

LAPORAN TAHUNAN HIBAH BERSAING



**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS MELALUI
PENDEKATAN PAKEM YANG BERINTEGRASI DENGAN
PENDIDIKAN BERBASIS KARAKTER PADA SISWA DI SMP
SE-PROPINSI GORONTALO**

Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun

Oleh:

SUPARTIN, S. Pd., M. Pd	NIDN.0012047605
NOVA ELYSIA NTOBUO, S.Pd., M.Pd.	NIDN.0021038106
GAMAR ABDULLAH, S.Si., M.Pd.	NIDN.0025128202

**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
NOVEMBER 2013**

LAPORAN TAHUNAN HIBAH BERSAING



**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS MELALUI
PENDEKATAN PAKEM YANG BERINTEGRASI DENGAN
PENDIDIKAN BERBASIS KARAKTER PADA SISWA DI SMP
SE-PROPINSI GORONTALO**

Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun

Oleh:

SUPARTIN, S. Pd.,M. Pd	NIDN.0012047605
NOVA ELYSIA NTOBUO, S.Pd., M.Pd.	NIDN.0021038106
GAMAR ABDULLAH, S.Si., M.Pd.	NIDN.0025128202

**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
NOVEMBER 2013**

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN HIBAH BERSAING

Judul Kegiatan : Pengembangan Model Pembelajaran Sains Melalui Pendekatan PAKEM yang Berintegrasi dengan Pendidikan Berbasis Karakter Pada Siswa di SMP Se-Propinsi Gorontalo

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 773 / Pendidikan Fisika

Ketua Peneliti

A. Nama Lengkap : SUPARTIN S.Pd., M.Pd
B. NIDN : 0012047605
C. Jabatan Fungsional : Lektor
D. Program Studi : Pendidikan Fisika
E. Nomor HP : 081230839981
F. Surel (e-mail) : kcinard@yahoo.co.id

Anggota Peneliti (1)

A. Nama Lengkap : NOVA ELYSIA NTOBUO S.Pd, M.Pd
B. NIDN : 0021038106
C. Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Anggota Peneliti (2)

A. Nama Lengkap : GAMAR ABDULLAH S.Si
B. NIDN : 0025128202
C. Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Lama Penelitian Keseluruhan : 2 Tahun

Penelitian Tahun ke : 1

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp 150.000.000,00

Biaya Tahun berjalan : - diusulikan ke DIKTI Rp 45.000.000,00
- dana internal PT Rp 0,00
- dana institusi lain Rp 0,00
- inkind sebutkan



Mengetahui
Dekan Fakultas MIPA

(Prof. Dr. W. Evi Handayani, M.Pd)
NIP/NIK. 16001931988032001



Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian

(Dr. Hj. Vitryane Lihawa, M.Si)
NIP/NIK. 196912091993032001

Gorontalo, 31 - 10 - 2013,

Ketua Peneliti,

(SUPARTIN S.Pd., M.Pd)

NIP/NIK

RINGKASAN

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan model pembelajaran sains dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter bagi siswa di SMP se-Propinsi Gorontalo. Melalui penelitian ini diharapkan dapat (1) mengembangkan pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter meliputi: rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), instrumen penilaian (IP), buku siswa (BM), buku petunjuk guru (BPG), dan buku petunjuk siswa (BPS), (2) menguji kelayakan model pembelajaran Sains dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter bagi siswa, (3) mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan berbasis karakter bagi siswa. Untuk mencapai target tersebut akan digunakan metode pengembangan dari Thiagarajan (1974) yang terdiri dari empat tahap, yaitu: (1) pendefinisian (*define*), (2) perencanaan (*design*), (3) pengembangan (*develop*) (4) pendesiminasian (*disseminate*), model ini sering disebut Model 4-D (*four D Model*).

Pada tahun pertama penelitian difokuskan pada pengembangan model pembelajaran sains dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter bagi siswa di SMP se-kota Gorontalo. Penelitian ini telah dapat menunjukkan bahwa perangkat yang telah dikembangkan telah mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa juga mampu menghadirkan pembelajaran berbasis karakter pada pembelajaran sains di SMP se-Kota Gorontalo.

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji hanya kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan petunjuknya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik selama dua tahun.

Selanjutnya, penelitian dapat berjalan dengan lancar karena adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, melalui kesempatan ini kami mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu dan bapak rekan dosen Jurusan Fisika Universitas Negeri Gorontalo yang telah memberikan banyak masukan saat seminar pra proposal.
2. Ketua Jurusan Fisika dan Dekan FMIPA yang telah memberikan rekomendasi untuk mengirimkan proposal hibah bersaing ini.
3. Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Gorontalo yang telah memberikan persetujuan proposal dan memberikan petunjuk dalam pelaksanaan penelitian ini.
4. Pusat Penelitian DIKTI di Jakarta yang telah membantu memberikan dana pada penelitian ini.
5. Kepala Dinas Pendidikan Propinsi Gorontalo yang telah siap bekerjasama dan memfasilitasi peneliti selama pelaksanaan penelitian tahun pertama dan tahun kedua.
6. Semua pihak terkait yang tidak sempat disebutkan yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.

Semoga segala bantuan baik moril maupun materil mendapatkan ganjaran yang setimpal dari Allah SWT. Amin.

Penelitian ini belum sempurna karena keterbatasan waktu, dana, dan kemampuan. Sehingga peneliti selalu terbuka untuk menerima masukan dari berbagai pihak demi kebaikan penelitian selanjutnya.

Gorontalo, Oktober 2013

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Keutamaan Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAKEM).	7
2.2 Pendidikan Berbasis Karakter	9
2.3 Pembelajaran Sains di SMP.....	12
2.4 Kajian Pendahuluan yang Telah Dilaksanakan, Hasil yang Telah Dicapai dan <i>Roadmap</i> Penelitian	13
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	16
3.1 Tujuan Penelitian	16
3.2 Manfaat Penelitian	16
BAB 4. METODE PENELITIAN	17
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	17
4.2 Jenis Penelitian	17
4.3 Subjek Penelitian	17
4.4 Pendekatan Penelitian	17
4.5 Definisi Operasional Variabel yang Diamati	18
4.6 Prosedur Pengumpulan Data	19
4.7 Teknik Analisis dan Interpretasi	20
4.8 Instrumen Penelitian	21
4.9 Luaran yang Diharapkan	22
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
5.1 Deskripsi Hasil Penelitian	26
5.1.1. Deskripsi Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran	26
5.1.1.1. Penyusunan Perangkat Pembelajaran	26
5.1.1.2. Validasi Perangkat Pembelajaran	26
5.1.1.3. Silabus	26
5.1.1.4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	28
5.1.1.5. Bahan Ajar.....	31
5.1.1.6. Lembar Kegiatan siswa (LKS).....	32
5.1.1.7. Tes Hasil Belajar (THB).....	35
5.1.1.8. Instrumen Penilaian Karakter Siswa	35
5.1.1.9. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa	36
5.1.1.10. Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP	39
5.1.2 Implementasi (Uji coba) Perangkat Pembelajaran di Kelas	40
5.1.2.1. Implementasi Perangkat Pembelajaran di SMP Negeri 2 Gorontalo	40

5.1.2.2. Implementasi Perangkat Pembelajaran di SMP Negeri 5 Gorontalo.....	46
5.1.3. Keterlaksanaan Proses Pembelajaran Berbasis Karakter	52
5.2 Pembahasan	62
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	67
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	68
7.1 Kesimpulan	68
7.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	
Lampiran 1. Lembar validasi silabus pembelajaran	
Lampiran 2. Lembar validasi RPP pertemuan 1,2 dan pertemuan 3	
Lampiran 3. Lembar validasi bahan ajar/buku siswa	
Lampiran 4. Lembar validasi lembar kegiatan siswa	
Lampiran 5. Lembar validasi RPP 03	
Lampiran 6. Hasil validasi perangkat	
Lampiran 7. Silabus	
Lampiran 8. RPP pertemuan 1,2 dan 3	
Lampiran 9. Bahan ajar 01, 02 dan 03	
Lampiran 10. LKS 01, 02 dan 03	
Lampiran 11. Kisi-kisi tes hasil belajar	
Lampiran 12. Lembar pengamatan keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran dengan model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan berbasis karakter pada siswa di SMP se-propinsi Gorontalo	
Lampiran 13. Lembar pengamatan aktivitas siswa	
Lampiran 14. Lembar observasi karakter siswa	
Lampiran 15. Angket respon siswa	
Lampiran 16. Rekapitan hasil pengamatan aktivitas guru pada pembelajaran sains materi bunyi melalui pendekatan PAKEM di SMP Negeri 2 Gorontalo	
Lampiran 17. Hasil pengamatan aktivitas guru pada pembelajaran sains materi bunyi melalui pendekatan PAKEM di SMP Negeri 5 Gorontalo	
Lampiran 18. Data hasil pengamatan aktivitas siswa di SMP Negeri 2 Gorontalo	
Lampiran 19. Data hasil pengamatan aktivitas siswa di SMP Negeri 5 Gorontalo	
Lampiran 20. Data hasil belajar siswa SMP negeri 2 Gorontalo	
Lampiran 21. Data hasil belajar siswa SMP negeri 5 Gorontalo	
Lampiran 22. Data karakter siswa pada pembelajaran sains materi bunyi di SMP Negeri 2 Gorontalo	
Lampiran 23. Data karakter siswa pada pembelajaran sains materi bunyi di SMP Negeri 5 Gorontalo	
Lampiran 24. Dokumentasi penelitian	
Lampiran 25. Personalita Tenaga Peneliti dan Kualifikasinya	
Lampiran 26. Publikasi	

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Daftar Nama Validator	26
Tabel 5.2. Hasil validasi Silabus oleh Validator	26
Tabel 5.3. Hasil validasi RPP Pertemuan 1 oleh validator	28
Tabel 5.4. Hasil validasi RPP Pertemuan 2 oleh validator	29
Tabel 5.5. Hasil validasi RPP Pertemuan 3 oleh validator	29
Tabel 5.6. Hasil validasi Bahan Ajar oleh validator	31
Tabel 5.7. Hasil validasi LKS eksperimen oleh validator	32
Tabel 5.8. Hasil validasi LKS Non eksperimen oleh validator	33
Tabel 5.9. Hasil validasi Tes Hasil Belajar (THB) oleh validator	35
Tabel 5.10. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Karakter Siswa oleh Validator ..	36
Tabel 5.11. Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan I...	36
Tabel 5.12. Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan II ..	37
Tabel 5.13. Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan III	38
Tabel 5.14. Hasil Pengamatan Aktivitas Guru	40
Tabel 5.15. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Pada Pertemuan I, II dan III.....	41
Tabel 5.16. Minat Siswa Terhadap Pembelajaran Pada Pertemuan I, II dan III ...	42
Tabel 5.17 Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran Pada Pertemuan I, II dan III	45
Tabel 5.18 Hasil Pengamatan Aktivitas Guru.....	46
Tabel 5.19. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa pada Pertemuan I	47
Tabel 5.20. Hasil Pengamatan Aktivitas siswa Siswa Pada Pertemuan II	47
Tabel 5.21 Hasil Pengamatan Aktivitas siswa Siswa Pada Pertemuan III.....	48
Tabel 5.2.2 Minat Siswa Terhadap Pembelajaran Pada Pertemuan I, II dan III...	49
Tabel 5.23 Motivasi Siswa Terhadap Pembelajaran Pada Pertemuan I, II dan III	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Diagram Alir Pengembangan Perangkat Pembelajaran	25
Gambar 5.1 Presentase Hasil Belajar Siswa	45
Gambar 5.2 Presentase Hasil Belajar Siswa	51
Gambar 5.3 Presentase karakter siswa yang muncul pada pertemuan pertama di SMP Negeri 2 Gorontalo	55
Gambar 5.4 Presentase karakter siswa yang muncul pada pertemuan kedua di SMP Negeri 2 Gorontalo	56
Gambar 5.5 Presentase karakter siswa yang muncul pada pertemuan ketiga di SMP Negeri 2 Gorontalo	57
Gambar 5.6 Presentase karakter siswa yang muncul pada pertemuan pertama di SMP Negeri 5 Gorontalo	58
Gambar 5.7 Presentase karakter siswa yang muncul pada pertemuan kedua di SMP Negeri 5 Gorontalo	60
Gambar 5.8 Presentase karakter siswa yang muncul pada pertemuan ketiga di SMP Negeri 5 Gorontalo	60

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar validasi silabus pembelajaran
- Lampiran 2. Lembar validasi RPP pertemuan 1, 2 dan pertemuan 3
- Lampiran 3. Lembar validasi bahan ajar/buku siswa
- Lampiran 4. Lembar validasi lembar kegiatan siswa
- Lampiran 5. Lembar validasi RPP 03
- Lampiran 6. Hasil validasi perangkat
- Lampiran 7. Silabus
- Lampiran 8. RPP pertemuan 1, 2 dan 3
- Lampiran 9. Bahan ajar 01, 02 dan 03
- Lampiran 10. LKS 01, 02 dan 03
- Lampiran 11. Kisi-kisi tes hasil belajar
- Lampiran 12. Lembar pengamatan keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran dengan model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan berbasis karakter pada siswa di SMP se-propinsi Gorontalo
- Lampiran 13. Lembar pengamatan aktivitas siswa
- Lampiran 14. Lembar observasi karakter siswa
- Lampiran 15. Angket respon siswa
- Lampiran 16. Rekapitan hasil pengamatan aktivitas guru pada pembelajaran sains materi bunyi melalui pendekatan PAKEM di SMP Negeri 2 Gorontalo
- Lampiran 17. Hasil pengamatan aktivitas guru pada pembelajaran sains materi bunyi melalui pendekatan PAKEM di SMP Negeri 5 Gorontalo
- Lampiran 18. Data hasil pengamatan aktivitas siswa di SMP Negeri 2 Gorontalo
- Lampiran 19. Data hasil pengamatan aktivitas siswa di SMP Negeri 5 Gorontalo
- Lampiran 20. Data hasil belajar siswa SMP negeri 2 Gorontalo
- Lampiran 21. Data hasil belajar siswa SMP negeri 5 Gorontalo
- Lampiran 22. Data karakter siswa pada pembelajaran sains materi bunyi di SMP Negeri 2 Gorontalo
- Lampiran 23. Data karakter siswa pada pembelajaran sains materi bunyi di SMP Negeri 5 Gorontalo
- Lampiran 24. Dokumentasi penelitian
- Lampiran 25. Personalia Tenaga Peneliti dan Kualifikasinya
- Lampiran 26. Publikasi

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan suatu aspek kehidupan yang sangat mendasar bagi pembangunan bangsa suatu negara yang berperan penting dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia yang mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara” (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistim Pendidikan Nasional, 2006: 2)

Pendidikan tidak lepas dari suatu proses yaitu pembelajaran. Pembelajaran adalah cara pengorganisasian peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan dimana terjadi proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran yang mendidik adalah proses pembelajaran yang dilaksanakan untuk membantu peserta didik berkembang secara utuh, baik dalam dimensi kognitif maupun dalam dimensi afektif dan psikomotorik.

Menurut PP No. 19 tahun 2005 Bab IV Pasal 19 ayat 1 dinyatakan bahwa ”Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, keaktifitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik”. Hal tersebut merupakan dasar bahwa guru perlu menyelenggarakan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (PAKEM).

PAKEM merupakan pembelajaran yang memungkinkan siswa melakukan kegiatan yang beragam untuk mengembangkan ketrampilan, sikap dan pemahaman dengan mengutamakan belajar sambil bekerja, guru menggunakan

berbagai sumber belajar dan alat bantu termasuk pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar agar pembelajaran lebih menarik, menyenangkan dan efektif. Pendekatan PAKEM akan menghadirkan pembelajaran yang lebih bermakna, mengedepankan pengembangan potensi peserta didik, sehingga pembelajaran bukan bersumber atau terfokus pada guru, melainkan berfokus dan terpusat pada peserta didik. Proses pembelajaran yang demikian idealnya dilakukan dengan cara yang santun dan menyenangkan seperti yang tertuang pada peraturan pemerintah tersebut.

