

Kode>Nama Rumpun Ilmu: 770/Ilmu Pendidikan MIPA

**LAPORAN TAHUNAN
PENELITIAN TIM PASCA**



**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF
BERKARAKTER UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR IPA/FISIKA**

Tahun ke 2 dari Rencana 3 Tahun

PENELITI

**Dr. Mursalin, M.Si/0012045710
Dr. Masri Kudrat Umar, S.Pd, M.Pd/0006087308**

**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JULI 2014**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan : PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF BERKARAKTER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA/FISIKA

Peneliti / Pelaksana

Nama Lengkap : Dr.,Drs. MURSALIN M.Si
 NIDN : 0012045710
 Jabatan Fungsional :
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Nomor HP : 085242448600
 Surel (e-mail) : mursalin@ung.ac.id

Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : Dr MASRI KUDRAT UMAR
 NIDN : 0006087308
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra :
 Alamat :
 Penanggung Jawab :
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 2 dari rencana 3 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 60.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp. 0,00



Gorontalo, 27 - 10 - 2014,
 Ketua Peneliti,

(Dr.,Drs. MURSALIN M.Si)
 NIP/NIK195704121986021003



RINGKASAN

Penelitian mahasiswa pascasarjana memiliki bobot keilmiah yang tinggi. Untuk dapat menyelesaikan penelitiannya sebagian besar mahasiswa membutuhkan waktu yang relatif melebihi waktu normalnya sehingga cenderung waktu menyelesaikan studi lebih lama dari yang direncanakan. Permasalahan yang dibahas dan diselesaikan dalam penelitian merupakan persoalan yang berasal dari tempat tugas mahasiswa, mendasar, dan menambah khasanah pengembangan ilmu. Hasil penelitiannya kurang aplikatif sehingga sulit diterapkan langsung di sekolah tempat tugas mereka. Selain itu produk penelitian kurang terpublikasi dengan baik sehingga hasil-hasil penelitiannya hanya berakhir pada pajangan perputakaan pasca sarjana. Disisi lain dunia pendidikan sangat mengharapkan munculnya inovasi pembelajaran yang dapat secara langsung mengatasi perolema pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa. Dibutuhkan upaya pembimbingan intensif kepada mahasiswa pasca agar hasil penelitiannya dapat teraplikasikan dalam pembelajaran, terpublikasi secara meluas, dan selesai tepat waktu, untuk itulah penelitian ini diusulkan.

Tujuan jangka panjang penelitian ini adalah untuk mendapatkan berbagai model pembelajaran inovatif berkarakter untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA/Fisika. Secara khusus target penelitian adalah untuk meningkatkan: (1) kemampuan metodologi penelitian mahasiswa, (2) kepekaan mahasiswa terhadap permasalahan pembelajaran, (3) kemampuan mengembangkan model-model pembelajaran inovatif berkarakter untuk menjawab permasalahan pembelajarannya, (4) menyelesaikan permasalahan pembelajaran secara ilmiah, (5) efeisiensi waktu penyusunan tesis, (6) kecermatan menyusun karya tulis ilmiah berbasis hasil penelitian, (7) keberanian mempresentasikan karya tulis dalam forum seminar nasional, regional, bahkan internasional, dan (8) menyertakan tulisan dalam jurnal terakreditasi.

Penelitian dilaksanakan di Program Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo dengan menggunakan metode penelitian pengembangan, dilaksanakan selama dua tahun yaitu mulai 2013 sampai dengan 2014. Sasaran/objek penelitian adalah mahasiswa Pascasarjana, Program Studi Pendidikan Fisika, dan Program Studi Pendidikan Dasar, yang berada pada tahapan penyusunan proposal penelitian.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah; (1) model pembelajaran inovatif berkarakter sebanyak; 4 buah tahun 2013, dan 6 buah tahun 2014, (2) sebanyak 10 (sepuluh) buah artikel yang dimuat dalam jurnal terakreditasi nasional/internasional, (3) sebanyak 10 (sepuluh) tesis mahasiswa pascasarjana yang diselesaikan tepat waktu, dan (4) sebanyak 10 orang mahasiswa yang mempresentasikan hasil penelitiannya pada forum seminar nasional/internasional. Penelitian ini diharapkan berkontribusi pada bidang ilmu pendidikan matematika dan ilmu pengetahuan alam.

Kata kunci: pengembangan, model pembelajaran, inovatif berkarakter

PRAKATA

Penelitian tentang, “Pengembangan Model Pembelajaran Inovatif Berkarakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA/Fisika, pada tahun ke dua ini hendak melakukan pengujian kehandalan model-model pembelajaran yang telah diperoleh tahun 2013. Pengujian model dimaksud sebagaimana terlihat dalam judul-judul penelitian empat orang mahasiswa, yaitu; (1) Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Kemampuan Dasar Matematika Terhadap Hasil Belajar Fisika oleh Anang Hadiatmo, (2) Pengaruh Perangkat Pembelajaran Model Strategi Konflik Kognitif Berbasis Laboratorium Mini Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika oleh Bambang Labana, (3) Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Oleh Amirudin Ismuhu, dan (4) Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains“. Oleh Agustina Mohi.

**Gorontalo, November 2014
Peneliti.**

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	1
RINGKASAN	2
PRAKATA	3
DAFTAR ISI	4
DAFTAR TABEL	7
DAFTAR GAMBAR	7
DAFTAR LAMPIRAN	8
BAB I PENDAHULUAN	9
1.1 Latar Belakang dan Permasalahan	9
1.2 Tujuan Khusus	10
1.3 Keutamaan Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Pengembangan Model Pembelajaran	12
2.1 Pendidikan Karakter	15
2.3 Peta Jalan Penelitian	15
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	18
3.1 Tujuan Penelitian	18
3.2 Manfaat Penelitian	18
BAB IV. METODE PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2 Metode Penelitian	20
3.3 Bagan Alir Penelitian	20
3.4 Analisis Data Penelitian	23
3.5 Gambaran Singkat Produk Penelitian	23
3.6 Responden/Objek Penelitian	24
3.7 Keterlibatan Mahasiswa Dalam Penelitian	24
3.8 Kemajuan Studi Mahasiswa Pasca yang Dilibatkan dalam Penelitian	25
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
5.1 Pembimbingan-Pembimbingan	26
5.2 Proposal Penelitian	27
5.3 Kegiatan Penelitian	27
5.4 Seminar Hasil	28
5.5 Hasil Penelitian	28

BAB VI. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	29
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	30
7.1 Kesimpulan	30
7.2 Saran-Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN-LAMPIRAN	33-137

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Gambaran Hasil Penelitian Setiap Tahun	23
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Alir Penelitian	20
Gambar 2. Skema Kegiatan dan Capaian Kegiatan Setiap Tahun	21
Gambar 3. Struktur Judul Penelitian Mahasiswa dan Target Capaian	25
Gambar 4. Dokumen Foto Suasana Ujian Proposal Penelitian	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian	
Lampiran 2. Personalia Tenaga Peneliti dan Kualifikasinya	
Lampiran 3. Publikasi Ilmiah	
1. Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i> dan Kemampuan Dasar Matematika Terhadap Hasil Belajar Fisika oleh Anang Hadiatmo.	
2. Pengaruh Perangkat Pembelajaran Model Strategi Konflik Kognitif Berbasis Laboratorium Mini Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika oleh Bambang Labana.	
3. Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Oleh Amirudin Ismuhu.	
4. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains Oleh Agustina Mohi.	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Permasalahan

Program studi Pendidikan Fisika adalah salah satu program studi pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo. Input mahasiswanya adalah para guru fisika yang mengajar pada jenjang pendidikan SMP/MTs ataupun pada jenjang pendidikan SMA/SMK/MA. Jumlah peminat Program studi Pendidikan Fisika, tergolong tidak banyak, setiap angkatan berkisar 10 orang mahasiswa, bahkan tahun ajaran 2011/2012 hanya mencapai 8 orang mahasiswa.

Latar belakang mahasiswa Program studi Pendidikan Fisika PPs UNG adalah para sarjana pendidikan fisika dan mengajar pada sekolah SD/SMP/MTs/SMA/SMK/MA yang berasal dari provinsi Gorontalo, Maluku, dan Sulawesi Tengah. Berdasarkan informasi yang diperoleh saat tahapan tes wawancara seleksi masuk PPs, bahwa salah satu tujuan mahasiswa masuk pada Program studi Pendidikan Fisika adalah untuk mengembangkan ilmu pembelajaran fisika dalam bentuk inovasi-inovasi pembelajaran fisika. Inovasi dalam pembelajaran fisika dipandang urgen karena keberadaan model-model pembelajaran saat ini belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan pembelajaran yang efektif. Bahkan saat ini para guru yang hendak mengembangkan pembelajaran inovatifnya diharapkan dapat mengadaptasikan pendidikan karakter ke dalam pembelajarannya. Keberagaman latar belakang siswa dan ketersediaan sumber belajar di setiap sekolah menurut mereka menghendaki adanya inovasi model pembelajaran, yang dalam penyusunnya menempatkan karakter sebagai aspek tujuan pembelajaran. Karakter, dipandang penting sebagai pendidikan nilai, pendidikan budi pekerti, pendidikan moral, pendidikan watak yang bertujuan mengembangkan kemampuan peserta didik untuk memberikan keputusan baik-buruk, memelihara apa yang baik & mewujudkan kebaikan itu dalam kehidupan sehari dengan sepuh hati.

Antara lain kendala mahasiswa Program studi Pendidikan Fisika dalam penyelesaian penulisan tesis adalah adanya keterbatasan-keterbatasan dalam hal

pemahaman metodologis, analisis data, dan search literatur. Hasil penelitian tahun 2012 menunjukkan bahwa tiga kesulitan utama mahasiswa menyusun skripsi adalah Pada: (1) Penyusunan Kepustakaan dan Hipotesis, (2) Penyusunan Pembahasan Hasil Penelitian, dan (3) Penyusunan Metode Penelitian. Disisi lain, sekolah tempat tugas mereka menghendaki agar sesegera mungkin menyelesaikan studi karena keberadaan sangat dibutuhkan di sekolah. Guru fisika termasuk dalam jumlah yang relatif kurang di provinsi Gorontalo.

Secara substantif, para mahasiswa selain dihadapkan pada dorongan segera menyelesaikan studi, mereka dapat merealisasikan tujuan masuk PPs yaitu mengembangkan pembelajaran dalam bentuk inovasi-inovasi pembelajaran berkarakter untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran fisika. Untuk mencapai tujuan ini maka dibutuhkan proses pembimbingan untuk memfasilitasi mahasiswa menyelesaikan penyusunan tesisnya.

Upaya memfasilitasi mahasiswa dalam menyelesaikan tesis dapat dilakukan melalui kegiatan dalam bentuk bimbingan; (1) menemukan, menentukan dan memformulasikan permasalahan penelitan, (2) mencari dan mendeskripsikan teori, (3) mengembangkan instrumen penelitian, (4) menyusun proposal penelitian, (5) pengambilan data penelitian, (6) analisis data, dan (7) pelaporan hasil penelitian sesuai format PPs. Kegiatan seperti ini merupakan bagian dari proses pembelajaran pada matakuliah metodologi penelitian, namun masih bersifat umum karena peserta belajarnya relatif banyak sehingga dibutuhkan pembimbingan yang lebih intensip.

1.2 Tujuan Khusus

Secara umum penelitian ini adalah untuk mendapatkan berbagai model pembelajaran inovatif berkarakter yang dikembangkan dengan mengoptimalkan siswa sebagai pusat pembelajaran Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan: (1) kemampuan metodologi penelitian mahasiswa, (2) kepekaan mahasiswa terhadap pemasalahan pembelajaran, (3) kemampuan mengembangkan model-model pembelajaran inovatif untuk menjawab permasalahan pembelajarannya, (4) menyelesaikan permasalahan pembelajaran secara ilmiah, (5) efeisiensi waktu penyusunan tesis, (6) kecermatan menyusun karya tulis ilmiah

berbasis hasil penelitian, (7) keberanian mempresentasikan karya tulis dalam forum seminar nasional, regional, bahkan internasional, dan (8) menyertakan tulisan dalam jurnal terakreditasi.

1.3 Keutamaan Penelitian

Model-model penelitian inovatif merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh para guru dengan melakukan pengembangan model-model pembelajaran yang telah ada. Pembelajaran inovatif dikembangkan dengan mengkolaborasikan model-model pembelajaran dengan pengalaman praktis guru. Hasil pengembangan pembelajaran ini secara teknis lebih mudah dilaksanakan sehingga guru lebih mudah menerapkannya dalam pembelajaran.

Model pembelajaran inovatif selain membutuhkan bimbingan intensif kepada perancangannya, juga membutuhkan kepercayaan perancangannya terhadap hasil rancangannya. Dengan mendiseminasikan model pembelajaran hasil rancangannya, makin menambah keyakinan dan kepercayaan diri bahwa para guru (saat ini mahasiswa) memiliki potensi mengembangkan model-model pembelajaran inovatif. Demikian halnya dengan pemuatan dalam jurnal hasil penelitian mahasiswa.

Pendidikan karakter menjadi topik penting dalam setiap diskusi dan pertemuan para guru. Diskusi-diskusi tersebut berujung pada bagaimana merancang pembelajaran yang bernuansa “karakter”. Melalui penelitian ini mahasiswa dibimbing mengembangkan model pembelajaran inovatif yang didalamnya memuat pengembangan karakter.

Melalui pengembangan model pembelajaran inovatif berkarakter akan lahir model-model pembelajaran yang akan menambah khasanah keilmuan pendidikan terutama pada ilmu pendidikan matematika dan IPA.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengembangan Model Pembelajaran

Terdapat beberapa definisi tentang perancangan model yang rumusannya berbeda-beda satu dengan yang lain. Cunningham, (1982:5) misalnya mengemukakan bahwa merancang model pembelajaran itu ialah menyeleksi dan menghubungkan pengetahuan, fakta-fakta, imajinasi-imajinasi dan asumsi-asumsi untuk masa yang akan datang dengan tujuan memvisualisasi dan memformulasi hasil yang diinginkan, urutan kegiatan yang diperlukan, dan perilaku dalam batas-batas yang dapat diterima dan yang akan digunakan dalam kehidupannya baik untuk dirinya maupun untuk kepentingan orang banyak. Merancang model di sini menekankan pada usaha menyeleksi dan menghubungkan sesuatu dengan kepentingan masa yang akan datang serta usaha untuk mencapainya. Apa wujud yang akan datang itu dan bagaimana usaha untuk mencapainya adalah merupakan hasil prediksi yang dibuat berdasarkan fakta yang ada sekarang serta kemampuan yang dimiliki saat ini.

Definisi yang kedua dikemukakan bahwa merencanakan model pembelajaran adalah berhubungan dengan pertanyaan kesenjangan antara apa yang ada sekarang (*what is*) dengan bagaimana seharusnya (*what should be*) yang bertalian dengan kebutuhan, penentuan tujuan, prioritas, program, dan alokasi sumber, Steller(1983:68). Bagaimana seharusnya adalah mengacu pada masa yang akan datang. Merencanakan model di sini menekankan kepada usaha mengisi kesenjangan antara keadaan sekarang dengan keadaan yang akan datang yang sesuai dengan apa yang dicita-citakan, ialah menghilangkan jarak antara keadaan sekarang dengan keadaan mendatang yang diinginkan.

Sementara itu definisi yang lain tentang merencanakan model pembelajaran dirumuskan sangat pendek yaitu: Suatu cara untuk membuat pembelajaran yang efektif dan efisien guna mengantisipasi dan menyeimbangkan perubahan, Robbins, (1982:128). Dalam definisi ini ada asumsi bahwa perubahan selalu terjadi. Perubahan lingkungan ini selalu diantisipasi, dan hasil antisipasi ini

dipakai agar perubahan itu berimbang. Artinya perubahan yang terjadi di luar organisasi pembelajaran tidak jauh berbeda dengan perubahan yang terjadi pada organisasi pembelajaran, dengan harapan agar siswa yang belajar tidak mengalami kegoncangan sebagai akibat perubahan yang tidak terantisipasi dalam pembelajaran. Jadi makna merencanakan model pembelajaran di sini adalah usaha merubah kegiatan pembelajaran agar pembelajaran itu berjalan dengan mempertimbangkan variabel kondisi pembelajaran melalui bantuan metode tertentu guna menghasilkan output belajar yang efektif, efisien dan memiliki daya tarik untuk memperdalam apa yang dia sudah pelajari.

Model pengembangan perangkat pembelajaran model Thiagarajan (1974: 5) yang dikenal dengan *Four-D Models* (model 4-D). Model ini terdiri dari empat tahapan yaitu penetapan (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Secara rinci akan diuraikan secara singkat deskripsi masing-masing tahap sebagai berikut.

a. Tahap Penetapan

Tujuan tahapan ini adalah menetapkan dan mendefinisikan apa yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Tahap pendefinisian ini hakikatnya adalah tahap awal yang mengandung analisis dan menetapkan tujuan pembelajaran, yang mencakup; (a) analisis awal-akhir (*front-end analysis*), (b) analisis siswa, (c) analisis tugas, (d) analisis konsep, dan (e) analisis tujuan pembelajaran.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini yang akan dilakukan adalah merancang perangkat pembelajaran. Pada tahap ini terdapat tiga langkah yang meliputi penyusunan tes acuan, pemilihan media, dan perancangan awal. Keegiatannya mencakup; (1) Penyusunan Tes, (2) Pemilihan Media, dan (3) Perancangan Awal.

Desain awal merupakan desain perangkat pembelajaran yang melibatkan aktivitas guru dan siswa. Kegiatan ini berfokus pada penyusunan perangkat pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Materi Ajar/buku siswa, Lembar Kegiatan Siswa, dan Tes Hasil Belajar. Desain ini merupakan Draft 1 dari perangkat pembelajaran. Desain ini meliputi; (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu panduan langkah-langkah yang akan

dilakukan Dosen/guru dalam kegiatan belajar mengajar di kelas yang terdiri dari pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup, (2) Buku siswa yaitu buku panduan belajar, buku pegangan siswa yang digunakan dalam proses belajar mengajar, (3) Lembar Kegiatan Mahasiswa/Siswa (LKM/LKS) adalah panduan siswa di bawah bimbingan guru untuk menemukan dan pengamatan, (4) Tes Hasil Belajar (THB) adalah suatu alat untuk mengukur kemampuan hasil belajar mahasiswa/siswa yaitu tes produk, dan (5) Lembar Pengamatan adalah instrumen pengamatan selama kegiatan belajar mengajar, yang meliputi aktivitas guru dan siswa, pengelolaan pembelajaran di kelas, serta respon siswa untuk mengetahui motivasi dan minat siswa terhadap pembelajaran.

c. Tahap Pengembangan

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan paket perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada tahap perancangan (*draft 1*) dan dapat digunakan dalam ujicoba.

1) Validasi Perangkat

Validasi perangkat pembelajaran merupakan teknik untuk memperoleh saran dan pembenaran dalam rangka penyempurnaan bahan pembelajaran yang dikembangkan. Saran ini diperoleh dari beberapa orang ahli yang berkompeten, sehingga dapat memberikan hasil materi pembelajaran yang benar dan efektif untuk digunakan.

Dari hasil validasi, direvisi sesuai saran dari validator. Saran dan masukan dari validator tersebut sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan perangkat pembelajaran yang akan diuji cobakan di lapangan, agar diperoleh hasil yang memuaskan yaitu dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.

2) Ujicoba Lapangan

Uji coba lapangan ini dilakukan bertujuan untuk mencari masukan langsung dari lapangan dalam rangka merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen yang telah dikembangkan pada draft 2. Dari hasil revisi uji coba lapangan ini akan diperoleh draft 3 perangkat pembelajaran.

d. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahapan penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di sekolah lain, oleh guru lain.

2.2 Pendidikan Karakter

Karakter adalah kumpulan tata nilai yang menuju pada suatu sistem, yang melandasi pemikiran, sikap, dan perilaku yang ditampilkan, Philips, (2008). Berdasarkan pandangan ini terlihat bahwa karakter sangat dekat dengan kepribadian, bahkan karakter sama dengan kepribadian. Karakter sama dengan kepribadian, Koesoema A (2007). Sebagai sebuah kepribadian, maka karakter tak lepas dari hal-hal yang mempengaruhi kepribadian secara umum misalnya lingkungan, gentis, dan bentukan pendidikan sekolah dan masyarakat. Karakter ini secara nyata akan terlihat pada perilaku seseorang yang terbedakan atas dua yaitu perilaku baik dan perilaku jujur. Kualitas sumber daya manusia Indonesia tentunya diarahkan pada karakter yang baik atau manusia yang berperilaku baik.

Karakter sebagai sebuah bentukan berarti karakter itu dapat dibentuk. Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal memiliki peran strategis dalam membentuk perilaku yang baik. Untuk itu urgen bagi sekolah menyelenggarakan pembelajaran yang dapat meningkatkan karakter. Persoalannya adalah pendidikan karakter tidak didesain sebagai sebuah mata pelajaran melainkan terinternalisasi pada pembelajaran semua mata pelajaran. Untuk itu dibutuhkan rancangan model-model pembelajaran yang dalam praktis pembelajarannya dapat meningkatkan perilaku baik siswa sebagai peserta didiknya.

2.3 Peta Jalan Penelitian

Sebanyak empat produk yang dihasilkan dalam penelitian ini, yaitu: (1) model pembelajaran inovatif berkarakter, (2) artikel yang dimuat dalam jurnal terakreditasi nasional/internasional, (3) tesis mahasiswa pascasarjana yang diselesaikan tepat waktu, dan (4) mempresentasikan hasil penelitiannya pada forum seminar nasional/internasional. Untuk dapat menyelesaikan keempat target ini, peneliti memiliki beberapa kompetensi dan pengalaman yang mendukungnya.

Pertama, Model pembelajaran inovatif berkarakter. Model pembelajaran inovatif berkarakter dikembangkan dengan melakukan modifikasi kreatif model-

model pembelajaran sesuai dengan kebutuhan belajar, karakteristik siswa, sumber daya yang dimiliki, dan nilai-nilai karakter. Peneliti memiliki beberapa pengalaman tentang penelitian pengembangan model, diantaranya penelitian yang dilaksanakan tahun 2009 (sebagai ketua peneliti) yaitu tentang, “Pengembangan Model Pembelajaran Bagi Anak Sd/Mi Di Daerah Terpencil”. Penelitian ini adalah penelitian yang dibiayai oleh Dikti melalui skim penelitian hibah bersaing. Pertimbangan utama mengembangkan model ini adalah karakteristik siswa dan karakteristik daerah/tempat dengan memperhatikan model-model pembelajaran yang ada. Selain itu, tahun 2011 sebagai ketua peneliti melakukan penelitian tentang, “Pengembangan Pembelajaran Berbasis Riset di Prodi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Gorontalo”. Pembelajaran berbasis riset dikembangkan dengan menginternalisasikan kegiatan-kegiatan riset dalam kegiatan pembelajaran.

Kedua, artikel ilmiah yang dipublikasikan melalui jurnal terakreditasi. Pengalaman penulis dalam artikel ilmiah antara lain; (1) menulis pada Jurnal Balitbang Depdiknas RI tahun 2005 tentang, “Kemampuan Mahasiswa Meneliti” dan pada beberapa jurnal di Universitas Negeri Gorontalo. Artikel tentang, “Kemampuan Mahasiswa Meneliti” dapat ditemukan pada beberapa perguruan tinggi di Indonesia, atau diakses melalui search di internet, dengan *keyword* “Masri Kudrat Umar Kemampuan Meneliti mahasiswa”. Selain sebagai penulis pada jurnal, peneliti juga memiliki pengalaman jurnalistik antara lain Peserta Diklat *University Press* program Editorial di Pusgrafin tahun 2006. Saat ini sebagai Penyunting Pelaksana, Journal Matsains, ISSN: 1693.5675.

Ketiga. Penyelesaian penulisan tesis tepat waktu. Saya selaku ketua peneliti memiliki keahlian dalam bidang, “Penelitian Pengajaran Fisika”. keahlian ini ditetapkan sejak kepangkatan fungsional “Lektor tahun 2004, dan Lektor Kepala tahun 2007”. Dalam jenjang pendidikan, S1 saya berlatar belakang pendidikan fisika, dan pada jenjang S2 dan S3 melanjutkan pada program studi, “Penelitian dan Evaluasi Pendidikan”. Relevansi keahlian dan pendidikan saya dengan penyelesaian penulisan studi tepat waktu adalah, untuk dapat menyelesaikan penulisan tesis, diduga mahasiswa mengalami kesulitan-kesulitan.

Kesulitan tersebut antara lain terlihat pada hasil penelitian saya tahun 2012 tentang, “Pemetaan Kesulitan Mahasiswa Menyusun Skripsi”.

Keempat. Diseminasi hasil penelitian pada forum nasional/Internasional, diantaranya; (1) Seminar Nasional Fisika oleh Himpunan Fisika Indonesia Daerah Gorontalo, 2008 dengan materi, “Internalisasi Nilai Islam dalam Pengembangan Materi Fisika di Madrasah Aliyah”, (2) Konverensi Internasional dan Seminar Nasional Fisika oleh Himpunan Fisika Indonesia Daerah Gorontalo, 2010 dengan materi Assemen Fisika yang Menyenangkan, dan (3) Seminar Internasional MIPA, 2012 dengan judul, “Menakar Kualitas Tes Fisika Buatan Guru”. Presentasi dalam forum nasional/Internasional membutuhkan persiapan berupa teknik presentasi media, komunikasi baik bahasa Indonesia/juga bahasa Inggris, dan keberanian. Pengalaman ini dapat ditumbuhkan pada mahasiswa melalui presentasi-presentasi dalam diskusi di kelas.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan;

1. pembimbingan metodologi penelitian,
2. pembimbingan penentuan masalah penelitian,
3. Pembimbingan pengembangan model-model pembelajaran,
4. Pembimbingan teknik menyusun proposal penelitian,
5. Teknik menyusun instrumen penelitian,
6. Pembimbingan melakukan penelitian,
7. Pembimbingan menyusun hasil penelitian,
8. Menyusun hasil penelitian,
9. Menyusun laporan penelitian,
10. Diseminasi dalam forum ilmiah,
11. Diseminasi hasil dalam forum,
12. Menyusun hasil penelitian berupa tesis,
13. Menyusun laporan penelitian,
14. Diseminasi dalam forum ilmiah, dan

4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah.

1. Mahasiswa bimbingan

Melalui penelitian ini mahasiswa bimbingan menerima dampak berupa;

- Tesis selesai sesuai target waktu yang direncanakan dalam akademik..
- Memiliki Artikel ilmiah yang layak diterbitkan dalam jurnal.
- Memialiki pengalaman mempresentasikan karya tulis ilmiah dalam formum ilmiah, dan
- mahasiswa lulus tepat waktu.

2. PPs Universitas Negeri Gorontalo

Dampak yang diperoleh mahasiswa melalui kegiatan pembimbingan secara langsung memberikan manfaat kepada PPs Universitas Negeri Gorontalo. Dengan kondisi, Tesis selesai sesuai target waktu yang direncanakan, mahasiswa Memiliki Artikel ilmiah yang layak diterbitkan dalam jurnal, mahasiswa memiliki pengalaman mempresentasikan karya tulis ilmiah dalam forum ilmiah, dan mahasiswa lulus tepat waktu, dapat meningkatkan daya saing PPs Universitas Negeri Gorontalo dengan PPs-PPs pada perguruan tinggi lainnya.

BAB VI

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

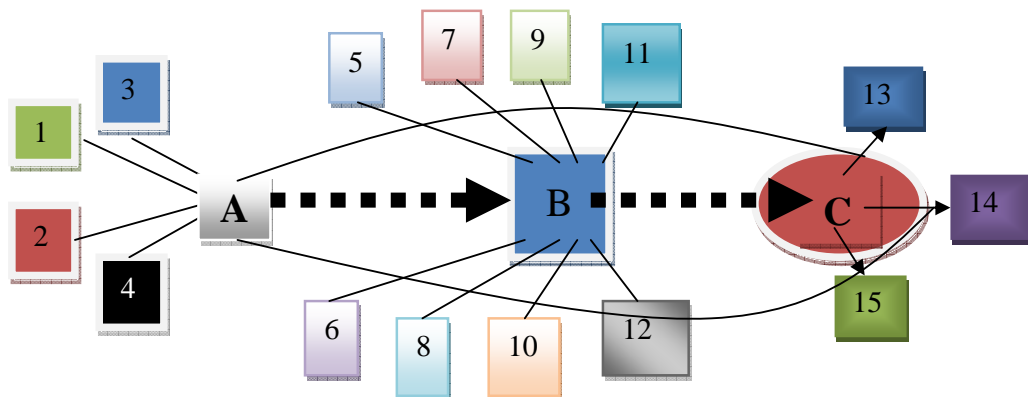
Penelitian direncanakan dilaksanakan selama 2 (dua) tahun yaitu mulai tahun 2013, sampai tahun 2014, dan perencanaan tahun 2015. Penelitian dilaksanakan di Program Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo yang meliputi Program Studi Pendidikan Fisika dan Program Studi Pendidikan Dasar.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*research development*). Metode ini dipilih untuk mencapai tujuan penelitian yaitu memfasilitasi mahasiswa dalam mengembangkan model pembelajaran inovatif dengan mengoptimalkan siswa sebagai pusat pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar IPA fisika. Tahapan-tahapan kegiatannya adalah:

3.2 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian sebagaimana berikut ini.



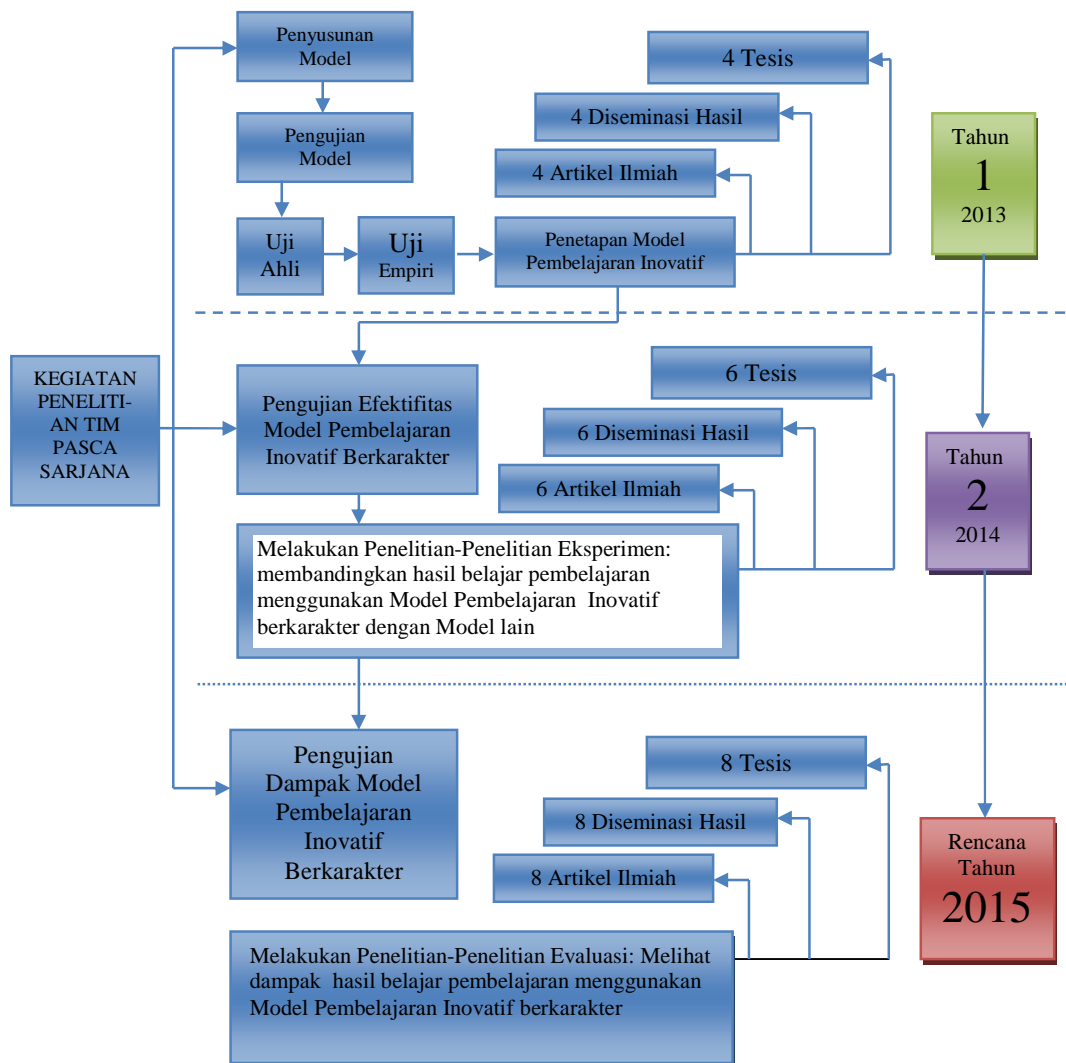
Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Keterangan:

- A** : Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, yang mendukung pelaksanaan penelitian yang hendak dilakukan.
- 1 : Kemampuan Mahasiswa Menyusun Proposal Penelitian, (2003)
- 2 : Pengembangan Model Pembelajaran Bagi Anak SD/Mi Di Daerah Terpencil (hibah bersaing), 2009
- 3 : Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Riset di Prodi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Gorontalo, 2011.
- 4 : Pemetaan Kesulitan Mahasiswa Menyusun Skripsi, 2012.

- B : Kegiatan Penelitian Tim Pasca tahun 2013 s.d 2015**
 5 : Bimbingan metodologi penelitian
 6 : Bimbingan penentuan pemasalahan penelitian dan solusinya
 7 : Mengembangkan model-model pembelajaran inovatif untuk menjawab permasalahan pembelajarannya
 8 : Teknik menyusun proposal penelitian
 9 : Menyusun dan mengembangkan instrumen penelitian
 10 : Melakukan penelitian pengembangan
 11 : Menyusun hasil penelitian
 12 : Menyusun laporan penelitian berupa tesis
C : Hasil Penelitian Tim Pasca
 13 : Jurnal Ilmiah Terakreditasi Nasional/Internasional
 14 : Diseminasi Dalam Forum Ilmiah Nasional/ Internasional
 15 : Tesis Mahasiswa Selesai Tepat Waktu

Capaian kegiatan penelitian setiap tahunnya secara keseluruhan sebagaimana nampak dalam diagram berikut ini



Gambar 2. Skema Kegiatan dan Capaian Kegiatan Setiap Tahun

Secara detail kegiatan dan produk penelitian untuk tiga tahun sebagaimana berikut ini.

1. Tahun 2013

Kegiatan tahun 2013 mencakup; (1) bimbingan metodologi penelitian, (2) bimbingan penentuan pemasalahan penelitian dan solusinya, (3) mengembangkan model-model pembelajaran inovatif untuk menjawab permasalahan pembelajarannya, (4) menyusun proposal penelitian, (5) menyusun instrumen penelitian, (6) melakukan penelitian pengembangan, (7) menyusun hasil penelitian, (8) laporan penelitian berupa tesis, (9) diseminasi hasil penelitian dalam forum seminar nasional, dan (10) artikel jurnal terakreditasi nasional. Kegiatan ini dibatasi pada 4 (empat) orang mahasiswa yang berasal dari Program Studi Pendidikan Fisika.

2. Tahun 2014

Kegiatan penelitian tahun 2014 sama dengan kegiatan tahun 2013 tetapi; (1) dilakukan peningkatan jumlah mahasiswa yaitu sebanyak 6 (enam) orang, (2) peningkatan level diseminasi berupa seminar pada forum internasional, (3) peningkatan jangkauan Program studi yang meliputi Program Studi Pendidikan Fisika dan Program Studi Pendidikan Dasar, dan (4) melakukan penelitian eksperimen dengan menjadikan model pembelajaran yang dihasilkan pada tahun pertama sebagai model yang akan diuji efektifitasnya.

3. Tahun 2015

Kegiatan tahun 2015 sama dengan kegiatan tahun 2014 tetapi dilakukan peningkatan pada; (1) dilakukan peningkatan jumlah mahasiswa yaitu sebanyak 8 (delapan) orang, (2) peningkatan level artikel pada jurnal internasional, dan (3) melakukan penelitian dampak penggunaan model pembelajaran inovatf melalui penelitian evaluasi.

4. Predikasi Prencanaan Tahun 2015

Kegiatan penelitian Tim Pasca selesai tahun 2015, hasil penelitiannya direncanakan dimplementasikan secara meluas di sekolah-sekolah melalui kegiatan pengabdian mulai tahun 2016.

3.3 Analisis Data Penelitian

Data penelitian dianalisis dengan menggunakan teknik deskriptif. Hasil penelitian dipaparkan dalam bentuk kalimat dan dalam bentuk tabel, persentase, dan grafik untuk menunjukkan progres hasil penelitian. Untuk pengujian efektifitas model, dan evaluasi penggunaan model menggunakan statistika inferensial berupa analisis varians, maupun analisis covarians baik jenis *by level* maupun faktorial dua jalan.

3.4 Gambaran Singkat Produk Penelitian

Gambaran singkat kegiatan penelitian, dan progres hasil penelitian selama tiga tahun

Tabel 1. Gambaran Hasil Penelitian Setiap Tahun

No.	Kegiatan/Produk Penelitian	Progres Penelitian Berdasarkan Tahun		
		2013	2014	2015
	A. Kegiatan Penelitian			
1	Bimbingan metodologi penelitian	√	√	√
2	Bimbingan penentuan permasalahan penelitian dan solusinya	√	√	√
3	Mengembangkan model-model pembelajaran inovatif untuk menjawab permasalahan pembelajarannya	√	Penelitian Eksperimen menguji efektifitas model	Penelitian Evaluasi untuk melihat ampak model
4	Teknik menyusun proposal penelitian	√	√	√
5	Menyusun dan mengembangkan instrumen penelitian	√	√	√
6	Melakukan penelitian pengembangan	√	Melakukan penelitian eksperimen	Melakukan penelitian evaluasi
7	Menyusun hasil penelitian	√	√	√
8	Menyusun laporan penelitian berupa tesis	√	√	√

No.	Kegiatan/Produk Penelitian	Progres Penelitian Berdasarkan Tahun		
		2013	2014	2015
	B. Produk Penelitian			
1	Jumlah mahasiswa	4	4	8
2	Hasil Penelitian berupa tesis atau disertasi	4	4	8
3	Diseminasi hasil penelitian dalam forum seminar nasional	√	Internasional	Internasional
4	Memuat tulisan berupa artikel jurnal terakreditasi nasional	√	√	Internasional
5	Jumlah program studi	1	2	2

Catatan: *) Perencanaan

3.5 Responden/Objek Penelitian

Responden/Objek penelitian ini adalah para mahasiswa yang telah ditetapkan sebagai bimbingan dari tim peneliti, yang ditetapkan oleh SK Direktur PPs Universitas Negeri Gorontalo nomor 015/UN.47.C/KP/2013, yaitu bimbingan Dr. Masri Kudrat Umar, S.Pd, M.Pd masing-masing (1) Rainun Jusuf Lumula, dan (2) Reni Musa Sahrain, dan bimbingan Dr. Mursalin, M.Si masing-masing (3) Gunadi Sioni, dan (4) Siti C.H Ishak.

3.6 Keterlibatan Mahasiswa dalam Penelitian

Dalam penelitian ini keterlibatan mahasiswa muncul dalam bentuk: (1) mahasiswa sebagai responden/objek penelitian yaitu mahasiswa bimbingan yang sekaligus menjadi target pengukuran keberhasilan penelitian, (2) mahasiswa sebagai imbas dari pelaksanaan kegiatan, dan (3) mahasiswa sebagai bagian dari kegiatan pengumpul dan penganalisis data penelitian. Dalam proses pembimbingan/fasilitasi penelitian, membuka/memberi kesempatan kepada mahasiswa lain untuk ikut serta dalam proses tersebut. Khusus tahun 2013, imbas penelitian dibuka kesempatan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika. Tahun 2014 dan 2015 imbas penelitian menjangkau mahasiswa Program studi Pendidikan Fisika dan program studi Pendidikan dasar.

3.7 Kemajuan Studi Mahasiswa Pasca yang Dilibatkan dalam Penelitian

Mahasiswa yang dilibatkan dalam penelitian tahun 2013 sebanyak 4 orang. Telah dimulai proses pembimbingan sejak terbitnya SK Direktur PPs Universitas Negeri Gorontalo nomor 015/UN.47.C/KP/2013 bulan januari 2013. Berikut ini judul-judul penelitian sesuai usulan mahasiswa, dan selanjutnya usulan tersebut akan diarahkan sehingga melahirkan model-model pembelajaran inovatif berkarakter.



Gambar 3. Struktur Judul Penelitian Mahasiswa dan Target Capaian

BAB V

HASIL DAN PEMBAHSANNYA

5.1 Pembimbingan-Pembimbingan

Kegiatan pembimbingan mencakup; (1) Kegiatan Persiapan, (2) pembimbingan metodologi penelitian, (3) pembimbingan penentuan masalah penelitian, (4) Pembimbingan pengembangan model-model pembelajaran, (5) Pembimbingan teknik menyusun proposal penelitian, (6) teknik menyusun instrumen penelitian, (7) Pembimbingan melakukan penelitian, (8) Pembimbingan menyusun hasil penelitian, (9) Menyusun hasil penelitian, (10) Menyusun laporan penelitian, (11) Diseminasi dalam forum ilmiah, (12) Diseminasi hasil dalam forum, (13) Menyusun hasil penelitian berupa tesis, (14) Menyusun laporan penelitian berupa tesis, dan (15) Diseminasi hasil penelitian berupa artikel.

Dari enambelas kegiatan pembimbingan, yang telah dilaksanakan adalah kegiatan; (1) Kegiatan Persiapan, (2) pembimbingan metodologi penelitian, (3) pembimbingan penentuan masalah penelitian, (4) Pembimbingan pengembangan model-model pembelajaran, (5) Pembimbingan teknik menyusun proposal penelitian, (6) teknik menyusun instrumen penelitian, (7) Pembimbingan melakukan penelitian, (8) Pembimbingan menyusun hasil penelitian, (9) Menyusun hasil penelitian berupa tesis, dan (10) Menyusun laporan penelitian berupa tesis. Dengan demikian progress kegiatan sudah mencapai 66,67%.

Sebesar 33,33% kegiatan pembimbingan akan dituntaskan sampai dengan bulan Agustus sampai September 2014. Salah satu yang menjadi Kendala dalam pencapaian kegiatan peneliti adalah kondisi lapangan (sekolah) yang banyak kegiatan-kegiatan sekolah termasuk pelaksanaan Ujian Nasional (UN). Setelah pelaksanaan UN dilanjutkan dengan ujian semester genap dan libur bulan Puasa. Namun demikian dari empat orang mahasiswa yang menjadi target penelitian tiga diantaranya (75%) telah menyelesaikan kegiatan lapangan dan pada saat ini sedang menyelesaikan laporan penelitian.

5.2 Proposal Penelitian

Proposal penelitian yang dihasilkan dari pembimbingan ini sebanyak empat buah proposal. Keempat proposal tersebut sebagaimana terlampir dalam penelitian ini. Dengan demikian progress (kemajuan) dalam hal pembimbingan proposal sudah mencapai 100%. Keempat buah proposal tersebut telah selesai diseminarkan dengan predikat “Sangat Memuaskan, dan Memuaskan” dan dilanjutkan dengan kegiatan penelitian.

Berikut ini beberapa dokumen foto presentasi proposal penelitian.



Gambar 4. Dokumen Foto Suasana Ujian Proposal Penelitian

5.3 Kegiatan Penelitian

Setelah ditetapkan dalam sidang ujian proposal penelitian bahwa keempat proposal mahasiswa tersebut dapat dilanjutkan ke kegiatan penelitian lapangan, maka para peneliti (mahasiswa bimbingan) melakukan komunikasi dan koordinasi dengan lokasi-lokasi penelitian.

Saat ini tiga orang mahasiswa telah selesai melakukan penelitian lapangan dan dalam tahap pembimbingan laporan hasil penelitian. Sedangkan satu orang mahasiswa direncanakan akan melaksanakan kegiatan penelitian di lapangan pada awal bulan Agustus 2014. Dengan demikian diperkirakan pada akhir bulan Agustus kegiatan penelitian ini dapat diselesaikan.

5.4 Ujian Hasil

Setelah melalui proses pembimbingan, dilanjutkan dengan kegiatan berupa ujian hasil penelitian. Ujian hasil penelitian dimaksudkan untuk menentukan kelayakan penelitian mahasiswa terutama menyangkut kebenaran proses dan kelengkapan data penelitian. Ujian hasil terakhir dilaksanakan pada tanggal 10 November 2014.

5.5 Ujian Tesis atau Magister

Ujian Tesis atau Magister dilaksanakan setelah mahasiswa menyelesaikan semua kegiatan akademik. Termasuk didalamnya penyelesaian matakuliah dan administrasi kemahasiswaan lainnya. Selain itu persyaratan utamanya adalah kesiapan tesis terutama menyangkut finalisasi berbagai saran dan masukan saat kegiatan ujian hasil.

5.6 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini adalah:

1. Tesis mahasiswa.
2. Artikel ilmiah.
3. Presentasi dalam forum ilmiah, dan
4. Kelulusan mahasiswa tepat waktu.

BAB VI

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Rencana tahapan berikutnya adalah untuk menuntaskan kegiatan peneliatian yang meliputi; (1) Diseminasi dalam forum ilmiah, (2) Diseminasi hasil dalam forum, (3) Menyusun hasil penelitian berupa tesis, (4) Menyusun laporan penelitian berupa tesis, dan (5) Diseminasi hasil penelitian berupa artikel.

Diseminasi dalam formu ilmiah akan membimbing mahasiswa untuk dapat memproduksi karya-kaarya yang memungkinkan dapat didesiminasikan dalam forum-forum ilmiah. Dilanjutkan dengan mendiseminasikan khususnya hasil penelitiannya. Mendiseminasikan hasil penelitian dapat dilakukan dalam bentuk; (1) makalah, (2) poster, dan (3) presentasi langsung dalam forum ilmiah dimaksud.

Penyusunan artikel dimaksudkan untuk membimbing mahasiswa sesuai dengan gaya selingkung jurnal. Penyusunan artikel mencakup; (1) memperkenalkan jurnal-jurnal nasional dan internasional, (2) membahas gaya-gaya penulisan jurnal, (3) menentukan substansi pokok tulisan, (4) konsistensi penulisan, dan (5) pengiriman artikel ke jurnal yang diminati mahasiswa.

Berbagai kegiatan di atas dapat terlaksana dengan baik apabila mahasiswa telah menyelesaikan laporan penelitian dalam bentuk tesis. Diperkirakan tesis mahasiswa akan selesai samapi dengan awal September 2014 sehingga kegiatan penelitian dapat diselesaikan sampai dengan akhir September 2014.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya maka dapat dirumuskan beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Pembimbingan metodologi penelitian berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.
2. Pembimbingan penentuan masalah penelitian berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.
3. Pembimbingan pengembangan model-model pembelajaran berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.
4. Pembimbingan teknik menyusun proposal penelitian berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.
5. Pembimbingan teknik menyusun instrumen penelitian berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.
6. Pembimbingan melakukan penelitian berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.
7. Pembimbingan menyusun hasil penelitian berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.
8. Pembimbingan menyusun hasil penelitian berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.
9. Pembimbingan menyusun laporan penelitian berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.
10. Pembimbingan diseminasi dalam forum ilmiah berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.
11. Pembimbingan diseminasi hasil dalam forum berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.
12. Pembimbingan menyusun hasil penelitian berupa tesis berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.

13. Pembimbingan menyusun laporan penelitian berupa tesis berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.
14. Pembimbingan diseminasi hasil penelitian berupa artikel berdampak pada percepatan mahasiswa menyelesaikan studi magister.

7.2 Saran

Berdasarkan porses dan hasil penelitian maka disarankan hal-hal berikut ini.

Kepada pada dosen pasca sarjan hendaknya menggunakan kesempatan mengikuti kompetisi penelitian hibah pascasarjana agar makin banyak mahasiswa yang menerima dampak berupa memperoleh bimbingan peneliatian sebagaimana mahasiswa yang menjadi objek penelitian hibah pascasarjana.

Para mahasiswa untuk lebih mandiri mencari peluang agar memperoleh bimbingan yang maksimal terutama bimbingan dari para pembimbing. Bahawa makin intensif dan kontinyu melakukan bimbingan makin memperkecil kendala untuk mempercepat penyelesaian studi magister.

Kepada pengelola pasca sarja hendaknya dirumsukan dengan baik pola dan materi pembimbingan oleh dosen pembimbing kepada mahasiswa. Bimbingan tersebut dilakukan secara sitematis dengan materi bimbingan minimal mencakup; (1) pembimbingan metodologi penelitian, (2) pembimbingan penentuan masalah penelitian, (3) Pembimbingan pengembangan model-model pembelajaran, (4) Pembimbingan teknik menyusun proposal penelitian, (5) teknik menyusun instrumen penelitian, (6) Pembimbingan melakukan penelitian, (7) Pembimbingan menyusun hasil penelitian, (8) Menyusun hasil penelitian, (9) Menyusun laporan penelitian, (10) Diseminasi dalam forum ilmiah, (11) Diseminasi hasil dalam forum, (12) Menyusun hasil penelitian berupa tesis, (13) Menyusun laporan penelitian berupa tesis, dan (14) Diseminasi hasil penelitian berupa artikel.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, *Instrumen Panduan Wawancara Tes Masuk PPs UNG*. Gorontalo: PPs Universitas Negeri Gorontalo, 2012.
- Anwar, Qomari *Agama Nilai Utama Dalam Membangun Karakter Bangsa*. Presentasi PPT. Diakses Desember 2012.
- Arthur W. Steller, *Curriculum Planning*, Fenwick W. English, (editor), *Fundamental Curriculum Decisions*, ASCD, Virginia, 1983.
- Mursalin dan Masri Kudrat Umar, *Pengembangan Model Pembelajaran Inovatif Berkarakter Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA/Fisika*, Hasil Penelitian Hibah Pascasarjana. Lemlit Universitas Negeri Goroaantalo, 2013.
- Stephen P. Robbins, *The Administrative Process, Secon Edition*, Prantice-Hall of India Private Limited, New Delhi, 1982.
- Umar, Masri Kudrat, dan Enos Taruh, *Pengembangan Model Pembelajaran Bagi Anak SD/Mi Di Daerah Terpencil (Laporan Hasil Penelitian Hibah Bersaing)*, 2009.
- Umar, Masri Kudrat, *Journal Balitbang Depdiknas RI Kemampuan Mahasiswa Menyusun Proposal Penelitian*, 2005.
- Umar, Masri Kudrat, *Journal Matsains FMIPA UNG :Pengembangan Materi Pembelajaran Dengan Menginternalkan Nilai Islam Pada Mata Pelajaran Fisika Di Madrasah Aliyah*, 2005.
- Umar, Masri Kudrat, *Pengembangan Instrumen Ujian Sarjana Universitas Negeri Gorontalo (Laporan Penelitian)*. Gorontalo: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Gorontalo, 2011.
- Umar, Masri Kudrat, *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Riset (Laporan Penelitian)*. Gorontalo: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Gorontalo, 2011.
- Umar, Masri Kudrat, *Pemetaan Kesulitan Mahasiswa Menyusun Skripsi (Laporan Penelitian)*. Gorontalo: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Gorontalo, 2012.
- Umar, Masri Kudrat, dkk., *Pengembangan Model Pembelajaran melalui Internalisasi & Kolaborasi Alat Pendidikan Edukatif (INTI APE) dari Limbah Lingkungan (Laporan Penelitian)*. Gorontalo: BPKB Dikpora Provinsi Gorontalo, 2012.
- Willian G. Cunningham, *Systematic Planning for Educational Change*, First Edition, Mayfield Publishing Company, California, 1982.

Lampiran 1**INSTRUMEN PENELITIAN****INSTRUMEN PENELITIAN**

Mahasiswa :

Judul Tesis :

Berikan Check List pada kolom yang bersesuaian dengan hasil observasi pada tesis yang telah disusun oleh mahasiswa..

No.	Isi Penelitian	Observasi		Keterangan
		Ada	Tidak Ada	
1	Halaman depan			
2	Pengesahan			
3	Abstrak			
4	Kata Pengantar			
5	Daftar Isi			
6	Daftar Tabel			
7	Daftar Gambar			
8	Daftar Lampiran			
9	Latar belakang			
10	Identifikasi masalah			
11	Rumusan masalah			
12	Manfaat penelitian			
13	Kajian teoretik			
14	1. Mendeskripsikan teori			
15	2. Menganalisis teori			
16	3. Mensintesis teori			
17	Hipotesis Penelitian			

No.	Isi Penelitian	Observasi		Keterangan
		Ada	Tidak Ada	
18	Tempat dan waktu penelitian			
19	Tujuan penelitian			
20	Metode penelitian			
21	Populasi dan sampel			
22	Instrumen penelitian			
23	Validasi instrumen			
24	Analisis data			
25	Hipotesis statistik			
26	Deskripsi data			
27	Pengujian hipotesis			
28	Pembahasan hasil penelitian			
29	Kesimpulan			
30	Saran-saran			
31	Daftar pustaka			
32	Lampiran-lampiran			
33	Riwayat Hidup			

LAMPIRAN 2.**PERSONALIA PENELITI DAN KUALIFIKASINYA****BIODATA DAN PERNYATAAN KESEDIAAN IKUT DALAM
PENELITIAN DARI KETUA, ANGGOTA,
DAN MAHASISWA PASCASARJANA****A. Identitas Diri Ketua Peneliti**

1.	Nama Lengkap	Dr. H. Mursalin, M.Si								
2.	Jenis Kelamin	Laki-Laki								
3.	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala								
4.	NIP/NIK/Identitas lainnya	19570412 198602 1 003								
5.	NIDN	0012045710								
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Liu, Wajo, 12 April 1957								
7.	E-mail	mursalin@ung.ac.id								
8.	Nomor Telepon/HP	085242448600								
9.	Alamat Kantor	Jln. Jenederal Sudirman No. 6 Kota Gorontalo Kode Pos: 96128								
10.	Nomor Telepon/Faks	(0435) 827213/(0435)827213								
11.	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S1 = 352 orang,								
12.	Matakuliah yang Diampu	<table border="1"> <tr><td>1. Fisika Dasar I</td></tr> <tr><td>2. Fisika Matematika I</td></tr> <tr><td>3. Fisika Matematika II</td></tr> <tr><td>4. Matriks & Ruang Vektor</td></tr> <tr><td>5. Listrik Magnet</td></tr> <tr><td>6. Fisika Modern</td></tr> <tr><td>7. Fisika Kuantum</td></tr> <tr><td>8. Termodinamika</td></tr> </table>	1. Fisika Dasar I	2. Fisika Matematika I	3. Fisika Matematika II	4. Matriks & Ruang Vektor	5. Listrik Magnet	6. Fisika Modern	7. Fisika Kuantum	8. Termodinamika
1. Fisika Dasar I										
2. Fisika Matematika I										
3. Fisika Matematika II										
4. Matriks & Ruang Vektor										
5. Listrik Magnet										
6. Fisika Modern										
7. Fisika Kuantum										
8. Termodinamika										

B. Riwayat Pendidikan

S-1	S1	S2	S3
Nama Perguruan	Institut Keguruan dan Ilmu	Universitas Gajah Mada Yogyakarta	Universitas Pendidikan

S-1	S1	S2	S3
Tinggi	Pendidikan (IKIP) Ujung Pandang sekarang menjadi Universitas Negeri Makassar		Indonesia (UPI) Bandung
Bidang Ilmu	Pendidikan Fisika	Fisika	Pendidiksn IPA-Fisika
Tahun Masuk-Keluar	1978-1983	1991-1995	2007-2012
Judul Skripsi/Tesis/ Disertasi	Studi Komparasi Prestasi Belajar Dalam Mata Pelajaran IPA Bagi Siswa Yang berasal Dari SD PPSP dan SD Non PPSP IKIP Ujung Pandang	Judul Tesis: Studi NMR Pulsa Pada Pemanasan Kakao dan Kopi	Judul Disertasi: Model Diklat Penanggulangan Miskonsepsi Guru Fisika Pada Topik Kelistrikan dan Kemagnetan Melalui Simulasi Komputer
Nama Pembimbing/ Promotor	1. Drs. Muhammad Nur 2. Drs. Salahuddin	1 Dr. Anwar Dhani 2. Dr.Kusminarto	1. Drs. Agus Setiawan, M.Si, Ph.D 2. Dr.Aloysius Rusli 3. Dr. Andi Suhandi, M.Si

C. Pengalaman Penelitian

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	1988	Studi tentang perbedaan NEM calon mahasiswa yang lulus dan yang gagal pada Sopenmaru	Rutin FKIP Unsrat Gorontalo	300.000,-
2	1998	a. Peningkatan kemampuan siswa mengerjakan soal-soal fisika melalui pendekatan analitis induktif	Proyek PGSM DIKTI	3.800.000
		b. Peningkatan kemampuan	Proyek	8.510.000

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
		mengadakan variasi bagi mahasiswa PPL dalam pembelajaran fisika melalui supervisi klinis	PGSM DIKTI	
3	1999	Peningkatan pengorganisasian pemanfaatan laboratorium fisika	Proyek PGSM DIKTI	16.770.000
4	2002	Peningkatan kemampuan aspek kognitif mahasiswa melalui latihan penyelesaian soal-soal fisika; DIK-s/Rutin IKIP Negeri Gorontalo, tahun 2002	DIK-s/Rutin IKIP Negeri Gorontalo	2.000.000
5	2007	Analisis Numerik Aberasi Cahaya dan Deskripsi Bentuk Permukaan Cermin dalam Mekanika kerelatifan,	Hibah Bersaing	25.000.000
6.	2008	Aproksimasi Tensor Klasik dalam Teori Relativitas Umum dan Persamaan Medan Einstein Vakum	Fundamental	24.000.000

D. Pengalaman Pengabdian Pada Masyarakat

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2005	Model Pembelajaran IPA di SD	PNBP	2.500.000,-
2	2012	Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Simulasi Komputer Pada Topik Rangkaian Listrik DC Bagi Guru-Guru SDN di Iluta	PNBP	6,000,000,-

E. Publikasi Artikel Ilmiah

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/
-----	----------------------	-------------	---------

			Nomor/Tahun
1	Perilaku Energi pada Gerak Melingkar Beraturan, Suatu Kajian Teoritik Dalam Tinjauan Mekanika Newton, Relativistik, dan Kuantum)	Jurnal Fisika "FUSI" Jurusan Fisika FMIPA Universitas Hasanuddin	ISSN 1312 – 0429; Vol.7 No. 2; Hal 108-112, 2003
2	Model Pembelajaran IPA SD	Buletin Sibermas "Sinergi Pemberdayaan Masyarakat" Universitas Negeri Gorontalo	ISSN 1907 – 025X; Vol. 1, No. 1; Hal: 96 – 108; 2005
3	Pertubasi Gravitasi Alam Semesta	Jurnal "INOVASI" IMPAG Bandung	ISSN1693-9034; Vol.1, No. 4, Hal: 101 – 106; 2006.

F. Pemakalah Seminar Ilmiah

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	The 4 th Internasional Seminar on Science Education	Minimizing Misconception of Physics Teacher Through Simulation on the Electricity and Magnetism Topic	2010/SPS UPI Bandung
2	Seminar Nasional Pendidikan Teknologi dan Kejuruan	Identifikasi Miskonsepsi Guru Fisika Pada Topik Kelistrikan	2010/FPTK Unesa Surabaya
3	Seminar Nasional Pendidikan	Identifikasi Miskonsepsi Guru Fisika pada Konsep Kemagnetan dan Induksi Elektromagnetik	2011/FKIP Unila Lampung
4.	The First National Seminar on Physics, Environmental Science, and Volcanic	Penggunaan Simulasi Komputer Untuk	2010/Jurusan Fisika FMIPA UNG

	Teacher Profesionalism Through Physics Learning Innovation	Kelistrikan dengan Teknik CRI dan Penanggulangannya melalui Simulasi Komputer	Fisika FPMIPA UPI, Bandung
--	--	---	----------------------------

G. Karya Buku

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit

H. Penghargaan

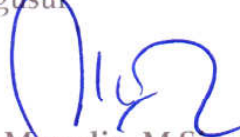
No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Satya Lencana Karya Setya 20 Tahun	Presiden RI	2007

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Tim Pascasarjana.

Gorontalo, 10 Maret 2013

Pengusul



Dr. Mursalin, M.Si

NIP. 195704121986021003

B. Identitas Diri Anggota Peneliti

1.	Nama Lengkap	Dr. Masri Kudrat Umar, S.Pd, M.Pd
2.	Jenis Kelamin	Laki-Laki
3.	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4.	NIP/NIK/Identitas lainnya	197308161999031001
5.	NIDN	0006087308
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Kec. Tibawa Gorontalo, 16 Agustus 1973
7.	E-mail	masrikudrat@yahoo.com atau masrikudrat@ung.ac.id
8.	Nomor Telepon/HP	085256009373
9.	Alamat Kantor	Jln. Jenederal Sudirman No. 6 Kota Gorontalo KP. 96128
10.	Nomor Telepon/Faks	(0435) 827213/(0435)827213
11.	Lulusan yang Telah Dihilangkan	S1 = 105 orang,
12.	Matakuliah yang Diampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Statistika Untuk Penelitian 2. Penelitian Pengajaran Fisika 3. Asessmen Pembelajaran Fisika 4. Statistika Dasar 5. Statistika Pembangunan 6. Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan 7. Metodologi Penelitian 8. Statistika Untuk Penelitian

B. Riwayat Pendidikan

S-1	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP)	Universitas Negeri Jakarta	Universitas Negeri Jakarta

S-1	S1	S2	S3
	Gorontalo, sekarang menjadi Universitas Negeri Gorontalo		
Bidang Ilmu	Pendidikan Fisika	Penelitian dan Evaluasi Pendidikan	Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Tahun Masuk- Keluar	1992-1997	1999-2002	2009-2012
Judul Skripsi/Tesis / Disertasi	Pengaruh Penempatan Jam Belajar Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika	Judul Tesis: Hubungan Pengetahuan Statistika dan Berpikir Kreatif dengan Kemampuan Mahasiswa Menyusun Proposal Penelitian	Judul Disertasi: Pengaruh Status Sertifikasi dan Sikap Pada Profesi Guru terhadap Kompetensi Pedagogik dan Kompetensi Profesional Guru Fisika
Nama Pembimbing / Promotor	1. Drs. Djamadi Paju 2. Drs. Sirajin Sahrain	1 Prof. Dr. Santosa Murwani 2. Dr. Syarifudin	1. Prof. Dr. Djaali 2. Prof. Dr. Nurhayati Abas, M.Pd

C. Pengalaman Penelitian

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2008	a. Pengembangan Materi Pembelajaran Dengan Menginternalkan Nilai Islam Pada Mata Pelajaran Fisika Di Madrasah Aliyah.	PNBP	5.000.000,-
		b. Evaluasi Program Bantuan Langsung Tunai (BLT) Provinsi	Pemda Prov. Gorontalo	45.000,000,-

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
		Gorontalo		
2	2009	a. Pengembangan Model Pembelajaran Bagi Anak Sd/Mi Di Daerah Terpencil. b. Analisis Potensi Pendidikan Dasar dan Menengah di Kabupaten Bonebolango dan Kota Gorontalo	Hibah Bersaing Hibah Penelitian Potensi Pendidikan, Penelitian Strategis Nasional	25,000,000,- 100,000,000,-
3	2011	A. Pengembangan Instrumen Ujian Sarjana Universitas Negeri Gorontalo. B. Pengembangan Pembelajaran Berbasis Riset di Prodi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Gorontalo.	PNBP UNG PNBP UNG	8,5000,000,- 22,950,000
4	2012	A. Pemetaan Kesulitan Mahasiswa Menyusun Skripsi B. Pengembangan Model Pembelajaran melalui Internalisasi & Kolaborasi Alat Pendidikan Edukatif (INTI APE) dari Limbah Lingkungan	PNBP UNG BPKB Gorontalo	5,000,000,- 67,000,000,-
5	2013	a. Pengembangan Model Pembelajaran Inovatif Berkarakter untuk Meningkatkan Hasil	Hibah Pasca Tahun 1 dari Dikti.	60.264.000

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
		Belajar IPA/Fisika		
		b. Pengembangan Model Pembelajaran PAUD Pesisir	BPKB Provinsi Goroantalo	60.000.000
5	2013	Pengembangan Model Pembelajaran Inovatif Berkarakter untuk Meninagkatkan hasil Belajar IPA/Fisika (Penelitian Tim Pascasarjana)	BOPTN	60.264.000,-
6	2013	Menyangga Pangan Nasional Melalui Penguatan Kompetensi Petani Jagung	MP3EI	150.000.000

D. Pengalaman Pengabdian Pada Masyarakat

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2007	Pencegahan banjir di kota Gorontalo	PNBP	2.500.000,-
2	2009	Diklat Penyusunan Portofolio bagi Guru Kelas di Desa Dulamayo Selatan Kabupaten Gorontalo	PNBP	6,000,000,-

E. Publikasi Artikel Ilmiah

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	Miskonsepsi Mahasiswa TPB Tentang Suhu dan Kalor	Journal Matsains FMIPA UNG	2004
2	Kemampuan Meneliti Mahasiswa	Journal Balitbang Depdiknas RI	2005
3	Hipotesis dalam Penelitian Sosial	Journal Ilmu Sosial UNG	2005

4	Internalisasi Nilai Islam dalam Pengembangan Materi Fisika di Madrasah Aliyah	Journal Matsains FMIPA UNG	2007
5	The Influence of teacher certification towards the pedagogic and professional competences of physics teachers	International Journal Of Education & Management Studies	2013

F. Pemakalah Seminar Ilmiah

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Fisika oleh Himpunan Fisika Indonesia Daerah Gorontalo	Internalisasi Nilai Islam dalam Pengembangan Materi Fisika di Madrasah Aliyah	2008/UNG
2	Konverensi Internasional dan Seminar Nasional Fisika oleh Himpunan Fisika Indonesia Daerah Gorontalo	Assemen Fisika yang Menyenangkan	2010/UNG
3	Seminar Internasional MIPA	Menakar Kualitas Tes Fisika Buatan Guru	2012/UNG

G. Karya Buku

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran, (penulis ke-2)	2009	220	Buku, ISBN 978-979-010-553-9 Penerbit: Bumi Aksara
2	Variabel-Variabel Penelitian Pendidikan	2014	250	Publikatama

H. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik

No.	Tahun	Judul Penelitian	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1	2012	Grand Design Kependudukan 2010-2035 Provinsi Gorontalo	Provinsi Gorontalo	Menerima dengan baik pada setiap sosialisasi yang dilakukan oleh BkkbN sejak akhir 2012 dan awal 2013.

I. Penghargaan

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Lencana Karya Setya 10 Tahun	Presiden RI	2012
2	Desen Teladan 1	Dekan Fakultas MIPA Universitas Negeri Goroantalo	2013

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Tim Pascasarjana.

Gorontalo, 10 Maret 2013
Pengusul

Dr. Masri Kudrat Umar, S.Pd, M.Pd
NIP. 197308161999031001

Lampiran 3.**PUBLIKASI ILMIAH
ARTIKEL**

Akan dihasilkan empat buah artikel dengan judul-judul sebagai berikut.

1. “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Kemampuan Dasar Matematika Terhadap Hasil Belajar Fisika” oleh Anang Hadiatmo.
2. “Pengaruh Perangkat Pembelajaran Model Strategi Konflik Kognitif Berbasis Laboratorium Mini Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika“ oleh Bambang Labana.
3. “Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa.” Oleh Amirudin Ismuhu.
4. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains“. Oleh Agustina Mohi.

Penyelesaian keempat artikel ini menunggu laporan hasil penelitian yang dipredisimakan diselesaikan sampai dengan Awal Sepetmeber 2014

PRODUK PENELITIAN**PROPOSAL PENELITIAN MAHASISWA**

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Kemampuan Dasar
Matematika Terhadap Hasil Belajar Fisika
Oleh: Anang Hadiatmo

**BAB I
PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang Masalah**

Makna pendidikan, seperti tersurat dalam Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, diungkapkan sebagai berikut. “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pada rumusan tersebut patut ditelaah dalam mencermati makna pendidikan bahwa pendidikan diselenggarakan dengan rencana yang matang, mantap, sistematis, menyeluruh, berjenjang berdasarkan pemikiran yang rasional objektif disertai dengan kaidah untuk kepentingan masyarakat dalam arti seluas-seluasnya.

Dengan berkembangnya teknologi, pemerintah mulai memberikan kesempatan yang lebih luas kepada satuan pendidikan khususnya sekolah dalam mengelola pendidikan yang dikenal dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP telah banyak membahas tentang sistem pembelajaran dan penilaian yang inovatif sesuai dengan penekanan kurikulum tersebut. Kurikulum itu lebih menekankan pada proses daripada isi, atau lebih menekankan apa yang akan dilakukan peserta didik. Setiap guru harus mengetahui perkembangan peserta didik sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Sebab sebaik apapun kurikulum yang dikembangkan dan sarana yang disediakan, pada akhirnya juga guru yang melaksanakan dalam proses pembelajaran. Jika ditinjau dari pelaksanaan proses belajar mengajar, seorang guru tidak hanya bertugas sebagai pengajar melainkan juga sebagai pendidik. Tugas utama guru sebagai pengajar adalah mengupayakan tercapainya tujuan pembelajaran mata pelajaran yang diajarkannya. Sedangkan tugas guru sebagai pendidik adalah merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan bimbingan dan pelatihan serta melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat atau mengupayakan terwujudnya kepribadian peserta didik dalam dimensi yang lebih luas untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu guru memegang peranan penting dalam upaya peningkatan

kualitas pendidikan yang berkaitan dengan tugas pokok dan fungsinya sebagai pendidik. (Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003).

Untuk mewujudkan tujuan pendidikan tersebut hal yang perlu dipersiapkan oleh seorang guru adalah perangkat pembelajaran yang berkualitas seperti silabus, RPP, LKS dan tes hasil belajar. Hal ini sesuai dengan PP Nomor 19 Tahun 2005 yang berkaitan dengan standar proses, mensyaratkan bahwa guru diharapkan dapat mengembangkan perencanaan pembelajaran. Dalam pengembangan perangkat pembelajaran sampai saat ini masih mempergunakan pendekatan sistem, artinya perencanaan pembelajaran merupakan kesatuan yang utuh yang memiliki komponen (tujuan, materi, pengalaman belajar dan evaluasi) yang satu sama lain saling berinteraksi.

Bila ditinjau dari aspek kompetensi yang ingin dicapai, mata pelajaran fisika menekankan penguasaan konsep disamping keterampilan memecahkan masalah. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran fisika di sekolah tidak bisa lepas dari masalah-masalah yang ada di dalamnya. Para guru menyadari bahwa fisika bukanlah termasuk bidang studi yang mudah bagi kebanyakan peserta didik. Fisika sering dikeluhkan peserta didik sebagai bidang studi yang sulit dan membosankan karena biasanya fisika diajarkan dengan metode yang tidak menarik yaitu guru menerangkan sementara peserta didik hanya mencatat. Akibat dari penyajian materi yang tidak menarik tersebut menyebabkan pengetahuan siswa tidak berkembang sesuai dengan apa yang diharapkan, kecenderungan pembelajaran fisika saat ini adalah pembelajaran yang memusatkan pada keterlibatan peserta didik secara aktif. Tapi kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran fisika yang dilakukan di sekolah khususnya SMA Negeri 4 Gorontalo masih berjalan secara konvensional. Banyak guru fisika yang mendominasi pembelajaran sehingga aktivitas peserta didik cenderung kurang.

Dalam pembelajaran fisika aspek pemecahan masalah menjadi semakin penting. Ini dikarenakan fisika merupakan pengetahuan yang logis, sistematis, berpola, artifisial, abstrak, dan membutuhkan pembuktian. Sifat-sifat fisika ini menuntut pembelajar menggunakan kemampuan-kemampuan dasar dalam pemecahan masalah, seperti logis, berpikir strategik. Selain itu secara timbal balik maka dengan mempelajari fisika, siswa terasah kemampuannya dalam memecahkan masalah. Sebagian besar peserta didik merasa kesulitan untuk memahami konsep dan memecahkan persoalan dalam pembelajaran fisika. Hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar siswa yang masih rendah. Hasil belajar siswa yang rendah ini disebabkan oleh (1) siswa kurang aktif mengemukakan ide mengenai konsep materi pembelajaran, (2) siswa kurang aktif mengkomunikasikan hasil-hasil pengamatan, (3) siswa tidak terbiasa melakukan praktikum tentang konsep yang dipelajari, (4) siswa kurang diberi kesempatan untuk mencari dan menemukan konsep dalam mencapai tujuan dan hasil belajar. Faktor lain yang diprediksi berkaitan dengan rendahnya hasil belajar bersumber dari peserta didik itu sendiri, misalnya penguasaan konsep sebelumnya (kemampuan dasar).

Faktor kemampuan dasar ini harus diperhatikan guru, sebab peserta didik akan mengalami kesulitan untuk mempelajari materi selanjutnya jika tidak dipertimbangkan dalam pembelajaran. Kemampuan dasar peserta didik yang

memudahkan terserapnya materi fisika adalah kemampuan tentang fisika dan matematika. Konsep matematika yang terkait dengan fisika seperti operasi hitung bilangan bulat (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi hitung dalam pengukuran dibutuhkan dalam mempelajari materi fisika. Agar materi fisika dapat dipahami secara jelas oleh peserta didik maka perlu adanya model pembelajaran yang mampu memecahkan masalah tersebut dan memperhatikan kemampuan dasar matematika yang dimiliki siswa. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan mampu menjawab persoalan itu adalah model pembelajaran *problem solving*.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti akan melakukan suatu penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Kemampuan Dasar Matematika Terhadap Hasil Belajar Fisika”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat dirumuskan masalah-masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training*?
2. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *problem solving* dan kemampuan dasar matematika terhadap hasil belajar fisika?
3. Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi?
4. Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis hal-hal sebagai berikut:

1. Perbedaan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan model pembelajaran *inquiry training*.
2. Pengaruh interaksi antara model pembelajaran *problem solving* dan kemampuan dasar matematika terhadap hasil belajar fisika.
3. Perbedaan hasil belajar fisika yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan model pembelajaran *inquiry training* pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi.
4. Perbedaan hasil belajar fisika yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan model pembelajaran *inquiry training* pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

A. Guru

1. Sebagai acuan empiris bagi guru untuk memilih berbagai model pembelajaran dalam mengelola pembelajaran yang berkualitas di kelas.
2. Menjadi solusi alternatif untuk perbaikan kualitas pengajaran dan kualitas belajar siswa pada mata pelajaran fisika.
3. Memberikan kemudahan bagi guru untuk melaksanakan pembelajaran di kelas.

B. Peserta Didik

Peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar yang beragam, bermakna, berdaya guna, karena mengaitkan beberapa bidang kajian.

C. Peneliti

Penelitian ini sebagai wadah untuk mengimplementasikan teori dan praktek pengajaran dan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Hasil Belajar Fisika

Nana Sudjana (2005: 5) menyatakan bahwa hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku dan sebagai umpan balik dalam upaya memperbaiki memperbaiki proses belajar mengajar. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik.

Suratinah Tirtonegoro (2001:43) mengemukakan hasil belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap siswa dalam periode tertentu. Syaiful Bahri Djamarah (1996:23) mengungkapkan hasil belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar.