Disamping itu, pendidikan bangsa dewasa ini lebih diarahkan pada pendidikan karakter anak bangsa. Hal ini dilakukan untuk menyikapi kondisi bangsa ini yang semakin menunjukkan perilaku tidak terpuji dan tidak menghargai budaya bangsa. Perilaku tidak terpuji tersebut antara lain memudarnya sikap kebhinnekaan dan kegotong royongan, perilaku anarkhisme dan ketidakjujuran marak di kalangan peserta didik, misalnya tawuran dan menyontek. Perilaku-perilaku seperti itu mengindikasikan bahwa bangsa ini telah terbelit oleh rendahnya moral, akhlak, atau karakter.

Rendahnya karakter bangsa tersebut haruslah menjadi perhatian semua pihak, terutama guru sebagai pendidik anak bangsa. Sebagaimana kepedulian pada karakter telah dirumuskan pada fungsi dan tujuan pendidikan bagi masa depan bangsa ini. Pasal 3 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan "Pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Ketentuan undang-undang tersebut dapat dimaknai bahwa pendidikan nasional mendorong terwujudnya generasi penerus bangsa yang memiliki karakter religius, berakhlak mulia, cendekia, mandiri, dan demokratis.

Sekolah merupakan wadah yang strategis untuk menghadirkan pendidikan karakter bagi bangsa. Tidak lepas dari itu, kegiatan pembelajaran di kelas harus senantiasa menyertakan upaya-upaya pembentukan karakter bagi anak bangsa.

Hal ini dapat dilakukan pada setiap mata pelajaran yang ada di sekolah, diantaranya melalup pembelajaran sains.

Penambahan jam pembelajaran pada materi yang mendukung *character building* seperti PKn dan pelajaran agama dengan mengurangi proses pembelajaran teoritis. Fakta yang terjadi di lapangan, justru dua materi ini hanya diberlakukan sebanyak satu kali pertemuan setiap minggu selama 2 jam pembelajaran, ditambah lagi, materi tersebut hanya sebatas transfer pengetahuan teknis, tanpa menyentuh titik sentral moralitas siswa. Siswa seharusnya aktif berdiskusi masalah-masalah sosial yg terjadi dan mendapatkan suntikan motivasi untuk menjadi manusia berkarakter (Permanasari, 2011:4)

Disampaing mata pelajaran PKn, semua mata pelajaran dapat dijadikan wahana bagi pendidikan karakter siswa. Berkaitan dengan pendidikan karakter, pembelajaran sains pada dasarnya bertujuan untuk membangun literasi sains siswa. Hal ini sejalan dengan harapan pemerintah dalam PP No. 19 tahun 2005 Standar Nasional Pendidikan Pasal 6 ayat (1), pembelajaran sains memiliki lingkup untuk mengenal, merespon, mengapresiasi dan memahami sains, mengembangkan kebiasaan berpikir ilmiah seperti berpikir kritis dan kreatif, mandiri, dan memiliki sikap positif.

Dari hasil kajian lapangan terungkap bahwa umumnya pembelajaran sains masih berlangsung satu arah. Guru lebih dominan karena metode dan pendekatan yang digunakan tidak merefleksikan siswa aktif. Pada banyak kasus ditemukan pula bahwa masih sedikit guru yang memahami berbagai model/pendekatan pembelajaran aktif. Mereka menyatakan dalam RPP bahwa pendekatan yang digunakan adalah pendekatan siswa aktif, tetapi tidak terrefleksikan dalam pembelajaran riil di kelas. Hal ini menjadi salah satu penyebab mengapa pembelajaran sains di Indonesia masih tetap memprihatinkan. Di banyak tempat, masyarakat mengeluhkan rendahnya literasi sains siswa, mulai dari tingkat sekolah dasar sampai sekolah menengah atas.

Menurut Koesoema (2010) *dalam* Dumiyati (2011:97), jika sekolah dijiwai dengan semangat pendidikan karakter akan menjadi tempat yang efektif bagi pembentukan individu sehingga dapat bertumbuh dengan baik di dalam lingkungannya. Sekolah mempunyai dua tujuan utama yaitu membentuk manusia

yang cerdas dan baik, maka sekolah memiliki tanggungjawab besar dalam pendidikan karakter bagi peserta didiknya.

Berkaitan dengan hal-hal tersebut di atas perlu dilakukan penelitian mengenai pengembangan model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan berbasis karakter. Hal ini dimaksudkan untuk dapat menghadirkan suatu pembelajaran yang lebih bermakna sekaligus sebagai wadah pembentukan karakter siswa. Pengembangan model pembelajaran ini akan ditujukan bagi siswa di SMP se-Propinsi Gorontalo.

Pada tahun pertama direncanakan akan diuji suatu model pembelajaran yang dapat memadukan antara pembelajaran aktif, kreatif dan menyenangkan sehingga dapat dipadukan dengan pembelajaran berbasis karakter yang sekarang ini sedang gencar dilaksanakan, baik berupa RPP ataupun perangkat pembelajaran lainnya. Direncanakan akan dihasilkan suatu model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter yang dapat diterapkan pada pembelajaran sains di SMP se-Kota Gorontalo.

Pada tahun kedua, ini dianggap penting untuk melanjutkan penelitian tentang pengembangan model pembelajaran ini pada SMP se-Propinsi Gorontalo. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan suatu model yang tidak hanya cocok diimplementasikan di Kota Gorontalo, tetapi juga di kabupaten-kabupaten lain yang tentunya berbeda karakteristiknya, seperti di Kabupaten Bone Bolango, Kabupaten Gorontalo Utara, dan Kabupaten Pohuwato. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan, khususnya bagi SMP yang berada di Propinsi Gorontalo.

1.2 Keutamaan Penelitian

Esensi pendidikan atau pembelajaran harus memperhatikan kebermaknaan bagi peserta didik yang dilakukan secara dialogis dan interaktif, yang pada intinya pembelajaran berpusat pada siswa sebagai pembelajar dan pendidik sebagai fasilitator yang memfasilitasi agar terjadi belajar pada peserta didik. Hal ini telah menjadi tuntutan dari Undang-undang tentang Sisdiknas, Pasal 40, dimana salah satu ayatnya berbunyi “Guru dan tenaga kependidikan berkewajiban untuk

menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan dan kreatif, dinamis dan dialogis”.

Disamping itu, dalam PP No.19 ayat (1) dinyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang gerak yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Lebih lanjut dinyatakan dalam Pasal 3 UU Sistem Pendidikan Nasional bahwa peran pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan keterampilan dan membangun karakter serta membangun kebanggaan bangsa dalam konteks kehidupan bernegara, bertujuan untuk mengembangkan potensi pebelajar untuk menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada tuhan YME, mulia, sehat, berpengetahuan, mampu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan memiliki tanggung jawab yang baik.

Berpijak dari beberapa pedoman di atas, perlu dilakukan suatu pengembangan model pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan berbasis karakter. Mengingat pentingnya pendidikan karakter bagi siswa, daerah atau sekolah memiliki kewenangan yang luas untuk mengembangkan dan menyelenggarakan pendidikan sesuai dengan kebutuhan siswa. Disamping itu, sekolah sebagai tempat dilaksanakannya pendidikan merupakan suatu bagian dari keutuhan sebuah sistem pendidikan.

Pendidikan berbasis karakter dewasa ini mulai dikembangkan dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari dicantumkannya karakter siswa yang diharapkan selama proses dan akhir pembelajaran pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Tetapi, pada kenyataannya hal ini belum sepenuhnya bisa terlaksana. Hampir di semua sekolah ditemukan bahwa pola pembelajaran masih berorientasi produk, dalam hal ini adalah hasil belajar khususnya secara kognitif. Hasil belajar ini hanya diperoleh dari tes tertulis. Penilaian terhadap aspek afektif dan psikomotor siswa masih kurang diterapkan.

Proses pembelajaran yang diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas, dan kemandirian

sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Apabila suasana belajar yang aktif dan kreatif terjadi, maka akan mendorong peserta didik untuk menyenangi dan memotivasi mereka untuk terus belajar. Kegiatan belajar yang aktif, kreatif dan menyenangkan harus tetap bersandar pada tujuan atau kompetensi yang akan dicapai. Dengan demikian pula akan lebih mudah bagi guru untuk menanamkan karakter-karakter yang diharapkan pada diri siswa. Kedekatan dan keterbukaan yang dibangun selama proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PAKEM ini diharapkan dapat menjadi kunci utama dalam pembinaan karakter siswa. Dengan demikian, diharapkan dengan penerapan pembelajaran berbasis karakter yang dipadukan dengan pendekatan PAKEM dapat menghadirkan model pembelajaran yang efektif khususnya bagi pembelajaran Sains di SMP.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi wahana inovasi dalam dunia pendidikan khususnya di Propinsi Gorontalo. Pendidikan berbasis karakter tidak hanya menjadi wacana di dunia pendidikan saja, tetapi sebaliknya. Dengan dihasilkannya suatu model pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter maka akan bisa menghadirkan pendidikan karakter di kelas dengan semestinya. Model pembelajaran ini akan melewati beberapa uji kelayakan sehingga secara tidak langsung dapat diketahui efektifitas penggunaannya dalam pembelajaran. Dengan demikian, pendidikan karakter akan bisa dihadirkan pada pembelajaran Sains bagi siswa SMP di Propinsi Gorontalo.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAKEM)

Pembelajaran merupakan perpaduan antara pengertian kegiatan pengajaran oleh guru dan kegiatan belajar oleh siswa. Dalam pembelajaran terjadi interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa. Dengan terjadinya interaksi tersebut diharapkan materi yang disampaikan oleh guru dapat dipahami oleh siswa dengan mudah. Untuk mengkondisikan agar dalam pembelajaran terjadi interaksi yang efektif maka digunakan berbagai pendekatan dalam pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah Pembelajaran yang Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAKEM), yang merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan guru dan siswa secara aktif. Pelaksanaan PAKEM bertujuan untuk menciptakan suatu lingkungan belajar yang mengkondisikan siswa untuk menguasai keterampilan-keterampilan, pengetahuan dan sikap yang baik, untuk mempersiapkan diri siswa dalam kehidupannya kelak, baik dalam kehidupan bermasyarakat maupun dalam melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi (Indrawati dan Wawan, 2009:3)

Dalam pembelajaran ini, “Aktif” diartikan peserta didik maupun guru berinteraksi dalam melaksanakan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran guru aktif akan memantau kegiatan belajar peserta didik, memberi umpan balik, mengajukan pertanyaan menantang dan menanyakan gagasan peserta didik. Dalam pembelajaran guru hendaknya menciptakan suasana sehingga peserta didik aktif bertanya, mengungkapkan ide, mendemonstrasikan gagasan atau idenya dan memberikan tanggapan. Dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik aktif akan mendorong kreativitas peserta didik dalam belajar maupun memecahkan masalah. Peserta didik akan terlibat secara langsung, bertanya, mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan guru serta memecahkan masalah (Anonim, 2009).

Pembelajaran “Kreatif” diartikan bahwa guru memberikan variasi dalam kegiatan pembelajaran dan membuat alat bantu pembelajaran bahkan menciptakan teknik-teknik mengajar tertentu sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik

dan tujuan belajarnya. Peserta didik akan kreatif jika diberi kesempatan merancang/membuat sesuatu karya, menuliskan ide atau gagasan. Kegiatan tersebut akan memuaskan rasa keingintahuan dan imajinasi mereka.

Pembelajaran yang "Efektif" diartikan sebagai pembelajaran yang tepat guna. Dalam hal ini pembelajaran dikatakan efektif jika suatu tujuan (kompetensi) pembelajaran telah tercapai. Pembelajaran yang efektif merupakan pijakan utama dalam menyusun suatu rancangan pembelajaran. Pembelajaran yang tampaknya aktif dan menyenangkan, tetapi tidak efektif akan tampak hanya sekedar permainan belaka dan hanya menghabiskan waktu, dalam hal seperti ini tujuan pembelajaran tidak akan tercapai.

Sedangkan pembelajaran yang "Menyenangkan" diartikan sebagai suasana belajar mengajar yang "hidup", semarak, terkondisi untuk terus berlanjut, ekspresif, tidak monoton, dan mendorong pemusatan perhatian peserta didik dalam belajar. Dalam pembelajaran diupayakan agar para siswa dapat belajar dengan senang tanpa paksaan dan dapat belajar tanpa merasa tegang atau takut. Agar pembelajaran dapat menyenangkan diperlukan penguatan/penegasan, guru sebaiknya memberi penghargaan atas prestasi siswa, misalnya dengan pujian, acungan jempol dan siswa merayakan hasil kerja kerasnya dengan tepuk tangan, poster umum, catatan pribadi atau saling menghargai.

Dalam pembelajaran hendaknya keempat komponen PAKEM dapat dilaksanakan secara sinergis untuk mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Secara garis besar dalam PAKEM menggambarkan kondisi-kondisi sebagai berikut:

- a. Peserta didik terlibat dalam berbagai kegiatan (aktifitas) yang mengembangkan keterampilan, kemampuan pemahamannya dengan menekankan pada belajar dengan berbuat (*learning by doing*).
- b. Guru menggunakan berbagai stimulus/motivasi dan alat peraga, termasuk lingkungan sebagai sumber belajar agar pengajaran lebih menarik, menyenangkan dan relevan bagi peserta didik.
- c. Guru mengatur kelas untuk memajang buku-buku dan materi-materi yang menarik, hasil karya siswa, dan membuat "pojokbaca".

- d. Guru menggunakan cara belajar yang lebih kooperatif dan interaktif, termasuk belajar kelompok.
- e. Guru mendorong peserta didik untuk menemukan caranya sendiri dalam menyelesaikan masalah, mengungkapkan gagasannya, dan melibatkan peserta didik dalam menciptakan lingkungan belajar pada sekolahnya sendiri (Indrawati, 2009)

2.2 Pendidikan Berbasis Karakter

Sebagai suatu konsep akademis, *character* atau kita terjemahkan karakter memiliki makna substantif dan proses psikologis yang sangat mendasar. Lickona (2007) merujuk pada konsep *goodcharacter* yang dikemukakan oleh Aristoteles sebagai “...*the life of right conduct—right conduct in relation to other persons and in relation to oneself*”. Dengan kata lain karakter dapat kita maknai sebagai kehidupan berperilaku baik/penuh kebajikan, yakni berperilaku baik terhadap pihak lain (Tuhan Yang Maha Esa, manusia, dan alam semesta) dan terhadap diri sendiri. Dalam dunia modern ini, lebih lanjut dijelaskan bahwa kita cenderung melupakan the *virtuouslife* atau kehidupan yang penuh kebajikan, termasuk di dalamnya *self-orientedvirtuous* atau kebajikan terhadap diri sendiri, seperti *self control and moderation* atau pengendalian diri dan kesabaran; dan *other-oriented virtuous* atau kebajikan terhadap orang lain, seperti *generosity and compassion* atau kesediaan berbagi dan merasakan kebaikan (Zuchdi, 2010:3).

Secara substantif *character* terdiri atas 3 (tiga) *operativesvalues*, *valuesinaction*, atau tiga unjuk prilaku yang satu sama lain saling berkaitan, yakni moral *knowing*, moral *feeling*, and moral *behavior*. Ditegaskan lebih lanjut (Lickona,2007) bahwa karakter yang baik atau *good karakter* terdiri atas proses psikologis *knowing the good, desiring the good, and doing the good habitof the mind, habit of the heart, and habit of action*. Ketiga substansi dan proses psikologis tersebut bermuara pada kehidupan moral dan kematangan moral individu. Dengan kata lain, karakter kita maknai sebagai kualitas pribadi yang baik, dalam arti tahu kebaikan, mau berbuat baik, dan nyata berperilaku baik, yang secara koheren memancar sebagai hasil dari olah pikir, olah hati, oleh raga, dan olah rasa dan karsa (Winataputra, 2010:8).