Eko Putro Widoyoko (2009:1), mengemukakan bahwa hasil belajar terkait dengan pengukuran, kemudian akan terjadi suatu penilaian dan menuju evaluasi baik menggunakan tes maupun non-tes. Pengukuran, penilaian dan evaluasi bersifat hirarki. Evaluasi didahului dengan penilaian (*assessment*), sedangkan penilaian didahului dengan pengukuran.

Benyamin Bloom (Nana Sudjana , 2010: 22-31) mengemukakan secara garis besar membagi hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik.

1. Ranah kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari aspek, kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Keenam jenjang atau aspek yang dimaksud adalah:

- a. Pengetahuan
- b. Pemahaman
- c. Aplikasi

- d. Analisis
 - e. Sintesis
 - f. Evaluasi
2. Ranah Afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai yang terdiri dari lima aspek. Kelima aspek dimulai dari tingkat dasar atau sederhana sampai tingkat yang kompleks sebagai berikut.

- a. Receiving/ attending (penerimaan)
 - b. Responding (jawaban)
 - c. Valuing (penilaian)
 - d. Organisasi
 - e. Karakteristik nilai atau internalisasi nilai
3. Ranah Psikomotor

Hasil belajar psikomotoris tampak dalam bentuk keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak individu. Ada enam tingkatan keterampilan, yakni:

- a. gerakan refleks yaitu keterampilan pada gerakan yang tidak sadar;
- b. keterampilan pada gerakan-gerakan dasar;
- c. kemampuan perseptual, termasuk di dalamnya membedakan visual, membedakan auditif, motoris dan lain-lain;
- d. kemampuan di bidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan dan ketepatan;
- e. gerakan-gerakan skill, mulai dari keterampilan sederhana sampai pada keterampilan yang kompleks;
- f. kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi non-decursive seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.

Tohirin (2006:155) mengungkapkan seseorang yang berubah tingkat kognitifnya sebenarnya dalam kadar tertentu telah berubah pula sikap dan perilakunya. Suharsini Arikunto (2007: 121) mengungkapkan ranah kognitif pada siswa SD yang cocok diterapkan adalah ingatan, pemahaman dan aplikasi, sedangkan untuk analisis, sintesis, baru dapat dilatih di SLTP dan SMU dan Perguruan Tinggi secara bertahap sesuai urutan yang ada. Pengetahuan atau ingatan merupakan proses berfikir yang paling rendah, misalnya mengingat rumus, istilah, nama-nama tokoh atau nama-nama kota. Kemudian pemahaman adalah tipe hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan, misalnya memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Sedangkan aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkret atau situasi khusus. Menerapkan abstraksi yaitu ide, teori atau petunjuk teknis ke dalam situasi baru disebut aplikasi. Tujuan aspek kognitif berorientasi pada kemampuan berfikir yang mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana, yaitu mengingat, sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, model atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut. Dengan demikian aspek kognitif adalah subtaksonomi yang mengungkapkan tentang kegiatan mental yang sering berawal dari tingkat pengetahuan sampai ke tingkat yang paling tinggi yaitu evaluasi.

Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah penilaian hasil yang sudah dicapai oleh setiap siswa dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor yang diperoleh sebagai akibat usaha kegiatan belajar dan dinilai dalam periode tertentu.

2.2 Model Pembelajaran Problem Solving

Sebelum menjelaskan pengertian tentang pemecahan masalah, terlebih dahulu akan dijelaskan pengertian masalah itu sendiri. Menurut Ansari, B. (Dida, 2003: 2) mengemukakan bahwa “untuk dapat memecahkan masalah, siswa terlebih dahulu harus memiliki kemampuan memahami konsep, memahami masalah, mampu mengkaitkan konsep yang satu dengan yang lainnya, mampu menerapkan konsep-konsep yang dimiliki pada situasi baru, dan mampu mengevaluasi tugas yang telah dikerjakannya”. Bell (Hamzah: 31) mengemukakan bahwa “Suatu situasi dikatakan masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi tersebut, mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak dengan segera dapat menemukan pemecahannya”. Carpenter dkk (Lia, 2003: 19) menemukan bahwa “Siswa yang diarahkan untuk menyelesaikan masalah (problem solving), tidak hanya menjadi seorang problem solver yang lebih baik saja, tetapi juga akan mampu menguasai kemampuan lainnya daripada siswa yang hanya diarahkan untuk latihan saja (drill and practice)”.

Hudoyo (1990) lebih tertarik melihat masalah, dalam kaitannya dengan prosedur yang digunakan seseorang untuk menyelesaikannya berdasarkan kapasitas kemampuan yang dimilikinya. Ditegaskan bahwa seseorang mungkin dapat menyelesaikan suatu masalah dengan prosedur rutin, namun orang lain dengan cara tidak rutin. JICA (2001: 86): “Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya”.

Berdasarkan beberapa pengertian tentang masalah (problem) yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dikatakan pada suatu situasi tertentu dapat merupakan masalah bagi orang tertentu, tetapi belum tentu merupakan masalah bagi orang lain. Dengan kata lain, suatu situasi mungkin merupakan masalah bagi seseorang pada waktu tertentu. Akan tetapi, belum tentu merupakan masalah baginya pada saat yang berbeda.

Pemecahan masalah merupakan suatu cara belajar yang dianggap sangat efisien dalam usaha untuk mencapai tujuan pengajaran. Dahar (Rika, 2001: 11), mengatakan bahwa “Bila seorang siswa memecahkan suatu masalah maka secara tidak langsung mereka terlibat dalam perilaku berpikir”. Hal ini mengandung pengertian bahwa dalam proses belajar melalui pemecahan masalah bertolak dari pandangan bahwa siswa sebagai subjek dan objek dalam belajar yang mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah pada dasarnya merupakan tujuan pendidikan, siswa dituntut untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan atau memecahkan masalah mereka sehingga siswa termotivasi untuk belajar keras.

Polya (Hamzah: 30) mengartikan “Pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai”. McGivney dan DeFranco (Hamzah: 30) mengemukakan bahwa “Pemecahan masalah meliputi dua aspek, yaitu masalah

untuk menemukan (problem to find) dan masalah membuktikan (problem to prove) pemecahan masalah dapat juga diartikan sebagai penemuan langkah-langkah untuk mengatasi kesenjangan (gap) yang ada”. Polya (Rika, 2001: 12) menggaris bawahi bahwa “untuk pemecahan masalah yang berhasil harus selalu disertakan upaya-upaya khusus yang dihubungkan dengan jenis-jenis persoalan sendiri serta pertimbangan-pertimbangan mengenai isi yang dimaksudkan”. Konsep-konsep dan aturan-aturan harus disintesis menjadi bentuk-bentuk kompleks yang baru agar siswa dapat menghadapi situasi-situasi masalah yang baru.

Utari (1994) menegaskan bahwa “Pemecahan masalah dapat berupa menciptakan ide baru, menemukan teknik atau produk baru. Bahkan di dalam pembelajaran matematika, selain pemecahan masalah mempunyai arti khusus, istilah tersebut juga mempunyai interpretasi yang berbeda. Misalnya menyelesaikan soal cerita atau soal yang tidak rutin dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari”.

Muhibbin Syah (1995: 122) menyatakan bahwa “Belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau secara sistematis, logis, teratur, dan teliti”. Tujuannya ialah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas dan tuntas. Dari pernyataan tadi dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan belajar pemecahan masalah siswa dibiasakan untuk menggunakan metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur dan teliti untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapi secara rasional, lugas dan tuntas. Kemampuan siswa dalam menguasai konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam matematika sangat diperlukan.

Gagne (Ruseffendi, 1991: 16) menyatakan bahwa “Pemecahan masalah adalah tipe belajar yang lebih tinggi derajatnya dan lebih kompleks dibandingkan tipe belajar lainnya”. Dengan demikian, kemungkinan besar siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah merupakan hal yang wajar sebab pada soal-soal sederhana pun masih banyak mengalami kesulitan.

Menurut G. Polya (Rika, 2001: 13) ada empat langkah di dalam memecahkan suatu masalah yaitu pertama mengerti terhadap masalah, kedua buatlah rencana untuk menyelesaikan masalah, ketiga cobalah atau jalankan rencana tersebut, dan yang keempat lihatlah kembali hasil yang telah diperoleh secara keseluruhan. Adapun penjabaran dari keempat langkah yang diajukan Polya yang digunakan sebagai landasan dalam memecahkan suatu masalah, dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pemecahan Soal (*Understanding*)

Yang dimaksud tahap pemahaman soal menurut Polya ialah bahwa siswa harus dapat memahami kondisi soal atau masalah yang ada pada soal tersebut. Menurutny ciri bahwa siswa paham terhadap isi soal ialah siswa dapat mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan beserta jawabannya seperti berikut:

- a. Data atau informasi apa yang dapat diketahui dari soal?
- b. Apa inti permasalahan dari soal yang memerlukan pemecahan?
- c. Adakah dalam soal itu rumus-rumus, gambar, grafik, tabel, atau tanda-tanda khusus?

d. Adakah syarat-syarat penting yang perlu diperhatikan dalam soal?

Sasaran penilaian pada tahap pemahaman soal meliputi:

- a. Siswa mampu menganalisis soal. Hal ini dapat terlihat apakah siswa tersebut paham dan mengerti terhadap apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal.
 - b. Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, simbol, atau kata-kata sederhana.
2. Tahap Pemikiran Suatu Rencana (*Planning*)

Menurut G. Polya pada tahap pemikiran suatu rencana, siswa harus dapat memikirkan langkah-langkah apa saja yang penting dan saling menunjang untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. Menurutnya pula kemampuan berpikir yang tepat hanya dapat dilakukan jika siswa telah dibekali sebelumnya dengan pengetahuan-pengetahuan yang cukup memadai dalam arti masalah yang dihadapi siswa bukan hal yang baru sama sekali tetapi sejenis atau mendekati. Yang harus dilakukan siswa pada tahap ini adalah siswa dapat:

- a. Mencari konsep-konsep atau teori-teori yang saling menunjang.
- b. Mencari rumus-rumus yang diperlukan.

Pada jenjang kemampuan siswa tahap ini menempati urutan tertinggi.

Hal ini didasarkan atas perkembangan bahwa pada tahap ini siswa dituntut untuk memikirkan langkah-langkah apa yang seharusnya dikerjakan.

3. Pelaksanaan Rencana (*Solving*)

Yang dimaksud tahap pelaksanaan rencana adalah siswa telah siap melakukan perhitungan dengan segala macam data yang diperlukan termasuk konsep dan rumus atau persamaan yang sesuai. Pada tahap ini siswa harus dapat membentuk sistematisa soal yang lebih baku, dalam arti rumus-rumus yang akan digunakan sudah merupakan rumus yang siap untuk digunakan sesuai dengan apa yang digunakan dalam soal, kemudian siswa mulai memasukkan data-data hingga menjurus ke rencana pemecahannya, setelah itu baru siswa melaksanakan langkah-langkah rencana sehingga akan diharapkan dari soal dapat dibuktikan atau diselesaikan.

Tahap pelaksanaan rencana ini mempunyai bobot lebih tinggi lagi dari tahap pemahaman soal namun lebih rendah dari tahap pemikiran suatu rencana. Pertimbangan yang diambil berkenaan dengan pernyataan tersebut bahwa pada tahap ini siswa melaksanakan proses perhitungan sesuai dengan rencana yang telah disusunnya, dilengkapi pula dengan segala macam data dan informasi yang diperlukan, hingga siswa dapat menyelesaikan soal yang dihadapinya dengan baik dan benar.

4. Tahap Peninjauan Kembali (*Checking*)

Yang diharapkan dari keterampilan siswa dalam memecahkan masalah untuk tahap ini adalah siswa harus berusaha mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti setiap langkah pemecahan yang dilakukannya.

Tahap peninjauan kembali ini mempunyai bobot paling rendah dalam klasifikasi tingkat berpikir siswa. Hal ini didasarkan atas pertimbangan bahwa pada tahap ini subjek hanya mengecek kebenaran dari hasil perhitungan yang telah dikerjakannya, serta mengecek sistematisa dan tahap-tahap

penyelesaiannya apakah sudah baik dan benar atau belum. Berikut ini merupakan sintaks model pembelajaran *problem solving*

- 1) Mengorientasikan siswa pada masalah
- 2) Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah
- 3) Menetapkan jawaban sementara dari masalah.
- 4) Menguji keaktifan jawaban sementara
- 5) Menarik kesimpulan

2.3 Model Pembelajaran *Inquiry Training*

Untuk model ini, terdapat tiga prinsip kunci, yaitu pengetahuan bersifat tentatif, manusia memiliki sifat ingin tahu yang alamiah, dan manusia mengembangkan *individuality* secara mandiri. Prinsip pertama menghendaki proses penelitian secara berkelanjutan, prinsip kedua mengindikasikan pentingnya siswa melakukan eksplorasi, dan yang ketiga kemandirian, akan bermuara pada pengenalan jati diri dan sikap ilmiah.

Model *inquiry training* memiliki lima langkah pembelajaran (Joyce & Weil, 1980), yaitu: (1) menghadapkan masalah (menjelaskan prosedur penelitian, menyajikan situasi yang saling bertentangan), (2) menemukan masalah (memeriksa hakikat obyek dan kondisi yang dihadapi, memeriksa hakikat obyek dan kondisi yang dihadapi, memeriksa tampilnya masalah), (3) mengkaji data dan eksperimentasi (mengisolasi variabel yang sesuai, merumuskan hipotesis), (4) mengorganisasikan, merumuskan, menjelaskan, dan (5) menganalisis proses penelitian untuk memperoleh prosedur yang lebih efektif.

Sarana pembelajaran yang diperlukan adalah berupa materi konfrontatif yang mampu membangkitkan proses intelektual, strategi penelitian, dan masalah yang menantang siswa untuk melakukan penelitian.

2.4 Kemampuan Dasar Matematika

Kemampuan dasar merupakan modal dalam mempelajari materi selanjutnya. Dick and Carrey (1990: 26) mengatakan bahwa kemampuan dasar merupakan pengetahuan yang harus dimiliki peserta didik sebelum ia melanjutkan ke jenjang berikutnya.

Kemampuan dasar matematika peserta didik yang memudahkan terserapnya materi fisika adalah kemampuan tentang fisika dan matematika. Konsep matematika yang terkait dengan fisika seperti operasi hitung bilangan bulat (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dibutuhkan dalam mempelajari materi fisika.

Peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika yang memadai akan lebih mudah atau lebih cepat menguasai materi yang akan dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Bloom (dalam Uzer, 2000: 123) bahwa apabila semua peserta didik memiliki kemampuan dasar matematika untuk suatu tugas tertentu, maka mereka akan dapat mempelajarinya dengan laju belajar yang lebih sedikit bervariasi daripada jika mereka memiliki kemampuan dasar matematika yang kurang. Karena itu guru sebelum melaksanakan proses pembelajaran melalui berbagai model mengajar perlu memperhatikan kemampuan dasar matematika yang dimiliki peserta didik. (Jurnal Inovasi Gorontalo, Vol. 5 No. 2 Tahun 2010)

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan dasar matematika merupakan hal yang penting untuk dikuasai peserta didik dalam memecahkan persoalan dalam pembelajaran fisika, karena bentuk yang paling baik dan paling tepat untuk menentukan hasil fisika khususnya yang bersifat kuantitatif menggunakan bahasa matematika.

2.5 Hasil Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah hasil penelitian Gunadi Sioni (2013) dengan judul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Solving* Berbasis Diskusi Informasi Berkarakter Pada Fluida Dinamis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika.

Hasil Penelitian I Made Pait (2012) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Penalaran Formal Terhadap Prestasi Belajar Matematika Bagi Siswa Sekolah Menengah Pertama.

Hasil Penelitian dari Agus Imam Handoko (2012) dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Arus Listrik Di Sma Negeri 1 Kedungpring, Lamongan.

2.6 Paradigma Berpikir

1. Hasil Belajar Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Model Pembelajaran *Inquiry Training*

Model pembelajaran *problem solving* merupakan pembelajaran yang mengupayakan individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pengetahuan, pemahaman, keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya dalam rangka memenuhi situasi yang tak lumrah. Berbeda halnya dengan pembelajaran yang menggunakan model *inquiry training*. dalam pembelajaran ini dilakukan secara berkelompok sehingga tidak mengasah kemampuan dasar yang dimiliki peserta didik untuk menemukan masalah dan menyelesaikannya.

Berdasarkan pemikiran tersebut, diduga hasil belajar peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi daripada model pembelajaran *inquiry training*.

2. Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Model Pembelajaran *Inquiry Training* dengan Kemampuan Dasar Matematika Terhadap Hasil Belajar

Model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran *inquiry training* merupakan bagian dari variabel pembelajaran, yang didalamnya berurusan dengan guru dan peserta didik. Dua jenis model pembelajaran ini memiliki karakteristik yang berbeda, akibat dari dua model pembelajaran ini diduga memberikan pengaruh yang berbeda terhadap hasil belajar, selain itu variabel kondisi adalah kemampuan dasar matematika menjadi pertimbangan dalam mempelajari dan memahami fisika. Peserta didik yang mempunyai kemampuan dasar matematika yang tinggi hasilnya lebih berkualitas.

Apabila dua variabel ini turut dipertimbangkan dalam merancang pembelajaran fisika dapat diduga bahwa hasil belajar pada mata pelajaran fisika dapat ditingkatkan dengan baik. Antara model pembelajaran *problem solving* dan kemampuan dasar matematika diduga akan berinteraksi dengan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika.

3. Hasil Belajar Peserta Didik, Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Model Pembelajaran *Inquiry Training* dengan Kemampuan Dasar Tinggi

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat menimbulkan keairahan peserta didik, interaksi antara peserta didik, guru, materi ajar, dan lingkungan belajar lainnya, menurut kemampuan dasar matematika yang dimiliki peserta didik dapat dikembangkan melalui latihan soal fisika yang berdampak kepada hasil belajar yang berkualitas. Peserta didik yang memiliki kemampuan dasar tinggi akan dapat mengatasi masalah dan kesulitan yang dihadapi, termasuk mengerjakan tugas dan menyelesaikan soal fisika. Hal ini didukung dengan penggunaan model pembelajaran *Problem Solving* yang melatih siswa untuk terampil dalam memecahkan persoalan dalam pembelajaran fisika.

Peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi jika diajar menggunakan model *inquiry training* secara berkelompok memiliki kendala, karena peserta didik yang kemampuan dasar matematikanya tinggi cenderung menunggu peserta didik yang kemampuan dasarnya lebih rendah.

Berdasarkan uraian tersebut diduga terdapat perbedaan hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran *inquiry training* pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi.

4. Hasil Belajar Peserta Didik, Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Model Pembelajaran *Inquiry Training* dengan Kemampuan Dasar Rendah

Peserta didik yang memiliki kemampuan dasar tinggi jika diberi latihan soal fisika akan lebih berhasil dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki kemampuan dasar rendah.

Penggunaan model pembelajaran *problem solving* pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar rendah akan menemui kesulitan, karena tuntutan terampil dalam menyelesaikan masalah dan persoalan fisika akan sulit ditunjukkan oleh peserta didik. Sedangkan untuk peserta didik yang memiliki kemampuan dasar rendah jika diajar dengan model pembelajaran *inquiry training* maka akan memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kemampuan individunya dalam menemukan dan menyelesaikan masalah. Karena pembelajaran ini mengedepankan kemampuan dan keuletan masing-masing individu.

Berdasarkan uraian tersebut diduga terdapat perbedaan hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran *inquiry training* pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah.

2.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka hipotesis yang dapat diajukan sebagai berikut:

1. Hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran *inquiry training*.
2. Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *problem solving* dan konsep dasar matematika terhadap hasil belajar fisika.

3. Pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi hasil belajar yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi daripada yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training*.
4. Pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah hasil belajar yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* lebih rendah daripada yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 4 Gorontalo. Penelitian ini akan dilakukan di kelas XI pada semester genap tahun ajaran 2013/2014. Proses penelitian ini akan dilaksanakan mulai bulan Januari 2014 sampai dengan selesai.

3.2 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan metode yang digunakan adalah eksperimen, dengan melibatkan beberapa variabel yang dapat dikelompokkan sebagai berikut.

- a. Variabel Terikat (Y)
Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar.
- b. Variabel Bebas (X)
Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran *inquiry training*.
- c. Variabel Atribut
Variabel atribut dalam penelitian ini adalah kemampuan dasar matematika.

Desain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain treatment by level (2x2), dimana masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi dua taraf. Variabel bebas diklasifikasikan dalam bentuk model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran *inquiry training*. Sedangkan variabel atribut diklasifikasikan dalam dua tingkat kemampuan dasar matematika yaitu kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Berikut ini disajikan matriks desain penelitiannya.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kemampuan Dasar Matematika	Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i> (A ₁)	Model Pembelajaran <i>Inquiry Training</i> (A ₂)
Tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Rendah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Keterangan:

- A_1B_1 = Rata-rata hasil belajar fisika dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving*, pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi.
- A_2B_1 = Rata-rata hasil belajar fisika dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *inquiry training*, pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi.
- A_1B_2 = Rata-rata hasil belajar fisika dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving*, pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah.
- A_2B_2 = Rata-rata hasil belajar fisika dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *inquiry training*, pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah.

3.3 Populasi dan Sampel

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 4 Gorontalo sehingga yang menjadi target penelitian adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 4 Gorontalo tahun pelajaran 2013/2014.

Sampel atau populasi terjangkau pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI (sebelas). Sampel penelitian ini akan diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Dengan asumsi bahwa kelas penelitian bersifat homogen, yang diajar dengan guru, kurikulum, dan perangkat pembelajaran yang sama.

1. Pertama, dilakukan undian terhadap semua kelas XI yang ada untuk menentukan empat kelas tempat penelitian.
2. Kedua, dilakukan undian yang menentukan kelas mana yang akan dikenai perlakuan, yaitu kelas yang akan diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan kelas yang akan diajar dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training*, masing-masing dua kelas.
3. Ketiga, peserta didik dari setiap kelas didaftar menjadi dua kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah, dengan ukuran 27,5% kelas atas dan 27,5% kelas bawah.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini akan digunakan instrumen untuk mengukur hasil belajar fisika dan tes matematika dasar untuk mengetahui peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi dan rendah.

3.5 Pengembangan Instrumen

3.5.1 Instrumen Hasil Belajar Fisika

a. Definisi Konseptual

Hasil belajar peserta didik adalah kemampuan kognitif yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya yang meliputi pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6).

b. Definisi Operasional

Secara operasional yang dimaksud dengan hasil belajar pada penelitian ini adalah skor yang diperoleh peserta didik setelah merespon tes fisika dengan tingkat pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6).

c. Pengujian Validitas

Sebelum tes hasil belajar fisika digunakan, terlebih dahulu diuji kesahihannya dan keterandalannya. Untuk mengetahui validitas butir soal digunakan formula korelasi biserial dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{bis} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_t)}{S_t} \sqrt{\frac{p_i}{q_i}}$$

Dengan:

r_{bis} = koefisien korelasi biserial

\bar{X}_i = rerata skor jawaban yang benar

\bar{X}_t = rerata skor ideal

S_t = standar deviasi

p_i = proporsi jawaban yang benar

q_i = proporsi jawaban yang salah

d. Pengujian Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas digunakan analisis uji KR-20 dengan rumus:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_t^2} \right]$$

Dengan:

r_i = koefisien reliabilitas

k = jumlah butir soal yang valid

S_t^2 = varians skor total

p_i = proporsi jawaban yang benar

q_i = proporsi jawaban yang salah

3.5.2 Instrumen Tes Matematika Dasar

Instrumen tes ini bertujuan untuk mengetahui dan membedakan kemampuan dasar matematika yang dimiliki peserta didik. Dalam hal ini instrumen yang digunakan yaitu soal matematika dasar.

a. Definisi Konseptual

Kemampuan dasar matematika merupakan hal yang penting untuk dikuasai peserta didik dalam memecahkan persoalan dalam pembelajaran fisika, karena bentuk yang paling baik dan paling tepat untuk menentukan hasil fisika khususnya yang bersifat kuantitatif menggunakan bahasa matematika.

b. Definisi Operasional

Secara operasional yang dimaksud dengan kemampuan dasar matematika pada penelitian ini adalah tinggi rendahnya kemampuan dasar matematika yang dimiliki peserta didik.

c. Pengujian Validitas

Sebelum tes matematika dasar digunakan, terlebih dahulu diuji kesahihannya dan keterandalannya. Untuk mengetahui validitas butir soal digunakan formula korelasi biserial dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{bis} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_t)}{S_t} \sqrt{\frac{p_i}{q_i}}$$

Dengan:

r_{bis} = koefisien korelasi biserial

\bar{X}_i = rerata skor jawaban yang benar

\bar{X}_t = rerata skor ideal

S_t = standar deviasi

p_i = proporsi jawaban yang benar

q_i = proporsi jawaban yang salah

d. Pengujian Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas digunakan analisis uji KR-20 dengan rumus:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{s_t^2} \right]$$

Dengan:

r_i = koefisien reliabilitas

k = jumlah butir soal yang valid

s_t^2 = varians skor total

p_i = proporsi jawaban yang benar

q_i = proporsi jawaban yang salah

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Uji Persyaratan Analisis

Uji normalitas dilakukan terhadap data hasil belajar fisika yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran *inquiry training* berdasarkan tingkat kemampuan dasar matematika peserta didik. Uji normalitas data tersebut menggunakan uji Lilliefors.

Untuk menguji homogenitas varian antar kelompok digunakan uji Bartlett. Uji Bartlett dilakukan terhadap empat kelompok data. Kriteria pengujian varians homogen jika χ^2 hitung < χ^2 tabel pada taraf signifikansi 5 % dengan derajat kebebasan $(k-1)$. (Sujana, 1982: 262). Ringkasan uji Bartlett disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Ringkasan Uji Barlett

npel ke	k	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$
	$(i-1)$	S_i^2	$1) \text{ Log } S_i^2$
1	$(k-1)$	S_k^2	$-1) \text{ Log } S_k^2$

Sedangkan untuk menguji homogenitas dua kelompok data digunakan uji kesamaan varians (uji F).

3.6.2 Uji Hipotesis

Penelitian ini menguji perbedaan antara dua kelompok dengan perlakuan dua bentuk model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran *inquiry training* dengan perbedaan tingkat kemampuan dasar matematika. Perhitungan-perhitungan dalam analisis varians dua jalur diringkas dalam tabel berikut.

Tabel 3. Ringkasan ANAVA Dua Jalur

Sumber Varians	JK	Db	RK	F
Antar A	JK _A	a-1	JK _A / db _A	RK _A /RK _d
Antar B	JK _B	b-1	JK _B / db _B	RK _B /RK _d
Interaksi AB	JK _{AB}	db _A x db _B	JK _{AB} / db _{AB}	RK _{AB} /RK _d
Dalam	JK _d	N-ab	JK _D /db _D	
Total	JK _{Tot}	N-1		

Dilanjutkan dengan analisis Uji Tuckey dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji ini hanya berlaku untuk dua kelompok yang sama banyak datanya.

$$Q = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)}{\sqrt{\frac{RK_d}{n}}}$$

Kriteria pengujian: tolak H₀ bila $Q_{hitung} > Q_{tabel}(\lambda, db)$

3.7 Hipotesis Statistik

Dari hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya maka dapat disusun hipotesis statistik, yaitu sebagai berikut (H₁ dan H₀)

Hipotesis Pertama	H ₀	:	$\mu_{A1} = \mu_{A2}$
	H ₁	:	$\mu_{A1} > \mu_{A2}$
Hipotesis Kedua	H ₀	:	$INT A \times B = 0$
	H ₁	:	$INT A \times B \neq 0$
Hipotesis Ketiga	H ₀	:	$\mu_{A1B1} = \mu_{A2B1}$
	H ₁	:	$\mu_{A1B1} < \mu_{A2B1}$
Hipotesis Keempat	H ₀	:	$\mu_{A1B2} = \mu_{A2B2}$
	H ₁	:	$\mu_{A1B2} > \mu_{A2B2}$

Keterangan:

- μ_{A1} = Rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem solving*.
- μ_{A2} = Rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training*.
- μ_{A1B1} = Rata-rata hasil belajar fisika dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving*, pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi.
- μ_{A2B1} = Rata-rata hasil belajar fisika dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *inquiry training*, pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi.

- $\mu_{A_1B_2}$ = Rata-rata hasil belajar fisika dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving*, pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah.
- $\mu_{A_2B_2}$ = Rata-rata hasil belajar fisika dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *inquiry training*, pada peserta didik yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- BALIHRESTI. 2010. *Pengaruh Metode Mengajar Dan Kemampuan Awal Terhadap Hasil Belajar Peserta Pada Mata Pelajaran Sains*. Gorontalo: Jurnal Inovasi Gorontalo Volume 5 No. 2.
- Bito, Nursia. 2009. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk Sub Materi Prisma dan Limas di kelas VII Negeri 11 Gorontalo*. Fakultas Pascasarjana. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya : Tidak Diterbitkan
- Dewiyani. 2008. *Mengajarkan Pemecahan Masalah Dengan Menggunakan Langkah Polya*. Surabaya : Jurnal STIKOM, Volume 12 Nomor 2.
- Giancoli, Douglas. 2001. *Fisika Dasar Edisi 5 Jilid II*. Jakarta : Erlangga
- Gunadi. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Solving Berbasis Diskusi Informasi Berkarakter Pada Fluida Dinamik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. Gorontalo: Program Pascasarjana.
- Haryadi, Bambang. 2009. *Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan, DEPDIKNAS.
- Mulyatiningsih, Endang. 2010. *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAIKEM)*. Bandung: Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- Polya, George. 1973. *How To Solve It Second Edition*. United States of America : Princeton University Press
- Reni. 2013. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Penemuan Terbimbing dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Kalor*. Gorontalo: Program Pascasarjana.
- Sopian, Asep. *Jurnal pemanfaatan Cabri Geometri II Plus Pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika I Pokok Bahasan Geometri di Program S1 Pendidikan Guru Sekolah Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta*.
- Riduwan. 2003. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: CV.Afabeta

- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : CV.Alfabeta
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : CV. Alfabeta
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Penerbit TARSITO. Bandung : CV.Alfabeta.
- Sudjana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- eprints.uny.ac.id/9310/3/BAB%202%20-%20008312244026.pdf? (Diakses Pada Tanggal 6 Maret 2014)
- eprints.uny.ac.id/7761/3/bab%202%20-%20008108244003.pdf? (Diakses Pada Tanggal 6 Maret 2014)
- staff.uny.ac.id/.../2.%20IMPLEMENTASI%20PENDIDIKAN%20KAR (Diakses Pada Tanggal 6 Maret 2014)

PRODUK PENELITIAN**PROPOSAL PENELITIAN MAHASISWA**

“Pengaruh Perangkat Pembelajaran Model Strategi Konflik Kognitif Berbasis Laboratorium Mini Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika

Oleh: Bambang Labana.

**BAB I
PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang**

Masa depan manusia akan hadir dari dua arah. Pertama, masa depan adalah hasil proses sejarah yang mengikuti jarum peristiwa alam. Kedua, masa depan adalah hasil rekayasa budaya manusia hari ini, dua kondisi masa depan seperti diatas mau tidak mau hadir dilingkungan dunia pendidikan. Masa kini tidak ada lain untuk kelengkapan pemikiran kearah pendidikan, masa depan menjadi referensi utama. Masa depan sejarah, masa depan pendidikan dan masa depan keseluruhan kehidupan alam ini memang harus direncanakan sesuai kehendak dan keinginan manusia. Mencari dan menentukan pilihan masa depan dilengkapi dengan kebijakan-kebijakan untuk mencapainya dalam upaya menyusun makna pembangunan. Karena memang pembangunan bukanlah proses yang deterministik, melainkan suatu proses perubahan yang diarahkan pada pencapaian tujuan tertentu. Pembangunan adalah proses perubahan yang direncanakan dan dipengaruhi oleh manusia. (Hasan, 1994: 11-12)

Berlandaskan ulasan diatas bahwa pendidikan adalah sesuatu yang memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan. Dalam menyikapi perubahan kehidupan (pembangunan) diperlukan suatu perencanaan yang sangat matang. Pendidikan mampu merubah pola hidup dan kebiasaan yang sangat baik berdasarkan perencanaan yang telah teruji dan berkesinambungan. Berbagai riset telah dilakukan demi kelangsungan kehidupan manusia dengan sebaik-baiknya. Berbagai masalah mampu dipecahkan dengan penelitian yang berkelanjutan. Perubahan manusia didalam kehidupan tergantung arah perubahan tersebut, baik melalui jalur yang telah direncanakan (pendidikan formal) dan pendidikan non formal. Dengan mengetahui hal tersebut sudah selayaknya sebagai generasi penerus bangsa harus memiliki komitmen. Diperlukan tekad dan kerja keras demi kemajuan dan perubahan suatu bangsa kearah yang lebih berarti. Dengan demikian setiap manusia mampu produktif dengan berbagai riset demi kelangsungan yang lebih baik dan dapat memberikan kontribusi nyata bagi kehidupan.

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting bagi kehidupan dan merupakan salah satu faktor yang sangat menunjang kemajuan suatu bangsa. Dewasa ini, pendidikan sangat diperhatikan oleh pemerintah karena pendidikan merupakan salah satu alat untuk mencerdaskan bangsa. Pemerintah selalu

berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan terutama dalam pendidikan lembaga formal. Hal ini terbukti bahwa dari tahun ke tahun kurikulum pendidikan senantiasa mengalami perubahan yang mengarah pada kesempurnaan. (Khasanah, 2010: 1)

Fisika adalah salah satu ilmu yang paling dasar dari ilmu pengetahuan . ilmu dari segala disiplin ilmu memanfaatkan ide-ide dari fisika, mulai dari ahli kimia yang mempelajari struktur molekul sampai ahli paleontologi yang berusaha mengkonstruksi bagaimana dinosaurus berjalan. Fisika juga merupakan dasar dari semua ilmu rekayasa dan teknologi. Fisika juga adalah ilmu eksperimental, fisika mengamati fenomena alam dan berusaha menemukan pola dan prinsip yang menghubungkan berbagai fenomena-fenomena. Pola ini disebut teori fisika atau, ketika mereka sudah benar-benar terbukti dan digunakan luas, disebut hukum atau prinsip fisika. (Young, 2002: 1)

Fisika, ilmu sains tentang dunia fisik yang paling fundamental, mempelajari prinsip-prinsip dasar dari alam semesta. Fisika adalah ilmu yang menjadi dasar bagi ilmu sains lainnya seperti astronomi, kimia, biologi dan geologi. Keindahan dari fisika terletak pada kesederhanaan teori-teori fisika yang fundamental dan pada cara dimana sedikit konsep, persamaan, dan asumsi fundamental dapat mengubah dan mengembangkan pandangan kita terhadap dunia di sekitar kita. Seperti ilmu pengetahuan lainnya, ilmu fisika didasarkan pada pengamatan eksperimental dan pengukuran kuantitatif. Tujuan utama fisika adalah mencari sejumlah hukum-hukum dasar yang mengatur berbagai fenomena alam dan menggunakan hukum-hukum tersebut untuk mengembangkan teori-teori yang dapat memprediksi hasil-hasil percobaan selanjutnya. (Serway, 2009: 1-3)

Mata pelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang menuntut siswa atau peserta didik terampil untuk menerapkan konsep dan prinsip sains yang diperoleh sehingga menghasilkan siswa atau peserta didik yang melek sains dan teknologi. Untuk mencapai sasaran ini siswa di tuntut untuk melakukan kegiatan praktis yang merupakan hasil dari pengetahuan yang diperolehnya. Karena belajar fisika mencakup dua dimensi yaitu proses dan hasil maka siswa tidak hanya sekedar mengingat saja apa yang dipelajari tetapi harus memiliki konsepsi yang benar.

Menurut Budiharti (dalam Purnomo, 2010: 2) salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kualitas pendidikan terutama pendidikan sains di Indonesia adalah banyaknya konsep yang dikembangkan dalam kurikulum tidak berhubungan secara langsung dengan lingkungan siswa sehingga ketika pertama kali diperkenalkan dengan konsep-konsep dan aplikasi konsep-konsep tersebut siswa merasa asing. Di era sekarang ini, kehidupan masyarakat banyak dipengaruhi oleh sains dan teknologi. Banyak permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari memerlukan informasi ilmiah untuk memecahkannya. Oleh karena itu, literasi sains menjadi kebutuhan setiap manusia agar memiliki kemampuan yang lebih tinggi untuk menyesuaikan diri dengan dinamika kehidupan.

Kesalahan konsep yang telah terjadi pada diri siswa akan mengganggu efektivitas belajar serta mengganggu pemikiran siswa dalam menerima pengetahuan berikutnya. Oleh karena itu konsep dalam belajar fisika adalah suatu

hal yang sangat mendasar untuk diupayakan perbaikannya dalam rangka meningkatkan hasil belajar fisika. Pada dasarnya siswa yang memasuki kelas sudah penuh dengan pra konsep atau pra anggapan mengenai apa yang akan diajarkan guru. Guru tidak menyadari dan mempermasalahkan pra konsep tersebut dan siswa sendiri tidak menyadarinya. Maka dari ungkapan ini mengisyaratkan bahwa sebelum guru mengajarkan konsep baru, guru harus tahu bahwa di dalam otak siswa telah ada konsep tersebut meskipun pada faktanya berbeda. “Seorang guru harus melihat siswa bukan seperti lembaran kosong atau tabularasa, mereka sudah membawa pengetahuan awal, pengetahuan yang mereka miliki adalah dasar untuk membangun pengetahuan selanjutnya “. (Khasanah, 2010: 2)

Hasil proses pembelajaran Fisika di SMA N I Telaga selalu rendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Hal ini terjadi dikarenakan siswa merasa sulit untuk mempelajari fisika dengan alasan fisika merupakan pelajaran yang bersifat abstrak. Salah satu penyebab rendahnya penguasaan fisika siswa adalah guru tidak memberi kesempatan yang cukup kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya. Kamarsi dan Slatenhaar (dalam Ansari, 2003) menyatakan bahwa pembelajaran yang berpusat pada guru akan menempatkan siswa hanya sebagai penonton. Mettes (1999) menyatakan bahwa siswa yang hanya mencontoh dan mencatat bagaimana cara menyelesaikan soal yang telah diselesaikan guru jika diberikan soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka bingung menyelesaikannya dan tidak tahu dari mana memulai bekerjanya.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlunya usaha perbaikan proses pembelajaran melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran fisika di sekolah merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting untuk memperbaiki kesalahan konsep siswa dan motivasi siswa dalam belajar. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan strategi konflik kognitif. Dan penelitian ini dilakukan untuk melanjutkan penelitian sebelumnya dengan judul pengembangan perangkat pembelajaran dengan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini untuk meminimalisir miskonsepsi. Dalam penelitian ini hanya menghasilkan perangkat pembelajaran dengan melakukan uji coba perangkat. Bertolak dari penelitian ini maka dapat dikembangkan lagi dengan menguji perangkat yang ada dengan melihat pengaruh motivasi siswa dalam pembelajaran terhadap hasil pembelajaran.