Karakter merupakan nilai-nilai perilaku manusia yang berhubungan dengan Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama manusia, lingkungan, dan kebangsaan yang terwujud dalam pikiran, sikap, perasaan, perkataan, dan perbuatan berdasarkan norma-norma agama, hukum, tata krama, budaya, dan adat istiadat (Wuryanto, 2011:1).

Secara imperatif pendidikan karakter bukanlah hal baru dalam sistem pendidikan nasional kita karena tujuan pendidikan nasional dalam semua undang-undang yang pernah berlaku (UU 4/1950; 12/1954; 2/89 dengan rumusannya yang berbeda secara substantif memuat pendidikan karakter. Dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional komitmen tentang pendidikan karakter tertuang dalam Pasal 3 yang menyatakan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.” Jika dicermati semua elemen dari tujuan tersebut terkait erat dengan karakter (Winataputra, 2010:6).

Pembangunan karakter bangsa dijadikan arus utama pembangunan nasional. Hal itu mengandung arti bahwa setiap upaya pembangunan harus selalu diarahkan untuk memberi dampak positif terhadap pengembangan karakter. Mengenai hal tersebut secara konstitusional sesungguhnya sudah tercermin dari misi pembangunan nasional yang memosisikan pendidikan karakter sebagai misi pertama dari delapan misi guna mewujudkan visi pembangunan nasional, sebagaimana tercantum dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005–2025 (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2007), yaitu “...terwujudnya karakter bangsa yang tangguh, kompetitif, berakhlak mulia, dan bermoral berdasarkan Pancasila, yang dicirikan dengan watak dan perilaku manusia dan masyarakat Indonesia yang beragam, beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi luhur, bertoleran, bergotongroyong, berjiwa patriotik, berkembang dinamis, dan berorientasi ipteks.”

Pendidikan karakter dapat diintegrasikan dalam pembelajaran pada setiap mata pelajaran. Materi pembelajaran yang berkaitan dengan norma atau nilai-nilai pada setiap mata pelajaran perlu dikembangkan, dieksplisitkan, dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran nilai-nilai karakter tidak hanya pada tataran kognitif, tetapi menyentuh pada internalisasi, dan pengamalan nyata dalam kehidupan peserta didik sehari-hari di masyarakat. Kegiatan ekstra kurikuler yang selama ini diselenggarakan sekolah merupakan salah satu media yang potensial untuk pembinaan karakter dan peningkatan mutu akademik peserta didik. Kegiatan Ekstra Kurikuler merupakan kegiatan pendidikan di luar mata pelajaran untuk membantu pengembangan peserta didik sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat mereka melalui kegiatan yang secara khusus diselenggarakan oleh pendidik dan atau tenaga kependidikan yang berkemampuan dan berkewenangan di sekolah. Melalui kegiatan ekstra kurikuler diharapkan dapat mengembangkan kemampuan dan rasa tanggung jawab sosial, serta potensi dan prestasi peserta didik (Wuryanto, 2011:3)

Pendidikan karakter secara terpadu di dalam pembelajaran adalah pengenalan nilai-nilai, fasilitasi diperolehnya kesadaran akan pentingnya nilai-nilai, dan penginternalisasian nilai-nilai ke dalam tingkah laku peserta didik sehari-hari melalui proses pembelajaran, baik yang berlangsung di dalam maupun di luar kelas pada semua mata pelajaran. Pada dasarnya kegiatan pembelajaran, selain untuk menjadikan peserta didik menguasai kompetensi (materi) yang ditargetkan, juga dirancang untuk menjadikan peserta didik mengenal, menyadari/peduli, dan menginternalisasi nilai-nilai dan menjadikannya perilaku.

Integrasi pendidikan karakter di dalam proses pembelajaran dilaksanakan mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran pada semua mata pelajaran. Di antara prinsip-prinsip yang dapat diadopsi dalam membuat perencanaan pembelajaran (merancang kegiatan pembelajaran dan penilaian dalam silabus, RPP, dan bahan ajar), melaksanakan proses pembelajaran, dan evaluasi adalah prinsip-prinsip pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) (Wuryanto, 2011:21)

2.3 Pembelajaran Sains di SMP

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 telah mengatur standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, di antaranya adalah untuk mata pelajaran Sains. Ilmu Pengetahuan Alam atau Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga Sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan Sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan Sains diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Sains diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana untuk menjaga dan memelihara kelestarian lingkungan. Di tingkat SMP/MTs diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep Sains dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana. Pembelajaran Sains sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran Sains di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Adapun tujuan Mata pelajaran IPA di SMP/MTs adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaanNya

2. Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

2.4 Kajian Pendahuluan yang Telah Dilaksanakan, Hasil yang Telah Dicapai dan Roadmap Penelitian

Dari hasil observasi awal, pada proses pembelajaran Sains di SMP se-Kota Gorontalo sebagian sudah menerapkan pendekatan PAKEM dalam pembelajaran. Tetapi belum begitu tampak adanya pelaksanaan atau perwujudan pendidikan berbasis karakter dalam pelaksanaan pembelajaran. Penelitian ini akan dilaksanakan berkaitan dengan telah dikembangkannya pendidikan karakter dan adanya penelitian-penelitian sebelumnya.

Menurut Wuryanto (2011), pendidikan karakter dapat diintegrasikan dalam pembelajaran pada setiap mata pelajaran. Materi pembelajaran yang berkaitan dengan norma atau nilai-nilai pada setiap mata pelajaran perlu dikembangkan, dieksplisitkan, dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran nilai-nilai karakter tidak hanya pada tataran kognitif, tetapi menyentuh pada internalisasi, dan pengamalan nyata dalam kehidupan peserta didik sehari-hari di masyarakat.

Begitupun dengan kegiatan ekstra kurikuler yang selama ini diselenggarakan sekolah merupakan salah satu media yang potensial untuk pembinaan karakter dan peningkatan mutu akademik siswa. Kegiatan Ekstra Kurikuler merupakan kegiatan pendidikan di luar mata pelajaran untuk membantu pengembangan siswa sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat mereka melalui kegiatan yang secara khusus diselenggarakan oleh pendidik dan atau tenaga kependidikan yang berkemampuan dan berkewenangan di sekolah. Melalui kegiatan ekstra kurikuler diharapkan dapat mengembangkan kemampuan dan rasa tanggung jawab sosial, serta potensi dan prestasi siswa.

Masngudin HMS (2004) dalam penelitiannya menunjukkan kehidupan beragama keluarga juga dijadikan salah satu ukuran untuk melihat keberfungsian

sosial keluarga. Sebab dalam konsep keberfungsian juga dilihat dari segi rokhani. Sebab keluarga yang menjalankan kewajiban agama secara baik, berarti mereka akan menanamkan nilai-nilai dan norma yang baik. Artinya secara teoritis bagi keluarga yang menjalankan kewajiban agamanya secara baik, maka anak-anaknyapun akan melakukan hal-hal yang baik sesuai dengan norma agama. Berdasarkan data yang ada mereka yang keluarganya taat beragama 6 responden (20%), kurang taat beragama 15 responden (50%), dan tidak taat beragama 9 responden (30%). Dari tabel korelasi diketahui 70% dari responden yang keluarganya kurang dan tidak taat beragama melakukan kenakalan khusus. Dengan demikian ketaatan dan tidaknya beragama bagi keluarga sangat berhubungan dengan kenakalan yang dilakukan oleh anak-anaknya. Hal ini berarti bahwa bagi keluarga yang taat menjalankan kewajiban agamanya kecil kemungkinan anaknya melakukan kenakalan, baik kenakalan yang menjurus pada pelanggaran dan kejahatan maupun kenakalan khusus, demikian juga sebaliknya.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Ruyadi (2010) dalam penelitiannya yang berhubungan dengan pendidikan karakter dengan menggunakan kearifan lokal menyatakan bahwa pendidikan karakter berbasis kearifan budaya lokal di sekolah telah memberikan dampak positif terhadap: siswa, sekolah, dan masyarakat. Selain itu, pendidikan karakter di sekolah akan efektif apabila: (a) nilai dasar karakter berasal dari budaya sekolah, keluarga, dan masyarakat, (b) program kurikuler dan ekstrakurikuler terintegrasi untuk mendukung pendidikan karakter, (c) kepala sekolah dan guru berperan sebagai teladan, pengganti orang tua di sekolah, pengayom, pengontrol dan pengendali terhadap perilaku budi pekerti siswa, dan (d) pelaksanaan pendidikan karakter berada pada situasi lingkungan budaya sekolah.

Rocman Choirul dkk (2009) dalam mengintegrasikan nilai-nilai agama pada materi fisika diharapkan peserta didik untuk (1) bekerja dan belajar sepenuh hati, dengan mengerahkan semua potensi yang ada, (2) mengutamakan musyawarah dan *kerjasama* sebagai inti ajaran Islam, (3) berhati-hati dalam bertindak dan *bertanggung jawab*, (4) mengupayakan *kejujuran* dan berfikir jernih, (5) menampakkan selalu cinta persaudaraan, (6) memperkuat persatuannya, dan (7) bersikap arif dalam bertindak dan memilih, (8) bersikap *disiplin* dan

bersungguh-sungguh, (8) mampu bersikap *visioner*, (9) menempatkan sesuatu menurut keadaan dan musim secara *adil*, dan (10) *peduli* terhadap lingkungan alam, (11) berorientasi kepada kemakmuran, dan (12) bersikap hati-hati dan penuh perhitungan menekankan pada berfikir kritis dan kreatif.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan oleh Ruyadi dan Choriul adalah penelitian yang dilakukan oleh Ruyadi lebih berorientasi pada pendidikan karakter secara umum tidak spesifik pada mata pelajaran tertentu sedangkan oleh penelitian Choirul mengintegrasikan pembelajaran fisika dengan nilai-nilai agama. Penelitian yang akan dilakukan peneliti berorientasi pada integrasi pendidikan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa pada mata pelajaran Sains di SMP se-Kota Gorontalo.

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini telah berhasil digunakan untuk mengembangkan pembelajaran berbasis riset pada Program Studi Fisika FMIPA Universitas Negeri Gorontalo pada tahun 2011 (Umar dkk, 2011). Setelah berhasil diterapkan di tingkat universitas, model pengembangan pembelajaran ini akan dicoba diterapkan pada pembelajaran di sekolah yaitu pada tingkat SMP. Pada tahun pertama, penelitian akan diterapkan di SMP Se-Kota Gorontalo. Setelah mendapatkan model final yang telah divalidasi dan direvisi setelah disimulasikan, maka beberapa produk dalam penelitian ini akan diterapkan secara lebih luas yaitu di SMP se-Propinsi Gorontalo. Penelitian ini akan dilaksanakan pada tahun kedua pada beberapa kabupaten di Propinsi Gorontalo, meliputi Kabupaten Bone Bolango, Kabupaten Gorontalo Utara dan Kabupaten Pohuwato. Jika penelitian ini akan berhasil dilaksanakan, maka produk inovasi terbaru tentang model pembelajaran PAKEM berintegrasi pendidikan berbasis karakter dapat diterapkan pada jenjang pendidikan berikutnya, yaitu Sekolah Menengah Umum (SMU) di Propinsi Gorontalo.

BAB 3

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah:

- a. Mengembangkan model pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter meliputi: (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (2) Lembar Kegiatan Siswa (LKS), (3) Instrumen Penilaian (IP), (4) Buku Siswa (BS), (5) Buku Petunjuk Guru (BPG), dan (6) Buku Petunjuk Siswa (BPS).
- b. Menguji kelayakan pengembangan model pembelajaran Sains dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter bagi siswa SMP di Propinsi Gorontalo.
- c. Mengetahui efektifitas pengembangan model pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan berbasis karakter bagi siswa SMP di Propinsi Gorontalo.
- d. Menghadirkan pendidikan karakter pada pembelajaran Sains bagi siswa SMP di Propinsi Gorontalo

3.2 Manfaat Penelitian

Penelitian memiliki beberapa manfaat sebagai berikut:

- a. Menghasilkan perangkat pembelajaran sains dengan menggunakan model-model pembelajaran melalui pendekatan PAKEM berintegrasi pendidikan karakter pada siswa kelas VIII SMP
- b. Melatihkan model-model pembelajaran sains dengan menggunakan model-model pembelajaran melalui pendekatan PAKEM berintegrasi pendidikan karakter pada siswa kelas VIII SMP
- c. Memberikan wawasan kepada Guru-guru untuk menggunakan model-model pembelajaran sains dengan menggunakan model-model pembelajaran melalui pendekatan PAKEM berintegrasi pendidikan karakter pada siswa kelas VIII SMP.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian tahun pertama ini dilaksanakan di SMP se-Kota Gorontalo, dilakukan pada tahun Pelajaran 2012/2013. Penelitian tahun kedua direncanakan akan dilakukan pada tahun 2014. Penelitian akan dilaksanakan pada beberapa kabupaten di Propinsi Gorontalo, yaitu Kabupaten Bone Bolango, Kabupaten Gorontalo Utara dan Kabupaten Pohuwato.

4.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini tergolong dalam jenis penelitian pengembangan, karena dalam penelitian ini nantinya akan dikembangkan model pembelajaran dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi pendidikan karakter.

4.3 Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP se-Kota Gorontalo.

4.4 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini tergolong dalam jenis penelitian pengembangan (R & D) yaitu *Research and Development*. Dalam penelitian ini dikembangkan perangkat pembelajaran dengan mengacu pada model 4-D yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*) melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi pendidikan karakter. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan mencakup Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Tes Hasil Belajar dan Instrumen Penilaian Karakter. Dalam penelitian ini nantinya akan dikembangkan model pembelajaran dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi pendidikan karakter pada pembelajaran Sains di Propinsi Gorontalo.

Model pengembangan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model 4-D yang dikemukakan Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974) yang terdiri dari empat tahap. Keempat tahap tersebut adalah pendefinisian

(*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Secara rinci akan diuraikan masing-masing tahapan sebagai berikut.

a. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Pada dasarnya tahap awal adalah melalui serangkaian kegiatan analisis dan diakhiri dengan penetapan tujuan pembelajaran. Kegiatan ini terfokus pada analisis ujung depan, analisis kurikulum, analisis konsep, analisis tugas, analisis siswa dan penetapan tujuan pembelajaran.

b. Tahap Perancangan (*design*)

Pada tahap ini dilakukan penyusunan rangkaian kegiatan pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang diperlukan sehingga dihasilkan perangkat pembelajaran (draft 1) untuk kegiatan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran diskusi. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini meliputi penyusunan tes, pemilihan media, dan desain awal perangkat pembelajaran.

c. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran dan instrumen yang baik yang dapat digunakan dalam ujicoba. Tahap pengembangan ini terdiri dari validasi perangkat pembelajaran, revisi 1, simulasi RPP tertentu, revisi 2, ujicoba I dan ujicoba II.

d. Tahap Penyebaran (*desseminate*)

Tahap penyebaran dapat dilaksanakan setelah ada laporan penelitian melalui seminar atau jurnal. Tahap ini adalah penerapan model pembelajaran ini pada mata pelajaran Sains di SMP se-Kota Gorontalo (tahun pertama) dan se-Propinsi Gorontalo (tahun kedua).

4.5 Definisi Operasional Variabel yang Diamati

Dalam penelitian ini terdapat beberapa defenisi operasional variabel yang diamati antara lain:

1. Kualitas perangkat pembelajaran adalah ukuran kelayakan perangkat pembelajaran yang didasarkan pada validitas perangkat pembelajaran.

2. Implementasi perangkat pembelajaran dengan menggunakan dengan menggunakan pembelajaran terintegrasi dengan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa adalah implementasi suatu perangkat pembelajaran yang didasarkan pada aspek keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan kategori baik, hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dapat mencapai ketuntasan, hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa, aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran aktif, respon siswa dan guru terhadap pembelajaran.

4.6 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik-teknik sebagai berikut:

1. Observasi

- Teknik observasi bertujuan untuk mengumpulkan data penelitian mengenai: keterlaksanaan RPP dalam pengelolaan pembelajaran, aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran.
- Untuk keterlaksanaan RPP dalam pengelolaan pembelajaran kooperatif, pengamat menuliskan tanda cek pada kolom ya/tidak, dan menuliskan skor penilaian dalam instrumen 1.
- Aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran diamati oleh dua orang pengamat dengan menggunakan instrumen 2. Pengamat duduk dalam ruangan kelas pada tempat yang dapat melihat secara keseluruhan aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan tidak mengganggu konsentrasi siswa dalam belajar. Kedua pengamat secara serentak mengamati semua aktivitas siswa yang tampak selama pembelajaran dan menuliskan nomor kategori aktivitas siswa pada kolom yang telah disediakan.
- Pengamatan terhadap keterampilan model pembelajaran dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dan dilakukan oleh dua orang pengamat. Selain tiga menit pertama, kedua pengamat secara bersamaan mengamati keterampilan model pembelajaran PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter

dengan menuliskan nomor kategori keterampilan siswa yang muncul pada kolom yang telah disediakan. Begitu seterusnya sampai kegiatan kooperatif berakhir.

2. Tes Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir siswa

Tes ini bertujuan untuk mengetahui ketuntasan dan peningkatan hasil belajar serta keterampilan berpikir kritis yang dapat dicapai siswa, dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*.

3. Penyebaran Angket

Pemberian angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang respon siswa berupa angket minat dan motivasi terhadap kegiatan pembelajaran.

4.7 Teknik Analisis dan Interpretasi

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian adalah teknik analisis deskriptif, yaitu mendeskripsikan tentang kegiatan siswa dan guru selama proses pembelajaran, ketuntasan belajar serta peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis yang dicapai oleh siswa. Untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa digunakan sistem penilaian yang dianjurkan oleh Slavin, yaitu skor awal yang diperoleh dari *pretest* dan skor akhir yang diperoleh dari *posttest*.

1. Analisis Hasil Pengamatan

a. Analisis keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran

Untuk pengelolaan pembelajaran, analisis hasil penilaian yang diberikan oleh dua orang pengamat terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran digunakan ketentuan sebagai berikut: 1 = tidak baik; 2 = kurang baik; 3 = cukup baik; dan 4 = baik.

Skor yang diperoleh dijumlahkan kemudian dirata-ratakan dari setiap aspek kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

b. Analisis hasil pengamatan keterampilan model pembelajaran dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter. Dalam analisis hasil pengamatan keterampilan model pembelajaran ini akan digunakan analisis persentase (%), yakni banyaknya frekuensi tiap aktivitas dibagi dengan seluruh aktivitas dikali 100%.

c. Respon siswa

Data atau informasi yang diperoleh berdasarkan angket minat dan motivasi siswa terhadap pembelajaran. Dalam pengisian angket siswa diasumsikan benar-benar jujur dan tanpa pengaruh dari orang lain. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan rerata jawaban atau tanggapan terhadap pernyataan yang diberikan oleh siswa.

d. Analisis penilaian hasil belajar

Lembar penilaian hasil belajar yang diberikan kepada siswa pada awal dan akhir pembelajaran dikerjakan oleh siswa secara sungguh-sungguh, mandiri, dan jujur. Data lembar penilaian hasil belajar dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif.

4.8 Instrumen Penelitian

Instrumen yang dikembangkan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar validasi perangkat pembelajaran

Lembar validasi perangkat pembelajaran diisi oleh 2 orang pakar pendidikan untuk menguji kevalidan dan kelayakan perangkat pembelajaran. Lembar validasi perangkat pembelajaran meliputi lembar validasi RPP, lembar validasi buku ajar, lembar validasi LKM dan lembar validasi penilaian.

2. Lembar pengamatan keterlaksanaan RPP

Lembar pengamatan keterlaksanaan RPP dalam pengelolaan pembelajaran sains melalui model pembelajaran dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter.

3. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang diamati dalam kegiatan pembelajaran adalah aktivitas yang menunjukkan pembelajaran dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi nilai-nilai budaya dan karakter bangsa.

4. Lembar Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar dilakukan dua kali yakni tes awal dan tes akhir yang sama tingkat klasifikasinya. Tes awal dilakukan sebelum pembelajaran dimulai dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa,

seangkan tes akhir dilakukan setelah kegiatan pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran yang telah didikutinya.

5. Angket

Angket ini bertujuan untuk memperoleh tanggapan dari siswa terhadap model pembelajaran yang diajarkan guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Angket ini meliputi materi ajar, buku siswa, LKS, evaluasi/kuis, suasana kelas, media yang digunakan guru, dan cara penyajian materi oleh guru.

4.9 Luaran yang Diharapkan

4.9.1 Luaran Tahun Pertama

Pelaksanaan penelitian tahun pertama akan dilaksanakan di SMP se-Kota Gorontalo. Adapun luaran yang diharapkan dari penelitian ini beserta indikator capaiannya adalah sebagai berikut.

- a. Luaran : Mengembangkan model pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter.

Indikator:

- Dihasilkannya produk berupa (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP),(2) Lembar Kegiatan Siswa (LKS), (3) Instrumen Penilaian (IP), (4) Buku Siswa (BS), (5) Buku Petunjuk Guru (BPG), dan (6) Buku Petunjuk Siswa (BPS).

- b. Luaran : Menguji kelayakan pengembangan model pembelajaran Sains dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakterbagi siswa SMP di Kota Gorontalo.

Indikator:

- Dilaksanakannya model pembelajaran dengan menggunakan produk pembelajaran yang telah dikembangkan pada pembelajaran Sains di SMP se Kota Gorontalo.
- Divaluasinya proses pembelajaran dengan model pembelajaran yang dikembangkan setelah pelaksanaan simulasi/implementasi di kelas berdasarkan observasi yang dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran.
- Direvisinya beberapa perangkat pembelajaran meliputi (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP),(2) Lembar Kegiatan Siswa (LKS), (3)

Instrumen Penilaian (IP), (4) Buku Siswa (BS), (5) Buku Petunjuk Guru (BPG), dan (6) Buku Petunjuk Siswa (BPS).

- c. Luaran : Mengetahui efektifitas pengembangan model pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan berbasis karakter bagi siswa SMP di Kota Gorontalo.

Indikator:

- Proses pembelajaran mampu menghadirkan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan.
- Proses pembelajaran mampu menghadirkan pembelajaran karakter bagi siswa.
- Hasil belajar siswa secara kognitif sesuai dengan KKM, dan secara afektif dan psikomotor siswa dapat mengaplikasikan karakter yang diharapkan selama pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

- d. Luaran : Menghadirkan pendidikan karakter pada pembelajaran Sains bagi siswa SMP di Kota Gorontalo

Indikator:

- Siswa dapat mengaplikasikan karakter yang diharapkan selama pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

4.9.2 Luaran Tahun Kedua

Pelaksanaan penelitian tahun kedua akan dilaksanakan di SMP se-Propinsi Gorontalo, yaitu pada beberapa kabupaten yang memiliki karakteristik yang berbeda, yaitu Kabupaten Bone Bolango, Kabupaten Gorontalo Utara dan Kabupaten Pohuwato. Adapun luaran yang diharapkan dari penelitian ini beserta indikator capaiannya adalah sebagai berikut.

Pelaksanaan penelitian tahun pertama akan dilaksanakan di SMP se-Kota Gorontalo. Adapun luaran yang diharapkan dari penelitian ini beserta indikator capaiannya adalah sebagai berikut.

- e. Luaran : Mengembangkan model pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter.

Indikator:

- Dihasilkannya produk berupa (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP),(2) Lembar Kegiatan Siswa (LKS), (3) Instrumen Penilaian (IP),

(4) Buku Siswa (BS), (5) Buku Petunjuk Guru (BPG), dan (6) Buku Petunjuk Siswa (BPS).

- f. Luaran : Menguji kelayakan pengembangan model pembelajaran Sains dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter bagi siswa SMP di Propinsi Gorontalo.

Indikator:

- Dapat diterapkannya model pembelajaran ini pada pembelajaran Sains di SMP se-Propinsi Gorontalo terutama di Kabupaten Bone Bolango, Kabupaten Gorontalo Utara dan Kabupaten Pohuwato.
- Divaluasinya proses pembelajaran dengan model pembelajaran yang dikembangkan setelah pelaksanaan simulasi/implementasi di kelas berdasarkan observasi yang dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran.
- Direvisinya beberapa perangkat pembelajaran meliputi (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (2) Lembar Kegiatan Siswa (LKS), (3) Instrumen Penilaian (IP), (4) Buku Siswa (BS), (5) Buku Petunjuk Guru (BPG), dan (6) Buku Petunjuk Siswa (BPS).

- g. Luaran : Mengetahui efektifitas pengembangan model pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan berbasis karakter bagi siswa SMP di Propinsi Gorontalo.

Indikator:

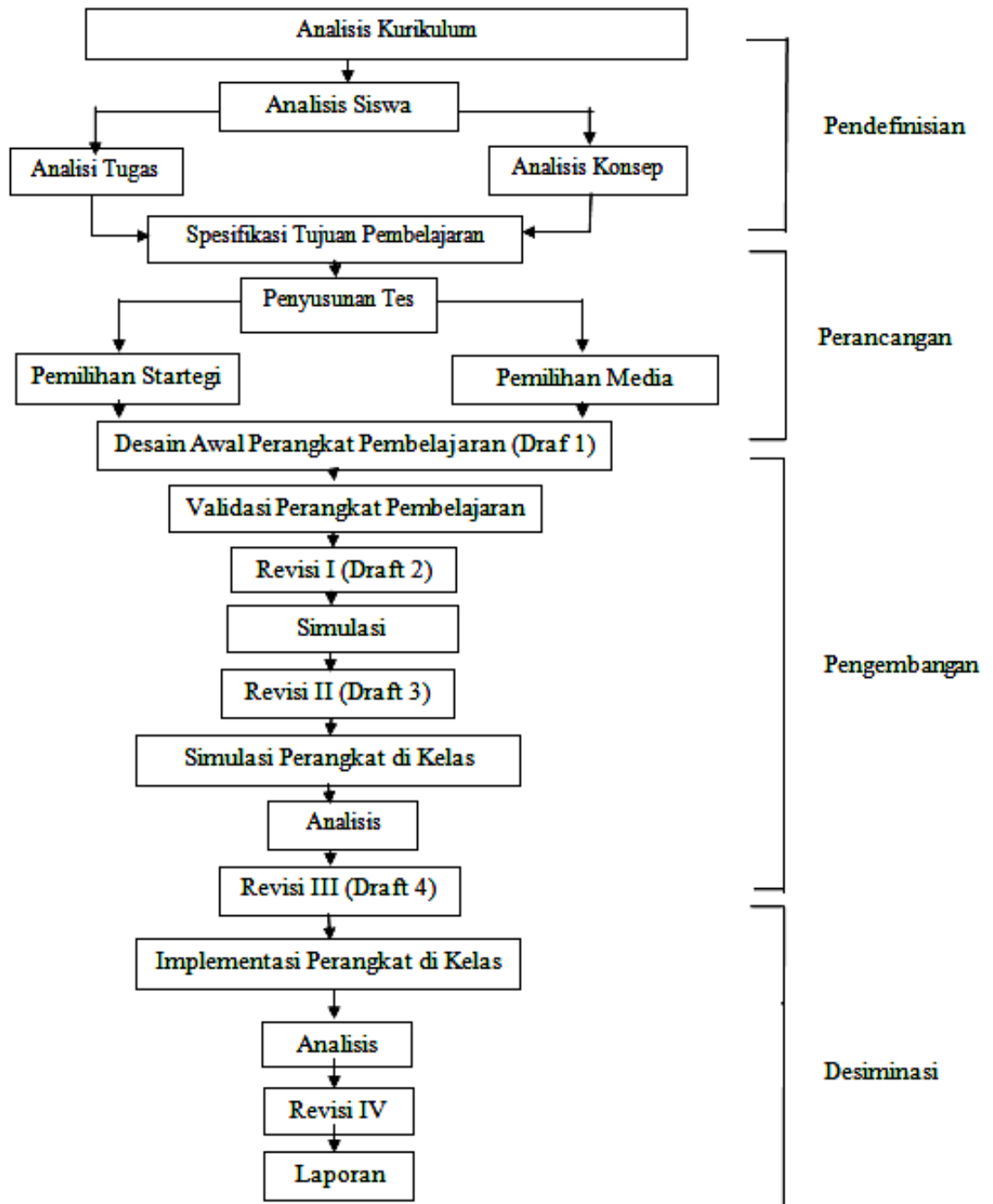
- Proses pembelajaran mampu menghadirkan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan.
- Proses pembelajaran mampu menghadirkan pembelajaran karakter bagi siswa.
- Hasil belajar siswa secara kognitif sesuai dengan KKM, dan secara afektif dan psikomotor siswa dapat mengaplikasikan karakter yang diharapkan selama pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

- h. Luaran : Menghadirkan pendidikan karakter pada pembelajaran Sains bagi siswa SMP di Propinsi Gorontalo

Indikator:

- Siswa dapat mengaplikasikan karakter yang diharapkan selama pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

Alur Bagan Penelitian



Gambar 4.1. Diagram Alir Pengembangan Perangkat Pembelajaran

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Deskripsi Hasil Penelitian

5.1.1 Deskripsi Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

5.1.1.1 Penyusunan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang disusun meliputi Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Tes Hasil Belajar (THB), Instrumen Penilaian Karakter Siswa, Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa, dan Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.

5.1.1.2 Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang divalidasi adalah Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Tes Hasil Belajar (THB), Instrumen Penilaian Karakter Siswa, Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa, dan Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.

Perangkat pembelajaran tersebut telah divalidasi oleh validator yaitu 2 orang dosen dari FMIPA UNG. Hasil validasi perangkat pembelajaran yang telah divalidasi ini kemudian direvisi sehingga menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah siap pakai. Berikut ini adalah daftar nama validator :

Tabel 5.1. Daftar Nama Validator

No	Nama	Jenis Perangkat
1	Prof. Dr Enos Taruh, M.Pd	Silabus, RPP, LKS, Bahan Ajar, Tes Hasil Belajar, Instrumen Penilaian Karakter, Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran dan Lembar Aktivitas Siswa
2	Dr. H. Mursalin, M.Si	Silabus, RPP, LKS, Bahan Ajar, Tes Hasil Belajar, Instrumen Penilaian Karakter, Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran dan Lembar Aktivitas Siswa

a. Silabus

Pada umumnya validator menyatakan Silabus baik dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Berikut ini adalah hasil koreksi dan masukan dari validator, dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2. Hasil validasi Silabus oleh Validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Krite- ria
		Validator 1	Validator 2		
1	Menuliskan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)	4	4	4	baik
2	Kesesuaian materi pelajaran dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator	4	4	4	baik
3	Perumusan indikator sesuai dengan SK dan KD	4	4	4	baik
4	Penetapan materi sesuai dengan SK, KD dan Indikator.	4	4	4	baik
5	Jenis penilaian sesuai dengan SK, KD dan indikator	4	4	4	cukup baik
6	Sumber belajar sesuai dengan SK, KD, Indikator dan materi pembelajaran.	3	3	3	baik
7	Kesesuaian alokasi waktu dengan materi pembelajaran	3	3	3	baik
8	Menentukan karakter siswa yang diharapkan dalam pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	3	3	3	baik
9	Menggunakan bahasa yang baik dan benar	3	3	3	baik

Hasil validasi silabus oleh dua orang validator yang terdapat pada Tabel 1 terlihat bahwa pada aspek penilaian 1 yaitu menuliskan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD), aspek penilaian 2, kesesuaian materi pelajaran dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator, aspek penilaian 3, perumusan indikator sesuai dengan SK, KD dan Indikator, aspek penilaian 4 penetapan materi sesuai dengan SK, KD dan Indikator dan aspek penilaian 5 jenis penilaian sesuai dengan SK, KD dan indikator mendapatkan nilai rata-rata 4 (baik) karena baik, mudah dipahami, sesuai dengan konteks penjelasan. Sedangkan yang mendapatkan nilai rata-rata 3 (cukup baik) karena perlu direvisi yaitu pada aspek penilaian 6 sumber belajar sesuai dengan SK, KD, indikator dan materi pembelajaran, aspek penilaian 7 kesesuaian alokasi waktu dengan materi pembelajaran, aspek penilaian 8 menentukan karakter siswa yang diharapkan

dalam pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran, dan aspek 9 menggunakan bahasa yang baik dan benar. Lembar validasi silabus dapat dilihat pada Lampiran 1. Silabus hasil validasi dapat dilihat pada Lampiran 7.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang divalidasi ada 3 RPP yang masing-masing model pembelajaran berbeda dengan pendekatan PAKEM dan Pendidikan Karakter. Hasil penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) oleh validator menyatakan RPP baik dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Berikut ini hasil validasi perangkat oleh dua orang validator disajikan dalam Tabel 5.3, dan Tabel 5.4 berikut ini.