Supardi dan Anwar (dalam Holil, 2006: 4). mengatakan motivasi adalah keadaan dalam pribadi seseorang yang mendorong keinginan individu untuk melakukan kegiatan-kegiatan tertentu guna mencapai tujuan. Motivasi yang ada pada seseorang akan mewujudkan suatu perilaku yang diarahkan pada tujuan mencapai sasaran kepuasan. Jadi, motivasi bukanlah yang dapat diamati tetapi adalah hal yang dapat disimpulkan adanya karena sesuatu perilaku yang tampak. Dengan demikian dengan adanya motivasi pada siswa dapat menumbuhkan semangat yang dapat membangkitkan gairah siswa untuk belajar sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Dari latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti ingin mengadakan penelitian tentang pendekatan konflik kognitif dalam pembelajaran

melihat adanya keterkaitan dengan motivasi terhadap hasil belajar dengan formulasi judul **“Pengaruh Perangkat Pembelajaran Model Strategi Konflik Kognitif Berbasis Laboratorium Mini Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Hasil proses pembelajaran Fisika di SMA N I Telaga selalu rendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain.
2. Siswa merasa sulit untuk mempelajari fisika dengan alasan fisika merupakan pelajaran yang bersifat abstrak.
3. Guru tidak memberi kesempatan yang cukup kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya.
4. Perlunya usaha perbaikan proses pembelajaran melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran fisika di sekolah merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini hanya dibatasi yaitu difokuskan pada peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika melalui penggunaan perangkat pembelajaran strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan dalam penelitian ini motivasi dapat ditingkatkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar fisika.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka rumusan masalah penelitian yaitu:

1. Apakah hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika yang diajarkan menggunakan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model *Reasoning and Problem Solving*.
2. Apakah terdapat interaksi antara strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan motivasi terhadap hasil belajar fisika.
3. Apakah siswa yang memiliki motivasi tinggi, hasil belajar fisika yang menggunakan pendekatan pembelajaran strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan menggunakan model *Reasoning and Problem Solving*.
4. Apakah siswa yang memiliki motivasi rendah, hasil belajar fisika yang menggunakan pendekatan pembelajaran strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini lebih rendah dari pada siswa yang diajarkan menggunakan model *Reasoning and Problem Solving*.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis beberapa hal sebagai berikut:

1. Perbedaan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika yang diajarkan menggunakan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan menggunakan model *Reasoning and Problem Solving*.
2. Terdapat interaksi antara strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan motivasi terhadap hasil belajar fisika.

3. Perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan peserta didik yang memiliki motivasi tinggi.
4. Perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan peserta didik yang memiliki motivasi rendah.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai:

- a. Bagi Siswa
 1. Memberikan pengaruh positif kepada siswa untuk membangkitkan motivasi agar berprestasi dalam mengikuti pelajaran dikelas.
 2. Menumbuhkan rasa ingin mempelajari, memahami dan menganalisis segala gejala fisika didalam kehidupan melalui model yang di terapkan.
 3. Dapat meningkatkan hasil belajar fisika dengan baik, karena konsep yang di berikan digalih terlebih dahulu dari siswa sehingga siswa lebih aktif.
- b. Bagi guru
 1. Membantu meningkatkan kualitas pembelajaran, yaitu dengan menggunakan pendekatan pembelajaran strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
 2. Memberikan salah satu pilihan bagi guru dalam mengelola kelas dan sebagai pertimbangan dalam memilih pendekatan dan model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran
- c. Bagi pembaca
 1. Memberikan solusi atau gambaran yang dapat di pertimbangkan dalam berbagai penelitian di massa mendatang khususnya penelitian eksperimen.
 2. Memberikan informasi yang dapat di jadikan tolak ukur dalam melakukan suatu perubahan yang lebih baik demi kemajuan bangsa dan Negara tercinta ini.

BAB II KAJIAN TEORI

2.1 Hasil Belajar

Pada dasarnya belajar merupakan suatu proses dari seorang individu yang berusaha mencapai tujuan belajar atau yang biasa disebut sebagai hasil belajar, yaitu suatu bentuk perubahan perilaku yang relative menetap. Sedangkan proses merupakan kegiatan timbal balik antara guru dan siswa yang didukung beberapa faktor diantara lingkungan belajar siswa, media belajar yang diterapkan oleh guru, bagaimana guru memotivasi siswa untuk belajar. Sehingga di capai suatu perubahan terhadap sikap dan keterampilan. Dengan demikian, aspek belajar tidak dapat berlangsung dengan baik apabila tidak ada hubungan timbal balik yang saling berkelanjutan.

Hasil belajar adalah kemampuan yang di peroleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Dalam kegiatan belajar yang terprogram dan terkontrol yang

disebut sebagai kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, tujuan belajar telah ditetapkan terlebih dahulu oleh guru. Anak yang berhasil dalam belajar ialah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional. Menurut Benjamin S. Bloom ada tiga ranah (*Domain*) hasil belajar, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan menurut Romiszowski hasil belajar merupakan keluaran (*Outputs*), dari suatu system pemrosesan masukan (*Inputs*). Masukan dari sistem tersebut berupa bermacam-macam informasi sedangkan keluarannya adalah perbuatan atau kinerja (*Performence*). Perbuatan merupakan petunjuk bahwa proses belajar telah terjadi. (Abdurrahman, 2003: 38)

Menurut Sudjana (2009: 22) bahwa hasil belajar kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dalam pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan intruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar. Benyamin bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kongnitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik antara lain :

- a. *Ranah Kongnitif* berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu :
 1. Pengetahuan atau ingatan yang mengacu pada kemampuan mengenal materi yang sudah dipelajari dari yang sederhana sampai pada materi-materi yang sukar. Dalam hal ini adalah kemampuan mengingat keterangan yang benar, seperti peserta didik menjawab pertanyaan berdasarkan hapalan saja.
 2. Pemahaman yaitu mengacu pada kemampuan memahami makna materi, seperti peserta didik dituntut untuk menyatakan masalah dengan kata-katanya sendiri, kemudian memberi konsep atau prinsip.
 3. Aplikasi yaitu mengacu pada kemampuan menggunakan atau menerapkan materi yang sudah dipelajari pada situasi yang menyangkut penggunaan aturan dan prinsip, seperti peserta didik dituntut untuk menerapkan prinsip dan konsep dalam situasi yang baru.
 4. Analisis yaitu mengacu pada kemampuan menguraikan materi kedalam komponen-komponen atau faktor-faktor penyebabnya dan mampu memahami hubungan, seperti peserta didik diminta untuk menguraikan informasi kebeberapa bagian, memberikan asumsi membedakan fakta dan pendapat, serta menemukan sebab akibat.
 5. Sintesis seperti peserta didik dituntut untuk menghasilkan suatu cerita komposisi atau teorinya sendiri.
 6. Evaluasi yaitu dalam hal ini pesrta didik mengevaluasi seperti bukti, sejarah, dan editorial
- b. *Ranah Afektif* berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar prilaku.
- c. *Ranah Psikomotor* berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek yaitu gerak reflek, keterampilan

gerakan dasar, kemampuan membedakan secara visual, keterampilan dibidang fisik, keterampilan kompleks dan keterampilan komunikasi.

Menurut Abyn Syamsuddin Makmun dalam (Mahmud, 2010: 65-66) menyebutkan bahwa perubahan perilaku yang merupakan hasil belajar dapat berbentuk sebagai berikut:

1. Informasi Verbal, yaitu penguasaan informasi dalam bentuk verbal, baik secara tertulis maupun tulisan, misalnya pemberian nama-nama terhadap suatu benda, definisi dan sebagainya
2. Kecakapan Intelektual, yaitu keterampilan individu dalam melakukan interaksi dengan lingkungannya dengan menggunakan simbol-simbol, misalnya penggunaan symbol matematika.
3. Strategi Kognitif, yaitu kecakapan individu untuk melakukan pengendalian dan pengelolaan keseluruhan aktivitasnya. Dalam konteks proses pembelajaran, strategi kognitif adalah kemampuan mengendalikan ingatan dan cara-cara berfikir untuk memperoleh aktivitas yang efektif.
4. Sikap, yaitu hasil berupa kecakapan untuk memilih jenis tindakan yang akan dilakukan. Dengan kata lain, sikap adalah keadaan dalam diri individu yang akan memberikan kecenderungan bertindak dalam menghadapi suatu objek atau peristiwa, yang didalamnya terdapat unsure pemikiran, perasaan yang menyertai pemikiran, dan kesiapan untuk bertindak.
5. Kecakapan Motorik, yaitu hasil belajar berupa kecakapan pergerakan yang dikontrol oleh otot dan fisik.

Dengan demikian, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan berupa ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar.

2.2 Pembelajaran Model Strategi Konflik Kognitif Berbasis Laboratorium Mini

Strategi Pembelajaran adalah Suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. (Widyawati, 2010: 6) Perlakuan khusus yang tepat dan terencana agar siswa tertantang untuk memperbaiki kesalahan dalam menjawab soal yang diberikan oleh guru. Salah satu perlakuan yang dapat dilakukan adalah dengan strategi konflik kognitif. Yaitu suatu strategi dimana guru berusaha memperbaiki pemahaman siswa melalui pemberian beberapa soal yang berbeda bentuknya namun mempunyai dasar konseptual yang sama. Soal-soal tersebut disertai dengan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah kepada jawaban soal-soal yang telah diberikan. Perlakuan ini akan menimbulkan konflik dalam pikiran siswa. (Yunus, 2008: 1)

Hal ini diharapkan agar siswa mampu merekonstruksi pemahaman yang dimiliki akibat adanya peristiwa yang menantang siswa untuk berfikir dan mempersoalkan mengapa pemahaman awal yang dimiliki tidak benar. Dengan adanya contoh tandingan yang diberikan, diharapkan dapat memperluas pola penalaran siswa terhadap materi stoikiometri larutan sehingga hasil belajar siswa

dengan strategi konflik kognitif diharapkan lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa dengan strategi konvensional.

Konflik merupakan kesenjangan antara ide individu dan lawannya. Hal ini seringkali dihubungkan dengan situasi dimana sumber daya yang tersedia terbatas sehingga individu organisasi berusaha saling menghalangi tercapainya tujuan dari yang lain Robbins (dalam Latifah, 2007: 8-9). Menurut Schweiger berpendapat bahwa konflik di satu pihak dapat meningkatkan kualitas keputusan, namun di lain pihak dapat menurunkan kemampuan individu untuk bekerjasama. Sedangkan menurut Amason dan Schweiger konflik yang mempunyai efek menguntungkan disebut konflik kognitif sedangkan yang menimbulkan penyimpangan disebut konflik afektif (Latifah, 2007: 8-9)

Strategi konflik kognitif adalah suatu strategi yang dapat menimbulkan konflik dalam pikiran siswa atau konflik kognitif dimana guru menyajikan masalah mengenai materi. Kemudian guru mengajukan pertanyaan sehingga terjadi diskusi yang sifatnya diskusi penemuan. Setelah itu, guru menyajikan contoh tandingan mengenai materi guna menimbulkan konflik dalam pikiran siswa. Dengan timbulnya konflik kognitif ini siswa tertantang untuk mengubah pemahaman yang salah terhadap suatu konsep menjadi pemahaman yang benar. (Yunus, 2008: 2)

Sesungguhnya konflik kognitif terbentuk dan berkaitan dengan struktur kognitif dari individu dengan lingkungannya. Terdapat beberapa pendapat beberapa ahli yang mengungkapkan bagaimana konflik kognitif itu dibangun: (Ismaimuza, 2008: 3)

1. Piaget mengemukakannya dengan ketidakseimbangan kognitif, yaitu ; ketidakseimbangan antara struktur kognitif seseorang dengan informasi yang berasal dari lingkungannya, dengan kata lain terjadi ketidakseimbangan antara struktur-struktur internal dengan masukan-masukan eksternal
2. Hasweh mengemukakannya dengan ketidakseimbangan kognitif atau konflik metakognitif, yaitu: konflik diantara kemata-skemata dimana terjadi pertentangan antara struktur kognitif yang lama dengan struktur kognitif yang baru (yang sedang dipelajari atau yang dihadapi)
3. Kwon mengemukakan dengan Konflik kognitif, yaitu; konflik antara struktur kognitif yang baru (menyangkut materi barudipelajari) dengan lingkungan yang dapat dijelaskan tetapi penjelasan itu mengacu pada struktur kognitif awal yang dimiliki oleh individu

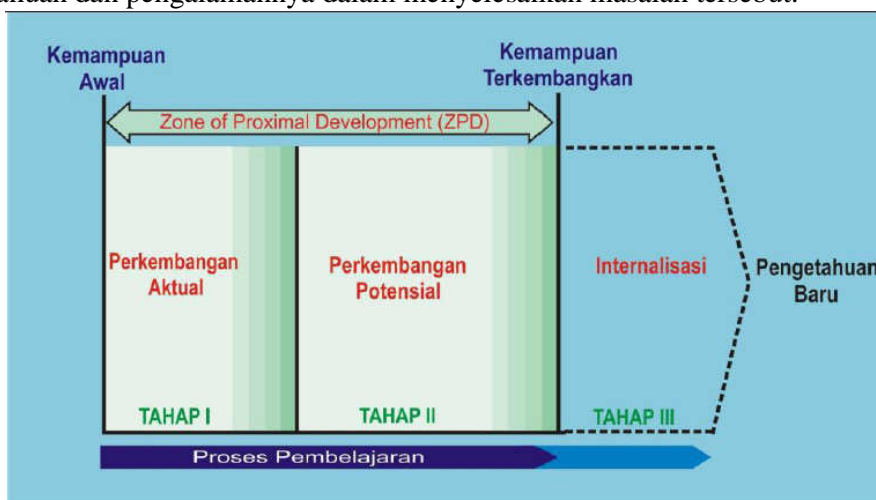
Dari beberapa literatur kita dapat menemukan beberapa definisi konflik kognitif sebagai berikut: (Ismaimuza, 2008: 4-5)

1. Kesadaran individu terhadap suatu disequilibrium pada suatu sistem skema (Mischel, 1971)
2. Merasa konsep yang dia miliki bertentangan dengan konsep yang dimiliki oleh orang lain (Damon dan Killen (1982).
3. Kesadaran akan ketidakcocokan informasi (Bodlakova 1988)
4. Kesadaran anak terhadap dua pendapat yang bertentangan (Wadsworth, 1996)
5. Konflik antara struktur pengetahuan yang dimiliki seseorang dengan lingkungannya (Kwon,1989)

6. Munculnya pertentangan antara struktur kognitif siswa atau pengetahuan awal siswa dengan sumber-sumber belajar dalam lingkungan belajar (Sabandar, 2005)

Jika hubungan antara konsep salah maka banyak soal yang menyangkut hubungan antar konsep tersebut akan dijawab salah oleh siswa. Oleh karena itu teori yang dimiliki siswa juga perlu diuji. Hal ini merupakan dasar pemikiran pentingnya teknik konflik kognitif. Teknik konflik kognitif menekankan pentingnya siswa dilatih untuk mengenali masalah, meramalkan jawaban penyebab timbulnya masalah dan menguji ramalannya. Jika hasil percobaan tidak cocok dengan ramalan, maka siswa menghadapi konflik kognitif yang akan menghasilkan perubahan jaringan konsep dalam otak siswa (terjadi perubahan struktur kognitif). (Purnomo, 2010: 4-5)

Proses pengkonstruksian pengetahuan seperti yang dikemukakan Vygotsky (dalam Surya, 2011: 6) paling tidak dapat diilustrasikan dalam beberapa tahap seperti pada Gambar 1. Tahap perkembangan aktual (Tahap I) terjadi pada saat siswa berusaha sendiri menyudahi konflik kognitif yang dialaminya. Perkembangan aktual ini dapat mencapai tahap maksimum apabila kepada mereka dihadapkan masalah menantang sehingga terjadinya konflik kognitif di dalam dirinya yang memicu dan memacu mereka untuk menggunakan segenap pengetahuan dan pengalamannya dalam menyelesaikan masalah tersebut.



(Sumber: Surya, 2011: 6)

Gambar 1. Tiga Tahap Pengkonstruksian Pengetahuan

Sementara perkembangan potensial (Tahap II) terjadi pada saat siswa berinteraksi dengan pihak lain dalam komunitas kelas yang memiliki kemampuan lebih, seperti teman dan guru, atau dengan komunitas lain seperti orangtua. Perkembangan potensial ini akan mencapai tahap maksimal jika pembelajaran dilakukan secara kooperatif (*cooperative learning*) dalam kelompok kecil dua sampai empat orang dan guru melakukan intervensi secara proporsional dan terarah. Dalam hal ini guru dituntut terampil menerapkan teknik *scaffolding* yaitu membantu kelompok secara tidak langsung menggunakan teknik bertanya dan teknik *probing* yang efektif, atau memberikan petunjuk (*hint*) seperlunya.

Desain instruksional dengan pendekatan konflik kognitif memerlukan

persiapan yang matang, hal ini terkait dengan konsep, tingkat kematangan berpikir subjek didik, konteks lingkungan dan fasilitas yang tersedia. Berikut ini beberapa tahapan yang perlu diperhatikan Sugiyanta (dalam Surya, 2011: 8-10)

1. Pemetaan masalah dan analisis materi

Langkah awal yang perlu dilakukan adalah analisis tematik dan *mapping* terhadap masalah materi esensial. Analisis tematik digunakan untuk melihat kaitan suatu konsep dengan konsep lain dalam suatu tema pembelajaran yang dipilih. Sedangkan pemetaan masalah sangat diperlukan untuk melihat permasalahan yang mungkin timbul pada suatu konsep seperti miskonsepsi, peta konsep yang rumit dan sulit untuk dipahami, kesalahan struktur konsep, serta kemungkinan masalah lain.

2. Menemukan dan menentukan rangsangan konflik kognitif.

Hal ini dapat dikembangkan sesuai konteks masalah, kondisi lingkungan siswa, serta sarana fasilitas dan media yang tersedia. Bentuk konflik kognitif berupa rangsangan kognitif (pembanding) yang mengandung pertentangan dan dinilai mampu memberikan pengalaman belajar berarti sebagai acuan bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang dapat berupa hasil pengamatan, data, fakta, konsep, teori, hukum, pendapat, informasi media cetak dan elektronik maupun prediksi.

3. Menyusun Silabus

Berdasarkan analisis tematik dan peta masalah di atas, dirancang silabus pembelajaran dengan memasukkan unsur konflik kognitif sebagai bentuk pengalaman belajar siswa.

Silabus pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif

Sekolah :
Mata Pelajaran :
Kelas/semester :
Standar kompetensi :

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi pembelajaran			Alokasi Waktu	Sumber Bahan
		Tatap muka/ Metode	Pengalaman Belajar	Konflik Kognitif		
1.	1.

(Sumber: *Surya, 2011: 9*)

4. Sintaks pembelajaran

Garis besar perilaku guru perlu digambarkan terlebih dahulu dalam sintaks berikut, meski dalam hal ini bersifat dinamik dan kondisional.

Sintaks pembelajaran model pendekatan Konflik Kognitif

Fase-Fase	Kegiatan Guru
Fase 1 Orientasi siswa kepada konflik	1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan sumber belajar yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat aktif dalam pemecahan konflik dan mencari kebenaran konsep
Fase 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	2. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan konflik
Fase 3 Mebimbing penyelidikan individu maupun kelompok	3. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan, melaksanakan eksperimen, diskusi internal untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah/konflik
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	4. Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil karya, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi	5. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka lakukan

(Sumber: *Surya, 2011: 10*)

5. Menyusun Rencana Pembelajaran

Berdasarkan analisis pemetaan materi, silabus dan sintaks pembelajaran di atas, maka dapat disusun skenario pembelajaran, yaitu berupa urutan kegiatan pembelajaran sehingga tampak apa yang akan dikerjakan baik oleh guru maupun peserta didik dalam satuan waktu yang telah ditetapkan. Untuk lebih memberi tekanan pada strategi konflik kognitif maka dikembangkan format Rencana Pembelajaran berikut:

Rencana Pembelajaran

Identitas mata pelajaran :

Scenario pembelajaran :€€.....

No.	Tahap	Langkah-Langkah	Waktu
1.	Pendahuluan (Fase 1) a. Penyajian konflik dan prasyarat pengetahuan b. Motivasi	1. menit
2.	Kegiatan inti (Fase2-4) Pengelolaan konflik	 menit
3.	Penutup (Fase 5)	 menit

(Sumber: *Surya, 2011: 11*)

Keterangan:

1. Pendahuluan :

- a. Prasyarat pengetahuan adalah merupakan pengetahuan yang harus dimiliki peserta didik untuk memahami konsep yang akan diajarkan. Penyajian konflik adalah cara-cara yang akan digunakan oleh guru dalam menyajikan konflik (bersifat elastis dan dinamis) sesuai dengan metode yang akan digunakan.
 - b. Motivasi adalah suatu rangsangan yang akan digunakan untuk meningkatkan minat peserta didik untuk mempelajari suatu konsep.
2. Kegiatan Inti: Pengelolaan konflik adalah cara-cara yang akan ditempuh dalam mengkomunikasikan konflik yang terjadi sesuai metode yang digunakan.
 3. Penutup adalah kegiatan akhir dari satu proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk merangkum dan membuat kesimpulan atas konflik yang ada.

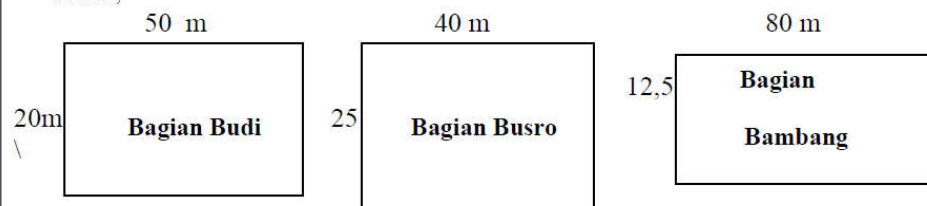
6. Pengelolaan kelas.

Dalam pembelajaran ini pengelolaan kelas menjadi amat penting, karena tidak seperti lingkungan belajar yang terstruktur dengan ketat, namun bersifat terbuka, demokratis, siswa berperanan aktif. Meskipun guru dan siswa melakukan tahapan pembelajaran yang terstruktur dan dapat diprediksi, norma pembelajaran adalah norma inkuiri terbuka dan bebas mengemukakan pendapat. Oleh karena itu pengendalian terhadap fokus materi bahasan, waktu, dan kompetensi yang diamanatkan harus diperhatikan dengan seksama.

Untuk lebih mengoptimalkan interaksi kognitif, afektif dan psikomotorik, kelas dibagi dalam beberapa kelompok untuk melakukan eksperimen. Kemudian secara bergantian, siswa mempresentasikan hasilnya. Perbedaan hasil pengukuran / data percobaan, simpulan percobaan siswa merupakan sumber konflik kognitif yang efektif. Pada kesempatan tersebut guru menyajikan data perbandingan yang lain berupa informasi, pendapat maupun teori yang mengandung pertentangan sehingga terjadi konflik kognitif.

Konflik tersebut kemudian dikelola dalam bentuk diskusi kelompok dan diskusi kelas. Dengan bimbingan guru, siswa menyelesaikan konflik masalah yang timbul dalam rangka membangun teori yang benar. Contoh pembelajaran matematika yang berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif pada materi bangun datar topik persegi dan persegi panjang. Selama ini guru baik di SD atau SMP membelajarkan materi tersebut hanya membuat gambar, diberikan rumus luas, keliling persegi atau persegi panjang dan contoh-contoh yang sederhana serta soal-soal latihan.

Pak Ali merencanakan membagi warisan kepada ketiga anaknya Budi, Busro dan Bambang berupa tanah/ladang. Ukuran tanah masing-masing seperti di bawah ini. Surat tanah akan dibagi jika ketiga anaknya telah membayar keliling tanah bagiannya dengan biaya masing-masing. Biaya membayar tanah permeternya Rp. 5.000,-



- a. Adilakah pembagian warisan yang direncanakan oleh Pak Ali. Jelaskan jawabanmu.
- b. Siapakah yang membayar tanahnya biayanya paling besar. Siapakah yang paling diuntungkan.
- c. Kalau kamu disuruh memilih, tanah yang mana yang kamu pilih. Untuk apa kamu gunakan ?



Kasus di atas akan merangsang anak untuk berpikir mengenai konsep luas persegi panjang dan kelilingnya. Hal ini akan membentuk anak untuk berpikir, menggali ide dan mengemukakan pendapatnya masing-masing. Ragam jawaban siswa akan memperkaya siswa lainnya dalam mempertimbangkan, merenung dan berpikir baik dari contoh, fakta, jawaban yang benar ataupun jawaban yang salah. Dalam hal ini peran guru matematika harus terampil menerapkan teknik *scaffolding* yaitu membantu baik individu/kelompok secara tidak langsung menggunakan tehnik bertanya dan teknik *probing* yang efektif, atau memberikan petunjuk seperlunya kepada siswa sehingga siswa terpicu untuk berpikir kreatif dan mengkomunikasikan hasilnya.

Tujuan belajar menurut paradigma konstruktivistik mendasarkan diri pada tiga fokus belajar, yaitu: (1) proses, (2) tranfer belajar, dan (3) bagaimana belajar. Fokus yang pertama proses, mendasarkan diri pada *nilai* sebagai dasar untuk mempersepsi apa yang terjadi apabila siswa diasumsikan belajar. Fokus yang kedua transfer belajar, mendasarkan diri pada premis siswa dapat *menggunakan* dibandingkan hanya dapat *mengingat* apa yang dipelajari. Fokus yang ketiga bagaimana belajar (*how to learn*) memiliki *nilai* yang lebih penting dibandingkan dengan apa yang dipelajari (*what to learn*). Alternatif pencapaian *learning how to learn*, adalah dengan memberdayakan keterampilan berpikir siswa. (Widyawati, 2010: 8-10)

Laboratorium mini (lab mini) merupakan model kegiatan pratikum dengan peralatan sederhana yang dapat dilakukan di dalam kelas. Kegiatan laboratorium mini dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran, karena siswa terlibat langsung membangun pengetahuannya melalui kegiatan fisik (peragaan). Melalui kegiatan peragaan siswa akan memperoleh pengetahuan yang lebih baik dan tahan lama. Johnson and Rising mengemukakan bahwa orang dapat mengingat sekitar seperlima dari yang didengar, setengah dari yang dilihat dan tiga perempat dari yang diperbuatnya. (Anggraini, 2007: 3)

Untuk itu dalam pembelajaran dikelas, siswa harus terlibat aktif untuk menemukan ide-ide dan semua ini akan terpenuhi dalam suatu laboratorium mini. Laboratorium mini merupakan kegiatan praktikum yang dapat dilaksanakan didalam kelas dan dapat digunakan untuk melatih kemampuan berfikir serta dapat membuat siswa untuk membangun pengetahuan siswa.

Dengan demikian bahwa Pembelajaran Model Strategi Konflik Kognitif Berbasis Laboratorium Mini adalah suatu interaksi antara guru dan siswa menggunakan suatu strategi yang dapat menimbulkan konflik dalam pikiran siswa atau konflik kognitif dimana guru menyajikan masalah mengenai materi yang dilaksanakan didalam kelas dan dapat digunakan untuk melatih kemampuan berfikir serta dapat membuat siswa untuk membangun pengetahuan siswa.

2.3 Model Reasoning And Problem Solving

Model pembelajaran merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan penyelenggaraan proses belajar mengajar dari awal sampai akhir. Dalam model pembelajaran sudah mencerminkan penerapan suatu pendekatan, metode, teknik dan taktik pembelajaran sekaligus. Menurut udin model pembelajara adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam megordinasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan

tertentu. Model berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Dengan demikian, suatu model pembelajaran dapat menggunakan beberapa metode, teknik dan taktik pembelajaran sekaligus. (Mulyatiningsih, 2010:1)

Di abad pengetahuan ini, isu mengenai perubahan paradigma pendidikan telah gencar didengungkan, baik yang menyangkut *content* maupun *pedagogy*. Perubahan tersebut meliputi kurikulum, pembelajaran, dan asesmen yang komprehensif (Krulik & Rudnick, 1996). Perubahan tersebut merekomendasikan model *reasoning and problem solving* sebagai alternatif pembelajaran yang konstruktif. Rasionalnya, bahwa kemampuan *reasoning and problem solving* merupakan keterampilan utama yang harus dimiliki siswa ketika mereka meninggalkan kelas untuk memasuki dan melakukan aktivitas di dunia nyata. (Santyasa, 2005:10)

Reasoning merupakan bagian berpikir yang berada di atas level memanggil (retensi), yang meliputi: *basic thinking*, *critical thinking*, dan *creative thinking*. Termasuk *basic thinkin* adalah kemampuan memahami konsep. Kemampuan-kemampuan *critical thinking* adalah menguji, menghubungkan, dan mengevaluasi aspek-aspek yang fokus pada masalah, mengumpulkan dan mengorganisasi informasi, memvalidasi dan menganalisis informasi, mengingat dan mengasosiasikan informasi yang dipelajari sebelumnya, menentukan jawaban yang rasional, melukiskan kesimpulan yang valid, dan melakukan analisis dan refleksi.

Kemampuan-kemampuan *creative thinking* adalah menghasilkan produk orisinal, efektif, dan kompleks, inventif, pensintesis, pembangkit, dan penerap ide. *Problem* adalah suatu situasi yang tak jelas jalan pemecahannya yang mengkonfrontasikan individu atau kelompok untuk menemukan jawaban dan *problem solving* adalah upaya individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pengetahuan, pemahaman, keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya dalam rangka memenuhi tuntutan situasi yang tak lumrah tersebut Krulik & Rudnick (dalam Santyasa, 2005:10)

Jadi aktivitas *problem solving* diawali dengan konfrontasi dan berakhir apabila sebuah jawaban telah diperoleh sesuai dengan kondisi masalah. Kemampuan pemecahan masalah dapat diwujudkan melalui kemampuan *reasoning*. Model *reasoning and problem solving* dalam pembelajaran memiliki lima langkah pembelajaran Krulik & Rudnick, (dalam Santyasa, 2005:10-11), yaitu:

1. Membaca dan berpikir (mengidentifikasi fakta dan masalah, memvisualisasikan situasi, mendeskripsikan setting pemecahan,
2. Mengeksplorasi dan merencanakan (pengorganisasian informasi, melukiskan diagram pemecahan, membuat tabel, grafik, atau gambar),
3. Menseleksi strategi (menetapkan pola, menguji pola, simulasi atau eksperimen, reduksi atau ekspansi, deduksi logis, menulis persamaan),
4. Menemukan jawaban (mengestimasi, menggunakan keterampilan komputasi, aljabar, dan geometri),

5. Refleksi dan perluasan (mengoreksi jawaban, menemukan alternative pemecahan lain, memperluas konsep dan generalisasi, mendiskusikan pemecahan, memformulasikan masalah-masalah variatif yang orisinal).

Sistem sosial yang berkembang adalah minimnya peran guru sebagai transmitter pengetahuan, demokratis, guru dan siswa memiliki status yang sama yaitu menghadapi masalah, interaksi dilandasi oleh kesepakatan.

Prinsip reaksi yang dikembangkan adalah guru lebih berperan sebagai konselor, konsultan, sumber kritik yang konstruktif, fasilitator, pemikir tingkat tinggi. Peran tersebut ditampilkan utamanya dalam proses siswa melakukan aktivitas pemecahan masalah. Sarana pembelajaran yang diperlukan adalah berupa materi konfrontatif yang mampu membangkitkan proses berpikir dasar, kritis, kreatif, berpikir tingkat tinggi, dan strategi pemecahan masalah non rutin, dan masalah-masalah non rutin yang menantang siswa untuk melakukan upaya *reasoning* dan *problem solving*.

Sebagai dampak pembelajaran dalam model ini adalah pemahaman, keterampilan berpikir kritis dan kreatif, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, keterampilan menggunakan pengetahuan secara bermakna. Sedangkan dampak pengiringnya adalah hakikat tentatif krilmuan, keterampilan proses keilmuan, otonomi dan kebebasan siswa, toleransi terhadap ketidakpastian dan masalah-masalah non rutin. (Santayasa, 2005:11)

2.4 Motivasi

Rivai (dalam Holil, 2006: 4) pengertian motivasi adalah: (1) Sebagai suatu kondisi yang menggerakkan manusia ke arah suatu tujuan tertentu. (2) Suatu keahlian dalam mengarahkan karyawan dan perusahaan agar mau bekerja secara berhasil, sehingga keinginan karyawan dan tujuan perusahaan sekaligus tercapai. (3) Sebagai inisiasi dan pengarahan tingkah laku. Pelajaran motivasi sebenarnya merupakan pelajaran tingkah laku. (4) Sebagai energi untuk membangkitkan dorongan dalam diri. (5) Sebagai kondisi yang berpengaruh membangkitkan, mengarahkan dan memelihara perilaku yang berhubungan dengan lingkungan kerja.

Arep Ishak & Tanjung Hendri (dalam Holil, 2006: 5) Manfaat motivasi yang utama adalah menciptakan gairah kerja, sehingga produktivitas kerja meningkat. Sementara itu, manfaat yang diperoleh karena bekerja dengan orang-orang yang termotivasi adalah pekerjaan dapat diselesaikan dengan tepat. Artinya pekerjaan diselesaikan sesuai standar yang benar dan dalam skala waktu yang sudah ditentukan, serta orang senang melakukan pekerjaannya.

Sardiman (dalam Holil, 2006: 6) mengemukakan beberapa manfaat dari motivasi, sebagai berikut: (a) Mendorong manusia untuk berbuat. Motivasi berfungsi sebagai penggerak atau motor pemicu energi. Dalam hal ini motivasi merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan individu. (b) Menentukan arah dan tindakan atau perilaku, yakni kearah tujuan yang akan dicapai. (c) Menyeleksi tindakan atau perilaku. Dalam hal ini motivasi dapat menjadi instrumen yang mengarahkan tindakan-tindakan apa yang harus dilakukan oleh seseorang agar tujuhan dapat di capai.dengan melakukan kegiatan yang bermanfaat dan menyisihkan tindak yang kurang bermanfaat diharapkan tujuan dapat di capai dengan efektif.

Definisi motivasi menurut Sardiman A.M. (dalam Winarno. 2012: 7), motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam dan di dalam subjek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Motif dapat diartikan suatu kondisi intern (kesiapsiagaan). Motivasi yang berawal dari kata motif dapat diartikan menjadi daya penggerak yang telah menjadi aktif. Motif menjadi aktif pada saat-saat tertentu, terutama bila kebutuhan untuk mencapai tujuan menjadi sangat dirasakan/mendesak. Motivasi berprestasi pada dasarnya mendorong seseorang untuk mencapai tujuan. Tujuan yang dicapai diduga berfungsi untuk menumbuhkan perilaku prestasi sesuai yang dikemukakan Elliot dan Sheldon *“Achievement relevant motives are posited to prompt the adoption of achievement goals, and this goals are presumed to function as the direct regulator of achievement behavior”* Elliot & Sheldon (dalam Winarno. 2012: 7), Motivasi menurut Mc. Donald yang dikutip dari Sardiman A.M. (dalam Winarno. 2012: 8) adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan.

Hakikat motivasi menurut Hamzah B. Uno (dalam Winarno. 2012: 7) adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku pada umumnya. Hamzah B. Uno (dalam Winarno. 2012: 7) juga menyebutkan indikator motivasi berprestasi yaitu adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar dan kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik.

Arden N. Fandsen menyatakan ada beberapa hal yang mendorong seseorang untuk berprestasi (dalam Winarno. 2012: 7), diantaranya yaitu adanya sifat ingin tahu dan ingin menyelidiki dunia yang lebih luas. Sifat kreatif pada orang yang belajar dan keinginan untuk selalu maju juga menjadi pendorong seseorang untuk berprestasi. *“Traditionally, motivation and personality are treated as if then influence classroom behavior, instead of the other way around. the teacher's presentation is the input, the child response is the output, and the personal and motivasional mediating system is in between”* Farnham (dalam Winarno. 2012: 8) menyatakan bahwa perilaku belajar yang merupakan efek dari hasil belajar dapat dipengaruhi oleh tradisionalitas dalam arti kebiasaan, motivasi seseorang dan personalitas seseorang.

Dengan demikian, Motivasi adalah dorongan, daya sebagai penggerak internal dan eksternal dari dalam pada siswa untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan dan untuk mengadakan perubahan tingkah laku pada umumnya. Adapun indikator motivasi berprestasi yaitu adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar dan kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik.