Tabel 5.3. Hasil validasi RPP Pertemuan 1 oleh validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Krite- ria
		Validator 1	Validator 2		
A.	RPP memuat identitas sekolah, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, Materi Ajar, Alokasi Waktu, Model Pembelajaran, Kegiatan/Langkah-langkah Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Penilaian Hasil belajar.	3	4	3,5	Baik
B.	Perencanaan Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran				
1.	Perumusan tujuan pembelajaran sesuai indikator	4	4	4	Baik
2.	Model dan metode pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran	4	3	3,5	Baik
3.	Memotivasi siswa sesuai dengan materi pembelajaran	4	3	3,5	Baik
4.	Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran kooperatif type jigsaw dan metode tanya jawab	4	3	3,5	Baik
C.	Perencanaan Pengelolaan Kelas				
1.	Alokasi penggunaan waktu pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia	3	3	3	Baik
2.	Mengorganisasikan siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran	4	3	3,5	Baik
D.	Perencanaan penggunaan standar proses dalam kegiatan pembelajaran				
1.	Kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dirinci secara teratur	4	3	3,5	Baik
E.	Perencanaan penilaian hasil belajar siswa mencakup aspek untuk kepentingan pembelajaran				
1.	Penilaian hasil belajar siswa mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor.	3	4	3,5	Baik

Hasil validasi RPP Pertemuan 2 oleh dua orang validator disajikan dalam Tabel 5.4 di bawah ini.

Tabel 5.4. Hasil validasi RPP Pertemuan 2 oleh validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
A.	RPP memuat identitas sekolah, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, Materi Ajar, Alokasi Waktu, Model Pembelajaran, Kegiatan/Langkah-langkah Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Penilaian Hasil belajar.	3	4	3	Baik
B.	Perencanaan Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran				
1.	Perumusan tujuan pembelajaran sesuai indikator	4	4	4	Baik
2.	Model dan metode pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran	4	3	3,5	Baik
3.	Memotivasi siswa sesuai dengan materi pembelajaran	4	3	3,5	Baik
4.	Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran kooperatif type kunjung karya dan metode eksperimen	3	3	3	Baik
C.	Perencanaan Pengelolaan Kelas				
1.	Alokasi penggunaan waktu pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia	4	4	4	Baik
2.	Mengorganisasikan siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran	4	3	3,5	Baik
D.	Perencanaan penggunaan standar proses dalam kegiatan pembelajaran				
1.	Kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dirinci secara teratur	4	3	3,5	Baik
E.	Perencanaan penilaian hasil belajar siswa mencakup aspek untuk kepentingan pembelajaran				
1.	Penilaian hasil belajar siswa mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor.	3	4	3,5	BAIK

Hasil validasi RPP Pertemuan 3 oleh dua orang validator disajikan dalam tabel 5.5 di bawah ini.

Tabel 5.5. Hasil validasi RPP Pertemuan 3 oleh validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
A.	RPP memuat identitas sekolah, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, Materi Ajar, Alokasi Waktu, Model Pembelajaran, Kegiatan/Langkah-langkah Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Penilaian Hasil belajar.	3	4	3	Baik

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Krite-ria
		Validat or 1	Validator 2		
B.	Perencanaan Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran				
1.	Perumusan tujuan pembelajaran sesuai indicator	4	4	4	Baik
2.	Model dan metode pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran	4	3	3,5	Baik
3.	Memotivasi siswa sesuai dengan materi pembelajaran	4	3	3,5	Baik
4.	Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran langsung tipe talking stik dan metode tanya jawab	3	3	3	Baik
C.	Perencanaan Pengelolaan Kelas				
1.	Alokasi penggunaan waktu pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia	4	4	4	Baik
2.	Mengorganisasikan siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran	4	3	3,5	Baik
D.	Perencanaan penggunaan standar proses dalam kegiatan pembelajaran				
1.	Kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dirinci secara teratur	4	3	3,5	Baik
E.	Perencanaan penilaian hasil belajar siswa mencakup aspek untuk kepentingan pembelajaran				
1.	Penilaian hasil belajar siswa mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor.	3	4	3,5	Baik

Dari tabel 5.3, tabel 5.4 dan tabel 5.5 di atas tentang hasil validasi oleh para validator, RPP layak digunakan dengan revisi kecil. Lembar validasi RPP untuk setiap pertemuan dapat dilihat pada Lampiran 2a, 2b dan 2c. RPP hasil validasi dapat dilihat pada Lampiran 6a, 6b dan 6c.

Untuk hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terdiri dari 3 kali pertemuan dengan strategi pembelajaran PAKEM dan model pembelajaran kooperatif type jigsaw dan kunjung karya serta model pembelajaran langsung tipe *talking stick*. Pada Tabel 5.3 (Pertemuan 1) untuk aspek penilaian A yaitu kelengkapan komponen-komponen dalam RPP mendapatkan nilai rata-rata 3 (cukup baik) karena masih perlu dilengkapi penilaian hasil belajar. Pada aspek penilaian B yaitu perencanaan pengelolaan kegiatan pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata 3,6 (baik) dan perlu diperbaiki konteks kalimat yang divalidasi, pada aspek penilaian C yaitu perencanaan pengelolaan kelas, nilai rata-rata penilaian 3,25 (cukup baik) karena perlu diperbaiki penggunaan waktu dan kegiatan pembelajaran mengorganisasikan siswa untuk terlibat aktif. Pada aspek penilaian D yaitu perencanaan penggunaan standar proses dalam kegiatan pembelajaran nilai rata-rata 3,5 (baik) dan perlu diperbaiki konteks kegiatan

eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dalam pembelajaran. Pada Tabel 5.4 dan Tabel 5.5 hasil validasinya sama dengan hasil validasi pada Tabel 5.3.

c. Bahan Ajar

Bahan ajar disusun menjadi tiga, dalam setiap pertemuan disesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan sehingga siswa lebih memahami materi. Tampilan bahan ajar dibuat menarik agar siswa lebih termotivasi untuk belajar. Dan untuk lembar validasi Bahan Ajar yang mencakup Penilaian Struktur Bahan Ajar, Organisasi Penulisan Materi, Pendukung Penyajian Materi, dan Kebahasaan, dapat disajikan dalam Tabel 5.6.

Tabel 5.6. Hasil validasi Bahan Ajar oleh validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Krite- ria
		Validator 1	Validator 2		
I.	Struktur Bahan Ajar				
	Kesesuaian Materi dengan Tujuan Pembelajaran	4	4	4	Baik
	Penomoran	4	3	3,5	Baik
	Tampilan menarik : huruf jelas, gambar terbaca dan warna menarik	3	4	3,5	Baik
	Gambar memuat informasi/konsep yang jelas	4	4	4	Baik
II	Organisasi Penulisan Materi				
	Kejelasan dan urutan materi	3	4	3,5	Baik
	Ketepatan materi dengan KD	4	4	4	Baik
	Kebenaran Materi	4	4	4	Baik
III	Pendukung Penyajian Materi				
	Kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi	4	4	4	Baik
	Menyajikan contoh-contoh konkrit dari lingkungan	4	4	4	Baik
	Penyajian teks, gambar disertai dengan rujukkan/sumber acuan	4	4	4	Baik
	Identitas tabel dan gambar	4	4	4	Baik
	Daftar pustaka	3	3	3	Baik
IV	Bahasa				
	Bahasa sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	3	4	3,5	Baik
	Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa	3	4	4	Baik
	Bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dipahami	3	4	4	Baik

Dari dari Tabel 5.6 terlihat bahwa hasil validasi, bahan ajar masuk dalam kategori layak digunakan dengan revisi kecil. Hasil validasi Bahan ajar yang terdiri dari 3 bahan ajar untuk pertemuan 1, 2 dan pertemuan 3 telah divalidasi oleh dua validator. Lembar validasi Bahan Ajar dapat dilihat pada Lampiran 3 dan bahan ajar hasil validasi pada Lampiran 9.

Penilaian pada aspek penilaian I tentang struktur bahan ajar nilai rata-ratanya 3,75 (baik) karena struktur bahan ajar yaitu materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, tampilan bahan ajar menarik, huruf jelas, gambar terbaca dan memuat informasi dan konsep yang jelas. Untuk aspek penilaian II yaitu organisasi penulisan materi yang meliputi kejelasan urutan materi, kebenaran materi dan ketepatan materi dengan Kompetensi Dasar nilai rata-ratanya 3,83 (baik). Untuk aspek penilaian III yaitu pendukung penyajian materi, nilai rata-rata penilaian 3,8 (baik) karena bahan ajar menyajikan contoh-contoh konkrit dari lingkungan, sesuai dengan ilustrasi materi, penyajian teks/gambar disertai dengan rujukan, identitas tabel dan gambar serta daftar pustaka jelas. Dan untuk aspek penilaian IV yaitu bahasa yang digunakan dalam bahan ajar, nilai rata-ratanya 3,5 (baik) dan perlu disesuaikan kalimat dengan tingkat perkembangan siswa agar mudah dipahami.

d. Lembar Kegiatan siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang divalidasi ada 3 buah yang terdiri dari LKS Eksperimen dan LKS non Eksperimen. LKS ini disusun sesuai dengan Pendekatan PAKEM sehingga siswa bisa aktif dan kreatif dalam pembelajaran dan pembelajaran jadi menyenangkan untuk siswa. Hasil penilaian Lembar Lembar penilaian validasi LKS yang mencakup penilaian kriteria umum, materi, kebahasaan, penyajian, menunjang inovasi dan mutu kegiatan dapat disajikan dalam Tabel 5.7 dan Tabel 5.8.

Tabel 5.7. Hasil validasi LKS eksperimen oleh validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
1.	Kriteria Umum				
	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	Baik
	b. Prosedur Kerja dalam LKS jelas	4	4	4	Baik
1.1	Materi				
	a. Kebenaran konten (fakta, konsep, hukum, teori dan proses ilmiah)	3	4	3,5	Baik
1.2	Kebahasaan				
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	Baik
	b. Kalimat yang digunakan tepat dan mudah dipahami	3	4	3,5	Baik

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
1.3	Penyajian				
	a. Membangkitkan minat/rasa ingin tahu	3	3	3	Baik
	b. Sesuai taraf berpikir dan kemampuan siswa	3	4	3,5	Baik
	c. Mendorong siswa terlibat aktif dan kreatif	4	4	4	Baik
	d. Memperhatikan siswa dengan kemampuan/gaya belajar yang berbeda	4	3	3,5	Baik
	e. Menarik/menyenangkan	3	4	3,5	Baik
2.	Menunjang inovasi dan mutu kegiatan belajar mengajar				
	a. Konsep yang digunakan masih dalam lingkup pemahaman siswa SMP	4	4	4	Baik
	b. Menekankan pada penerapan dunia nyata	3	3	3	Baik
	c. Memberikan kemudahan dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa	3	3	3	Baik
	d. Menunjang terlaksananya KBM yang diwarnai oleh belajar mengetahui, belajar melakukan, belajar bekerja sama	4	4	4	Baik
	e. Memberikan kemudahan dalam melaksanakan penilaian yang menyeluruh.	4	4	4	Baik
	f. Mampu mengundang keingintahuan siswa lebih lanjut	3	3	3	Baik

Tabel 5.8. Hasil validasi LKS Non eksperimen oleh validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
1.	Kriteria Umum				
	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	Baik
	b. Prosedur Kerja dalam LKS jelas	4	4	4	Baik
1.1	Kebahasaan				
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	Baik
	b. Kalimat yang digunakan tepat dan mudah dipahami	3	4	3,5	Baik
1.2	Penyajian				Baik
	a. Membangkitkan minat/rasa ingin tahu	3	3	3	Baik
	b. Sesuai taraf berpikir dan kemampuan siswa	3	4	3,5	Baik
	c. Mendorong siswa terlibat aktif dan kreatif	4	4	4	Baik
	d. Memperhatikan siswa dengan kemampuan/gaya belajar yang berbeda	4	3	3,5	Baik
	e. Menarik/menyenangkan	3	4	3,5	Baik
2.	Menunjang inovasi dan mutu kegiatan belajar mengajar				
	a. Konsep yang digunakan masih dalam lingkup pemahaman siswa SMP	4	4	4	Baik

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Kriteria
		Valida- tor 1	Valida- tor 2		
	b. Menekankan pada penerapan dunia nyata	3	3	3	Baik
	c. Memberikan kemudahan dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa	3	3	3	Baik
	d. Menunjang terlaksananya KBM yang diwarnai oleh belajar mengetahui, belajar melakukan, belajar bekerja sama	4	4	4	Baik
	e. Memberikan kemudahan dalam melaksanakan penilaian yang menyeluruh.	4	4	4	Baik
	f. Mampu mengundang keingintahuan siswa lebih lanjut	3	3	3	Baik

Dari dari Tabel 7 dan Tabel 8 terlihat bahwa hasil validasi LKS masuk dalam kategori baik dapat digunakan dengan revisi kecil. Untuk Tabel 5.7 dan Tabel 5.8 aspek penilaian hampir sama perbedaannya hanya terdapat pada materi/teori singkat, untuk LKS non eksperimen tidak menggunakan materi/teori singkat. Untuk aspek penilaian 1 (kriteria umum) yang mencakup kesesuaian dengan tujuan pembelajaran dan prosedur kerja jelas, kebenaran konten materi, kebahasaan, dan penyajian LKS memiliki rerata 3,65 (baik) karena sudah memenuhi syarat kriteria umum. Penilaian pada aspek penilaian I tentang struktur bahan ajar nilai rata-ratanya 3,75 (baik) karena struktur bahan ajar yaitu materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, tampilan bahan ajar menarik, huruf jelas, gambar terbaca dan memuat informasi dan konsep yang jelas. Untuk aspek penilaian 2 (menunjang inovasi dan mutu kegiatan belajar mengajar) yang meliputi konsep pertanyaan dalam LKS masih dalam lingkup pemahaman siswa SMP penekanan pada penerapan dunia nyata, mudah dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa, menunjang terlaksananya KBM, memberikan kemudahan dalam melaksanakan penilaian yang menyeluruh serta mampu mengundang keingintahuan siswa reratanya 3,5 (cukup 5) dan perlu diperbaiki konteks kalimat dalam LKS sesuai dengan hasil validasi. Lembar validasi LKS dapat dilihat pada Lampiran 4 dan LKS hasil validasi dapat dilihat pada Lampiran 10.

e. Tes Hasil Belajar (THB)

Tes disusun adalah Tes Uraian (Essay) yang terdiri dari 10 nomor Soal. Tes terdiri dari Pretest dan Posttest. Sebelum menyusun tes yang disusun terlebih dahulu adalah kisi-kisi THB dan untuk penyekoran tiap butir THB dapat di lihat pada *Marking Scheme*. Lembar penilaian validasi THB yang mencakup Penilaian Kriteria Umum dan Kriteria Penilaian Konsep dapat disajikan dalam Tabel 5.9.

Tabel 5.9. Hasil validasi Tes Hasil Belajar (THB) oleh validator

No	Aspek Penilaian	Keterangan Penilaian		Kriteria
		Validator 1	Validator 2	
I.	Kriteria Umum			
	a. Petunjuk mengerjakan soal jelas	Ya	Ya	Baik
	b. Rumusan butir tes sesuai indikator	Ya	Ya	Baik
	Kalimat mudah dimengerti	Ya	Ya	Baik
	Efisiensi kalimat dalam setiap butir tes	Ya	Ya	Baik
	Gambar/tabel/grafik disajikan dengan jelas	Ya	Ya	Baik
	Rumusan butir tes sesuai EYD	Ya	Ya	Baik
II	Kriteria Penilaian Konsep			
	Setiap butir tes mengukur satu aspek kognitif	Ya	Ya	Baik
	Kebenaran Konsep	Ya	Ya	Baik

Dari dari Tabel 5.9 terlihat bahwa hasil validasi rata-rata penilaian Tes Hasil Belajar adalah baik. Sehingga Tes Hasil Belajar layak digunakan dengan memperbaiki kalimat dalam butir tes. Lembar evaluasi Tes Hasil Belajar dapat dilihat pada Lampiran 5 dan hasil validasi dapat dilihat pada Lampiran 11a, 11b dan 11c.

f. Instrumen Penilaian Karakter Siswa

Hasil penilaian Instrumen Penilaian Karakter Siswa oleh validator menyatakan Instrumen Penilaian Karakter Siswa valid dan dapat digunakan dengan revisi dan ditambahkan definisi dari setiap karakter siswa. Berikut ini hasil validasi perangkat oleh validator disajikan dalam Tabel 5.10.

Pada hasil validasi instrumen penilaian karakter siswa yang terdiri dari 9 Nilai/Karakter Siswa beserta Indikator dari masing-masing karakter telah divalidasi oleh dua orang validator menunjukkan bahwa untuk setiap nilai/karakter siswa Valid dengan revisi/perbaikan pada indikator dan setiap komponen nilai/karakter siswa ditambahkan definisi agar lebih jelas dalam

melakukan penilaian dalam pembelajaran sehingga bisa sesuai antara nilai/karakter siswa dengan indikator. Lembar pengamatan karakter siswa dapat dilihat pada Lampiran 14.

Tabel 5. 10. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Karakter Siswa oleh Validator

Keterangan Skala Penilaian:

- A : Valid tanpa revisi
- B : Valid dengan revisi
- C : Tidak Valid

Keterangan Saran-saran :

- 1. Perbaikan pada karakter siswa
- 2. Perbaikan pada Indikator Karakter

No.	Karakter Siswa	Indikator	Penilaian	Saran-saran	
				1	2
1	Religius	Memulai dan mengakhiri setiap aktivitas dengan doa	A (B) C		
2	Kreatif	Menyusun kalimat yang benar dan dapat di mengerti	A (B) C		√
3	Tanggung jawab	Mampu mencapai tujuan melalui kegiatan individual maupun kelompok	A (B) C		√
4	Kejujuran	Mengemukakan pendapat tanpa ragu tentang materi pokok diskusi	A (B) C		√
5	Komunikatif	Bekerja sama dalam kelompok	A (B) C		
6	Toleransi	Tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat	A (B) C		√
7	Menghargai keragaman	Menerima pembagian kelompok tanpa membeda-bedakan teman.	A (B) C		√
8	Percaya diri	Menyampaikan ide atau melakukan sesuatu dengan yakin dan benar	A (B) C		√
9	Kesantunan	Berkomunikasi secara efisien dan efektif tanpa menyinggung perasaan orang lain.	A (B) C		√

g. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

Hasil validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa pertemuan I, II dan III dapat di lihat pada tabel 5.11, 5.12 dan 5.13. Dari ketiga Tabel Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa terlihat bahwa bahwa Lembar Pengamatan layak digunakan dengan revisi kecil.

Tabel 5.11. Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan I

No.	Aktivitas Siswa	Indikator	Skor Penilaian		Rerata	Saran-saran	
			Validator 1	Validator 2		1	2
1	Membaca	1. Membaca materi secara sepintas 2. Membaca materi dengan cermat 3. Membaca materi tepat waktu	3	3	3		√
2	Mencatat	1. Mencatat materi dengan jelas, teratur dan rapi 2. Mencatat tugas yang diberikan. 3. Mencatat hasil diskusi	3	3	3		√

No.	Aktivitas Siswa	Indikator	Skor Penilaian		Rerata	Saran-saran	
			Validator 1	Validator 2		1	2
3	Bertanya	1. Mengajukan pertanyaan tentang materi tetapi kurang jelas 2. Mengajukan pertanyaan tentang materi dengan jelas 3. Mengajukan pertanyaan dengan jelas dan santun	3	3	3		√
4	Menjawab pertanyaan	1. Menjawab pertanyaan tidak menggunakan konsep 2. Menjawab pertanyaan menggunakan konsep 3. Menjawab pertanyaan menggunakan konsep dan prinsip	3	3	3		√
5	Mempresentasikan hasil diskusi	1. Memaparkan hasil diskusi kurang jelas 2. Memaparkan hasil diskusi dengan suara yang jelas 3. Memaparkan hasil diskusi yang jelas dan santun	3	3	3		√
6	Menyimpulkan	1. Menyimpulkan materi tidak sesuai konsep/kurang jelas 2. Menyimpulkan materi sesuai dengan konsep 3. Menyimpulkan sesuai dengan konsep dan prinsip	3	3	3		√

Keterangan Saran-saran

1. Perbaikan pada Aktivitas Siswa
2. Perbaikan pada Indikator

Hasil validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa untuk pertemuan II dapat dilihat dalam Tabel 5.12 berikut ini.

Tabel 5.12. Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan II

No.	Aktivitas Siswa	Indikator	Skor Penilaian		Rerata	Saran-saran	
			Validator 1	Validator 2		1	2
1	Menjawab pertanyaan	1. Menjawab pertanyaan dengan hasil diskusi 2. Menjawab pertanyaan menggunakan konsep 3. Menjawab pertanyaan dengan sopan	3	3	3		√
2	Merangkai alat	1. Menentukan peralatan yang tepat 2. Menyusun peralatan percobaan 3. Mengoperasikan peralatan	4	4	4		√
3	Mencatat	1. Mencatat materi yang dijelaskan dengan teratur dan rapih 2. Mencatat tugas yang diberikan. 3. Mencatat hasil diskusi kelompok	4	4	4		√

No.	Aktivitas Siswa	Indikator	Skor Penilaian		Rerata	Saran-saran	
			Validator 1	Validator 2		1	2
4	Memecahkan masalah melalui LKS	1. Mengisi pertanyaan sesuai konsep 2. Melakukan percobaan sesuai prosedur kerja di LKS 3. Menyelesaikan tugas-tugas dalam LKS	3	3	3		√
5	Mempresentasikan hasil diskusi	1. Berani memaparkan hasil diskusi 2. Memaparkan hasil diskusi dengan suara yang jelas 3. Memaparkan hasil diskusi yang bisa di pahami	4	4	4		√

Keterangan Saran-saran

1. Perbaikan pada Aktivitas Siswa
2. Perbaikan pada Indikator

Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa pada pertemuan III disajikan dalam Tabel 5.13 berikut ini.

Tabel 5.13. Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan III

No.	Aktivitas Siswa	Indikator	Skor Penilaian		Rerata	Saran-saran	
			Validator 1	Validator 2		1	2
1	Membaca	1. Membaca materi ajar yang dibagikan 2. Membaca materi dengan cermat 3. Membaca materi sesuai waktu yang diberikan	4	4	4		√
2	Mencatat	1. Mencatat materi yang dijelaskan dengan teratur dan rapih 2. Mencatat tugas yang diberikan. 3. Mencatat hasil diskusi kelompok	4	4	4		√
3	Menjawab pertanyaan	1. Menjawab pertanyaan dari hasil diskusi 2. Menjawab pertanyaan menggunakan konsep 3. Menjawab pertanyaan dengan sopan	4	4	4		√
4	Menyimpulkan	1. Berani menyimpulkan materi yang sudah diajarkan 2. Menyimpulkan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 3. Menyimpulkan materi berdasarkan hasil diskusi	4	4	4		√

Keterangan Saran-saran

1. Perbaikan pada Aktivitas Siswa
2. Perbaikan pada Indikator

Untuk setiap pertemuan berbeda-beda aktivitas siswa yang muncul, karena model pembelajaran yang digunakan berbeda-beda tetapi untuk strategi yang

digunakan sama yaitu PAKEM. Pada pertemuan pertama yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, aktivitas siswa mendapatkan rerata 3 (cukup baik) yaitu Membaca, Mencatat, Bertanya, Menjawab Pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan menyimpulkan, karena perlu diperbaiki pada indikator aktivitas siswa. Sedangkan pada Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa pertemuan ke dua yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe kunjung karya dengan metode eksperimen, aktivitas siswa yang memiliki rerata 3 adalah aktivitas menjawab pertanyaan, memecahkan masalah melalui LKS, hal ini karena perlu perbaikan pada indikator aktivitas agar memudahkan dalam pengamatan di kelas, dan untuk aktivitas siswa merangkai alat, mencatat, dan mempresentasikan hasil diskusi reratanya 4 (baik) karena aktivitas siswa dan indikatornya sudah sesuai. Dan untuk Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa pertemuan ke tiga yang menggunakan model pembelajaran langsung tipe talking stick dengan metode tanya jawab, aktivitas siswa yang muncul yaitu membaca, mencatat, menjawab pertanyaan, dan menyimpulkan, skor reratanya adalah 4 (baik) karena indikator dan aktivitas siswa sudah sesuai dan jelas.

h. Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

Hasil validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP yang terdiri dari 3 Lembar Observasi dengan masing-masing model pembelajaran yang digunakan namun menggunakan strategi pembelajarannya PAKEM telah divalidasi oleh dua orang validator, langsung pada Konteks Lembar Observasi. Hal yang dikoreksi yaitu kalimat dalam tiap aspek pengamatan. Jadi dapat disimpulkan Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP baik dapat digunakan dengan revisi kecil.

Pada Tabel-tabel Hasil Validasi diatas terlihat bahwa Penilaian validator 1 dan validator 2 berbeda karena perangkat divalidasi terlebih dahulu oleh validator 1 kemudian direvisi dan hasil revisi divalidasi kembali oleh validator 2. Dan berdasarkan tahap-tahap pengembangan yang telah diikuti, maka dihasilkan suatu perangkat pembelajaran yang kemudian direvisi kembali. Secara umum hasil validasi pengembangan perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran layak dan dapat digunakan dengan revisi kecil, dari hasil validasi tersebut kemudian direvisi atau menyempurnakan kembali perangkat yang sudah dibuat sebelumnya. Dengan adanya revisi yang dilakukan, maka perangkat yang

telah disusun relevan untuk diuji cobakan atau digunakan pada pembelajaran di sekolah dan juga merupakan pedoman bagi guru untuk keefektifitas kegiatan belajar mengajar. Lembar pengamatan aktivitas guru dapat dilihat pada Lampiran 13.

5.1.2 Implementasi (Uji coba) Perangkat Pembelajaran di Kelas

5.1.2.1 Implementasi Perangkat Pembelajaran di SMP Negeri 2 Gorontalo

Pengambilan data pada proses pembelajaran menggunakan perangkat yang telah dikembangkan. Data tersebut meliputi data aktivitas guru, aktivitas siswa dan hasil belajar siswa.

a. Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Kegiatan atau aktivitas guru selama kegiatan belajar mengajar berlangsung diamati dan dinilai dengan menggunakan lembar pengamatan yang telah disusun. Pada pengamatan ini, jumlah aspek yang diamati sebanyak 18 aspek, untuk 18 aspek yang harus dilaksanakan guru mengacu pada RPP. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut diperoleh data pada Tabel 5.14 berikut.

Tabel 5.14. Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

Kategori	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III
Sangat Baik	88,19	94,11	96,52
Baik	11,81	5,89	3,47
Cukup	0	0	0
Kurang	0	0	0
Jumlah	100	100	100

Keterangan Skala Penilaian :

- Nilai 1 = Kurang, Terlaksana, tapi tidak sesuai (tidak selesai)
- 2 = Cukup, Terlaksana, tapi kurang sesuai (kurang tepat)
- 3 = Baik, Terlaksana, tapi tidak sistematis (sesuai)
- 4 = Sangat Baik, terlaksana, Sesuai, Sistematis, dan Tepat

Hasil pengamatan aktivitas guru pada tabel Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel 5.14 di atas ditunjukkan bahwa aktivitas guru pada pertemuan I dikategorikan sangat baik dan baik dimana 88,19% sangat baik dan 11,81% baik, pada pertemuan I dikategorikan sangat baik dan baik dimana 94,11% sangat baik dan 5,89% baik, sedangkan pada pertemuan III dikategorikan sangat baik dan baik

dimana 96,52% sangat baik dan 3,47% baik. Lembar pengamatan aktivitas guru dapat dilihat pada Lampiran 13a, 13b dan 13c dan untuk hasil pengamatannya dapat dilihat pada Lampiran 16a, 16b dan 16c.

b. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang diamati meliputi aktivitas membaca, menulis, memecahkan masalah, mengerjakan LKS, bertanya, menjawab pertanyaan, mempresentasikan hasil diskusi, menyimpulkan hasil diskusi. Pengamatan dan penilaian dilakukan terhadap aspek-aspek memiliki indikator yang menjadi acuan penilaian dan mengacu pada RPP telah dikembangkan. Berikut ini masing-masing data hasil pengamatan aktivitas siswa untuk setiap pertemuan. Lembar pengamatan aktivitas siswa untuk setiap pertemuan dapat dilihat pada Lampiran 12a, 12b, dan 12c. Sedangkan hasil pengamatan aktivitas siswa dapat dilihat pada Lampiran 18a, 18b dan 18c.

Tabel 5.15. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Pada Pertemuan I, II dan III

Aktivitas Siswa	RATA-RATA				Jumlah
	SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	
Pertemuan I					
Membaca	39.99	33.33	25	1.67	100
Menulis	33.33	46.66	18.33	1.67	100
Mengerjakan LKS	21.66	31.66	26.67	20	100
Bertanya	26.67	39.99	26.67	21.66	100
Menjawab Pertanyaan	28.33	36.66	25	10	100
Mempresentasikan hasil diskusi	18.33	38.33	26.67	13.33	100
Menyimpulkan	14.99	43.33	24.99	16.66	100
Pertemuan II					
Menjawab Pertanyaan	43.33	34.99	33.33	6.66	100
Mengamati	41.66	36.66	18.33	3.33	100
Mencatat	39.99	23.33	14.99	11.66	100
Memecahkan Masalah dengan Mengerjakan Soal yang di LKS	36.66	33.33	18.33	11.66	100
Mempersentasikan hasil diskusi	38.33	31.66	21.16	13.33	100
Pertemuan III					
Menjawab Pertanyaan	46.66	43.99	14.99	3.33	100
Membaca	44.99	34.83	13.33	6.66	100
Mencatat	38.33	35	16.66	9.99	100
Menyimpulkan Hasil Diskusi	39.99	34.83	12.83	6.66	100

c. Minat dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran

1. Minat Siswa terhadap Pembelajaran

Angket minat terhadap pembelajaran (Lampiran 15) digunakan untuk pengambilan data minat belajar siswa. Adapun data tentang minat siswa terhadap pembelajaran pada pertemuan I, II dan III, secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 5.16 berikut.