2.5 Penelitian Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ayu Arsyi Rahayu, 2011. Penggunaan Peta Konsep Untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Jaringan Tumbuhan (Penelitian Tindakan Kelas Di Man 10 Jakarta). Jakarta: program studi pendidikan biologi jurusan pendidikan ilmu pengetahuan alam fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan universitas islam negeri syarif hidayatullah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan strategi pembelajaran peta konsep sebagai upaya untuk mengatasi miskonsepsi siswa sehingga terjadi penguasaan konsep siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan peta konsep sangat efektif dalam mengurangi miskonsepsi siswa sehingga terjadi peningkatan penguasaan konsep siswa pada siklus I dan II. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan peta konsep dapat mengurangi miskonsepsi siswa pada konsep jaringan tumbuhan
2. Khasanah, Nunung. 2010. Penggunaan pendekatan konflik kognitif untuk remidiasi miskonsepsi pembelajaran usaha dan energi (studi kasus di man I madiun pada kelas XI IPA semester I tahun ajaran 2008/2009). Surakarta: Program Studi Pendidikan Sains Minat Utama Pendidikan Fisika S 831107114 Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui : 1. Adanya miskonsepsi siswa pada pembelajaran usaha dan energi, 2. Efektivitas Penggunaan pendekatan konflik kognitif untuk mengurangi miskonsepsi siswa dalam pembelajaran usaha dan energy Dari hasil penelitian ini diperoleh (1) persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada pembelajaran usaha dan energi rata-rata kelas XI IPA1 79,13% dan kelas XI IPA 2 rata-rata 76,68%. (2) Pendekatan konflik kognitif dapat mengurangi miskonsepsi siswa pada konsep usaha dan energi dengan tingkat pemahaman rata-rata sebesar kelas XI IPA1 73% dan kelas XI IPA 2 75,75%.

2.6 Kerangka Berfikir

1. Model Pembelajaran adalah Bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.
2. Pendekatan Pembelajaran adalah Titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu.
3. Strategi Pembelajaran adalah Suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien
4. Metode pembelajaran adalah Cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Terdapat beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran, diantaranya: (1) ceramah; (2) demonstrasi; (3) diskusi; (4) simulasi; (5) laboratorium; (6) pengalaman lapangan; (7) brainstorming; (8) debat, (9) simposium, dan sebagainya.

5. Teknik Pembelajaran adalah Cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik. Misalkan, penggunaan metode ceramah pada kelas dengan jumlah siswa yang relatif banyak membutuhkan teknik tersendiri, yang tentunya secara teknis akan berbeda dengan penggunaan metode ceramah pada kelas yang jumlah siswanya terbatas.
6. Taktik Pembelajaran adalah Gaya seseorang dalam melaksanakan metode atau teknik pembelajaran tertentu yang sifatnya individual. Misalkan, terdapat dua orang sama-sama menggunakan metode ceramah, tetapi mungkin akan sangat berbeda dalam taktik yang digunakannya. Dalam penyajiannya, yang satu cenderung banyak diselingi dengan humor karena memang dia memiliki sense of humor yang tinggi, sementara yang satunya lagi kurang memiliki sense of humor, tetapi lebih banyak menggunakan alat bantu elektronik karena dia memang sangat menguasai bidang itu. Dalam gaya pembelajaran akan tampak keunikan atau kekhasan dari masing-masing guru, sesuai dengan kemampuan, pengalaman dan tipe kepribadian dari guru yang bersangkutan. Dalam taktik ini, pembelajaran akan menjadi sebuah ilmu sekalkigus juga seni (kiat).
7. Strategi konflik kognitif, yaitu suatu strategi dimana guru berusaha memperbaiki pemahaman siswa melalui pemberian beberapa soal yang berbeda bentuknya namun mempunyai dasar konseptual yang sama. Soal-soal tersebut disertai dengan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah kepada jawaban soal-soal yang telah diberikan. Perlakuan ini akan menimbulkan konflik dalam pikiran siswa. Konflik merupakan kesenjangan antara ide individu dan lawannya. Hal ini seringkali dihubungkan dengan situasi dimana sumber daya yang tersedia terbatas sehingga individu organisasi berusaha saling menghalangi tercapainya tujuan dari yang lain Robbins (dalam Latifah, 2007: 8-9). Menurut Schweiger berpendapat bahwa konflik di satu pihak dapat meningkatkan kualitas keputusan, namun dilain pihak dapat menurunkan kemampuan individu untuk bekerjasama. Sedangkan menurut Amason dan Schweiger konflik yang mempunyai efek menguntungkan disebut konflik kognitif sedangkan yang menimbulkan penyimpangan disebut konflik afektif.
8. Strategi konflik kognitif adalah suatu strategi yang dapat menimbulkan konflik dalam pikiran siswa atau konflik kognitif dimana guru menyajikan masalah mengenai materi. Kemudian guru mengajukan pertanyaan sehingga terjadi diskusi yang sifatnya diskusi penemuan.
9. Aktivitas *problem solving* diawali dengan konfrontasi dan berakhir apabila sebuah jawaban telah diperoleh sesuai dengan kondisi masalah. Kemampuan pemecahan masalah dapat diwujudkan melalui kemampuan *reasoning*. Model *reasoning and problem solving* dalam pembelajaran memiliki lima langkah pembelajaran Krulik & Rudnick, (dalam Santyasa, 2005:10-11), yaitu: (1) Membaca dan berpikir (mengidentifikasi fakta dan masalah, memvisualisasikan situasi, mendeskripsikan setting pemecahan, (2) Mengeksplorasi dan merencanakan (pengorganisasian informasi, melukiskan diagram pemecahan, membuat tabel, grafik, atau gambar), (3) Menseleksi strategi (menetapkan pola, menguji pola, simulasi atau eksperimen, reduksi atau ekspansi, deduksi logis, menulis persamaan), (4) Menemukan jawaban

(mengestimasi, menggunakan keterampilan komputasi, aljabar, dan geometri), (5) Refleksi dan perluasan (mengoreksi jawaban, menemukan alternative pemecahan lain, memperluas konsep dan generalisasi, mendiskusikan pemecahan, memformulasikan masalah-masalah variatif yang orisinal).

10. Dampak pembelajaran dalam model ini adalah pemahaman, keterampilan berpikir kritis dan kreatif, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, keterampilan menggunakan pengetahuan secara bermakna. Sedangkan dampak pengiringnya adalah hakikat tentatif krilmuan, keterampilan proses keilmuan, otonomi dan kebebasan siswa, toleransi terhadap ketidakpastian dan masalah-masalah non rutin.
11. Motivasi adalah dorongan, daya sebagai pengerak internal dan eksternal dari dalam pada siswa untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan dan untuk mengadakan perubahan tingkah laku pada umumnya. Adapun indikator motivasi berprestasi yaitu adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar dan kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik.

Sehingga peneliti melihat adanya keterkaitan antara motivasi terhadap model, motivasi dan strategi khususnya pada strategi konflik kognitif dan model *reasoning and problem solving*. Pada model *reasoning and problem solving* dan strategi konflik kognitif terdapat kesetaraan sehingga perlu dilakukan pengujian kesetaraan tersebut dan apakah terdapat perbedaan antara kedua pendekatan yang digunakan. Sehingga dapat dilihat perbandingan tersebut pada hipotesis berikut.

2.7 Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika yang diajarkan menggunakan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model *Reasoning And Problem Solving*.
2. Terdapat interaksi antara strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan motivasi terhadap hasil belajar fisika.
3. Siswa yang memiliki motivasi tinggi, hasil belajar fisika yang menggunakan pendekatan pembelajaran strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan menggunakan model *Reasoning And Problem Solving*.
4. Siswa yang memiliki motivasi rendah, hasil belajar fisika yang menggunakan pendekatan pembelajaran strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini lebih rendah dari pada siswa yang diajarkan model *Reasoning And Problem Solving*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di sekolah SMA Negeri 1 Telaga Kab. Gorontalo provinsi Gorontalo. Tahun ajaran 2013/2014 kelas XI yang terdiri atas X_A , X_B , X_C , X_D , X_E .

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap, selama 4 bulan tahun ajaran 2013/2014. Hal ini mencakup persiapan selama 3 minggu, pengambilan data selama 6 minggu, pengolahan data selama 3 minggu dan penyusunan laporan selama 4 minggu.

3.2 Metode Penelitian dan Desain Penelitian

3.2.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini adalah eksperimen, dengan melibatkan beberapa variabel yang dapat dikelompokkan sebagai berikut:

Variabel Bebas (X)

Menurut (Sugiyono, 2013: 96), variabel bebas (Independen) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (dependen). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pendekatan pembelajaran strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan model *Reasoning And Problem Solving*.

Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. (Sugiyono, 2013: 97), Variabel respon dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Secara operasional hasil belajar siswa pada penelitian ini diukur berdasarkan skor tes hasil belajar siswa pada materi fluida.

Variabel Atribut

Variabel atribut dalam penelitian ini adalah motivasi, penggunaan motivasi sebagai atribut dimaksudkan untuk menganalisis interaksi antara motivasi dan penggunaan pendekatan pembelajaran.

3.2.2 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain *treatment by level* (2x2) dimana masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi dua taraf. Variabel bebas diklasifikasikan dalam bentuk pendekatan pembelajaran strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan Model *Reasoning and Problem Solving*. Sedangkan variabel atribut diklasifikasikan dalam dua motivasi yaitu rendah dan tinggi. Adapun desain yang disajikan dalam bentuk matriks sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Motivasi	Pengembangan Perangkat Model	
	Pembelajaran Strategi Konflik Kognitif Berbasis Lab Mini (A_1)	<i>Reasoning And Problem Solving</i> (A)
Tinggi (B_1)	$A_1 B_1$	$A_2 B_1$
Rendah (B_2)	$A_1 B_2$	$A_2 B_2$

Keterangan:

- $\mu A_1 B_1$ = Rata-rata hasil belajar Fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dengan motivasi tinggi
- $\mu A_2 B_1$ = Rata-rata hasil belajar Fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model *Reasoning And Problem Solving* dengan motivasi tinggi.
- $\mu A_1 B_2$ = Rata-rata hasil belajar fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dengan motivasi rendah.
- $\mu A_2 B_2$ = Rata-rata hasil belajar fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model *Reasoning And Problem Solving* dengan motivasi rendah.

3.3. Validasi Rancangan Penelitian**3.3.1 Validasi Internal**

Validasi internal dilakukan dengan maksud agar hasil penelitian yang diperoleh benar-benar merupakan akibat dari perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen. Adapun unsure-unsur yang divalidasi dan dapat mempengaruhi hasil belajar dalam penelitian ini antara lain:

- Unsur sejarah, dilakukan menetapkan waktu terbatas dan tidak terlalu lama dalam pemberian perlakuan diharapkan kejadian-kejadian lain tidak ikut mempengaruhi hasil belajar siswa.
- Unsur kematangan, dilakukan dalam jangka waktu terbatas dan relative singkat, sehingga subjek penelitian tidak sampai mengalami secara fisik dan mental yang dapat mempengaruhi hasil belajarnya.
- Unsure materi belajar, dilakukan dengan perlakuan pemberian materi ajar yang sama berdasarkan kurikulum yang berlaku, diharapkan dapat memberikan respon subjek penelitian yang sama pula.
- Unsure subjek penelitian, dilakukan dengan memilih kelompok subjek penelitian dari populasi yang karakteristiknya sama mengadakan uji homogenitas sampel serta melakukan randomisasi pada saat menentukan kelas yang akan diberi perlakuan.
- Unsure kehilangan subjek penelitian, dilakukan dengan mengadakan pencatatan terhadap subjek penelitian disetiap pertemuan sejak awal hingga akhir perlakuan. Dengan cara ini diharapkan jumlah siswa yang mengikuti perlakuan baik pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini maupun pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium alam.
- Unsure kontaminasi antara subjek eksperimen, dilakukan dengan tidak akan memberitahu kepada siswa bahwa mereka merupakan sampel dan sekaligus merupakan kelas pelaksanaan eksperimen penelitian dan tidak akan memberitahu kepada guru tentang kemungkinan-kemungkinan yang mereka peroleh dalam membantu pelaksanaan penelitian ini.

- g. Unsure penelitian, dilakukan dengan tidak member tes awal kepada siswa yang dapat menyadarkan dan memberi motivasi terhadap mereka yang selanjutnya akan diberikan.
- h. Unsure instrument, dilakukan dengan memberikan standar criteria kepada instrument, dan terlebih dahulu divalidasi.

3.3.2 Validasi Eksternal

Validasi penelitian ini dikontrol dengan cara (1) mengambil sampel sesuai criteria populasi (2) menentukan perlakuan terhadap kelompok dengan secara acak. Validasi ekologi dikontrol dengan cara: (1) tidak memberitahukan siswa bahwa mereka dijadikan subjek penelitian, (2) tidak mengubah jadwal pelajaran yang sedang berlangsung disekolah, (3) menggunakan gur bidang studi yang biasa mengajar dikelas, (4) observasi dan supervisi pada waktu perlakuan dilakukan tidak secara terang-terangan untuk menghindari pengaruh eksperimenter.

3.4 Populasi Dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 1 Telaga, yang tersebar pada kelas XI pada tahun ajaran 2013-2014. Sehingga, yang menjadi populasi penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Telaga yang duduk di kelas XI pada tahun ajaran 2013/2014, yang diberlakukan pada 6 kelas sehingga di peroleh dua kelas yaitu kelas XI dengan jumlah 32 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas XI dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen yang akan menjadi sampel penelitian

3.4.2 Sampel penelitian

Sampel atau populasi terjangkau pada penelitian ini adalah siswa kelas XI. Penentuan sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik cluster random sampling atau penarikan sampel secara berkelompok yaitu

- a. Pertama, dilakukan undian terhadap kelas XI yang ada untuk menentukan empat kelas tempat penelitian.
- b. Kedua, dilakukan undian yang menentukan kelas mana yang akan dikenai perlakuan, yaitu kelas yang akan diajarkan dengan pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan kelas yang akan diajarkan menggunakan model *Reasoning And Problem Solving*, masing-masing dua kelas.
- c. Ketiga, siswa dari setiap kelas terdaftar menjadi dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah, dengan ukuran 30% kelas atas dan 30% kelas bawah.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu meliputi:

- 1. Instrument test digunakan untuk mengukur hasil belajar fisika, dan
- 2. Instrument motivasi digunakan untuk mengukur motivasi berprestasi siswa.

3.5.1 Instrumen Tes Hasil Belajar Fisika

Adapun data yang diperoleh dalam penelitian berupa skor hasil belajar siswa diukur melalui tes.

- c. Definsi konseptual

Sudjana (2008: 3) mengemukakan bahwa hasil belajar merupakan capaian yang diperoleh setelah mereka menempuh pengalaman belajarnya atau proses belajar mengajar. Hasil belajar siswa adalah kemampuan kognitif yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya yang meliputi Pengetahuan (C₁), Pemahaman (C₂), Aplikasi (C₃), Analisis (C₄), Sintesis (C₅), dan Evaluasi (C₆),

d. Definisi operasional

Secara operasional hasil belajar adalah dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh siswa setelah merespon tes fisika tentang materi fluida.

e. Pengujian Validitas Tes

Validitas dapat diartikan sebagai kelayakan alat pengukuran untuk mengukur apa yang seharusnya diukur berdasarkan kriteria tertentu. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan suatu instrument yang valid atau mempunyai validitas tinggi. Validitas diuji soal bentuk uraian dengan menggunakan rumus korelasi biserial dengan rumus adalah sebagai berikut:

$$r_{bis} = \frac{(\bar{x}_i - \bar{x}_t)}{st} \sqrt{\frac{pi}{qi}} \quad (1)$$

Dengan:

r_{bis}	= Koefisien Korelasi Biserial
\bar{x}_i	= Rerata Skor Jawaban Benar
\bar{x}_t	= Rerata Skor Total
st	= Standar Deviasi
pi	= Proporsi jawaban yang benar
qi	= Proporsi jawaban yang salah

f. Pengujian Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah proporsi keragaman skor tes yang di sebabkan oleh keragaman sistematis dalam populasi peserta tes. Reliabilitas diartikan juga sebagai ketepatan suatu alat pengukuran yang digunakan sehingga dapat dipercaya penggunaannya. Reliabilitas tes berkaitan erat dengan tingkat kesalahan tes. Semakin sedikit tingkat kesalahan dalam tes, maka tes tersebut akan semakin reliabel. Cara untuk menganalisis reliabilitas digunakan analisis uji KR-20 dengan rumus:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum p_i q_i}{st^2} \right) \quad (2)$$

Dengan:

r_{11}	= Reliabilitas Tes
k	= Banyaknya Butir Soal yang valid
st^2	= Varians Skor Total
p_i	= Proporsi Jawaban Benar
q_i	= Proporsi Jawaban Salah

Apabila di peroleh koefisien jauh dibawah nilai 1,00 maka instrument dikategorikan reliabilitas rendah artinya banyak terjadi kesalahan dalam pengukuran. Namun, apabila koefisien reliabilitas mendekati 1,00 maka instrument tersebut mempunyai reliabilitas tinggi artinya tidak terjadi kesalahan dalam pengukuran. Sehingga makin tinggi koefisien reliabilitas maka tes tersebut semakin reliabel (valid).

3.5.2 Instrumen Motivasi

Instrumen motivasi bertujuan untuk memperoleh informasi tentang motivasi siswa terhadap suatu mata pelajaran fisika yang selanjutnya digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

a. Definsi konseptual

Motivasi adalah dorongan, daya sebagai penerak internal dan eksternal dari dalam pada siswa untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan dan untuk mengadakan perubahan tingkah laku pada umumnya.

b. Definsi operasional

Motivasi berprestasi yaitu adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar dan kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik.

c. Pengujian validasi motivasi

Sebelum angket diedarkan kepada anggota sampel terlebih dahulu diuji dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Rumus *product moment* yang digunakan untuk pengujian validitas adalah sebagai berikut:

$$r_{x,y} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}} \quad (3)$$

Dengan:

$\sum x_i$	= Skor total setiap butir soal
$\sum y_i$	= Skor total responden
$\sum x_i^2$	= Kuadrat skor total setiap butir
$\sum y_i^2$	= Kuadrat skor total responden
$\sum x_i y_i$	= Korelasi skor dengan skor total setiap butir
n	= Jumlah responden
$r_{x,y}$	= Validitas soal

(Sugiyono, 2009: 228)

Cara untuk menganalisis reliabilitas digunakan analisis uji KR-20 dengan rumus:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum p_i q_i}{st^2} \right) \quad (4)$$

Dengan:

- r_{11} = Reliabilitas Tes
 k = Banyaknya Butir Soal yang valid
 st^2 = Varians Skor Total
 p_i = Proporsi Jawaban Benar
 q_i = Proporsi Jawaban Salah

3.6 Analisis Data

3.6.1 Uji Persyaratan Analisis

Uji normalitas dilakukan terhadap data hasil belajar fisika dalam pembelajaran pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan kelas yang akan diajarkan menggunakan pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium alam berdasarkan miskonsepsi siswa uji normalitas data tersebut menggunakan uji liliefors.

Uji homogenitas varians antara kelompok digunakan uji barlett. Criteria pengujian varians homogeny jika $x_{hitung}^2 < x_{table}^2$ pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan (k-1). Ringkasan uji barlett disajikan pada tabel berikut:

Sampel ke	Dk	1/dk	Si ²	Log Si ²	dk Log Si ²
1	ni-1	1/(ni-1)	Si ²	Log Si ²	(ni-1) Log Si ²
K	nk-1	1/(nk1)	Sk ²	Log Sk ²	(ni-1) Log Sk ²

Sedangkan untuk menguji homogenitas dua kelompok data digunakan uji kesamaan varians (Uji F).

3.6.2 Pengujian Hipotesis

Penelitian ini menguji perbedaan antara dua kelompok dengan perlakuan dua bentuk pembelajaran pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan kelas yang akan diajarkan menggunakan pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium alam dengan miskonsepsi tinggi dan miskonsepsi rendah.

Tabel 2. Ringkasan ANAVA Dua Jalur

Sumber varians	JK	Db	RK	F
Antar A	JK _A	a-1	JK _A /dba	RK _A /RK _d
Antar B	JK _A	b-1	JK _B /db _B	RK _B /RK _d
Interaksi AB	JK _A	db _A x db _B	JK _{AB} /db _{AB}	RK _{AB} /RK _d
Dalam	JK _A	N-ab	JK _D /db _D	
Total	JK _A	N-1		

Dilanjutkan dengan analisis uji tuckey dengan taraf signifikasi $\alpha = 0,05$. Uji ini hanya berlaku untuk dua kelompok yang sama banyak datanya.

$$Q = \frac{(\bar{x}_i - \bar{x}_j)}{\sqrt{\frac{RKd}{n}}} \quad (5)$$

Kriteria pengujian: Tolak H_0 bila $Q_{hitung}^2 > Q_{table}^2(\lambda, db)$

3.7 Hipotesis Statistik

Dari hipotesis sebelumnya maka dapat disusun hipotesis statistic adalah sebaagai berikut:

Hipotesis Pertama	H_o	:	$\mu A_1 \leq \mu A_2$
	H_1	:	$\mu A_1 > \mu A_2$
Hipotesis Kedua	H_o	:	$INT AB \leq 0$
	H_1	:	$INT AB > 0$
Hipotesis Ketiga	H_o	:	$\mu A_1 B_1 \leq \mu A_2 B_1$
	H_1	:	$\mu A_1 B_1 > \mu A_2 B_1$
Hipotesis Keempat	H_o	:	$\mu A_2 B_2 \leq \mu A_1 B_2$
	H_1	:	$\mu A_2 B_2 > \mu A_1 B_2$

Keterangan:

μA_1	= Rata-rata hasil belajar Fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini
μA_2	= Rata-rata hasil belajar Fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model <i>Reasoning And Problem Solving</i> .
$\mu A_1 B_1$	= Rata-rata hasil belajar Fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dengan Motivasi tinggi.
$\mu A_2 B_1$	= Rata-rata hasil belajar Fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model <i>Reasoning And Problem Solving</i> dengan Motivasi Tinggi.
$\mu A_1 B_2$	= Rata-rata hasil belajar fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dengan Motivasi rendah.
$\mu A_2 B_2$	= Rata-rata hasil belajar fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model <i>Reasoning And Problem Solving</i> dengan dengan Motivasi rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Anggraini. Rini Dian. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Dengan Bantuan Laboratorium Mini Melalui Pendekatan Teori Bruner Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar 013 Tampan Pekanbaru*. Riau: dosen program studi pendidikan matematika FKIP Universitas Riau J. Pilar sains 6 (2) juli 2007 Jurusan Pendidikan MIPA FKIP universitas riau ISSN 1412-5595
- Bahri Djamarah. Syaiful, 2005. *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasan. Ghalidjah. 1994. *Kajian Perbandingan Pendidikan*. Surabaya: Al-Ikhlis Surabaya-indonesia
- Holil. Muhamad. *et.al.* 2006. *Pengaruh Motivasi Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Pegawai (Studi Kasus Kantor Pelayanan Pajak Badan Usaha Milik Negara) Masing-masing*. Fakultas Ekonomi Universitas Budi Luhur 2 agus12260@yahoo.com
- Ismaimuza. Dasa. 2008. *Pembelajaran Matematika dengan Konflik Kognitif*. Palu: Pend. Matematika FKIP Universitas Tadulako Palu, Sulawesi Tengah *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008*
- Khasanah. Nunung. 2010. *Penggunaan pendekatan konflik kognitif untuk remediasi miskonsepsi pembelajaran usaha dan energi (studi kasus di man 1 madiun pada kelas Xi IPA semester I tahun ajaran 2008/2009)*. Surakarta: program studi pendidikan sains minat utama: pendidikan fisika S 831107114 program pasca sarjana universitas sebelas maret Surakarta.
- Latifah. Lyna. dkk. 2007. *Faktor Keprilakuan Organisasi Dalam Implementasi Sistem Akuntansi Keuangan Daerah (Studi Empiris Pada Pemerintah Kabupaten Dan Kota Di Jawa Tengah Dan Daerah Istimewa Yogyakarta)*. Yogyakarta: Universitas Diponegoro
- Mahmud. 2010. *Psikologi pendidikan*. Bandung: CV. Pustaka Setia

- Mulyatiningsih, Endang. 2010. *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif, Efektif Dan Menyenangkan (PAIKEM)* . Depok, Jawa Barat: Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan. Diklat peningkatan kompetensi pengawas dalam rangka penjaminan mutu pendidikan.
- Young and Freedman. 2002. *Fisika Universitas Jiid 1*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama (Erlangga)
- Purnomo. Hery. 2010. *Penggunaan Teknik Konflik Kognitif Dengan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika*. Semarang: Staf Pengajar jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang 11. Prof. H. Soedarto, S.H. Tembalang, Semarang 50275. Vo1.6 No.3 November 2010: 390 – 396
- Rahayu. Ayu Arsyi. 2011. *Penggunaan Peta Konsep Untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Jaringan Tumbuhan (Penelitian Tindakan Kelas Di Man 10 Jakarta)*. Jakarta: program studi pendidikan biologi jurusan pendidikan ilmu pengetahuan alam fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan universitas islam negeri syarif hidayatullah.
- Santyasa, I Wayan. 2005. *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Singaraja: Disajikan dalam penataran guru-guru SMP, SMA, dan SMK Sekabupaten Jembrana juni-juli 2005. Coordinator tim penetar pembelajaran inovatif, adalah dosen tetap jurusan pendidikan fisika fakultas pendidikan MIPA, IKIP Negeri Singaraja.
- Sudjana. Nana, 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakaya.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta
- Serway Jewett. 2009. *Fisika untuk sains dan teknik (Physics For Scientists And Engineers With Modern Physics) Buku 1*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Surya. Edy. 2011. *Upaya Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Dengan Strategi Konflik Kognitif*. Medan: Jurusan Matematika FMIPA Unimed Medan E-mail: edy_surya71@yahoo.com
- Santyasa. I wayan. 2005. *Model pembelajaran inovatif dalam implementasi kurikulum berbasis Kompetensi*. Singaraja: IKIP Negeri Singaraja.
- Sudjana. Nana, 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakaya.

- Saliman. *et al.* 2007. *Buku Panduan Laboratorium Alam Dan Humaniora Situs Candi Ratu Boko*. Yogyakarta: UNY
- Winarno. Bayu. 2012. Pengaruh Lingkungan Belajar Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kompetensi Keahlian Teknik Otomasi Industri Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Depok Yogyakarta. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widyawati. 2010. *Makalah Strategi Pembelajaran Model Pembelajaran*. Padang: Konsentrasi Pendidikan Fisika Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Padang.
- Yunus. Muh. 2008. *Perbandingan Strategi Konflik Kognitif dengan Strategi Konvensional terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Makassar (Studi pada Materi Pokok Stoikiometri Larutan)*. Makassar: FMIPA UNM Makassar Jurnal *Chemica* Vo/. 9 Nomor 2 Desember 2008, 30-36

PRODUK PENELITIAN**Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa****Oleh: Amirudin Ismu.****BAB I
PENDAHULUAN****A. Latar Belakang**

Pendidikan memegang peranan penting dalam rangka mencapai kelestarian dan kemajuan suatu bangsa. Keberhasilan pendidikan dapat membantu kesuksesan pencapaian tujuan pembangunan nasional. Dalam upaya meraih keberhasilan pelaksanaan pembangunan tersebut mutlak diperlukan penguasaan serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ilmu pengetahuan alam mempunyai pengaruh cukup penting terhadap kemajuan teknologi. Oleh sebab itu, peningkatan kualitas pendidikan dan sistem pengajaran IPA perlu diperbaharui dari pendidikan yang bercorak Internasional menuju pendidikan yang modern. Hal tersebut dapat dilakukan dengan mencari dan menerapkan sistem dan metode-metode baru serta penggunaan media IT dalam bidang pendidikan dan pembelajaran.

Pendidikan dapat diartikan sebagai proses yang terjadi dalam diri manusia yang berlangsung secara terus menerus (abadi) untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungan. Tujuan pendidikan adalah menciptakan seseorang yang berkualitas dan berkarakter sehingga memiliki pandangan luas ke depan dan mampu beradaptasi secara cepat dan tepat dalam berbagai lingkungan. Pendidikanpun tidak terlepas dari adanya intelektual muda yang memiliki wawasan yang luas atau bisa dikatakan pendidik yang pada dasarnya selalu berhadapan langsung dengan para peserta didik dalam mentransfer pengetahuan yang dimilikinya. Pendidik bukan sekedar mengajar, melatih dan membimbing tetapi juga dapat memberikan minat belajar kepada peserta didik agar apa yang diberikan bukan hanya sekedar untuk dipahami sementara waktu, akan tetapi dapat dikelola dan dikembangkan dalam keseharian peserta didik tersebut. Hasil Evaluasi Pemerintah dalam bidang pendidikan tentang hasil yang dicapai oleh siswa dalam bentuk hasil ujian nasional melahirkan sebuah kurikulum baru yaitu Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kesempurnaan dari kurikulum KTSP dimana proses pembelajaran siswa selalu mengacu pada tiga ranah yaitu Kognitif (pengetahuan), Psikomotor (keterampilan) dan Afektif (Sikap). Dalam kurikulum ini sistem pengajaran tidak lagi bertumpu pada guru melainkan bertumpu pada siswa. Berkaitan dengan perubahan kurikulum, berbagai pihak menganalisa dan melihat perlunya diterapkan kurikulum

berbasis kompetensi sekaligus berbasis karakter (*competency and character based curriculum*) yang dapat membekali peserta didik dengan berbagai sikap dan kemampuan yang sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman dan tuntutan teknologi.

Upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) harus seiring dengan peningkatan kualitas pendidikan. Peningkatan kualitas pendidikan menjadi tanggung jawab semua pihak yang terlibat dalam proses pembelajaran terutama bagi guru. Dalam proses pembelajaran akan terjadi interaksi antara guru dan peserta didik. Proses pembelajaran dikatakan berjalan dengan baik salah satunya dilihat dari indikator berupa hasil belajar siswa. Untuk mencapai proses pembelajaran yang baik, guru harus mempunyai pedoman agar sesuai dengan tujuan yang diharapkan yaitu pemahaman konsep yang menyeluruh dan hasil belajar yang baik.

Mengajar merupakan suatu aktivitas profesional yang memerlukan keterampilan tingkat tinggi dan mencakup hal-hal yang berkaitan dengan pengambilan keputusan-keputusan (Winata Putera, 1992:86). Sekarang ini pengajar lebih dituntut untuk berfungsi sebagai pengelola proses belajar mengajar yang melaksanakan tugas yaitu dalam merencanakan, mengatur, mengarahkan, dan mengevaluasi. Keberhasilan dalam belajar mengajar sangat tergantung pada kemampuan pengajar dalam merencanakan, yang mencakup antara lain menentukan tujuan belajar peserta didik, bagaimana caranya agar peserta didik mencapai tujuan tersebut, metode dan sarana pembelajaran yang diperlukan, dan lain sebagainya. Keberhasilan seorang guru dalam pembelajaran sangatlah diharapkan, untuk memenuhi tujuan tersebut diperlukan suatu persiapan yang matang. Suparno (2002) mengemukakan sebelum guru mengajar (tahap persiapan) seorang guru diharapkan mempersiapkan bahan yang mau diajarkan, mempersiapkan alat-alat peraga/parktikum yang akan digunakan, mempersiapkan pertanyaan dan arahan untuk memancing siswa aktif belajar, mempelajari keadaan siswa, mengerti kelemahan dan kelebihan siswa, serta mempelajari pengetahuan awal siswa yang kesemuanya ini akan terurai pelaksanaannya di dalam perangkat pembelajaran.

Dalam proses belajar mengajar, pengajar juga perlu mengadakan keputusan-keputusan, misalnya metode apakah yang perlu dipakai untuk mengajar mata pelajaran tertentu, alat dan media apakah yang diperlukan untuk membantu peserta didik membuat suatu catatan, melakukan praktikum, menyusun makalah diskusi, atau cukup hanya dengan mendengar ceramah pengajar saja. Dalam proses belajar mengajar, pengajar selalu dihadapkan pada bagaimana melakukannya, dan mengapa hal tersebut perlu dilakukan. Begitu juga dalam hal evaluasi atau penilaian dihadapkan pada bagaimana sistem penilaian yang digunakan, bagaimana kriterianya, dan bagaimana pula kondisi peserta didik sebagai subjek belajar yang memerlukan nilai itu.

Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan

matematika sebagai alat, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri (Departemen Pendidikan Nasional, 2003: 6). Fisika adalah salah satu ilmu dalam bidang sains yang dipelajari melalui pendekatan matematis, sehingga seringkali ditakuti dan cenderung tidak disukai oleh sebagian besar peserta didik. Belajar fisika bukan hanya sekedar tahu matematika tetapi peserta didik diharapkan untuk mampu memahami konsep yang terkandung didalamnya, memahami permasalahan serta mampu menyelesaikannya secara matematis. Tidak jarang hal inilah yang menyebabkan ketidaksenangan peserta didik terhadap mata pelajaran ini semakin besar. Kebanyakan konsep-konsep yang dipelajari dalam fisika merupakan gejala-gejala alam yang bersifat abstrak jika hanya dijelaskan di depan kelas. Untuk memahami konsep materi yang bersifat abstrak, diperlukan kreatifitas guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat. Salah satu komponen model pembelajaran yang baik tersebut yaitu model inquiry atau penemuan terbimbing. Model pembelajaran penemuan terbimbing adalah suatu proses mental dimana siswa mengasimilasikan konsep atau sesuatu prinsip untuk mencari dan memecahkan persoalan-persoalan sampai pada pengambilan keputusan. Manusia adakalanya memecahkan masalah secara instinktif maupun dengan kebiasaan. Pemecahan masalah instinktif merupakan bentuk tingkah laku yang tidak dipelajari, namun dalam menghadapi masalah yang lebih pelik, manusia dapat menggunakan cara ilmiah (Sri Anita Wiryawan, 2001:270). Penggunaan model pembelajaran tersebut menuntut siswa untuk dapat memahami seluruh materi yang diajarkan. Dimana berdasarkan model tersebut siswa akan mendapatkan minat untuk belajar fisika sehingga mata pelajaran fisika tidak menjadi sebuah momok menakutkan bagi para peserta didik.

Penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kondisi internal dan kondisi eksternal dari siswa itu sendiri. Dimana kondisi tersebut akan sangat mempengaruhi aktivitas belajar sehari-hari. Salah satu dari kondisi internal siswa tersebut adalah minat belajar.

Berdasarkan realita yang berada di SMA Negeri 1 Popayato dimana para peserta didik belum sepenuhnya memahami konsep dasar fisika dan penguasaan terhadap persamaan-persamaan yang dikaitkan dengan konsep dasar tersebut. Masih banyak siswa yang belum mampu menganalisis setiap permasalahan yang dihadapi terutama dalam hal materi pembelajaran yang berhubungan dengan konsep dasar dan hubungannya dengan analisis matematis. Selain itu juga, penerapan kurikulum di SMA Negeri 1 Popayato terlalu padat sehingga hal inilah yang menjadi sebuah kendala untuk dapat mengembangkan model atau metode pembelajaran yang inovatif yang banyak menyita waktu dan tenaga sehingga hasil yang dicapai tidak bisa optimal. Inilah alasan guru menerapkan model pembelajaran konvensional atau dengan metode ceramah karena disamping tidak merepotkan guru, juga dapat menyelesaikan beban materi tepat pada waktunya. Selain itu juga, masih banyak penggunaan model atau metode pembelajaran yang sebenarnya dizaman sekarang sudah bukan lagi merupakan model atau metode yang

inovatif yaitu Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA) atau lebih banyak dikenal dengan sebutan Catat Buku Sampai Abis (CBSA) sehingga para siswa belum sepenuhnya mampu untuk menerima materi yang diajarkan.

Proses pembelajaran ini tidak sejalan dengan hakikat orang belajar dan hakikat orang mengajar menurut pandangan konstruktivis. Belajar menurut konstruktivis merupakan proses aktif siswa mengkonstruksi arti teks, dialog, pengalaman fisis, dan lain-lain (Wirtha dan Rapi, 2008). Suparno (dalam Wasis, 2006) menjelaskan bahwa belajar juga merupakan proses mengasimilasi dan menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dipunyai seseorang sehingga pengertian dikembangkan. Selain itu proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru berdasarkan temuan pada observasi tersebut kurang menunjang siswa untuk mengembangkan kemampuan analisisnya, karena siswa lebih banyak berperan sebagai penerima informasi dari guru dan kegiatan siswa dalam pembelajaran hanya mendengarkan, dan mencatat penjelasan guru. Salah satu upaya untuk mengembangkan potensi siswa secara maksimal adalah dengan mengembangkan kemampuan berpikir. Kemampuan berpikir ini perlu dilatihkan dalam pembelajaran di sekolah. Salah satu bentuk kemampuan berpikir adalah kemampuan berpikir analisis yang biasanya diterapkan melalui model pembelajaran penemuan terbimbing. Di antara kemampuan berpikir yang perlu dilatihkan dalam pembelajaran fisika adalah kemampuan berpikir analisis (Lusnayanti, 2012). Bersamaan dengan pendapat tersebut Maloney (2002) menyatakan bahwa saat siswa dihadapkan pada sebuah masalah, siswa menggunakan pengetahuan dasarnya untuk menggambarkan masalah dengan membuat beberapa strategi pilihan, jika kemudian siswa tidak dapat mengidentifikasi beberapa penerapan rumus, atau tidak puas dengan hasil penerapan tersebut, maka siswa perlu melakukan analisis konsep kembali. Mashadi (2005), menyatakan bahwa siswa harus dipancing daya analisisnya dalam pembelajaran, karena dengan siswa dilatih kemampuan analisisnya dalam pembelajaran, maka siswa senantiasa menggunakan, melatih, dan mengembangkan kemampuannya. Dengan mengembangkan kemampuan analisis dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan diharapkan akan berdampak terhadap hasil belajar siswa yang meningkat.