Tabel 5.16 Minat siswa terhadap pembelajaran pada pertemuan I, II dan III

No	Kategori	Rata-rata Minat Siswa Pertemuan I			Kategori
		Kriteria		Rerata	
		Positif	Negatif		
1	<i>Attention</i> (perhatian)	4.46	3.48	3.97	Baik
2	<i>Relevance</i> (keterkaitan)	4.37	3.20	3.78	Baik
3	<i>Convidence</i> (keyakinan)	3.69	4.0	3.84	Baik
4	<i>Satisfaction</i> (kepuasan)	4.25	3.40	3.82	Baik
Rata-rata		4.19	3.52	3.85	Baik
No	Kategori	Rata-rata Minat Siswa Pertemuan II			Kategori
		Kriteria		Rerata	
		Positif	Negatif		
1	<i>Attention</i> (perhatian)	4.47	3.60	4.03	Baik
2	<i>Relevance</i> (keterkaitan)	4.4	3.1	3.75	Baik
3	<i>Convidence</i> (keyakinan)	3.77	4.1	3.93	Baik
4	<i>Satisfaction</i> (kepuasan)	4.27	3.5	3.88	Baik
Rata-rata		4.22	3.57	3.89	Baik
No	Kategori	Rata-rata Minat Siswa Pertemuan III			Kategori
		Kriteria		Rerata	
		Positif	Negatif		
1	<i>Attention</i> (perhatian)	4.27	3.72	3.99	Baik
2	<i>Relevance</i> (keterkaitan)	4.36	3.3	3.83	Baik
3	<i>Convidence</i> (keyakinan)	3.72	3.7	3.71	Baik
4	<i>Satisfaction</i> (kepuasan)	4.3	3.3	3.80	Baik
Rata-rata		4.16	3.50	3.83	Baik

Data tentang minat siswa terhadap pembelajaran pada Tabel 5.16 di atas, menunjukkan skor rata-rata tiap kondisi yang mendukung minat belajar siswa. Berdasarkan data tersebut pada Pertemuan I, terlihat bahwa perhatian siswa terhadap pembelajaran mempunyai skor rata-rata siswa yaitu 3.97 kategori baik, keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan skor 3.78 kategori baik, percaya diri siswa dalam pembelajaran mempunyai skor 3.84

kategori baik, dan kepuasan siswa dalam mengikuti pembelajaran mempunyai skor 3.82 kategori baik.

Pertemuan II, terlihat bahwa perhatian siswa terhadap pembelajaran mempunyai skor rata-rata siswa yaitu 4,03 kategori baik, keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan skor 3.75 kategori baik, percaya diri siswa dalam pembelajaran mempunyai skor 3.93 kategori baik, dan kepuasan siswa dalam mengikuti pembelajaran mempunyai skor 3.882 kategori baik.

Pertemuan III, terlihat bahwa perhatian siswa terhadap pembelajaran mempunyai skor rata-rata siswa yaitu 3,99 kategori baik, keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan skor 3.83 kategori baik, percaya diri siswa dalam pembelajaran mempunyai skor 3.71 kategori baik, dan kepuasan siswa dalam mengikuti pembelajaran mempunyai skor 3.80 kategori baik.

2. Motivasi Siswa terhadap Pembelajaran

Angket motivasi terhadap materi pembelajaran (Lampiran 15) digunakan untuk pengambilan data motivasi belajar siswa. Data hasil pengamatan tentang motivasi siswa terhadap materi pembelajaran pada Pertemuan I, II dan III dapat dilihat pada Tabel 5.17.

Tabel 5.17. Motivasi siswa terhadap pembelajaran pada pertemuan I, II dan III

No Siswa	KOMPONEN							
	Attention (perhatian)		Relevance (keterkaitan)		Confidence (percaya diri)		Satisfaction (kepuasan)	
	Skor Rata-rata	Kategori	Skor Rata-rata	Kategori	Skor Rata-rata	Kategori	Skor Rata-rata	Kategori
1	3.88	Baik	4.08	Baik	4.00	Baik	4.50	Sangat baik
2	3.56	Baik	3.33	Baik	3.75	Baik	4.42	Sangat baik
3	4.25	Sangat baik	4.67	Sangat baik	4.25	Sangat baik	3.58	Baik
4	4.19	Baik	4.33	Sangat baik	4.50	Sangat baik	4.83	Sangat baik
5	4.19	Baik	4.50	Sangat baik	4.25	Sangat baik	4.92	Sangat baik
6	5.00	Sangat baik	5.00	Sangat Baik	5.00	Sangat baik	5.00	Baik
7	3.75	Baik	3.83	Baik	3.50	baik	3.33	Baik
8	3.44	Baik	4.17	Baik	4.50	Sangat Baik	3.33	baik
9	3.94	baik	4.08	Baik	4.25	Sangat baik	4.25	Sangat baik
10	3.88	Baik	4.08	Baik	3.75	baik	4.33	Sangat baik
11	3.33	Baik	3.83	Baik	4.50	Sangat baik	3.58	Baik
12	4.08	Baik	4.17	Baik	3.50	baik	3.56	Baik
13	3.58	Baik	4.08	Baik	4.08	Baik	4.92	Sangat baik
14	3.56	Baik	5.00	Sangat baik	4.92	Sangat baik	4.17	Baik
15	5.00	Sangat baik	4.92	Sangat baik	4.50	Sangat baik	5.00	Sangat baik
16	4.17	Baik	3.83	Baik	3.83	Baik	3.83	Baik
17	3.33	Baik	3.56	Baik	3.50	baik	4.08	Baik

No Siswa	KOMPONEN							
	Attention (perhatian)		Relevance (keterkaitan)		Confidence (percaya diri)		Satisfaction (kepuasan)	
	Skor Rata-rata	Kategori	Skor Rata-rata	Kategori	Skor Rata-rata	Kategori	Skor Rata-rata	Kategori
18	3.88	Baik	4.50	Sangat baik	4.17	Baik	3.33	Baik
19	4.92	Sangat baik	4.92	Sangat baik	4.17	Baik	3.88	Baik
20	4.17	Baik	4.08	Baik	5.00	Sangat baik	3.58	Baik
21	5.00	Sangat baik	3.83	Baik	3.33	Baik	3.56	Baik
22	3.88	Baik	5.00	Sangat baik	4.08	Baik	4.92	Sangat baik
23	3.58	Baik	3.88	Baik	3.58	Baik	5.00	Sangat baik
24	4.08	Baik	4.50	Sangat baik	3.56	Baik	4.08	Baik
25	3.83	Baik	3.88	Baik	4.50	Sangat baik	3.33	Baik
26	5.00	Sangat baik	4.17	Baik	5.00	Sangat baik	4.17	Baik
27	3.33	Baik	3.58	Baik	3.50	baik	3.88	Baik
28	3.50	baik	5.00	Sangat baik	3.83	Baik	4.17	Baik
29	4.08	Baik	3.50	baik	5.00	Sangat baik	3.50	baik
30	3.83	Baik	4.17	Baik	3.56	Baik	3.88	Baik
Rata-rata	4.01	Baik	4.22	Baik	4.13	Baik	4.10	Baik

Data pada Tabel 5.17 di atas terlihat bahwa, perhatian siswa terhadap materi pembelajaran mempunyai skor rata-rata siswa secara keseluruhan yaitu 4.01 dengan kategori baik, keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari skor rata-rata 4.22 dengan kategori baik, percaya diri siswa dalam pembelajaran mempunyai skor rata-rata 4.13 dengan kategori baik, dan kepuasan siswa dalam mengikuti pembelajaran mempunyai skor 4.10 dengan kategori baik.

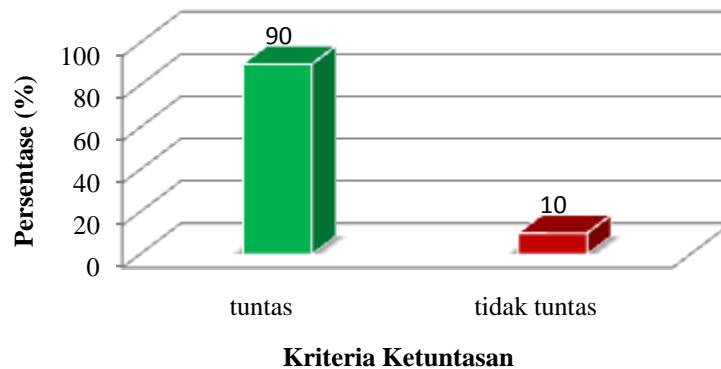
Dari data tersebut di atas, menunjukkan bahwa siswa termotivasi selama kegiatan belajar dengan pendekatan PAKEM berbasis pendidikan karakter. Hal ini dapat dilihat dari skor yang diperoleh pada angket motivasi terhadap pengajaran cukup tinggi.

d. Hasil Belajar Siswa

Untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi bunyi yang dilaksanakan selama 3 kali pertemuan dengan menerapkan pendekatan PAKEM melalui perangkat yang telah dikembangkan, maka pada akhir pembelajaran dilakukan penilaian atau evaluasi tertulis menggunakan soal essay sebagaimana terdapat pada Lampiran 20. Soal yang diberikan berjumlah 10 butir soal dengan skor maksimum yang dicapai oleh masing-masing siswa 75. Sesuai dengan hasil penelitian hasil belajar siswa kelas VIII⁴ SMP Negeri 2 Gorontalo pada materi

bunyi siswa yang tuntas yaitu sebanyak 27 siswa sedangkan 3 orang lainnya tidak tuntas karena skor yang mereka peroleh di bawah skor yang telah ditentukan.

Data hasil belajar diperoleh bahwa secara klasikal siswa yang tuntas yaitu sebesar 90% dari 30 siswa sedang siswa yang tidak tuntas yaitu 10%. Capaian presentase hasil belajar siswa yang tuntas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5.1 Presentase Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan grafik yang ditunjukkan pada gambar 5.1 di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah diterapkan pendekatan PAKEM pada pembelajaran sains materi bunyi pada siswa kelas VIII⁴ SMP Negeri 2 Gorontalo hasil belajar mengalami peningkatan hal ini ditunjukkan melalui grafik di atas dimana siswa yang tuntas yaitu 90% dan jumlah presentase ini dikategorikan sangat baik sedangkan siswa yang tidak tuntas yaitu 10%. Siswa yang tidak tuntas ini disebabkan karena pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa tersebut tidak memperhatikan dengan baik sehingga berdampak pada hasil belajar namun secara umum presentase capaian hasil belajar dalam penelitian ini sudah sangat baik.

Pada tahap ini didapatkan gambaran bahwa penerapan pendekatan PAKEM menggunakan perangkat yang telah dikembangkan pada pembelajaran sains materi di SMP Negeri 2 Gorontalo khususnya pada materi bunyi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa sebagaimana yang telah digambarkan melalui tabel hasil pengamatan dan grafik di atas.

5.1.2.2 Implementasi Perangkat Pembelajaran di SMP Negeri 5 Gorontalo

a. Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

Pengamatan aktivitas guru dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Kegiatan atau aktivitas guru selama kegiatan belajar mengajar berlangsung diamati dan dinilai dengan menggunakan lembar pengamatan yang telah disusun. Pada pengamatan ini, jumlah aspek yang diamati sebanyak 18 aspek, untuk 18 aspek yang harus dilaksanakan guru mengacu pada RPP sebagaimana yang terdapat pada lampiran. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut diperoleh data pada Tabel 5.18. Hasil pengamatan aktivitas guru juga dapat dilihat pada Lampiran 17a, 17b, dan 17c.

Berdasarkan hasil pengamatan yang ditunjukkan pada Tabel 5.18 diatas maka dengan menggunakan acuan skala penilaian pada RPP maka aktivitas guru pada pertemuan I dikategorikan sangat baik dan baik dimana 77,775% sangat baik dan 22,225% baik. Pertemuan II dikategorikan sangat baik dan baik dimana 79,41% sangat baik dan 20,59% baik dan Pertemuan III dikategorikan sangat baik dan baik dimana 83,33% sangat baik dan 16,67% baik.

Tabel 5.18 Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

Kategori	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III
Sangat Baik	77,77	79,41	83,33
Baik	22,23	20,59	16,67
Cukup	0	0	0
Kurang	0	0	0
Jumlah	100	100	100

Keterangan Skala Penilaian :

- Nilai 1 = Kurang, Terlaksana, tapi tidak sesuai (tidak selesai)
- 2 = Cukup, Terlaksana, tapi kurang sesuai (kurang tepat)
- 3 = Baik, Terlaksana, tapi tidak sistematis (sesuai)
- 4 = Sangat Baik, terlaksana, Sesuai, Sistematis, dan Tepat

b. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Pada pengamatan ini, jumlah aspek yang diamati sebanyak 6 aspek dan masing-masing aspek tersebut memiliki indicator yang menjadi acuan penilaian mengacu pada RPP. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut diperoleh data untuk setiap pertemuan yang diuraikan sebagai berikut.

Tabel 5.19. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa pada Pertemuan I

Aktivitas Siswa	Rata-rata				Jumlah
	SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	
Membaca	41,67	35	20	3,33	100
Menulis	33,33	40	21,67	5	100
Mengerjakan LKS	36,67	43,3	16,67	3,33	100
Bertanya	35	40	23,33	1,67	100
Menjawab Pertanyaan	33,34	36,7	21,67	8,34	100
Mempresentasikan hasil diskusi	40	28,3	23,34	8,34	100
Menyimpulkan	28,34	40	25	6,67	100

Berdasarkan hasil pengamatan yang ditunjukkan pada tabel 5.17 di atas dideskripsikan berdasarkan 6 aspek aktivitas siswa sesuai kriteria penilaian maka untuk aktivitas membaca (28,334%) sangat baik, (40%) baik, (25%) cukup dan (6,67%) kurang. Untuk aktivitas menulis (33,33%) sangat baik, (40%) baik, (21,67%) cukup dan (5%) kurang. Untuk aktivitas mengerjakan LKS (36,67) sangat baik, (43,34%) baik, 16,67 cukup dan (3,33%) kurang. Untuk aktivitas bertanya (35%) sangat baik, (40%) baik, (23,33%) dan (1,67) kurang. Untuk aktivitas Menjawab Pertanyaan (33,334%) sangat baik, (36,7%) baik, (21,67) cukup, dan (8,34%) kurang. Untuk aktivitas mempresentasikan hasil diskusi (40%) sangat baik, (28,3) baik, (24,34%) cukup dan (8,34%) kurang. Sedangkan untuk aktivitas menyimpulkan yaitu (41,669%), (35%) baik, (20%) cukup dan (3,33%) kurang.

Tabel 5.18. Hasil Pengamatan Aktivitas siswa Siswa Pada Pertemuan II

Aktivitas Siswa	Rata-rata				Jumlah
	SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	
Menjawab Pertanyaan	41,67	36,67	20	1,67	100
Mengamati	43,33	38,33	15	3,33	100
Mencatat	45	31,67	16,67	6,67	100
Memecahkan Masalah dengan Mengerjakan Soal yang di LKS	46,67	28,33	21,67	3,33	100
Mempersentasikan hasil diskusi	45	36,67	18,33	0	100

Berdasarkan hasil pengamatan yang ditunjukkan pada tabel 5.18 di atas dideskripsikan berdasarkan 5 aspek aktivitas siswa sesuai kriteria penilaian maka untuk aktivitas menjawab pertanyaan (41,67%) sangat baik, (36,67%) baik, (20%) cukup dan (1,67%) kurang. Untuk aktivitas mengamati (43,33%) sangat baik, (38,33%) baik, (15%) cukup dan (3,33%) kurang. Untuk aktivitas mencatat (45%)

sangat baik, (31,67%) baik, (16,67%) dan (6,67%) kurang. Untuk aktivitas memecahkan masalah dengan mengerjakan soal yang ada di LKS (46,67%) sangat baik, (28,33%) baik, (21,67) cukup, dan (3,33%) kurang. Dan untuk aktivitas mempresentasikan hasil diskusi (45%) sangat baik, (36,67) baik, (18,33%) cukup dan (0%) kurang.