Dari permasalahan itulah para peserta didik belum sepenuhnya memiliki minat untuk secara lebih giat belajar fisika dan hal tersebut terlihat dari hasil belajar siswa yang masih rendah. Berdasarkan masalah diatas, maka peneliti mencoba melakukan sebuah penelitian dengan formulasi judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa.”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah–masalah yang perlu diidentifikasi dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil Belajar Siswa berdasarkan proses pembelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Popayato masih rendah dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya
2. Kebanyakan siswa masih merasa sulit dalam proses pembelajaran karena mata pelajaran fisika bersifat abstrak
3. Proses pembelajaran masih terfokus pada metode-metode yang bersifat konvensional (ceramah)
4. Kurangnya keterampilan guru dalam membangun serta menggali pengetahuan yang dimiliki siswa melalui eksperimen atau demonstrasi.
5. Beban kurikulum yang terlalu padat sehingga proses pembelajaran tidak dapat berlangsung secara maksimal terutama dalam pemilihan model pembelajaran sehingga siswa kurang memiliki minat untuk mempelajari materi yang diajarkan

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah serta luasnya permasalahan penelitian, maka permasalahan penelitian ini hanya difokuskan pada proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation*. Masalah utama yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation* dan minat belajar siswa.

Dalam studi eksperimen ini, minat belajar digunakan sebagai variabel moderator untuk memperoleh informasi apakah model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation* cocok untuk semua siswa atau hanya siswa yang memiliki minat tinggi maupun minat rendah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pemikiran, identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, peneliti menitikberatkan pada masalah-masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation*?
2. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran penemuan terbimbing dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa ?
3. Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation* untuk siswa yang memiliki minat tinggi?

4. Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation* untuk siswa yang memiliki minat rendah?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dan minat belajar.

Secara operasional, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis hal-hal sebagai berikut:

1. Perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation*
2. Gambaran yang jelas tentang pengaruh interaksi antara model pembelajaran penemuan terbimbing dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa
3. Perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation* untuk siswa yang memiliki minat tinggi
4. Perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation* untuk siswa yang memiliki minat rendah

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis yaitu sebagai berikut :

1. Manfaat secara teoritis dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan tesis yang bermanfaat mengenai pengaruh model pembelajaran Penemuan Terbimbing dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Popayato Kabupaten Pohuwato,
2. Manfaat secara praktis bagi sekolah yaitu dengan adanya hasil penelitian dari tesis ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu faktor pendukung untuk lebih meningkatkan mutu dan kualitas sekolah dalam hal proses pembelajaran. Bagi guru dapat mengembangkan proses pembelajaran dengan menggunakan metode yang inovatif untuk dapat lebih memberikan pemahaman, pengetahuan serta kemampuan analisis kepada siswa sehingga materi yang diberikan dapat diterima sepenuhnya. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar serta hasil belajar siswa selama proses pembelajaran.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Landasan Teori

1. Hasil Belajar Siswa

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Nana Sudjana (2009: 3) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dimiyati dan Mudjiono (2006: 3-4) juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

Benjamin S. Bloom (Dimiyati dan Mudjiono, 2006: 26-27) menyebutkan enam jenis perilaku ranah kognitif, sebagai berikut:

- a. *Pengetahuan*, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian kaidah, teori, prinsip, atau metode.
- b. *Pemahaman*, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
- c. *Penerapan*, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Misalnya, menggunakan prinsip.
- d. *Analisis*, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik. Misalnya mengurangi masalah menjadi bagian yang telah kecil.
- e. *Sintesis*, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru. Misalnya kemampuan menyusun suatu program.
- f. *Evaluasi*, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu. Misalnya, kemampuan menilai hasil ulangan.

Berdasarkan pengertian hasil belajar di atas, disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hasil belajar yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang mencakup enam tingkatan yaitu pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2), penerapan (C_3), analisis (C_4), sintesis (C_5) dan evaluasi (C_6). Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada aspek kognitif adalah tes hasil belajar.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Sugihartono, dkk. (2007: 76-77), menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, sebagai berikut:

- a. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor jasmaniah dan faktor psikologis.
- b. Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal meliputi: faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar di atas, peneliti menggunakan faktor internal berupa minat belajar dan faktor eksternal berupa penggunaan model pembelajaran penemuan terbimbing dalam proses pembelajaran.

2. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran dapat diartikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru untuk merancang dan melaksanakan aktivitas pembelajaran. Model pembelajaran juga dapat dimaknai sebagai perangkat rencana atau pola yang dapat dipergunakan untuk merancang bahan-bahan pembelajaran serta membimbing aktivitas pembelajaran di kelas atau ditempat lain yang melaksanakan aktivitas-aktivitas pembelajaran.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, computer, dan kurikulum (Joyce, 1992:4)

Menurut Soekamto, (dalam Nurulwati, 2010:10) mengemukakan model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli mengenai model pembelajaran diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu proses belajar yang disusun secara sistematis sehingga dapat menciptakan perubahan perilaku individu yang baik dan menciptakan pembelajaran aktif di dalam kelas antara guru dengan siswa yang ditandai dengan terjadinya interaksi/feedback yang baik sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai dengan maksimal. Dengan demikian, pembelajaran adalah setiap kegiatan yang dirancang oleh guru untuk membantu atau memfasilitasi siswa dalam mempelajari atau mengalami suatu kemampuan dan atau nilai yang baru dalam suatu proses yang sistematis melalui tahap perancangan, pelaksanaan dan evaluasi dalam konteks kegiatan belajar mengajar.

b. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas dari pendekatan, strategi, metode dan teknik. Karena itu, suatu rancangan pembelajaran atau rencana pembelajaran disebut menggunakan model pembelajaran apabila mempunyai empat ciri khusus, yaitu :

- 1) Rasional teoritik yang logis disusun oleh penciptanya atau pengembangnya,
- 2) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai),
- 3) Tingkah laku yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan secara berhasil, dan

- 4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

Selain memperhatikan rasional teoritik, tujuan dan hasil yang ingin dicapai, model pembelajaran memiliki lima unsur dasar (Joyce & Weil, 1980), yaitu:

- 1) **Syntax**, yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran,
- 2) **Social system**, adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran,
- 3) **Principles of reaction**, menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang, memperlakukan, dan merespon siswa,
- 4) **Support system**, segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran, dan
- 5) **Instructional and nurturant effect**, hasil belajar yang diperoleh langsung berdasarkan tujuan yang disasar (*instructional effects*) dan hasil belajar diluar yang disasar (*nurturant effects*).

Dalam membelajarkan suatu materi (tujuan/kompetensi) tertentu, tidak ada satu model pembelajaran yang lebih baik dari model pembelajaran lainnya. Artinya setiap model pembelajaran harus disesuaikan dengan konsep yang lebih cocok dan dapat dipadukan dengan model pembelajaran yang lain untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, dalam memilih suatu model pembelajaran harus mempertimbangkan antara lain materi pelajaran, jam pelajaran, tingkat perkembangan kognitif siswa, lingkungan belajar, dan fasilitas penunjang yang tersedia. Dengan cara itu, tujuan (kompetensi) pembelajaran yang telah ditetapkan dapat dicapai. Hal itu sejalan dengan pemikiran Arends (1997: 7) yaitu model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Hal itu dengan harapan bahwa setiap model pembelajaran dapat mengarahkan kita mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

3. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan model pembelajaran yang bersifat *student oriented* di mana siswa diberi kebebasan mencoba-coba (*trial and error*), menerka, menggunakan intuisi, menyelidiki, dan menarik kesimpulan serta memungkinkan guru melakukan bimbingan dan penunjuk jalan dalam membantu siswa untuk mempergunakan ide, konsep, dan keterampilan yang mereka miliki untuk menemukan pengetahuan yang baru.

Menurut Bruner dalam Prince & Felder (2006: 132), belajar dengan penemuan adalah pendekatan yang berbasis pemeriksaan di mana para siswa diberi suatu pertanyaan untuk menjawab, suatu masalah untuk dipecahkan, atau pengamatan-pengamatan untuk menjelaskan, dan mengarahkan dirinya sendiri untuk melengkapi tugas-tugas mereka yang ditugaskan dan menarik kesimpulan-kesimpulan yang sesuai dari hasil-hasil, dan "menemukan" pengetahuan konseptual berdasarkan fakta yang diinginkan di dalam proses. Secara sederhana, peran guru dan siswa dalam model pembelajaran penemuan terbimbing ini dapat dituangkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel. 1 Peran Guru dan Siswa dalam Model pembelajaran penemuan terbimbing Penemuan Terbimbing

	Peran Guru	Peran Siswa
Sedikit bimbingan	Menyatakan persoalan	Menemukan pemecahan
Banyak Bimbingan	Menyatakan persoalan Memberikan bimbingan	Mengikuti petunjuk Menemukan penyelesaian

Dalam belajar penemuan, seseorang memanipulasi, membuat struktur mentransformasi informasi-informasi, sehingga mendapatkan penemuan baru. Hal ini juga disampaikan oleh Bruner (dalam Markaban, 2006: 6), bahwa penemuan adalah suatu proses, suatu jalan atau cara dalam mendekati permasalahan bukannya suatu produk atau item pengetahuan tertentu. Proses penemuan dapat menjadi kemampuan umum melalui latihan pemecahan masalah dan praktek serta pengujian hipotesis. Didalam pandangan Bruner, belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan permasalahannya.

Bruner (dalam Dahar, 1996: 103) menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya dapat menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Pembelajaran penemuan terbimbing merupakan salah satu bagian dari pembelajaran penemuan yang banyak melibatkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar, namun dalam proses penemuan siswa mendapat bantuan atau bimbingan dari guru, agar mereka lebih terarah sehingga baik proses pelaksanaan pembelajaran maupun tujuan yang dicapai dapat terlaksana dengan baik. Bimbingan yang dimaksud adalah memberikan bantuan agar siswa dapat memahami tujuan kegiatan yang dilakukan dan berupa arahan prosedur kerja yang perlu dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Woolfolk yang menyatakan bahwa "*Guided discovery is an adaptation of discovery learning, in which the teacher provides some direction*" yang artinya penemuan terbimbing merupakan adaptasi dari pembelajaran penemuan, dimana guru memberikan beberapa arahan.

Menurut Markaban (2006) agar pelaksanaan model pembelajaran penemuan terbimbing ini berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang harus ditempuh oleh guru adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya. Perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
2. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memberikan hipotesis/jawaban sementara, memproses, mengorganisir serta

menganalisis data tersebut. Dalam hal ini, bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah kearah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

3. Siswa menyusun konjektur (perkiraan) dari hasil analisis yang dilakukan
4. Siswa yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks
5. Model ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri.

Penemuan terbimbing adalah sebuah model pembelajaran dimana guru sebagai fasilitator dan pengarah sedangkan siswa aktif melakukan kegiatan sesuai prosedur atau langkah kerja untuk mengembangkan rasa ingin tahunya.

Dalam menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing, guru hendaknya mampu merumuskan langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan kompetensi dasar yang dimiliki siswa. Sesuai dengan masih dibutuhkannya peran guru dalam proses pembelajaran tersebut, dalam penelitian ini dirumuskan sintaks pembelajaran dengan implementasi model pembelajaran penemuan terbimbing sebagai berikut (tabel 2)

Tabel 2. Sintaks Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Tahap	Kegiatan Guru
Tahap 1 Observasi untuk menemukan masalah	Guru menyajikan kejadian atau fenomena yang memungkinkan siswa menemukan masalah
Tahap 2 Merumuskan Masalah	Guru membimbing siswa merumuskan masalah penelitian berdasarkan kejadian atau fenomena yang disajikan
Tahap 3 Mengajukan hipotesis	Guru membimbing siswa untuk mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskan
Tahap 4 Merencanakan pemecahan masalah (melalui eksperimen atau cara lain)	Guru membimbing siswa untuk merencanakan pemecahan masalah, membantu menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dan menyusun prosedur kerja yang tepat
Tahap 5 Melaksanakan eksperimen (atau cara pemecahan masalah lainnya)	Selama siswa bekerja, guru membimbing dan memfasilitasi
Tahap 6 Melakukan pengamatan dan mengumpulkan data	Guru membantu siswa melakukan pengamatan tentang hal-hal yang penting dan membantu mengumpulkan dan

	mengorganisasi data
Tahap 7 Analisis Data	Guru membantu siswa menganalisis data supaya menemukan suatu konsep
Tahap 8 Penarikan kesimpulan dan penemuan	Guru membimbing siswa mengambil kesimpulan berdasarkan data dan menemukan sendiri konsep yang ingin ditanamkan.

Pada model pembelajaran penemuan terbimbing tidak terlepas dari kelebihan dan kekurangan seperti model-model pembelajaran lainnya. Menurut Marzano (dalam Markaban, 2008:25) kelebihan model pembelajaran penemuan terbimbing sebagai berikut:

1. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan,
2. Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inquiry (mencari-temukan),
3. Mendukung kemampuan *problem solving* siswa,
4. Memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru. Dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, dan
5. Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Sementara itu, kekurangan dari model pembelajaran ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama
2. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Di lapangan, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah, dan
3. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini. Umumnya, topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan Model pembelajaran penemuan terbimbing

4. Model *Group investigation*

Model *Group investigation* seringkali disebut sebagai metode pembelajaran kooperatif yang paling kompleks. Hal ini disebabkan oleh metode ini memadukan beberapa landasan pemikiran, yaitu berdasarkan pandangan konstruktivistik, *democratic teaching*, dan kelompok belajar kooperatif. Berdasarkan pandangan konstruktivistik, proses pembelajaran dengan model *group investigation* memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk terlibat secara langsung dan aktif dalam proses pembelajaran mulai dari perencanaan sampai cara mempelajari suatu topik melalui investigasi. *Democratic teaching* adalah proses pembelajaran yang dilandasi oleh nilai-nilai demokrasi, yaitu penghargaan terhadap kemampuan, menjunjung keadilan, menerapkan persamaan kesempatan, dan memperhatikan keberagaman peserta didik (Budimansyah, 2007: 7). *Group investigation* adalah kelompok kecil untuk

menuntun dan mendorong siswa dalam keterlibatan belajar. Model ini menuntun siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skills*). Hasil akhir dari kelompok adalah sumbangan ide dari tiap anggota serta pembelajaran kelompok yang notabene lebih mengasah kemampuan intelektual siswa dibandingkan belajar secara individual.

Eggen & Kauchak (dalam Maimunah, 2005: 21) mengemukakan *Group investigation* adalah strategi belajar kooperatif yang menempatkan siswa ke dalam kelompok untuk melakukan investigasi terhadap suatu topik. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa model *Group investigation* mempunyai fokus/pemikiran utama untuk melakukan investigasi terhadap suatu topik atau objek khusus pada materi-materi tertentu.

Model pembelajaran *Group investigation* merupakan model yang sulit diterapkan dalam pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini mempunyai ciri-ciri, yakni sebagai berikut:

1. Pembelajaran kooperatif dengan metode *Group investigation* berpusat pada siswa, guru hanya bertindak sebagai fasilitator atau konsultan sehingga siswa berperan aktif dalam pembelajaran.
2. Pembelajaran yang dilakukan membuat suasana saling bekerjasama dan berinteraksi antar siswa dalam kelompok tanpa memandang latar belakang, setiap siswa dalam kelompok memadukan berbagai ide dan pendapat, saling berdiskusi dan berargumentasi dalam memahami suatu pokok bahasan serta memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi kelompok.
3. Pembelajaran kooperatif dengan model *Group investigation* siswa dilatih untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi, semua kelompok menyajikan suatu presentasi yang menarik dari berbagai topik yang telah dipelajari, semua siswa dalam kelas saling terlihat dan mencapai suatu perspektif yang luas mengenai topik tersebut.
4. Adanya minat yang mendorong siswa agar aktif dalam proses belajar mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran.
5. Pembelajaran kooperatif dengan model *Group investigation* suasana belajar terasa lebih efektif, kerjasama kelompok dalam pembelajaran ini dapat membangkitkan semangat siswa untuk memiliki keberanian dalam mengemukakan pendapat dan berbagi informasi dengan teman lainnya dalam membahas materi pembelajaran.

Slavin (1995) mengatakan pembelajaran model *group investigation* memiliki enam langkah:

1. Tahap Pengelompokan (Grouping) yaitu tahap mengidentifikasi topik yang akan diinvestigasi serta membentuk kelompok investigasi, dengan anggota tiap kelompok 4 sampai 5 orang. Pada tahap ini: 1) siswa mengamati sumber, memilih topik, dan menentukan kategori-kategori topik permasalahan, 2) siswa bergabung pada kelompok-kelompok belajar berdasarkan topik yang mereka pilih atau menarik untuk diselidiki, 3) guru membatasi jumlah anggota masing-masing kelompok antara 4 sampai 5 orang berdasarkan keterampilan dan heterogenitas. Setelah penyampaian topik bahasan yang akan diinvestigasi: (a) guru memberikan kesempatan

kepada siswa untuk memilih topik yang menarik untuk dipilih dan membentuk kelompok berdasarkan topik yang mereka pilih atau menarik untuk diselidiki, (b) Guru membatasi anggota kelompok 4 sampai 5 orang dengan cara mengarahkan siswa dan memberikan suatu minat kepada siswa supaya bersedia membentuk kelompok baru dan memilih topik.

2. Tahap Perencanaan (Planning). Tahap Planning atau tahap perencanaan tugas-tugas pembelajaran. Pada tahap ini siswa bersama-sama merencanakan tentang: (1) Apa yang mereka pelajari? (2) Bagaimana mereka belajar? (3) Siapa dan melakukan apa? (4) Untuk tujuan apa mereka menyelidiki topik tersebut?
3. Tahap Penyelidikan (Investigation). Tahap Investigation, yaitu tahap pelaksanaan proyek investigasi siswa. Pada tahap ini, siswa melakukan kegiatan sebagai berikut: 1) siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data dan membuat simpulan terkait dengan permasalahan-permasalahan yang diselidiki, 2) masing-masing anggota kelompok memberikan masukan pada setiap kegiatan kelompok, 3) siswa saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi dan mempersatukan ide dan pendapat. Misalnya: 1) siswa menemukan cara-cara pembuktian sifat turunan fungsi aljabar yang bernilai konstan, 2) siswa mencoba cara-cara yang ditemukan dari hasil pengumpulan informasi terkait dengan topik bahasan yang diselidiki, dan 3) siswa berdiskusi, mengklarifikasi tiap cara atau langkah dalam pemecahan masalah tentang topik bahasan yang diselidiki.
4. Tahap Pengorganisasian (Organizing) yaitu tahap persiapan laporan akhir. Pada tahap ini kegiatan siswa sebagai berikut: 1) anggota kelompok menentukan pesan-pesan penting dalam proteknya masing-masing, 2) anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana mempresentasikannya, 3) wakil dari masing-masing kelompok membentuk panitia diskusi kelas dalam presentasi investigasi.
5. Tahap Presentasi (Presenting). Tahap presenting yaitu tahap penyajian laporan akhir. Kegiatan pembelajaran di kelas pada tahap ini adalah sebagai berikut: (1) penyajian kelompok pada keseluruhan kelas dalam berbagai variasi bentuk penyajian, (2) kelompok yang tidak sebagai penyaji terlibat secara aktif sebagai pendengar, (3) pendengar mengevaluasi, mengklarifikasi dan mengajukan pertanyaan atau tanggapan terhadap topik yang disajikan. Misalnya: 1) siswa yang bertugas untuk mewakili kelompok menyajikan hasil atau simpulan dari investigasi yang telah dilaksanakan, 2) siswa yang tidak sebagai penyaji, mengajukan pertanyaan, saran tentang topik yang disajikan, 3) siswa mencatat topik yang disajikan oleh penyaji.
6. Tahap evaluasi (evaluating). Pada tahap evaluating atau penilaian proses kerja dan hasil proyek siswa. Pada tahap ini, kegiatan guru atau siswa dalam pembelajaran sebagai berikut: 1) siswa menggabungkan masukan-masukan tentang topiknya, pekerjaan yang telah mereka lakukan, dan tentang pengalaman-pengalaman efektifnya, 2) guru dan siswa mengkolaborasi, mengevaluasi tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan, 3) penilaian hasil belajar haruslah mengevaluasi tingkat

pemahaman siswa. Misalnya: 1) siswa merangkum dan mencatat setiap topik yang disajikan, 2) siswa menggabungkan tiap topik yang diinvestigasi dalam kelompoknya dan kelompok yang lain, 3) guru mengevaluasi dengan memberikan tes uraian pada akhir siklus. Dalam pembelajaran model ini, prinsip yang dikembangkan adalah guru lebih berperan sebagai konselor, konsultan, dan sumber kritik yang konstruktif. Peran tersebut ditampilkan dalam proses pemecahan masalah, pengelolaan kelas, dan pemaknaan perseorangan. Peranan guru terkait dengan proses pemecahan masalah berkenaan dengan kemampuan meneliti hakikat dan fokus masalah. Pengelolaan ditampilkan berkenaan dengan kiat menentukan informasi yang diperlukan dan pengorganisasian kelompok untuk memperoleh informasi tersebut.

Menurut Slavin (dalam Siti Maesaroh, 2005: 29) kemajuan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* sebagai berikut:

Tabel 3. Sintaks Model Pembelajaran *Group investigation*

Tahap	Kegiatan Guru
Tahap 1 Mengidentifikasi topik dan membagi siswa kedalam kelompok	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk memberi kontribusi apa yang akan mereka selidiki. Kelompok dibentuk berdasarkan heterogenitas.
Tahap 2 Merencanakan Tugas	Kelompok akan membagi sub topik kepada seluruh anggota. Kemudian membuat perencanaan dari masalah yang akan diteliti, bagaimana proses dan sumber apa yang akan dipakai.
Tahap 3 Membuat Penyelidikan	Siswa mengumpulkan, menganalisis dan mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan dan mengaplikasikan bagian mereka ke dalam pengetahuan baru dalam mencapai solusi masalah kelompok.
Tahap 4 Mempersiapkan tugas akhir	Setiap kelompok mempersiapkan tugas akhir yang akan dipresentasikan di depan kelas
Tahap 5 Mempresentasikan tugas akhir	Siswa mempresentasikan hasil kerjanya. Kelompok lain tetap mengikuti.
Tahap 6 Evaluasi	Soal ulangan mencakup seluruh topik yang telah diselidiki dan dipresentasikan.

Selain langkah-langkah pembelajaran, model *Group investigation* mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari model *Group investigation* adalah sebagai berikut:

1. Dapat melatih siswa menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri, analitis, kritis, kreatif, reflektif dan induktif.

2. Dapat melatih siswa untuk mengembangkan sikap saling memahami dan menghormati (demokrasi).
 3. Dapat melatih siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi.
 4. Dapat menumbuhkan sikap saling bekerjasama antar siswa
- Kekurangan dari Model *Group investigation* adalah sebagai berikut:
1. Merupakan model yang paling kompleks dan paling sulit dilakukan dalam proses belajar mengajar.
 2. Dalam pelaksanaannya membutuhkan waktu relatif lama.
 3. Sulit diterapkan apabila siswa tidak memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik.

5. Kesesuaian Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dan Grup Investigasi

Berdasarkan pembahasan pada model pembelajaran Penemuan Terbimbing dan *Group investigation* dapat disimpulkan bahwa kesesuaian antara kedua model tersebut terletak pada titik permasalahan awal yang dikemukakan oleh para siswa sehingga proses pembelajaran dapat dilaksanakan, membentuk kelompok belajar sehingga permasalahan tersebut dapat terpecahkan, terjadinya interaksi dan kerjasama antar siswa, hasil dari permasalahan yang didapatkan akan dipresentasikan di depan kelas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 4. Kesesuaian Model Pembelajaran

Model Pembelajaran	Persamaan	Perbedaan
Penemuan Terbimbing <i>Group investigation</i>	a. Mengidentifikasi topik/masalah awal yang akan dipecahkan b. Proses pembentukan kelompok c. Pembelajaran berpusat pada siswa d. Masalah ditimbulkan oleh siswa berdasarkan pemilihan topik/masalah awal e. Memadukan ide atau pendapat antar teman sekelompok f. Guru bertindak sebagai fasilitator atau konsultan g. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan eksperimen/percobaan	a. Pembimbingan dilakukan secara menyeluruh b. Dapat menggunakan LKS

6. Minat Belajar

a. Pengertian Minat

Minat merupakan salah satu aspek psikis yang dapat mendorong manusia mencapai tujuan. Seseorang yang memiliki minat terhadap suatu objek, cenderung memberikan perhatian atau merasa senang yang lebih besar kepada objek tersebut. Namun, apabila objek tersebut tidak menimbulkan rasa senang, maka orang itu tidak akan memiliki minat atas objek tersebut. Oleh karena itu, tinggi rendahnya perhatian atau rasa senang seseorang terhadap objek dipengaruhi oleh tinggi rendahnya minat seseorang tersebut.

Minat adalah kecenderungan yang menetap dalam subjek untuk merasa tertarik pada bidang atau hal tertentu dan merasa senang berkecimpung dalam bidang itu (Winkel, 1984: 30). Adanya suatu ketertarikan yang sifatnya tetap di dalam diri subjek atau seseorang yang sedang mengalaminya atas suatu bidang atau hal tertentu dan adanya rasa senang terhadap bidang atau hal tersebut, sehingga seseorang mendalaminya.

Minat adalah kesadaran seseorang, bahwa suatu objek, seseorang, suatu soal atau suatu situasi mengandung sangkut-paut dengan dirinya (Witherington, 1983: 135), merupakan suatu kesadaran yang ada pada diri seseorang tentang hubungan dirinya dengan segala sesuatu yang ada di luar dirinya. Hal-hal yang ada di luar diri seseorang, meskipun tidak menjadi satu, tetapi dapat berhubungan satu dengan yang lain karena adanya kepentingan atau kebutuhan yang bersifat mengikat.

Minat mengarahkan perbuatan kepada suatu tujuan dan merupakan dorongan bagi perbuatan tersebut. Dalam diri manusia terdapat dorongan-dorongan (motif-motif) yang mendorong manusia untuk berinteraksi dengan dunia luar, motif menggunakan dan menyelidiki dunia luar (*manipulate and exploring motives*). Dari manipulasi dan eksplorasi yang dilakukan terhadap dunia luar itu, lama-kelamaan timbullah minat terhadap sesuatu tersebut. Apa yang menarik minat seseorang mendorongnya untuk berbuat lebih giat dan lebih baik (Purwanto, 2007: 56). Minat mampu memberikan dorongan kepada seseorang untuk berinteraksi dengan dunia luar yang sekiranya menarik untuk diketahui, menjadikannya memiliki semangat tinggi untuk mengetahui sesuatu yang telah menarik hatinya.

Minat bukanlah merupakan sesuatu yang dimiliki oleh seseorang begitu saja, melainkan merupakan sesuatu yang dapat dikembangkan (Singer, 1991: 93). Minat yang telah ada dalam diri seseorang bukanlah ada dengan sendirinya, namun ada karena adanya pengalaman dan usaha untuk mengembangkannya. Minat dapat timbul karena daya tarik dari luar dan juga datang dari hati sanubari. Minat yang besar terhadap sesuatu merupakan modal yang besar artinya untuk mencapai atau memperoleh benda atau tujuan yang diminati itu. Minat belajar yang besar cenderung menghasilkan prestasi yang tinggi, sebaliknya minat belajar yang kurang akan menghasilkan prestasi yang rendah (Dalyono, 1996: 56-57).

Dalam usaha untuk memperoleh sesuatu, diperlukan adanya minat. Besar kecilnya minat yang dimiliki akan sangat berpengaruh terhadap hasil yang akan diperoleh. Minat adalah bentuk dari minat intrinsik. Pengaruh positif minat akan

membuat seseorang tertarik untuk bereksperimen seperti merasakan kesenangan, kegembiraan dan kesukaan (Hidi dan Derson, Ormrod, 2003). Minat merupakan dorongan dari dalam diri seseorang yang mampu membuat seseorang ingin merasakan hal-hal yang menyenangkan. Seseorang yang memiliki minat terhadap apa yang dipelajari lebih dapat mengingatnya dalam jangka panjang dan menggunakannya kembali sebagai sebuah dasar untuk pembelajaran di masa yang akan datang (Garner, Ormrod, 2003). Dengan adanya minat, mampu memperkuat ingatan seseorang terhadap apa yang telah dipelajarinya, sehingga dapat dijadikan sebagai fondasi seseorang dalam proses pembelajaran di kemudian hari.

Indikator minat ada empat, yaitu: a. perasaan senang, b. ketertarikan siswa, c. perhatian siswa, dan d. keterlibatan siswa (Safari, 2003). Masing-masing indikator tersebut sebagai berikut:

a. Perasaan Senang

Seorang siswa yang memiliki perasaan senang atau suka terhadap suatu mata pelajaran, maka siswa tersebut akan terus mempelajari ilmu yang disenanginya. Tidak ada perasaan terpaksa pada siswa untuk mempelajari bidang tersebut.

b. Ketertarikan Siswa

Berhubungan dengan daya gerak yang mendorong untuk cenderung merasa tertarik pada orang, benda, kegiatan atau bisa berupa pengalaman afektif yang dirangsang oleh kegiatan itu sendiri

c. Perhatian Siswa

Perhatian merupakan konsentrasi atau aktivitas jiwa terhadap pengamatan dan pengertian, dengan mengesampingkan yang lain dari pada itu. Siswa yang memiliki minat pada objek tertentu, dengan sendirinya akan memperhatikan objek tersebut.

d. Keterlibatan Siswa

Ketertarikan seseorang akan suatu objek yang mengakibatkan orang tersebut senang dan tertarik untuk melakukan atau mengerjakan kegiatan dari objek tersebut.

b. Aspek-aspek yang mempengaruhi minat

Minat seseorang tidak timbul secara tiba-tiba. Minat tersebut ada karena pengaruh dari dua faktor, yaitu faktor internal dan eksternal. Kedua minat tersebut sebagai berikut:

a. Faktor Internal

Faktor internal adalah sesuatu yang membuat siswa memiliki keinginan yang baik dan berasal dari dalam diri sendiri. Faktor internal tersebut antara lain: pemusatan perhatian, keingintahuan, minat, dan kebutuhan (Syah, 2011: 152).

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah sesuatu yang membuat siswa memiliki keinginan yang baik datangnya dari luar diri, seperti: dorongan dari orang tua, dorongan dari guru, tersedianya prasarana dan sarana atau fasilitas, dan keadaan lingkungan.

Dari pendapat beberapa para ahli dapat disimpulkan bahwa minat merupakan suatu bentuk kegairahan yang tinggi dimana kegairahan tersebut timbul akibat perasaan senang, ketertarikan, perhatian dan keterlibatan siswa terhadap kegiatan belajar melalui interaksi dengan lingkungannya sehingga dapat menimbulkan perubahan sikap dan tingkah laku seseorang.

C. Kajian Penelitian yang relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Teddy Alfra Siagian (2013) dengan judul “Penerapan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan multimedia interaktif untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa di kelas XI IPA SMA Swasta Indonesia Membangun Medan Tahun Pelajaran 2013/2014” dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode penemuan terbimbing.

Penelitian yang dilakukan oleh Dian Erliana Capriati (2013) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD pada materi gaya gesek”, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing.

D. Paradigma Berpikir

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan di atas pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa dan kajian penelitian yang relevan, maka dapat disusun paradigma berpikir sebagai berikut :

1. Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk proses pembelajaran fisika dimana model ini merupakan proses mental dan intelektual dalam menemukan masalah dan dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan cara dibimbing untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam penyampaian materi pembelajaran siswa tidak diberitahukan sebelumnya sehingga sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri oleh siswa. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing menjadikan siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran, guru hanya sebagai fasilitator untuk mengatur jalannya pembelajaran.

Proses pembelajaran yang demikian akan berdampak positif pada pengembangan kreativitas berpikir siswa. Model pembelajaran ini jika diterapkan kepada siswa akan memberikan keunggulan-keunggulan seperti : memberikan keleluasaan kepada siswa untuk dapat mengemukakan pendapat mengenai apa yang diamati, memberikan kesempatan kepada siswa dalam kelompok untuk bisa berbagi pengetahuan, berinteraksi dan saling memberikan informasi mengenai pengetahuan yang dimilikinya sehingga akan menimbulkan konsep yang berhubungan dengan materi yang diajarkan, interaksi tatap muka akan saling

memberikan pengalaman berharga kepada setiap siswa untuk bekerja sama, menghargai setiap perbedaan, memanfaatkan kelebihan masing-masing serta dapat mengisi kekurangan siswa yang ada. Keuntungan dari model pembelajaran ini adalah untuk membantu siswa mengembangkan disiplin intelektual dan kebutuhan keterampilan untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan mencari jawaban dari keingintahuannya sehingga dapat menyimpulkan sebuah konsep yang berhubungan dengan materi. Berbeda halnya dengan model pembelajaran *group investigation* dimana pada model pembelajaran ini hanya didasarkan pada pemilihan topik tertentu sesuai dengan kemauan dari peserta didik sehingganya pada saat pembagian topik terkadang siswa akan lebih memilih topik/permasalahan yang terlihat mudah sehingga para siswa akan bertumpu pada permasalahan/topik yang ada. Pemilihan permasalahan/topik diberikan sepenuhnya kepada siswa sehingga siswa akan merasa terbebani dalam hal pemilihan permasalahan/topik apalagi jika siswa tersebut belum sepenuhnya mengetahui bahkan memahami permasalahan/topik yang diberikan sehingga proses pembelajaran tidak sepenuhnya akan terlaksana dengan baik.

Berdasarkan uraian diatas, diduga terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation*.

2. Pengaruh Interaksi antara Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa

Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing mengarahkan siswa untuk memiliki kecenderungan belajar secara aktif. Siswa diharapkan dapat memberikan respon atau tanggapan terhadap informasi/pengalaman belajar yang diterimanya. Siswa dibimbing untuk memiliki pemikiran yang positif terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, guru diharapkan juga dapat memberikan antusias berupa bimbingan/respon yang baik kepada siswa terhadap pertanyaan yang diajukan oleh siswa agar dapat membangun minat belajar selama proses pembelajaran. Akibat dari penggunaan model pembelajaran ini diduga akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap hasil belajar siswa.

Selain itu, variabel kondisi adalah minat siswa menjadi bahan pertimbangan dalam pelajaran fisika, sebab teori minat mengasahkan bahwa pada diri siswa terdapat potensi yang terpendam dan perlu dicari temukan demi mengembangkan potensi melalui keterampilan dan pengalaman belajar. Proses pembelajaran yang sesuai dengan minat masing-masing siswa akan berdampak pada hasil belajar siswa yang berkualitas. Untuk mencapai hasil belajar siswa yang baik, sebaiknya guru dalam merancang pembelajaran perlu mempertimbangkan kedua variabel diatas. Apabila variabel diatas diperhitungkan dalam merancang pembelajaran dapat diduga bahwa hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan baik.

Berdasarkan uraian diatas, patut bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran penemuan terbimbing dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa.

3. Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan Model Pembelajaran *Group Investigasi* untuk siswa yang memiliki minat tinggi

Dalam pembelajaran dengan menggunakan model penemuan terbimbing siswa dibimbing untuk dapat memberikan sebuah permasalahan berdasarkan fenomena atau kejadian yang diberikan oleh guru, melihat hubungan antara masalah yang satu dengan yang lain berdasarkan contoh yang telah diberikan, dan membedakan contoh yang satu dengan lainnya untuk membantu siswa dalam menggeneralisasi permasalahan yang diberikan. Guru memberikan sebuah fenomena untuk mendapatkan informasi dari siswa sehingga yang timbul di pikiran siswa adalah sebuah permasalahan yang nantinya akan membawa dampak terhadap pengalaman belajar kemudian membimbing siswa dalam bentuk latihan/eksperimen sehingga dari permasalahan yang ada siswa dapat memberikan sebuah kesimpulan berdasarkan apa yang telah diamati, dihipotesis sampai pada tahap penyelesaian permasalahan atau penarikan kesimpulan. Cara ini penting karena dapat memberikan rekaman atau catatan konkrit tentang pelajaran pada waktu itu. Cara ini juga dapat bermanfaat bagi kelas yang memiliki tingkat kecerdasan yang heterogen. Dalam pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing, siswa dapat belajar melalui pengalaman langsung sehingga dapat memperkuat daya ingat siswa.

Penggunaan model pembelajaran yang disertai dengan metode pembelajaran yang tepat dapat menimbulkan kegairahan siswa, interaksi antar siswa, guru dengan siswa, materi ajar dan lingkungan belajarnya menurut kemampuan dan minat siswa akan berlangsung secara efektif, efisien dan menyenangkan. Peserta didik yang memiliki minat tinggi akan menyenangi materi yang diberikan dan pada umumnya pelajaran fisika dan memiliki potensi untuk dikembangkan melalui latihan soal yang pasti akan berimbas pada hasil belajar siswa yang berkualitas. Pada siswa yang memiliki minat tinggi akan terlihat karakteristiknya berupa sifat rajin, bertanggung jawab terhadap apa yang diketahuinya, pantang menyerah, dapat mengatasi setiap kesulitan yang didapat dalam pembelajaran, tekun belajar dan selalu memperhatikan penjelasan guru sehingga siswa tersebut lebih mudah untuk mengingat setiap materi yang diajarkan, dapat mengerjakan tugas tepat pada waktunya dan pada akhirnya setiap diberikan sebuah permasalahan, siswa tersebut akan lebih cepat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan materi pembelajaran. Minat dipandang sebagai suatu variabel dalam pembelajaran fisika, karena kedudukannya merupakan variabel karakteristik siswa yang keberadaannya bersifat internal.

Berdasarkan uraian diatas, diduga terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dan model pembelajaran *group investigation* untuk siswa yang memiliki minat tinggi.

4. Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan Model Pembelajaran *Group Investigation* untuk siswa yang memiliki minat rendah

Selain dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing, minat juga dapat menentukan keberhasilan proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Minat merupakan suatu bentuk kegairahan yang tinggi dimana kegairahan tersebut timbul akibat perasaan senang, ketertarikan, perhatian dan keterlibatan siswa terhadap kegiatan belajar melalui interaksi dengan lingkungannya sehingga dapat menimbulkan perubahan sikap dan tingkah laku seseorang. Minat merupakan salah satu faktor penentu dalam proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Artinya, siswa yang memiliki minat tinggi jika diberi latihan/bimbingan akan lebih berhasil dibandingkan dengan siswa yang memiliki minat rendah.

Siswa yang memiliki minat rendah, jika dibelajarkan dengan menggunakan model penemuan terbimbing, maka siswa tersebut akan dapat menyesuaikan diri untuk mendapatkan pengalaman belajarnya dengan teman dan dapat memperoleh kesempatan untuk dapat berinteraksi dalam perumusan masalah sampai dengan penarikan kesimpulan.

Siswa yang memiliki minat rendah, jika dibelajarkan dengan menggunakan model *group investigasi*, maka siswa tersebut akan merasa kesulitan dalam mencari permasalahan dikarenakan guru hanya melihat sampai sejauh mana perkembangan siswa dalam penentuan masalah/topik tidak secara langsung membimbing siswa seperti pada model pembelajaran penemuan terbimbing.

Berdasarkan uraian diatas, diduga terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan yang menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation* untuk siswa yang memiliki minat rendah.

E. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

1. Hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation*,
2. Terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation* dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa,
3. Hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih rendah dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model *group investigation* untuk siswa yang memiliki minat tinggi,
4. Hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model *group investigation* untuk siswa yang memiliki minat rendah,

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Popayato Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato Kelas X (Sepuluh) tahun pelajaran 2013/2014.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan diawali pra survei pada bulan April 2014. Pelaksanaan eksperimen dilaksanakan mulai dari bulan Mei 2014 sampai dengan Juli 2014. Pembuatan instrumen dilaksanakan pada bulan Mei 2014 tahun pelajaran 2013/2014. Pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Kelompok
1	Mei 2014	Treatment	Kontrol
2	Mei 2014	Treatment	Eksperimen
3	Juni 2014	Post Test	Kontrol
4	Juni 2014	Post Test	Eksperimen

B. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Sesuai permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah permasalahan asosiatif, yaitu suatu pertanyaan peneliti yang bersifat menghubungkan dua variabel atau lebih. Hubungan variabel dalam penelitian adalah hubungan kausal, yaitu hubungan yang bersifat sebab akibat. Ada variabel *independent* (variabel yang mempengaruhi) dan variabel *dependent* (dipengaruhi). Variabel *independent* dalam penelitian ini model pembelajaran penemuan terbimbing (X_1) dan minat siswa (X_2) dan variabel *dependent* adalah hasil belajar siswa (Y_1).

a. Variabel Terikat (Y)

Variabel Terikat atau Dependen menurut Sugiyono (2004:33) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel Terikat dalam penelitian ini yaitu Hasil Belajar Siswa yang berdasarkan Taksonomi Bloom, yaitu,

- Pengetahuan, yang didefinisikan sebagai ingatan terhadap materi-materi atau bahan yang telah dipelajari sebelumnya.
- Pemahaman, yang didefinisikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari.
- Aplikasi, yang didefinisikan sebagai kemampuan untuk menggunakan apa yang telah dipelajari dalam situasi nyata (konkret) yang baru.
- Analisis, yang didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk dapat menyelesaikan masalah yang didapatkan dalam materi.

- Sintesis yang didefinisikan sebagai kemampuan untuk membentuk sebuah pola baru dalam proses pembelajaran.
- Evaluasi yang didefinisikan sebagai kemampuan untuk dapat membentuk pendapat tentang beberapa hal dalam pembelajaran berdasarkan kriteria atau pernyataan tertentu.

b. Variabel Bebas (X)

Menurut Sugiyono (2004:33), Variabel Bebas atau Independen adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel Bebas (X) dalam penelitian yaitu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation*.

c. Variabel Moderator/Atribut

Variabel moderator/atribut merupakan variabel-variabel yang tidak dapat dimanipulasikan atau sukar dimanipulasi. Variabel atribut dalam penelitian ini adalah minat belajar siswa.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan desain *treatmen by level (2x2)*. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang memberikan perlakuan (manipulasi) terhadap variabel penelitian (variabel independent), kemudian mengamati konsekuensi perlakuan tersebut terhadap obyek penelitian (variabel dependent). Pada penelitian ini peneliti menggunakan sekelompok subyek penelitian dari suatu populasi tertentu, kemudian dikelompokkan lagi secara random menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dan pada kelompok kontrol dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* dengan jumlah jam pelajaran yang sama. Pada kedua kelompok kelas itu dilakukan tes hasil belajar dan pemberian angket untuk melihat minat belajar siswa yang sama. Hasil tes kedua kelompok di uji secara statistik untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang terjadi karena adanya perlakuan yaitu model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation* dan minat belajar siswa. Berikut ini disajikan matriks desain penelitiannya:

Tabel 6. Desain Penelitian

Minat	Model Pembelajaran	
	Penemuan Terbimbing (A ₁)	<i>Group investigation</i> (A ₂)
Tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Rendah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Keterangan :

$\mu_{A_1B_1}$: Rata-rata hasil belajar siswa dari kelompok yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing untuk siswa yang memiliki minat tinggi

- μ_{A2B1} : Rata-rata hasil belajar siswa dari kelompok yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* untuk siswa yang memiliki minat tinggi
- μ_{A1B2} : Rata-rata hasil belajar siswa dari kelompok yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing untuk siswa yang memiliki minat rendah
- μ_{A1B2} : Rata-rata hasil belajar siswa dari kelompok yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* untuk siswa yang memiliki minat rendah.

C. Validitas Rancangan Penelitian

1. Validitas Internal

Validitas internal dilakukan dengan maksud agar hasil penelitian yang dilakukan benar-benar merupakan akibat dari perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen. Adapun unsur-unsur yang divalidasi dan dapat dipengaruhi oleh hasil belajar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Unsur Sejarah, dilakukan dengan menerapkan waktu terbatas dan tidak terlalu lama dalam pemberian perlakuan diharapkan kejadian-kejadian lain tidak ikut mempengaruhi hasil belajar siswa.
2. Unsur kematangan, dilakukan dengan jangka waktu yang terbatas dan relatif singkat, sehingga subjek penelitian tidak sampai mengalami secara fisik dan mental yang dapat mempengaruhi hasil belajarnya.
3. Unsur materi belajar, dilakukan dengan perlakuan pemberian materi ajar yang sama berdasarkan kurikulum yang berlaku, diharapkan dapat memberikan respon subjek penelitian yang sama pula.
4. Unsur subjek penelitian, dilakukan dengan memilih kelompok subjek penelitian dari populasi yang karakteristiknya sama mengadakan uji homogenitas sampel serta melakukan randomisasi pada saat menentukan kelas yang akan diberikan perlakuan.
5. Unsur kehilangan subjek penelitian, dilakukan dengan mengadakan pencatatan terhadap subjek penelitian disetiap pertemuan sejak awal hingga akhir perlakuan. Dengan cara ini diharapkan jumlah peserta didik yang mengikuti perlakuan tidak akan mengalami perubahan.
6. Unsur kontaminasi antara subjek eksperimen, dilakukan dengan tidak akan memberitahukan kepada peserta didik bahwa mereka merupakan sampel dan sekaligus merupakan kelas pelaksanaan eksperimen penelitian dan tidak akan memberitahu kepada guru tentang kemungkinan-kemungkinan yang mereka peroleh dalam membantu pelaksanaan penelitian ini.
7. Unsur penelitian, dilakukan dengan memberi tes awal kepada siswa untuk dapat mengetahui sejauh mana pengetahuan awal siswa mengenai materi yang akan diberikan sehingga dapat dibandingkan dengan hasil setelah menerima materi yang diberikan.
8. Unsur instrumen, dilakukan dengan memberikan standar kriteria kepada instrumen, dan terlebih dahulu divalidasi

2. Validitas Eksternal

Dalam penelitian ini, validasi populasi dikontrol dengan cara:

- (1) Mengambil sampel sesuai dengan karakteristik populasi.
- (2) Menentukan perlakuan terhadap kelompok secara acak.
Sementara validasi ekologi dikontrol dengan cara:
 - (1) Tidak memberitahukan kepada siswa bahwa mereka dijadikan sebagai subjek penelitian.
 - (2) Tidak mengubah jadwal pelajaran yang sedang berlangsung di sekolah.
 - (3) Menggunakan guru mata pelajaran yang mengajar pada kelas X
 - (4) Observasi dan supervisi pada waktu perlakuan dilakukan tidak secara terang-terangan untuk menghindari pengaruh eksperimenter.

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:130) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Nurul Zuriah (2007:116) mengemukakan bahwa populasi merupakan seluruh data yang menjadi perhatian peneliti. Jadi, populasi penelitian dapat disimpulkan sebagai subjek penelitian yang mengenaunya yang dapat diperoleh dari data yang dipermasalahkan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X (sepuluh) yang berjumlah 150 siswa dan dibagi dalam 7 kelas.

2. Sampel

Sampel adalah bagian yang diambil dari populasi (Sudjana, 2006:6). Menurut (Sutrisno, 198), Sampel adalah suatu bagian yang dipilih dari populasi dengan cara tertentu untuk mewakili keseluruhan populasi.

Berdasarkan uraian di atas, maka teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan *Cluster Random Sampling*. Dalam teknik ini kelas yang menjadi penelitian diacak. Kelas yang terpilih ditetapkan sebagai sampel penelitian (kelas eksperimen dan kelas kontrol).

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa

Menurut Riduwan (2004:78) instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti. Untuk memperoleh data, maka diperlukan instrumen penelitian. Dalam hal ini, yang menjadi instrumen penelitian adalah tes hasil belajar siswa. Tes yang digunakan bisa mengukur sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa yang didapatkan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing.

a. Definisi Konseptual

Sudjana (2008: 3) mengemukakan bahwa hasil belajar merupakan capaian yang diperoleh setelah mereka menempuh pengalaman belajarnya atau proses belajar mengajar. Hasil belajar siswa adalah kemampuan kognitif yang dimiliki siswa setelah siswa tersebut menerima pengalaman belajarnya yang meliputi aspek kognitif yaitu Pengetahuan (C₁), Pemahaman (C₂), Aplikasi (C₃), Analisis (C₄), Sintesis (C₅) dan Evaluasi (C₆).

b. Definisi Operasional

Secara operasional hasil belajar siswa adalah Nilai/angka yang didapatkan berdasarkan perolehan yang meliputi aspek kognitif (pengetahuan), psikomotor (keterampilan) dan afektif (sikap) siswa selama proses kegiatan belajar mengajar (PBM).

c. Pengujian Validitas Tes

Menurut Arikunto (dalam Riduwan, 2004:97) validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Untuk mengukur validitas instrumen tes hasil belajar siswa, digunakan rumus korelasi biserial dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{bis} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_t)}{S_t} \sqrt{\frac{p_i}{q_i}} \dots\dots\dots \text{Persamaan (1)}$$

Keterangan :

r_{bis} = Koefisien Korelasi biserial

\bar{X}_i = Rerata skor jawaban yang benar

\bar{X}_t = Rerata skor total

S_t = Standar Deviasi

p_i = Proporsi jawaban benar

q_i = Proporsi jawaban salah

2. Instrumen Angket Minat Belajar

Instrumen penelitian yang digunakan untuk melihat minat tinggi dan rendah adalah angket. Angket yang digunakan bisa mengukur sejauh mana perbedaan hasil belajar siswa yang didapatkan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan model pembelajaran *group investigation*.

a. Definisi Konseptual

Minat adalah kecenderungan yang menetap dalam subjek untuk merasa tertarik pada bidang atau hal tertentu dan merasa senang berkecimpung dalam bidang itu (Winkel, 1984: 30)

b. Definisi Operasional

Minat merupakan suatu bentuk kegairahan yang tinggi dimana kegairahan tersebut timbul akibat perasaan senang, ketertarikan, perhatian dan keterlibatan siswa terhadap kegiatan belajar melalui interaksi dengan lingkungannya sehingga dapat menimbulkan perubahan sikap dan tingkah laku seseorang.

c. Pengujian Validitas Angket

Untuk menguji validitas instrumen minat belajar digunakan rumus Korelasi Product Moment seperti tampak pada persamaan 1 sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N \sum XY - (\sum Y)(\sum X)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]} \dots\dots\dots \text{Persamaan (2)}$$

Arikunto (2002:146)

Dengan,

R_{hitung} = Koefisien korelasi

$\sum X_i$ = Jumlah skor item

$\sum Y_i$ = Jumlah skor total (seluruh item)
 N = Jumlah responden

d. Pengujian Reliabilitas Instrumen

Nana Sudjana (2001:16) menjelaskan bahwa Reliabilitas adalah ketetapan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilai. Artinya, kapan pun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Untuk pengujian reliabilitas tes ini digunakan rumus *alpha* seperti pada persamaan 3 dibawah ini:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \dots\dots\dots \text{Persamaan (3)}$$

Riduwan (2004:115)

Dengan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen

K = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum S_i^2$ = jumlah varians butir

S_t^2 = varians total

Untuk mencari reliabilitas maka harus diketahui jumlah varians item/butir ($\sum S_i^2$) dan jumlah varians total (S_t^2) dengan persamaan masing-masing :

$$S_i = \frac{\sum X_i - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots \text{Persamaan (4)}$$

Riduwan (2004:115)

Dengan,

S_i = Varians skor tiap-tiap item/butir

$\sum X_i$ = Jumlah kuadrat item X_i

$\sum X_i$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

N = Jumlah responden

3. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

a. Definisi Konseptual

Model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan model pembelajaran yang bersifat *student oriented* di mana siswa diberi kebebasan mencoba-coba (*trial and error*), menerka, menggunakan intuisi, menyelidiki, dan menarik kesimpulan serta memungkinkan guru melakukan bimbingan dan penunjuk jalan dalam membantu siswa untuk mempergunakan ide, konsep, dan keterampilan yang mereka miliki untuk menemukan pengetahuan yang baru.

b. Definisi Operasional

Model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk proses pembelajaran fisika dimana model ini merupakan proses mental dan intelektual dalam menemukan masalah dan dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan cara dibimbing untuk mencapai tujuan pembelajaran

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Persyaratan Analisis

a. Pengujian Normalitas Instrumen

Kenormalan data merupakan syarat yang harus dipenuhi dalam analisis statistik. Pengujian normalitas data ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Menurut Riduwan (2004:121) ada beberapa cara pengujian normalitas instrumen. Salah satu cara yang digunakan adalah Uji Chi-Kuadrat (Uji Chi Square). Persamaan Uji Chi-Kuadrat dapat dilihat pada persamaan (5) berikut:

$$X_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe} = \sum_{i=1}^k \frac{(o - e_i)^2}{e_i} \dots\dots\dots \text{Persamaan (5)}$$

Somantri (2006:193)

Dengan,

$fo = e_o$ = Frekuensi pengamatan/observasi

$fe = e_i$ = Frekuensi yang diharapkan

H_0 : Data skor tes hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal

H_1 : Data skor tes hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian normalitas data ini adalah jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ maka hipotesis H_0 diterima, dengan $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ diperoleh dari daftar distribusi nilai persentil untuk $dk = (k - 1)$ dan taraf $\alpha = 0,05$.

b. Pengujian Homogenitas

Untuk menguji homogenitas varians antar kelompok digunakan uji Barlett. Kriteria pengujian varians homogenitas jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5 % dan derajat kebebasan $(k-1)$. Ringkasan uji berlett disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 7 Ringkasan Uji Barlett

Sampel Ke	D_k	$1/D_k$	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$d_k \log s_i$
1	$n_i - 1$	$1/ (n_i - 1)$	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$(n_i - 1) \text{Log } S_i^2$
K	$n_k - 1$	$1/ n_k - 1$	S_i^2	$\text{Log } S_k^2$	$(n_k - 1) \log S_k^2$

Sedangkan untuk menguji Homogenitas dua kelompok data digunakan Uji Kesamaan Varians (Uji F). Uji F Statistik digunakan untuk mengetahui apakah variabel *independent* Perangkat Pembelajaran Fisika model pembelajaran

penemuan terbimbing (X1), minat belajar (X2), secara parsial berdampak terhadap variabel *dependent* hasil belajar siswa (Y). Rumus Uji F seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2003: 47) sebagai berikut

$$F_{reg} = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(l - R^2)}$$

Keterangan :

N : Banyaknya sampel

m : Banyaknya prediktor

R : Koefisien korelasi antara kriterium dengan prediktor

Koefisien korelasi ganda dikatakan signifikan apabila $F_{tabel} < F_{hitung}$ dengan derajat signifikansi 5%.

2. Pengujian Hipotesis

Penelitian ini menguji perbedaan antara dua kelompok dengan perlakuan dua bentuk yaitu model pembelajaran penemuan terbimbing dan model pembelajaran *group investigation* dengan minat tinggi dan minat rendah. Perhitungan-perhitungan dalam analisis varians dua jalur dapat diringkaskan dalam tabel berikut

Tabel 8. Ringkasan ANAVA Dua Jalur

Sumber Varians	JK	Db	RK	F
Antar A	JK _A	a - 1	JK _A /Db _A	RK _A /RK _d
Antar B	JK _B	b - 1	JK _B /Db _B	RK _B /RK _d
Interaksi AB	JK _{AB}	dba x dbb	JK _{AB} /Db _{AB}	RK _{AB} /RK _d
Dalam	JK _d	N - ab	JK _D /Db _D	
Total	JK _{Tot}	N - 1		

Dilanjutkan dengan analisis Uji Tuckey dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji ini hanya berlaku untuk dua kelompok yang sama banyak datanya.

$$Q = \frac{[\bar{X}_i - \bar{X}_j]}{\sqrt{\frac{RK_d}{n}}}$$

Kriteria pengujian : Tolak H_0 bila $Q_{hitung} > Q_{tabel}(\lambda, db)$

G. Hipotesis Statistik

Dari hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya, maka dapat disusun hipotesis statistik adalah sebagai berikut (H_1 dan H_0)

Hipotesis Pertama	H0	:	$\mu A_1 = \mu A_2$
	H1	:	$\mu A_1 > \mu A_2$
Hipotesis Kedua	H0	:	$INT A \times B = 0$
	H1	:	$INT A \times B \neq 0$
Hipotesis Ketiga	H0	:	$\mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$
	H1	:	$\mu A_1 B_1 < \mu A_2 B_1$

- Markaban. 2006. Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing. Departemen Pendidikan Nasional Pusat Pengembangan dan Penetaran Guru Matematika Yogyakarta
- Mashadi. 2005. Guru Matematika dan Fisika Jangan Hanya Ajari Teori "Kuasai Konsep untuk Pancing Daya Analisis Siswa". (Online). <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/2005/0505/02/1101.htm>
- M.B.A. Riduwan. 2004. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung; ALFABETA
- Moedjiono dan Moh. Dimiyati. (2006). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Purwanto, Ngalm. 2001. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung ; PT. Remaja Rosdakarya
- Sagala, Syaiful. (2005). Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: CV. Alfabeta
- Sugiharto. Dkk. (2007). Psikologi Pendidikan. Yogyakarta: UNY Pres.
- Suharsimi Arikunto.2006.Prosedur Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta
- Suparno, P. 2002. Reformasi Pendidikan. Yogyakarta: Kanisius
- Somantri, Ating, dkk. 2006. *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian*. Bandung : Pustaka Setia
- Sudjana. 1996. *Metoda Statistika*. Bandung; Tarsito
- Sudjana, Nana. 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung ; PT. Remaja Rosdakarya
- Trianto, 2007. *Model–Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta, Prestasi Pustaka
- Winataputera, US. 1992. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- WS. Winkel.2001. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

PRODUK PENELITIAN**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains****Oleh: Agustina Mohi****BAB I
PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang**

Peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia dilakukan secara berkesinambungan dan sampai saat ini terus dilaksanakan. Berbagai upaya telah ditempuh oleh pemerintah dalam usaha peningkatan kualitas pendidikan mulai dari pembangunan gedung-gedung sekolah, pengadaan sarana prasarana pendidikan, pengangkatan tenaga kependidikan sampai pengesahan undang-undang guru dan dosen. Namun, sampai saat ini semua usaha-usaha tersebut belum menampakkan hasil yang menggembirakan. Salah satu usaha peningkatan kualitas pendidikan yang kini dilakukan pemerintah adalah peningkatan kualitas guru dan dosen melalui program sertifikasi. Melalui program ini para guru dan dosen diharapkan betul-betul memiliki kemampuan profesional yang memerlukan keahlian, kemahiran atau kecakapan yang memenuhi standar mutu atau norma-norma tertentu. Salah satu kemampuan dan keahlian profesional yang harus dimiliki oleh para pendidik adalah kemampuan bidang pendidikan dan keguruan, khususnya terkait dengan pemilihan model pembelajaran. Model pembelajaran sangat diperlukan untuk memandu proses belajar secara efektif.

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting bagi kehidupan dan merupakan salah satu faktor yang sangat menunjang kemajuan suatu bangsa. Dewasa ini, pendidikan sangat diperhatikan oleh pemerintah karena pendidikan merupakan salah satu alat untuk mencerdaskan bangsa. Pemerintah selalu berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan terutama dalam pendidikan lembaga formal. Hal ini terbukti bahwa dari tahun ke tahun kurikulum pendidikan senantiasa mengalami perubahan yang mengarah pada kesempurnaan. (Khasanah, 2010: 1)

Fisika adalah salah satu ilmu yang paling dasar dari ilmu pengetahuan. Ilmuan dari segala disiplin ilmu memanfaatkan ide-ide dari fisika, mulai dari ahli kimia yang mempelajari struktur molekul sampai ahli paleontologi yang berusaha mengkonstruksi bagaimana dinosaurus berjalan. Fisika juga merupakan dasar dari semua ilmu rekayasa dan teknologi. Fisika juga adalah ilmu eksperimental, fisika mengamati fenomena alam dan berusaha menemukan pola dan prinsip yang menghubungkan berbagai fenomena-fenomena. Pola ini disebut teori fisika atau,

ketika mereka sudah mereka sudah benar-benar terbukti dan digunakan luas, disebut hukum atau prinsip fisika. (Young, 2002: 1).

Pelajaran fisika sangat menyenangkan dan menarik untuk dipelajari, karena fisika merupakan ilmu dasar dan menjadi tulang punggung perkembangan teknologi modern. Perkembangan teknologi yang pesat saat ini tidak terlepas dari andil besar pengaplikasian ilmu fisika. Peranan ilmu fisika yang besar ini menuntut manusia untuk dapat memahami dan menguasainya dengan baik. Berdasarkan studi awal peneliti ke beberapa sekolah di Kabupaten Gorontalo Utara, melalui wawancara secara lisan dengan beberapa orang guru dan siswa, didapatkan bahwa sebagian besar siswa masih menganggap fisika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan. Anggapan ini menyebabkan rendahnya motivasi siswa untuk belajar sehingga hasil belajar fisika rendah dan masih banyak yang dibawah KKM.

Fenomena dilapangan ini, disebabkan karena model pembelajaran yang dilakukan oleh guru cenderung didominasi model tertentu, sehingga siswa pasif dalam proses pembelajaran. Guru hanya meningkatkan pengetahuan kognitif siswa dengan memberikan hafalan-hafalan teori dari materi yang ada. Pembelajaran yang dilakukan hampir tidak ada menggunakan media dalam proses pembelajaran. Fenomena inilah yang menyebabkan rendahnya motivasi belajar siswa yang berdampak terhadap hasil belajar siswa.

Menurut Budiharti (dalam Purnomo, 2010: 2) salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kualitas pendidikan terutama pendidikan sains di Indonesia adalah banyaknya konsep yang dikembangkan dalam kurikulum tidak berhubungan secara langsung dengan lingkungan siswa sehingga ketika pertama kali diperkenalkan dengan konsep-konsep dan aplikasi konsep-konsep tersebut siswa merasa asing.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu diadakan perbaikan proses pembelajaran melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran fisika di sekolah. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Hal lain yang mempengaruhi proses pembelajaran adalah gaya belajar siswa. Dimana gaya belajar merupakan suatu kombinasi bagaimana seseorang menyerap dan kemudian mengolah informasi yang diperoleh, dalam hal ini mengolah materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Dan penelitian ini dilakukan untuk melanjutkan penelitian sebelumnya dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains pada Materi Kalor dan Perpindahan”. Bertolak dari penelitian ini maka dapat dikembangkan lagi dengan menguji perangkat yang ada dengan melihat pengaruh gaya belajar siswa dalam pembelajaran terhadap keterampilan proses sains.

Dari latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti ingin mengadakan penelitian tentang model pembelajaran tipe jigsaw dalam pembelajaran melihat adanya keterkaitan dengan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains dengan formulasi judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains“**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, diantaranya adalah sebagai berikut:

5. Hasil proses pembelajaran Fisika di SMP Negeri 2 Kwandang selalu rendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain.
6. Siswa merasa pelajaran fisika sangat sulit dan membosankan.
7. Guru tidak memberi kesempatan yang cukup kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya.
8. perlu diadakan perbaikan proses pembelajaran melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran fisika di sekolah.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini hanya dibatasi yaitu difokuskan pada keterampilan proses sains pada mata pelajaran fisika melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan dalam penelitian ini dapat menggunakan 3 jenis gaya belajar yaitu visual, auditorial, dan kinestetik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar fisika.

1.7 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka rumusan masalah penelitian yaitu:

5. Apakah hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model *Discovery Learning*.
6. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains.
7. Apakah siswa yang memiliki gaya belajar visual, hasil belajar fisika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan menggunakan model *Discovery Learning*.
8. Apakah siswa yang memiliki gaya belajar auditorial, hasil belajar fisika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan menggunakan model *Discovery Learning*.
9. Apakah siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, hasil belajar fisika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan menggunakan model *Discovery Learning*.

1.8 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis beberapa hal sebagai berikut:

5. Perbedaan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan menggunakan model *Discovery Learning*.
6. Terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains.
7. Perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan peserta didik yang memiliki gaya belajar visual.

8. Perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial.
9. Perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik.

1.9 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai:

- a. Bagi Siswa
 4. Memberikan pengaruh positif kepada siswa untuk membangkitkan gaya belajar agar berprestasi dalam mengikuti pelajaran dikelas.
 5. Menumbuhkan rasa ingin tahu dan lebih memahami fisika melalui model pembelajaran yang diterapkan.
 6. Dapat meningkatkan hasil belajar fisika dengan baik, karena siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran.
- b. Bagi guru
 3. Membantu meningkatkan kualitas pembelajaran, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan keterampilan proses sains.
 4. Memberikan salah satu pilihan bagi guru dalam mengelola kelas dan sebagai pertimbangan dalam memilih pendekatan dan model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
 5. Guru dapat menggunakan 3 jenis gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik) dalam proses belajar mengajar.
- c. Bagi pembaca
 3. Memberikan solusi untuk penelitian selanjutnya khususnya penelitian eksperimen.
 4. Memberikan pengetahuan demi terwujudnya Peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Keterampilan Proses Sains

Keterampilan merupakan kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas. Proses didefinisikan sebagai perangkat keterampilan kompleks yang digunakan ilmuan dalam melakukan penelitian ilmiah. Proses merupakan konsep besar yang dapat diuraikan menjadi komponen-komponen yang harus dikuasai seseorang bila akan melakukan penelitian.

Keterampilan proses sains adalah pendekatan yang didasarkan pada anggapan bahwa sains itu terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah. Dalam pembelajaran sains, proses ilmiah tersebut harus dikembangkan pada siswa sebagai pengalaman yang bermakna. Bagaimanapun pemahaman konsep

sains tidak hanya mengutamakan hasil (produk) saja, tetapi proses untuk mendapatkan konsep tersebut juga sangat penting dalam membangun pengetahuan siswa. Keterampilan ilmiah dan sikap ilmiah memiliki peran yang penting dalam menemukan konsep sains. Siswa dapat membangun gagasan baru sewaktu mereka berinteraksi dengan suatu gejala. Pembentukan gagasan dan pengetahuan siswa ini tidak hanya bergantung pada karakteristik objek, tetapi juga bergantung pada bagaimana siswa memahami objek atau memproses informasi sehingga diperoleh dan dibangun suatu gagasan baru.

Ada tiga dimensi ilmiah yang sangat penting dalam mengajarkan sains. Yang pertama adalah isi dari sains yaitu konsep dasar dan pengetahuan ilmiah. Dimensi ilmiah yang pertama ini adalah yang kebanyakan dipikirkan orang. Dua dimensi ilmiah penting lain di samping pengetahuan ilmiah adalah proses ilmiah dan sikap ilmiah. Proses ilmiah adalah bagaimana ilmuwan melakukan proses dalam mendapatkan sains, sedangkan sikap ilmiah adalah bagaimana para ilmuwan bersikap ketika melakukan proses dalam mendapatkan sains tersebut. Sains adalah upaya untuk mempelajari, merumuskan permasalahan, dan menemukan jawaban tentang berbagai gejala alam. Oleh karena itu, maka keterampilan proses yang sama seperti yang dimiliki ilmuwan harus kita miliki dalam memecahkan berbagai permasalahan kehidupan sehari-hari. Ketika kita mengajar siswa untuk menggunakan keterampilan proses dalam memahami sains, kita juga mengajarkan pada mereka keterampilan yang akan mereka gunakan dalam masa depan di setiap area kehidupan mereka.

Keterampilan yang dimiliki siswa dapat dikembangkan dalam kegiatan laboratorium, yakni melalui kegiatan percobaan fisika atau eksperimen. Dalam kegiatan eksperimen terdapat beberapa proses mental yang berhubungan dengan sains yang disebut keterampilan sains. Collette dan Ghiappetta dalam Kamiludin (2008; 22) mengungkapkan : “... *some of mental process associated with science and, in particular with laboratory work are often referred to as science process skill. The skill include observing, classifying, using space/time relation, using numbers, measuring, inferring, predicting, defining, operationally, formulating models, controlling variables, interpreting data, and eksperiment*”.

Pendekatan keterampilan proses sains dapat memberikan pemahaman yang benar tentang hakikat sains. Dengan demikian, siswa dapat mengalami *excitement* sains dan dapat memahaminya dengan baik.

Dalam penelitian ini, hanya dibatasi pada enam dasar keterampilan proses sains:

1. Pengamatan (*Observation*)
2. Komunikasi (*Communication*)
3. Pengelompokan (*Classifying*)
4. Pengukuran (*Measurement*)
5. Kesimpulan (*Inference*)
6. Ramalan (*Prediction*)

Keterampilan dasar tersebut terintegrasi serentak ketika ilmuwan merancang dan melaksanakan eksperimen atau dalam kehidupan sehari-hari ketika kita semua melakukan tes percobaan. Enam keterampilan dasar tersebut sangat penting baik secara individu maupun ketika berkelompok. Enam

keterampilan dasar dapat digunakan dalam urutan peningkatan kemampuan, meskipun mungkin siswa termuda akan menggunakan semua keterampilan secara bersama di berbagai waktu. Dalam tahap awal siswa akan menghabiskan lebih besar waktunya menggunakan keterampilan seperti observasi dan komunikasi. Dengan bertambahnya usia mereka akan mulai menghabiskan lebih banyak waktunya menggunakan keterampilan inferensi dan prediksi. Klasifikasi dan pengukuran cenderung digunakan di seluruh tingkatan kelas secara lebih merata. Klasifikasi dan pengukuran perlu diperkenalkan kepada anak-anak secara bertahap dari waktu ke waktu, karena ada perbedaan dalam melakukan pengelompokan, kompleksitasnya, metode dan sistem pengukurannya. Mengembangkan kemampuan untuk merancang semakin ditekankan seiring bertambahnya tingkat kelas. Mengintegrasikan dasar keterampilan proses secara bersama meliputi: menciptakan hipotesis, mengidentifikasi dan memanipulasi variabel dalam percobaan sederhana, dilatihkan kepada siswa secara bertahap. Pada tingkat ini, para siswa mulai untuk benar-benar bertanya dan menjawab pertanyaan ilmiah mereka sendiri. Selanjutnya merancang percobaan dan menganalisis data eksperimen akan fokus pada penggunaan keterampilan proses sains terpadu dalam merancang eksperimen dan mencapai kesimpulan.

1. Pengamatan (*Observation*)

Mengamati adalah keterampilan proses sains yang paling awal. Kita mengamati benda-benda dan peristiwa menggunakan semua panca indera kita, yang berarti kita belajartentang dunia di sekitar kita. Kemampuan untuk membuat pengamatan yang baik sangat penting untuk perkembangan keterampilan proses sains lainnya, yaitu: berkomunikasi, mengklasifikasi, mengukur, menyimpulkan, dan memprediksi. Pengamatan sederhana dibuat hanya menggunakan indera, yang biasanya menghasilkan pengamatan kualitatif (misalnya: daun berwarna hijau, nula lilin lemah, dll). Pengamatan yang melibatkan angka atau kuantitas adalah pengamatan kuantitatif misalnya: massa satu daun adalah lima gram, jumlah daun bergerombol dalam kelompok adalah lima). Pengamatan kuantitatif memberikan informasi yang lebih tepat dibandingkan informasi dari indera kita saja. Tidak mengherankan, jika siswa terutama yang masih kecil, membutuhkan bantuan untuk membuat pengamatan yang baik.

Pengamatan baik jika hasil pengamatan rinci dan akurat. Siswa harus diminta untuk mendeskripsikan pengamatan berupa tulisan atau gambar selengkap mungkin. Informasi hasil pengamatan siswa harus dibuat dengan penuh rincian karena akan dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep yang sedang dipelajari. Jika siswa mengamati dengan panca indera mereka atau dengan instrumen, kita dapat membimbing mereka agar membuat deskripsi lebih baik dan lebih rinci. Kita dapat melakukan ini dengan mendengarkan pengamatan awal siswa dan kemudian mendorong mereka untuk menjelaskan. Misalnya, jika seorang siswa menjelaskan apa yang dia lihat, mereka mungkin hanya menggambarkan warna suatu objek tetapi tidak ukuran atau bentuknya. Seorang siswa mungkin menggambarkan volume suara namun tidak pitch atau iramanya. Kita dapat mendorong siswa untuk menambahkan rincian deskripsi mereka dan tidak hanya dari lima indera yang mereka gunakan.

2. Komunikasi (*Communication*)

Komunikasi adalah keterampilan proses sains yang ke dua, bergandengan dengan pengamatan. Siswa harus berkomunikasi dalam rangka membagikan hasil pengamatan kepada orang lain, dan komunikasi harus jelas dan efektif agar orang lain dapat memahami informasi tersebut. Salah satu kunci untuk berkomunikasi efektif adalah dengan menggunakan rujukan (referensi).

Kita mungkin mengatakan langit biru, rumput hijau, atau lemon kuning untuk menggambarkan nuansa biru, hijau, atau kuning. Idenya adalah untuk berkomunikasi menggunakan deskripsi kata-kata yang baik untuk berbagi pemahaman dengan orang-orang pada umumnya. Tanpa rujukan, kita telah membuka pintu kesalahpahaman. Jika kita hanya mengatakan panas atau kasar, mungkin pendengar mempunyai gagasan yang berbeda tentang bagaimana panas atau kasar. Jika siswa mencoba untuk menjelaskan ukuran diameter kelereng mereka mungkin menggunakan ukuran sepatunya sebagai suatu rujukan. Diameter kelereng bisa lebih besar atau lebih kecil dari sepatu siswa tersebut.

Proses tambahan keterampilan mengukur menjadi kasus khusus dari mengamati dan berkomunikasi. Ketika kita mengukur beberapa benda, kita membandingkan benda tersebut untuk didefinisikan dengan rujukan yang disebut satuan. Sebuah informasi hasil pengukuran berisi dua bagian yaitu angka untuk memberitahu berapa banyak, dan nama satuan untuk memberitahu kita berapa banyak dengan rujukan apa. Siswa dapat mengkomunikasikan hasil pengamatan mereka secara lisan, secara tertulis, atau dengan gambar. Metode lain untuk mengkomunikasikan hasil pengamatan yang sering digunakan adalah grafik, diagram, peta, dan demonstrasi visual.

3. Pengelompokan (*Classifying*)

Siswa di kelas-kelas awal diharapkan dapat memilah benda-benda atau fenomena ke dalam kelompok berdasarkan pengamatan mereka. Pengelompokan obyek atau peristiwa adalah cara memilah objek berdasarkan kesamaan, perbedaan, dan hubungan. Ini merupakan langkah penting menuju pemahaman yang lebih baik tentang objek yang berbeda dari gejala alam.

Ada beberapa metode yang berbeda dalam melakukan klasifikasi. Metode yang paling sederhana adalah klasifikasi serial. Objek ditempatkan dalam urutan peringkat didasarkan pada beberapa persyaratan, misalnya siswa dikelompokkan berdasarkan tingginya. Dua metode lainnya adalah klasifikasi biner dan klasifikasi bertingkat. Dalam sistem klasifikasi biner, satu set objek yang sederhana dibagi menjadi dua himpunan bagian. Hal ini biasanya dilakukan atas dasar apakah setiap objek memiliki atau tidak memiliki syarat tertentu. Misalnya, hewan dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok yaitu hewan dengan tulang punggung dan hewan dengan tanpa tulang punggung. Sebuah klasifikasi biner juga dapat dilakukan dengan menggunakan lebih dari satu persyaratan. Objek dalam satu kelompok harus memiliki semua sifat-sifat yang diperlukan, jika tidak mereka akan menjadi milik kelompok lain.

4. Pengukuran (*Measurement*)

Pengukuran kemungkinan terlihat pada saat observasi, tetapi yang lebih memungkinkan adalah pada saat melakukan eksperimen. Selama melakukan eksperimen ada kegiatan pengukuran dan pengamatan. Pada saat melakukan

eksperimen sudah tentu tidak akan lepas dari pengukuran-pengukuran atau keterampilan kerja lainnya seperti keterampilan untuk mengoperasikan suatu alat.

5. Kesimpulan (*Inference*)

Tidak seperti pengamatan yang buktinya langsung terkumpul di sekitar obyek, kesimpulan adalah penjelasan atau tafsiran (interpretasi) yang dibuat berdasarkan pengamatan. Ketika kita mampu membuat kesimpulan, menafsirkan dan menjelaskan peristiwa-peristiwa di sekitar kita, kita memiliki apresiasi yang lebih baik terhadap lingkungan di sekitar kita. Para ilmuwan mengemukakan hipotesis tentang mengapasuatu peristiwa dapat terjadi, didasarkan pada kesimpulannya tentang hasil penyelidikan (investigasi). Siswa perlu diajarkan bagaimana membedakan antarapengamatan dan kesimpulan. Mereka harus mampu membedakan dengan bukti yang mereka kumpulkan mengenai alam antara pengamatan dengan tafsiran mereka berdasarkan pengamatan atau kesimpulan.

Kita dapat membantu siswa membuat perbedaan ini dengan terlebih dahulumentor mereka untuk mendeskripsikan pengamatan mereka menjadi rinci. Kemudian, dengan member pertanyaan-pertanyaan siswa tentang pengamatan merekakita dapat mendorong siswa untuk berpikir tentang makna dari pengamatan. Berpikir untuk membuat kesimpulan dengan cara ini mengingatkan kita untuk mengkaitkan kesimpulan apa yang telah diamati dengan apa yang sudah diketahui dari pengalaman sebelumnya. Kita menggunakan pengalaman masa lalu untuk membantu menafsirkan hasil pengamatan.

Seringkali kesimpulan yang berbeda dapat dibuat berdasarkan pengamatan yang sama. Kesimpulan kita juga bisa berubah seiring dengan hasil pengamatan tambahan. Pada umumnya kita lebih percaya diri tentang kesimpulan kita ketika pengamatan yang diperoleh cocok dengan pengalaman masa lalu. Kita juga lebih percaya diri tentang kesimpulan saat mengumpulkan lebih banyak bukti pendukung. Ketika siswa mencoba untuk membuat kesimpulan, mereka sering harus kembali dan membuat pengamatan tambahan agar menjadi lebih percaya diri dalam mengambil kesimpulan kesimpulan. Kadang-kadang membuat pengamatan tambahan akan memperkuat kesimpulan, tapi kadang-kadang informasi tambahan akan menyebabkan kita untuk memodifikasi atau bahkan menolak kesimpulan sebelumnya. Dalam ilmu pengetahuan, kesimpulan tentang bagaimana segala sesuatu bekerja secara terus menerus dibangun, diubah, dan bahkan ditolak berdasarkan pengamatan baru.

6. Ramalan (*Prediction*)

Membuat ramalan (prediksi) adalah membuat dugaan secara logis tentang hasil dari kejadian masa depan. Kemampuan untuk membuat ramalan tentang kejadian di masa depan memungkinkan kita untuk berhasil berinteraksi dengan lingkungan sekitar kita. Ramalan ini didasarkan pada pengamatan yang baik dan kesimpulan yang dibuat tentang kejadian yang diamati. Seperti kesimpulan, ramalan didasarkan pada apa yang kita amati dan masa lalu kita sehingga mengalami model mental yang terbangun dari pengalaman-pengalaman. Jadi meramal tidak hanya sekedar menebak, tetapi harus berdasarkan kesimpulan kita atau hipotesis tentang peristiwa yang memberi kita cara untuk menguji kesimpulan atau hipotesis. Jika ramalan tersebut ternyata benar, maka kita

memiliki keyakinan lebih besar pada inferensi /hipotesis. Ini adalah dasar dari proses ilmiah yang digunakan oleh para ilmuwan yang bertanya dan menjawab pertanyaan dengan mengintegrasikan bersama-sama enam keterampilan ilmu dasar proses.

Singkatnya, keberhasilan dalam mengintegrasikan keterampilan proses sains dalam pelajaran di kelas dan penyelidikan (investigasi) lapangan akan membuat pembelajaran memberikan pengalaman yang lebih kaya dan lebih bermakna bagi siswa. Siswa akan belajar keterampilan sains serta isi sains, dan secara aktif terlibat dengan sains yang mereka pelajari, dan dengan demikian dapat mencapai pemahaman yang lebih dalam. Akhirnya, keterlibatan aktif dengan sains kemungkinan akan menyebabkan siswa menjadi lebih tertarik dan memiliki sikap lebih positif terhadap sains.

Keterampilan proses sains (KPS) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam membangun keterampilan dalam dirinya melalui pengamatan, kerja dan penemuan.

2.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar peserta didik untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.

Secara luas, Joyce dan Weil (dalam Santayasa, 2005: 3). mengemukakan bahwa model pembelajaran merupakan deskripsi dari lingkungan belajar yang menggambarkan perencanaan kurikulum, kursus-kursus, rancangan unit pembelajaran, perlengkapan belajar, buku-buku pelajaran, program multimedia, dan bantuan belajar melalui program computer. Hakikat mengajar menurut Joyce dan Weil adalah membantu pebelajar (peserta didik) memperoleh informasi, ide, keterampilan, nilai-nilai, cara berpikir, dan belajar bagaimana cara belajar.

Gunter *et al* (dalam Santayasa, 2005: 3) mendefinisikan *an instructional model is a step-by-step procedure that leads to specific learning outcomes*. Joyce & Weil (dalam Santayasa, 2005: 3) mendefinisikan model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran. Dengan demikian, model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Jadi model pembelajaran cenderung preskriptif, yang relatif sulit dibedakan dengan strategi pembelajaran. *An instructional strategy is a method for delivering instruction that is intended to help students achieve a learning objective* Burden & Byrd (dalam Santayasa, 2005: 3).

Pembelajaran kooperatif Jigsaw adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong peserta didik aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal.

Dalam model belajar kooperatif Jigsaw ini terdapat tahap-tahap dalam penyelenggaraannya, yaitu:

Tahap pertama, peserta didik dikelompokkan dalam bentuk kelompok-kelompok kecil. Pembentukan kelompok-kelompok peserta didik tersebut dapat

dilakukan oleh guru berdasarkan pertimbangan tertentu. Untuk mengoptimalkan manfaat dari belajar dalam kelompok, keanggotaan kelompok seyogyanya heterogen, baik dari segi kemampuannya maupun karakteristik lainnya. Jumlah peserta didik yang bekerja sama dalam masing-masing kelompok pun harus dibatasi, agar kelompok-kelompok yang terbentuk dapat bekerja sama secara efektif. Jumlah kelompok tepat menurut penelitian adalah 4-6 orang. **Tahap kedua**, setelah peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok disesuaikan dengan banyaknya materi yang akan didiskusikan, di dalam Jigsaw ini setiap anggota kelompok ditugaskan untuk mempelajari suatu materi tertentu. Kemudian peserta didik atau perwakilan dari kelompoknya masing-masing bertemu dengan anggota-anggota dari kelompok lain yang mempelajari materi yang sama. Selanjutnya materi tersebut didiskusikan dengan mempelajari serta memahami setiap masalah yang dijumpai sehingga masing-masing perwakilan tersebut dapat memahami dan menguasai materi tersebut. **Tahap ketiga**, setelah masing-masing perwakilan tersebut menguasai materi yang ditugaskannya, mereka kembali ke kelompok masing-masing atau kelompok asalnya. Selanjutnya masing-masing anggota saling menjelaskan pada teman satu kelompoknya sehingga teman satu kelompoknya dapat memahami materi yang ditugaskan oleh guru. **Tahap keempat**, peserta didik diberi tes/kuis oleh guru, hal tersebut dilakukan untuk mengetahui pemahaman materi oleh peserta didik.

Langkah-langkah jigsaw dapat digambarkan seperti bagan berikut:

Gambar : Pembentukan kelompok awal dan kelompok ahli

Gambar : Peserta didik yang sudah ahli kembali ke kelompok asal

Dengan strategi tipe jigsaw dalam proses pembelajaran dapat menumbuhkan tanggung jawab peserta didik sehingga terlibat langsung secara aktif untuk memahami suatu persoalan dan menyelesaikannya secara kelompok.

Jigsaw merupakan metode diskusi kelompok. Setiap kelompok terdiri dari empat sampai enam anggota. Materi pelajaran dibagi menjadi beberapa subtopik dan setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk memahami satu subtopik. Anggota tim dari kelompok lain yang telah mempelajari subtopik yang sama bertemu dalam "kelompok ahli (expert group) untuk mendiskusikan subtopik mereka. Selanjutnya, setelah berdiskusi dalam kelompok ahli, peserta didik kembali ke kelompok yang semula untuk mengajarkan atau menyampaikan subtopik kepada anggota kelompoknya sendiri. Ahli dalam subtopik lainnya juga bertindak serupa, sehingga seluruh peserta didik dapat menguasai seluruh materi yang ditugaskan oleh guru.

Langkah-langkah Jigsaw:

- 1) Peserta didik dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok/tim
- 2) Setiap anggota kelompok diberi tugas mempelajari materi yang berbeda
- 3) Anggota yang telah mempelajari bagian/sub bab bertemu dengan anggota dari kelompok lain yang mempelajari bagian/sub bab yang sama untuk membentuk kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab yang mereka pelajari
- 4) Setelah selesai diskusi dengan tim ahli, tiap anggota tim ahli kembali ke kelompok asalnya masing-masing dan menyampaikan hasil diskusinya secara bergantian sampai semua anggota kelompok menguasai semua materi yang didiskusikan.
- 5) Guru memberi evaluasi hasil belajar kelompok tersebut

Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah model pembelajaran yang dapat menciptakan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dimana dalam model pembelajaran tipe jigsaw ini, siswa akan saling membantu untuk mencapai hasil belajar yang baik.

2.5 Model *Discovery Learning*

Model pembelajaran merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan penyelenggaraan proses belajar mengajar dari awal sampai akhir. Dalam model pembelajaran sudah mencerminkan penerapan suatu pendekatan, metode, teknik dan taktik pembelajaran sekaligus. Menurut udin model pembelajara adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam megordinasikan pengalaman belajar untuk mecapai tujuan tertentu. Model berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Dengan demikian, suatu model pembelajaran dapat menggunakan beberapa metode, teknik dan taktik pembelajaran sekaligus. (Mulyatiningsih, 2010:1)

Di abad pengetahuan ini, isu mengenai perubahan paradigma pendidikan telah gencar didengungkan, baik yang menyangkut *content* maupun *pedagogy*. Perubahan tersebut meliputi kurikulum, pembelajaran, dan asesmen yang komprehensif Krulik & Rudnick (dalam Santayasa, 2005: 3).

Discovery learning merupakan strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah secara intensif di bawah pengawasan guru. Pada *discovery*, guru membimbing peserta didik untuk menjawab atau memecahkan suatu masalah. *Discovery learning* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta

didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri. Bruner (dalam Mulyatiningsih, 2010: 7). Menyarankan agar peserta didik belajar melalui keterlibatannya secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip yang dapat menambah pengalaman dan mengarah pada kegiatan eksperimen.

Kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode discovery mirip dengan inquiry. Perbedaan terletak pada peran guru. Dalam metode discovery guru dan peserta didik sama-sama aktif. Discovery sering diterapkan percobaan sains di laboratorium yang masih membutuhkan bantuan guru.

Langkah-langkah pembelajaran discovery yang dilakukan guru adalah:

- 1) Menjelaskan tujuan pembelajaran
- 2) Membagi petunjuk praktikum/eksperimen
- 3) Peserta didik melaksanakan eksperimen di bawah pengawasan guru
- 4) Guru menunjukkan gejala yang diamati
- 5) Peserta didik menyimpulkan hasil eksperimen

Contoh materi yang dapat dipelajari dengan menggunakan metode discovery yakni : Magnet, peserta didik mengamati benda-benda yang dapat ditarik oleh magnet, guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan tentang sifat-sifat magnet.

Model pembelajaran *Discovery learning* adalah model pemecahan masalah di bawah pengawasan guru. Dalam model *Discovery learning* ini guru harus lebih kreatif dalam membimbing peserta didik, sehingga peserta didik dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar.

2.6 Gaya Belajar

Belajar pada manusia merupakan suatu proses psikologis yang berlangsung dalam interaksi aktif antara subjek dengan lingkungan dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang bersifat konstan/menetap. Belajar merupakan hal yang kompleks. Kompleksitas belajar dapat dipandang dari dua subyek yaitu peserta didik dan pengajar (guru atau dosen). Sebagai tindakan belajar, hal ini dialami oleh peserta didik sendiri. Peserta didik adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar.

Gaya belajar merupakan suatu kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Gaya belajar bukan hanya berupa aspek ketika menghadapi informasi, melihat, mendengar, menulis dan berkata tetapi juga aspek pemrosesan informasi sensorial, analitik, global atau otak kiri dan otak kanan. Aspek lain adalah ketika merespon sesuatu atas lingkungan belajar (diserap secara abstrak dan konkret). Terdapat tiga tipe gaya belajar yaitu:

1. *Visual* (cenderung belajar melalui apa yang mereka lihat);
2. *Auditorial* (belajar melalui apa yang mereka dengar);
3. *Kinestetik* (belajar melalui gerak dan sentuhan).

Sebagai pengajar, guru atau dosen tidak hanya melakukan proses transformasi ilmu pengetahuan kepada peserta didik, akan tetapi lebih dari itu seorang pengajar harus berperan sebagai motivator, inspirator, fasilitator dan mediator dalam proses belajar peserta didik. Olehnya itu seorang guru atau dosen tidak hanya melakukan proses pengajaran tetapi juga dituntut melakukan proses

pembelajaran. Efektivitas pembelajaran mengacu kepada pencapaian tujuan pembelajaran yang merupakan hal sangat penting dalam proses belajar mengajar karena model, pendekatan, strategi, metode dan teknik pembelajaran sangat menentukan berhasil tidaknya pencapaian tujuan. Untuk menetapkan metode dan teknik pembelajaran yang efektif dan efisien diperlukan pedoman yang bersumber dari berbagai faktor yaitu tujuan pembelajaran, peserta didik, dan sarana/prasarana yang mendukung. Gaya belajar adalah kunci untuk mengembangkan kinerja dalam pekerjaan, di sekolah dan dalam situasi situasi antar pribadi. Ketika seseorang menyadari bagaimana ia dan orang lain menyerap dan mengolah informasi, maka ia dapat menjadikan belajar dan berkomunikasi lebih mudah dengan gaya Anda sendiri.

Gaya belajar merupakan cara termudah yang dimiliki oleh individu dalam menyerap, mengatur dan mengolah informasi yang diterima. Gaya belajar yang sesuai adalah kunci keberhasilan seseorang dalam belajar. Oleh karena itu dalam kegiatan belajar, mahasiswa sangat perlu dibantu dan diarahkan untuk mengenali gaya belajar yang sesuai dengan dirinya sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif. Menurut Deporter (dalam Hasrul, 2009: 3), terdapat 3 modalitas (tipe) dalam gaya belajar yaitu Visual, Auditori dan Kinestetik. Pelajar Visual belajar melalui apa yang mereka lihat, Auditori belajar dengan cara mendengar dan Kinestetik belajar dengan gerak, bekerja dan menyentuh. Tetapi dalam kenyataannya, setiap orang memiliki ketiga gaya belajar tersebut, hanya saja satu gaya biasanya lebih mendominasi. Sedangkan hasil belajar menurut oemar (dalam Hasrul, 2009: 4) adalah suatu penilaian akhir dari proses dan pengenalan yang telah dilakukan berulang-ulang, serta akan tersimpan dalam waktu yang lama karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik lagi sehingga akan merubah cara berfikir serta menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik.

Dengan demikian, gaya belajar adalah cara seorang peserta didik menyerap dan merespon pengetahuan yang diperolehnya dalam proses pembelajaran.

2.5 Penelitian Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

3. Viyanti, Undang Rosidin, dan Mukhimatul Laili, 2011. Analisis hasil belajar fisika melalui model pembelajaran *Inquiry Role Approach* dilihat dari gaya belajar siswa (Visual, Auditorial, Kinestetik). Program studi pendidikan Fisika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan, (1) Perbedaan hasil belajar ranah afektif antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* dan model pembelajaran *Inquiry Role Approach*; (2) Interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa; (3) Perbedaan hasil belajar aspek afektif antara yang menggunakan *Inquiry Role Approach* dan *Direct Instruction* untuk siswa dengan gaya belajar *visual*; (4) Perbedaan hasil belajar aspek afektif antara yang menggunakan *Inquiry Role Approach* dan *Direct Instruction* untuk siswa dengan gaya belajar *auditorial*; (5) Perbedaan hasil

belajar aspek afektif antara yang menggunakan *Inquiry Role Approach* dan *Direct Instruction* untuk siswa dengan gaya belajar *kinestetik*. Hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menerapkan model pembelajaran *Inquiry Role Approach* dan kelas yang menerapkan model *Direct Instruction*.

4. Asep Ikin Sugandi, 2011. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan *Setting Kooperatif Jigsaw* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif. STKIP Siliwangi. Penelitian ini menemukan bahwa pembelajaran berbasis masalah dalam *setting kooperatif jigsaw* lebih baik daripada berbasis masalah dan pembelajaran konvensional pada taraf signifikan 5 %.

4.6 Kerangka Berfikir

12. Keterampilan merupakan kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas. Proses didefinisikan sebagai perangkat keterampilan kompleks yang digunakan ilmuwan dalam melakukan penelitian ilmiah. Proses merupakan konsep besar yang dapat diuraikan menjadi komponen-komponen yang harus dikuasai seseorang bila akan melakukan penelitian.
13. Keterampilan proses sains adalah pendekatan yang didasarkan pada anggapan bahwa sains itu terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah. Dalam pembelajaran sains, proses ilmiah tersebut harus dikembangkan pada siswa sebagai pengalaman yang bermakna.
14. Model Pembelajaran adalah Bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.
15. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar peserta didik untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.
16. Pembelajaran kooperatif *Jigsaw* adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong peserta didik aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal.
17. *Jigsaw* merupakan metode diskusi kelompok. Setiap kelompok terdiri dari empat sampai enam anggota. Materi pelajaran dibagi menjadi beberapa subtopik dan setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk memahami satu subtopik. Anggota tim dari kelompok lain yang telah mempelajari subtopik yang sama bertemu dalam "kelompok ahli (*expert group*) untuk mendiskusikan subtopik mereka. Selanjutnya, setelah berdiskusi dalam kelompok ahli, peserta didik kembali ke kelompok yang semula untuk mengajarkan atau menyampaikan subtopik kepada anggota kelompoknya sendiri. Ahli dalam subtopik lainnya juga bertindak serupa, sehingga seluruh peserta didik dapat menguasai seluruh materi yang ditugaskan oleh guru.
18. *Discovery learning* merupakan strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah secara intensif di bawah pengawasan guru. Pada *discovery*, guru membimbing peserta didik untuk menjawab atau memecahkan suatu masalah.

Discovery learning merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri.

19. Gaya belajar merupakan suatu kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Gaya belajar bukan hanya berupa aspek ketika menghadapi informasi, melihat, mendengar, menulis dan berkata tetapi juga aspek pemrosesan informasi sekunsial, analitik, global atau otak kiri dan otak kanan.
20. Gaya belajar merupakan cara termudah yang dimiliki oleh individu dalam menyerap, mengatur dan mengolah informasi yang diterima. Gaya belajar yang sesuai adalah kunci keberhasilan seseorang dalam belajar.

Sehingga peneliti melihat adanya keterkaitan antara gaya belajar terhadap model pembelajaran khususnya pada pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan model *Discovery Learning*. Pada model *Discovery Learning* dan strategi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terdapat kesetaraan sehingga perlu dilakukan pengujian kesetaraan tersebut dan apakah terdapat perbedaan antara kedua pendekatan yang digunakan. Sehingga dapat dilihat perbandingan tersebut pada hipotesis berikut.

2.7 Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

5. Keterampilan belajar pada mata pelajaran fisika yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model *Discovery Learning*.
6. Terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains.
7. Siswa yang memiliki gaya *visual*, hasil belajar fisika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan menggunakan model *Discovery Learning*.
8. Siswa yang memiliki gaya belajar *auditorial*, hasil belajar fisika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan model *Discovery Learning*.
9. Siswa yang memiliki gaya belajar *kinestetik*, hasil belajar fisika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan model *Discovery Learning*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di sekolah SMP Negeri 2 Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara provinsi Gorontalo. Tahun ajaran 2013/2014 kelas VII yang terdiri atas VII₁, VII₂, VII₃, VII₄.

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap, selama 4 bulan tahun ajaran 2013/2014. Hal ini mencakup persiapan selama 3 minggu, pengambilan data selama 6 minggu, pengolahan data selama 3 minggu dan penyusunan laporan selama 4 minggu.

a. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

3.2.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini adalah eksperimen, dengan melibatkan beberapa variabel yang dapat dikelompokkan sebagai berikut:

Variabel Bebas (X)

Menurut (Sugiyono, 2013: 96), variabel bebas (Independen) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (dependen). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pendekatan pembelajaran strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini dan model *Discovery Learning*.

Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. (Sugiyono, 2013: 97), Variabel respon dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Secara operasional hasil belajar siswa pada penelitian ini diukur berdasarkan skor tes hasil belajar siswa pada materi kalor dan perpindahannya.

Variabel Atribut

Variabel atribut dalam penelitian ini adalah gaya belajar, penggunaan gaya belajar sebagai atribut dimaksudkan untuk menganalisis interaksi antara gaya belajar dan penggunaan model pembelajaran.

3.2.3 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain *treatment by level* (2x3) dimana masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi dua taraf. Variabel bebas diklasifikasikan dalam bentuk model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan Model *Discovery Learning*. Sedangkan variabel atribut diklasifikasikan dalam tiga gaya belajar yaitu *visual*, *auditorial*, *kinestetik*. Adapun desain yang disajikan dalam bentuk matriks sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Gaya Belajar	Pengembangan Perangkat Model	
	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw (A ₁)	<i>Discovery Learning</i> (A ₂)
Visual (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Auditorial (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂
Kinestetik (B ₃)	A ₁ B ₃	A ₂ B ₃

Keterangan:

- $\mu A_1 B_1$ = Rata-rata hasil belajar Fisika dari kelompok peserta didik yang Memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan gaya belajar *visual*.
- $\mu A_2 B_1$ = Rata-rata hasil belajar Fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model *Discovery Learning* dengan gaya belajar *visual*.
- $\mu A_1 B_2$ = Rata-rata hasil belajar fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan gaya belajar *auditorial*.
- $\mu A_2 B_2$ = Rata-rata hasil belajar fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model *Discovery Learning* dengan gaya belajar *auditorial*.
- $\mu A_1 B_3$ = Rata-rata hasil belajar fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan gaya belajar *kinestetik*.
- $\mu A_2 B_3$ = Rata-rata hasil belajar fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model *Discovery Learning* dengan gaya belajar *kinestetik*.

3.3. Validasi Rancangan Penelitian**3.3.1 Validasi Internal**

Validasi internal dilakukan dengan maksud agar hasil penelitian yang diperoleh benar-benar merupakan akibat dari perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen. Adapun unsure-unsur yang divalidasi dan dapat mempengaruhi hasil belajar dalam penelitian ini antara lain:

- i. Unsur sejarah, dilakukan menetapkan waktu terbatas dan tidak terlalu lama dalam pemberian perlakuan diharapkan kejadian-kejadian lain tidak ikut mempengaruhi hasil belajar siswa.
- j. Unsur kematangan, dilakukan dalam jangka waktu terbatas dan relative singkat, sehingga subjek penelitian tidak sampai mengalami secara fisik dan mental yang dapat mempengaruhi hasil belajarnya.
- k. Unsure materi belajar, dilakukan dengan perlakuan pemberian materi ajar yang sama berdasarkan kurikulum yang berlaku, diharapkan dapat memberikan respon subjek penelitian yang sama pula.
- l. Unsure subjek penelitian, dilakukan dengan memilih kelompok subjek penelitian dari populasi yang karakteristiknya sama mengadakan uji homogenitas sampel serta melakukan randomisasi pada saat menentukan kelas yang akan diberi perlakuan.
- m. Unsure kehilangan subjek penelitian, dilakukan dengan mengadakan pencatatan terhadap subjek penelitian disetiap pertemuan sejak awal hingga akhir perlakuan. Dengan cara ini diharapkan jumlah siswa yang mengikuti perlakuan baik pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium mini maupun pendekatan strategi konflik kognitif berbasis laboratorium alam.

- n. Unsure kontaminasi antara subjek eksperimen, dilakukn dengan tidak akan memberitahu kepada siswa bahwa mereka merupakan sampel dan sekaligus merupakan kelas pelaksanaan ekperimen penelitian dan tidak akan memberitahu kepada guru tentang kemungkinan-kemungkinan yang mereka peroleh dalam membantu pelaksanaan penelitian ini.
- o. Unsure penelitian, dilakukan dengan tidak member tes awal kepada siswa yang dapat menyadarkan dan memberi motivasi terhadap mereka yang selanjutnya akan diberikan.
- p. Unsure instrument, dilakukan dengan memberikan standar criteria kepada instrument, dan terlebih dahulu divalidasi.

3.3.2 Validasi Eksternal

Validasi penelitian ini dikontrol dengan cara (1) mengambil sampel sesuai criteria populasi (2) menentukan perlakuan terhadap kelompok dengan secara acak. Validasi ekologi dikontrol dengan cara: (1) tidak memberitahukan siswa bahwa mereka dijadikan subjek penelitian, (2) tidak mengubah jadwal pelajaran yang sedang berlangsung disekolah, (3) menggunakan guru bidang studi yang biasa mengajar dikelas, (4) observasi dan supervisi pada waktu perlakuan dilakukan tidak secara terang-terangan untuk menghindari pengaruh eksperimenter.

3.4 Populasi Dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 2 Kwandang, yang tersebar pada kelas VII pada tahun ajaran 2013-2014. Sehingga, yang menjadi populasi penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 2 Kwandang yang duduk di kelas VII pada tahun ajaran 2013/2014, yang diberlakukan pada 4 kelas sehingga di peroleh dua kelas yaitu kelas VII₃ dan VII₄ dengan jumlah 52 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VII₁ dan VII₂ dengan jumlah 44 siswa sebagai kelas eksperimen yang akan menjadi sampel penelitian.

3.4.2 Sampel penelitian

Sampel atau populasi terjangkau pada penelitian ini adalah siswa kelas VII. Penentuan sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik cluster random sampling atau penarikan sampel secara berkelompok yaitu:

- d. Pertama, dilakukan undian terhadap kelas VII yang ada untuk menentukan tempat kelas tempat penelitian.
- e. Kedua, dilakukan undian yang menentukan kelas mana yang akan dikenai perlakuan, yaitu kelas yang akan diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan kelas yang akan diajarkan menggunakan model *Discovery Learning*, masing-masing dua kelas.
- f. Ketiga, siswa dari setiap kelas terdaftar menjadi dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah, dengan ukuran 30% kelas atas dan 30% kelas bawah.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu meliputi:

- 3. Instrument test digunakan untuk mengukur hasil belajar fisika, dan
- 4. Instrument gaya belajar digunakan untuk mengukur gaya belajar siswa siswa.

3.5.1 Instrumen Tes Hasil Belajar Fisika

Adapun data yang diperoleh dalam penelitian berupa skor hasil belajar siswa diukur melalui tes.

a. Definisi konseptual

Sudjana (2008: 3) mengemukakan bahwa hasil belajar merupakan capaian yang diperoleh setelah mereka menempuh pengalaman belajarnya atau proses belajar mengajar. Hasil belajar siswa adalah kemampuan kognitif yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya yang meliputi Pengetahuan (C₁), Pemahaman (C₂), Aplikasi (C₃), Analisis (C₄), Sintesis (C₅), dan Evaluasi (C₆),

b. Definisi operasional

Secara operasional hasil belajar adalah dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh siswa setelah merespon tes fisika tentang materi kalor dan perpindahannya.

c. Pengujian Validitas Tes

Validitas dapat diartikan sebagai kelayakan alat pengukuran untuk mengukur apa yang seharusnya diukur berdasarkan kriteria tertentu. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan suatu instrument yang valid atau mempunyai validitas tinggi. Validitas diuji soal bentuk uraian dengan menggunakan rumus korelasi biserial dengan rumus adalah sebagai berikut:

$$r_{bis} = \frac{(\bar{x}_i - \bar{x}_t)}{st} \sqrt{\frac{pi}{qi}} \quad (1)$$

Dengan:

- r_{bis} = Koefisien Korelasi Biseral
- \bar{x}_i = Rerata Skor Jawaban Benar
- \bar{x}_t = Rerata Skor Total
- st = Standar Deviasi
- pi = Proporsi jawaban yang benar
- qi = Proporsi jawaban yang salah

d. Pengujian Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah proporsi keragaman skor tes yang di sebabkan oleh keragaman sistematis dalam populasi peserta tes. Reliabilitas diartikan juga sebagai ketepatan suatu alat pengukuran yang digunakan sehingga dapat dipercaya penggunaannya. Reliabilitas tes berkaitan erat dengan tingkat kesalahan tes. Semakin sedikit tingkat kesalahan dalam tes, maka tes tersebut akan semakin reliabel. Cara untuk menganalisis reliabilitas digunakan analisis uji KR-20 dengan rumus:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum p_i q_i}{st^2} \right) \quad (2)$$

Dengan:

- r_{11} = Reliabilitas Tes
- k = Banyaknya Butir Soal yang valid

st^2	= Varians Skor Total
p_i	= Proporsi Jawaban Benar
q_i	= Proporsi Jawaban Salah

Apabila di peroleh koefisien jauh dibawah nilai 1,00 maka instrument dikategorikan reliabilitas rendah artinya banyak terjadi kesalahan dalam pengukuran. Namun, apabila koefisien reliabilitas mendekati 1,00 maka instrument tersebut mempunyai reliabilitas tinggi artinya tidak terjadi kesalahan dalam pengukuran. Sehingga makin tinggi koefisien reliabilitas maka tes tersebut semakin reliabel (valid).

3.6.2 Instrumen Gaya Belajar

Instrumen gaya belajar bertujuan untuk memperoleh informasi tentang gaya belajar siswa terhadap suatu mata pelajaran fisika yang selanjutnya digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains.

d. Definsi konseptual

Gaya belajar adalah cara seorang peserta didik menyerap dan merespon pengetahuan yang diperolehnya dalam proses pembelajaran.

e. Definisi operasional

Gaya belajar terbagi atas 3, yaitu: *visual* (cenderung belajar melalui apa yang mereka lihat); *auditorial* (belajar melalui apa yang mereka dengar); dan *kinestetik* (belajar melalui gerak dan sentuhan).

f. Pengujian validasi gaya belajar

Sebelum angket diedarkan kepada anggota sampel terlebih dahulu diuji dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Rumus *product moment* yang digunakan untuk pengujian validitas adalah sebagai berikut:

$$r_{x,y} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}} \quad (3)$$

Dengan:

$\sum x_i$	= Skor total setiap butir soal
$\sum y_i$	= Skor total responden
$\sum x_i^2$	= Kuadrat skor total setiap butir
$\sum y_i^2$	= Kuadrat skor total responden
$\sum x_i y_i$	= Korelasi skor dengan skor total setiap butir
n	= Jumlah responden
$r_{x,y}$	= Validitas soal

(Sugiyono, 2013: 228)

Cara untuk menganalisis reliabilitas digunakan analisis uji KR-20 dengan rumus:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum p_i q_i}{st^2} \right) \quad (4)$$

Dengan:

- r_{11} = Reliabilitas Tes
 k = Banyaknya Butir Soal yang valid
 st^2 = Varians Skor Total
 p_i = Proporsi Jawaban Benar
 q_i = Proporsi Jawaban Salah

3.7 Analisis Data

3.6.1 Uji Persyaratan Analisis

Uji normalitas dilakukan terhadap data keterampilan proses sains dalam model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan kelas yang akan diajarkan menggunakan model *Discovery Learning* berdasarkan miskonsepsi siswa uji normalitas data tersebut menggunakan uji liliefors.

Uji homogenitas varians antara kelompok digunakan uji barlett. Criteria pengujian varians homogeny jika $x_{hitung}^2 < x_{table}^2$ pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan (k-1). Ringkasan uji barlett disajikan pada tabel berikut:

Sampel ke	Dk	1/dk	Si ²	Log Si ²	dk Log Si ²
1	ni-1	1/(ni-1)	Si ²	Log Si ²	(ni-1) Log Si ²
K	nk-1	1/(nk1)	Sk ²	Log Sk ²	(ni-1) Log Sk ²

Sedangkan untuk menguji homogenitas dua kelompok data digunakan uji kesamaan varians (Uji F).

3.6.2 Pengujian Hipotesis

Penelitian ini menguji perbedaan antara dua kelompok dengan perlakuan dua bentuk model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan kelas yang akan diajarkan menggunakan model *Discovery Learning* dengan miskonsepsi tinggi dan miskonsepsi rendah.

Tabel 2. Ringkasan ANAVA Dua Jalur

Sumber varians	JK	Db	RK	F
Antar A	JK _A	a-1	JK _A /dba	RK _A /RK _d
Antar B	JK _A	b-1	JK _B /db _B	RK _B /RK _d
Interaksi AB	JK _A	db _A x db _B	JK _{AB} /db _{AB}	RK _{AB} /RK _d
Dalam	JK _A	N-ab	JK _D /db _D	
Total	JK _A	N-1		

Dilanjutkan dengan analisis uji tuckey dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji ini hanya berlaku untuk dua kelompok yang sama banyak datanya.

$$Q = \frac{(\bar{x}_i - \bar{x}_j)}{\sqrt{\frac{RKd}{n}}} \quad (5)$$

Kriteria pengujian: Tolak H_0 bila $Q_{hitung}^2 > Q_{table}^2(\lambda, db)$

3.7 Hipotesis Statistik

Dari hipotesis sebelumnya maka dapat disusun hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

Hipotesis Pertama	H_o	:	$\mu A_1 \leq \mu A_2$
	H_1	:	$\mu A_1 > \mu A_2$
Hipotesis Kedua	H_o	:	$INT AB \leq 0$
	H_1	:	$INT AB > 0$
Hipotesis Ketiga	H_o	:	$\mu A_1 B_1 \leq \mu A_2 B_1$
	H_1	:	$\mu A_1 B_1 > \mu A_2 B_1$
Hipotesis Keempat	H_o	:	$\mu A_2 B_2 \leq \mu A_1 B_2$
	H_1	:	$\mu A_2 B_2 > \mu A_1 B_2$

Keterangan:

μA_1	= Rata-rata hasil belajar Fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.
μA_2	= Rata-rata hasil belajar Fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model <i>Discovery Learning</i> .
$\mu A_1 B_1$	= Rata-rata hasil belajar Fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model pembelajaran tipe jigsaw dengan gaya belajar <i>visual</i> .
$\mu A_2 B_1$	= Rata-rata hasil belajar Fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model <i>Discovery Learning</i> dengan gaya belajar <i>visual</i> .
$\mu A_1 B_2$	= Rata-rata hasil belajar fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan gaya belajar <i>auditorial</i> .
$\mu A_2 B_2$	= Rata-rata hasil belajar fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model <i>Discovery Learning</i> dengan gaya belajar <i>auditorial</i> .
$\mu A_1 B_3$	= Rata-rata hasil belajar fisika dari kelompok peserta didik yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan gaya belajar <i>kinestetik</i> .
$\mu A_2 B_3$	= Rata-rata hasil belajar fisika dari kelompok peserta didik yang

memperoleh model *Discovery Learning* dengan gaya belajar kinestetik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asep Ikin Sugandi, 2011. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Setting Kooperatif Jigsaw Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif*. Siliwangi: STKIP Siliwangi.
- Hasrul. 2009. *Pemahaman tentang gaya belajar*. Makasar: jurusan teknik elektro fakultas teknik UNM. Jurnal medtek, volume 1 nomor 2, oktober 2009. Email: hasrul bakrie_unm@yahoo.co.id
- Khasanah. Nunung. 2010. *Penggunaan pendekatan konflik kognitif untuk remidiasi miskonsepsi pembelajaran usaha dan energi (studi kasus di man I madiun pada kelas Xi IPA semester I tahun ajaran 2008/2009)*. Surakarta: program studi pendidikan sains minat utama: pendidikan fisika S 831107114 program pasca sarjana universitas sebelas maret Surakarta.
- Mulyatiningsih, Endang. 2010. *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif, Efektif Dan Menyenangkan (PAIKEM)* . Depok, Jawa Barat: Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan. Diklat peningkatan kompetensi pengawas dalam rangka penjaminan mutu pendidikan.
- Nuh, Usep. 2013. *Keterampilan Proses Sains*. [http:// fisika sma-online. blogspot. com/2010/03/keterampilan-proses-sains.html](http://fisika.sma-online.blogspot.com/2010/03/keterampilan-proses-sains.html) (diakses senin 06 mei 2014)
- Purnomo. Hery. 2010. *Penggunaan Teknik Konflik Kognitif Dengan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika*.

Semarang: Staf Pengajar jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang 11. Prof. H. Soedarto, S.H. Tembalang, Semarang 50275. Vol.6 No.3 November 2010: 390 – 396

- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta
- Santyasa. I wayan. 2005. *Model pembelajaran inovatif dalam implementasi kurikulum berbasis Kompetensi*. Singaraja: IKIP Negeri Singaraja.
- Viyanti, Undang Rosidin, dan Mukhimatul Laili, 2011. *Analisis hasil belajar fisika melalui model pembelajaran Inquiry Role Approach dilihat dari gaya belajar siswa (Visual, Auditorial, Kinestetik)*. Lampung: Program studi pendidikan Fisika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung.
- Young and Freedman. 2002. *Fisika Universitas Jiid 1*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama (Erlangga).