Tabel 5.19. Hasil Pengamatan Aktivitas siswa Siswa Pada Pertemuan III

Aktivitas Siswa	Rata-rata				Jumlah
	SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	
Menjawab Pertanyaan	48,335	36,67	15	0	100
Membaca	53,33	28,34	15	3,33	100
Mencatat	60	26,67	13,35	0	100
Menyimpulkan Hasil Diskusi	50	31,67	16,65	1,67	100

Berdasarkan hasil pengamatan yang ditunjukkan pada tabel 5.19 di atas dideskripsikan berdasarkan 4 aspek aktivitas siswa sesuai kriteria penilaian maka untuk aktivitas menjawab pertanyaan (48,335%) sangat baik, (36,67%) baik, (15%) cukup dan (0%) kurang. Untuk aktivitas membaca (53,33%) sangat baik, (28,34%) baik, (15%) cukup dan (3,33%) kurang. Untuk aktivitas mencatat (60%) sangat baik, (26,67%) baik, (13,35%) dan (0%) kurang. Dan untuk aktivitas mempresentasikan hasil diskusinya (50%) sangat baik, (31,67) baik, (16,65%) cukup dan (1,67%) kurang. Selengkapnya hasil pengamatan aktivitas siswa untuk setiap pertemuan dapat dilihat pada Lampiran 19a, 19b dan 19c.

c. Minat dan Motivasi Belajar Siswa

1. Minat Siswa terhadap Pembelajaran

Angket minat terhadap pembelajaran (Lampiran 15) digunakan untuk pengambilan data minat belajar siswa. Adapun data tentang minat siswa terhadap pembelajaran pada pertemuan I, II dan III, secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 5.20.

Data tentang minat siswa terhadap pembelajaran pada Tabel 5.20, menunjukkan skor rata-rata tiap kondisi yang mendukung minat belajar siswa. Berdasarkan data tersebut pada Pertemuan I, terlihat bahwa perhatian siswa terhadap pembelajaran mempunyai skor rata-rata siswa yaitu 4,04 kategori baik, keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan skor 3.75 kategori

baik, percaya diri siswa dalam pembelajaran mempunyai skor 3.94 kategori baik, dan kepuasan siswa dalam mengikuti pembelajaran mempunyai skor 3.89 kategori baik.

Tabel 5.20 Minat siswa terhadap pembelajaran pada pertemuan I, II dan III

No	Kategori	Rata-rata Minat Siswa Pertemuan I			Kategori
		Kriteria		Rerata	
		Positif	Negatif		
1	<i>Attention</i> (perhatian)	4.47	3.6	4.04	Baik
2	<i>Relevance</i> (keterkaitan)	4.4	3.1	3.75	Baik
3	<i>Convidence</i> (keyakinan)	3.77	4.1	3.94	Baik
4	<i>Satisfaction</i> (kepuasan)	4.27	3.5	3.89	Baik
Rata-rata		3.79	3.57	3.90	Baik
No	Kategori	Rata-rata Minat Siswa Pertemuan II			Kategori
		Kriteria		Rerata	
		Positif	Negatif		
1	<i>Attention</i> (perhatian)	3.69	4.0	3.84	Baik
2	<i>Relevance</i> (keterkaitan)	4.25	3.40	3.82	Baik
3	<i>Convidence</i> (keyakinan)	3.72	3.7	3.71	Baik
4	<i>Satisfaction</i> (kepuasan)	4.3	3.3	3.80	Baik
Rata-rata		3.99	3.6	3.79	Baik
No	Kategori	Rata-rata Minat Siswa Pertemuan III			Kategori
		Kriteria		Rerata	
		Positif	Negatif		
1	<i>Attention</i> (perhatian)	3.69	4.0	3.85	Baik
2	<i>Relevance</i> (keterkaitan)	4.25	3.40	3.83	Baik
3	<i>Convidence</i> (keyakinan)	4.47	3.60	4.04	Baik
4	<i>Satisfaction</i> (kepuasan)	4.4	3.1	3.75	Baik
Rata-rata		4.20	3.53	3.86	Baik

Pada Pertemuan II, terlihat bahwa perhatian siswa terhadap pembelajaran mempunyai skor rata-rata siswa yaitu 3,84 kategori baik, keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan skor 3.82 kategori baik, percaya diri siswa dalam pembelajaran mempunyai skor 3.71 kategori baik, dan kepuasan siswa dalam mengikuti pembelajaran mempunyai skor 3.80 kategori baik. Sedangkan pada Pertemuan III terlihat bahwa perhatian siswa terhadap pembelajaran mempunyai skor rata-rata siswa yaitu 3,85 kategori baik, keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan skor 3.83 kategori baik, percaya diri siswa dalam pembelajaran mempunyai skor 4,04 kategori

baik, dan kepuasan siswa dalam mengikuti pembelajaran mempunyai skor 3.75 kategori baik.

2. Motivasi Siswa terhadap Pembelajaran

Angket motivasi terhadap materi pembelajaran (Lampiran 15) digunakan untuk pengambilan data motivasi belajar siswa. Data hasil pengamatan tentang motivasi siswa terhadap materi pembelajaran pada Pertemuan I, II dan III dapat dilihat pada Tabel 5.21.

Tabel 5.21. Motivasi siswa terhadap pembelajaran pada pertemuan I, II dan III

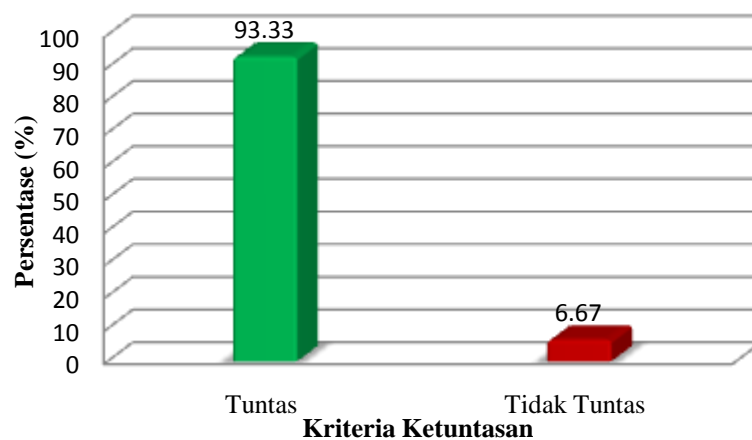
No Siswa	KOMPONEN							
	Attention (perhatian)		Relevance (keterkaitan)		Confidence (percaya diri)		Satisfaction (kepuasan)	
	Skor Rata-rata	Kategori	Skor Rata-rata	Kategori	Skor Rata-rata	Kategori	Skor Rata-rata	Kategori
1	3.88	Baik	4.08	Baik	4.00	Baik	4.50	Sangat baik
2	3.56	Baik	3.33	Baik	3.75	Baik	4.42	Sangat baik
3	4.25	Sangat baik	4.67	Sangat baik	4.25	Sangat baik	3.58	Baik
4	4.19	Baik	4.33	Sangat baik	4.50	Sangat baik	4.83	Sangat baik
5	4.33	Sangat baik	4.50	Sangat baik	4.25	Sangat baik	4.92	SangaBaik
6	5.00	Sangat baik	5.00	Sangat Baik	5.00	Sangat baik	5.00	SangaBaik
7	3.75	Baik	3.83	Baik	3.50	baik	3.33	Baik
8	3.44	Baik	4.17	Baik	4.50	Sangat Baik	3.33	baik
9	3.94	baik	4.08	Baik	4.25	Sangat baik	4.25	Sangat baik
10	3.88	Baik	4.08	Baik	3.75	baik	4.33	Sangat baik
11	4.25	Sangat baik	4.33	Sangat baik	3.56	Baik	3.56	Baik
12	4.92	SangaBaik	3.94	baik	3.94	baik	3.33	baik
13	3.94	baik	3.75	Baik	4.92	SangaBaik	4.92	SangaBaik
14	4.92	SangaBaik	4.33	Sangat baik	4.25	Sangat baik	3.56	Baik
15	4.33	Sangat baik	3.75	Baik	3.75	Baik	3.94	baik
16	4.33	Sangat baik	3.94	baik	4.33	Sangat baik	3.56	Baik
17	3.94	baik	4.25	Sangat baik	4.25	Sangat baik	3.75	Baik
18	4.92	SangaBaik	3.75	Baik	4.92	SangaBaik	3.94	baik
19	3.58	Baik	3.88	Baik	3.58	Baik	5.00	Sangat baik
20	4.33	Sangat baik	3.75	Baik	3.75	Baik	4.92	SangaBaik
21	3.88	Baik	4.50	Sangat baik	4.17	Baik	3.33	Baik
22	4.92	Sangat baik	4.92	Sangat baik	4.17	Baik	3.88	Baik
23	4.17	Baik	4.08	Baik	5.00	Sangat baik	3.58	Baik
24	5.00	Sangat baik	3.83	Baik	3.33	Baik	3.56	Baik
25	3.88	Baik	5.00	Sangat baik	4.08	Baik	4.92	Sangat baik
26	3.58	Baik	3.88	Baik	3.58	Baik	5.00	Sangat baik
27	4.08	Baik	4.5	Sangat baik	3.56	Baik	4.08	Baik
28	3.83	Baik	3.88	Baik	4.5	Sangat baik	3.33	Baik
29	5.00	Sangat baik	4.17	Baik	5.00	Sangat baik	4.17	Baik
30	4.33	Sangat baik	3.56	Baik	4.33	Sangat baik	4.92	SangaBaik
Rata-rata	4.21	Baik	4.14	Baik	4.16	Baik	4.12	Baik

Data pada Tabel 5.21 di atas terlihat bahwa, perhatian siswa terhadap materi pembelajaran mempunyai skor rata-rata siswa secara keseluruhan yaitu 4.21 dengan kategori baik, keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari skor rata-rata 4.14 dengan kategori baik, percaya diri siswa dalam pembelajaran mempunyai skor rata-rata 4.16 dengan kategori baik, dan kepuasan siswa dalam mengikuti pembelajaran mempunyai skor 4.12 dengan kategori baik.

d. Hasil Belajar Siswa

Untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi bunyi yang dilaksanakan selama 3 kali pertemuan dengan menerapkan pendekatan PAKEM melalui perangkat yang telah dikembangkan, maka pada akhir pembelajaran dilakukan penilaian atau evaluasi tertulis menggunakan soal essay sebagaimana terdapat pada lampiran. Soal yang diberikan berjumlah 10 butir soal dengan skor maksimum yang dicapai oleh masing-masing siswa 75. Sesuai dengan hasil penelitian hasil belajar siswa kelas VIIC SMP Negeri 5 Gorontalo pada materi bunyi siswa yang tuntas yaitu sebanyak 28 siswa sedangkan 2 orang lainnya tidak tuntas karena skor yang mereka peroleh di bawah skor yang telah ditentukan.

Dari hasil penelitian ketuntasan klasikal untuk hasil belajar pada pembelajaran sains materi bunyi SMP Negeri 5 Gorontalo, siswa yang tuntas yaitu sebesar 93,33% dari 30 siswa sedang siswa yang tidak tuntas yaitu 6,67%. Capaian presentase hasil belajar siswa yang tuntas dapat dilihat pada gambar 5.2.



Gambar 5.2 Presentase Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan grafik yang ditunjukkan pada Gambar 5.2 di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah diterapkan pendekatan PAKEM pada pembelajaran sains khususnya pada materi bunyi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Gorontalo, hasil belajar menunjukkan keberhasilan dalam pembelajaran dimana siswa yang tuntas yaitu 93,33% dan jumlah presentase ini dikategorikan sangat baik sedangkan siswa yang tidak tuntas yaitu 6,67%. Siswa yang tidak tuntas ini disebabkan karena pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa tersebut tidak memperhatikan dengan baik sehingga berdampak pada hasil belajar namun secara umum persentase capaian hasil belajar dalam penelitian ini sudah sangat baik.

Dari hasil penelitian atau data di atas dapat diketahui bahwa model pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan berbasis karakter yang dikembangkan bagi siswa SMP di Kota Gorontalo adalah efektif. Proses pembelajaran mampu menghadirkan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Hasil belajar siswa secara kognitif sesuai dengan KKM, dan secara afektif dan psikomotor siswa dapat mengaplikasikan karakter yang diharapkan selama pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

5.1.3 Keterlaksanaan Proses Pembelajaran Berbasis Karakter

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi karakter siswa. Instrumen ini memuat karakter-karakter siswa yang diharapkan muncul pada proses pembelajaran materi bunyi, karakter-karakter tersebut adalah:

1. Kereligiusan; adalah sikap, perkataan, tindakan dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya.
2. Kreatif; adalah berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil dari sesuatu yang telah dimiliki.
3. Tanggung jawab; adalah sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

4. Kejujuran; adalah perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.
5. Komunikatif; adalah tindakan yang memperlihatkan tindakan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerja sama dengan orang lain.
6. Toleransi; adalah sikap dan perbuatan menghargai pendapat orang lain atau kelompok.
7. Menghargai keragaman; adalah sikap memberikan hormat terhadap berbagai macam hal baik yang berbentuk fisik, sifat, adat, budaya, suku, dan agama
8. Percaya diri; adalah sikap yakin akan kemampuan diri sendiri terhadap pemenuhan tercapainya setiap keinginan dan harapannya.
9. Kesantunan; adalah sifat yang halus dan baik dari sudut pandang tata bahasa maupun tata perilakunya kesemua orang.
10. Ingin tahu; adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari apa yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.
11. Disiplin; adalah tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.

Penelitian ini menggunakan kriteria pengamatan yang dinyatakan dalam pernyataan kualitatif sebagai berikut :

- BT : Belum Terlihat (apabila peserta didik belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator)
- MT : Mulai Terlihat (apabila peserta didik sudah memperlihatkan adanya tanda- tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator tetapi belum konsisten)
- MB : Mulai Berkembang (apabila peserta didik sudah memperlihatkan berbagai tanda perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten)
- MK : Membudaya (apabila peserta didik terus menerus memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator secara konsisten). (Kemendiknas, 2010:23)

Untuk mengetahui karakter-karakter apa saja yang muncul pada saat pembelajaran sains, digunakan lembar pengamatan kemudian pengamatan

dilakukan dengan pengamatan langsung di sekolah dan pengambilan datanya dilakukan setiap dua menit sekali. Instrumen yang digunakan merupakan hasil dari pengembangan instrument penilaian karakter siswa yang telah melalui tahap validasi ahli.

Penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali untuk setiap sekolah, setiap pertemuan menggunakan metode pembelajaran yang berbeda-beda. Pada pertemuan pertama menggunakan metode pembelajaran jigsaw, yang mana metode ini peserta didik dibimbing membentuk kelompok asal dan kelompok ahli. Kemudian kelompok ahli yang memiliki materi yang sama bersatu membentuk kelompok, setelah selesai membahas materi yang diberikan setiap kelompok ahli menuliskan hasil pembahasan dikertas warna yang diberikan, setelah itu kelompok ahli kembali kekelompok asal masing-masing untuk menjelaskan hasil pemebahasannya kepada kelompok asal yang lain. Setelah kembali salah satu dari kelompok asal mempresentasikan hasil pajangannya, kemudian kelompok lain menanggapi dan menyampaikan informasi yang benar.

Pada pertemuan kedua menggunakan metode pembelajaran kunjung karya, yang mana metode ini guru hanya menyampaikan secara singkat materi yang diajarkan, setelah itu guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. Kemudian membimbing siswa untuk melakukan eksperimen, saat melakukan eksperimen peserta didik harus mengamati dan mencatat data hasil eksperimen kedalam kertas dan membuat pajangan. Setelah selesai melakukan eksperimen, kemudian member kesempatan kepada masing-masing kelompok secara bergiliran mengunjungi kelompok lain dan kelompok yang mengunjungi mengomentari pajangan yang dibuat oleh kelompok yang dikunjungi. Kemudian memberi kesempatan pada perwakilan dari satu kelompok mempresentasikan hasil ekperimennya, serta kelompok lain menanggapi hasil presentasinya. Sebelum pembelajaran ditutup guru beserta peserta didik menyimpulkan materi yang baru saja diajarkan kemudian memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya bagus.

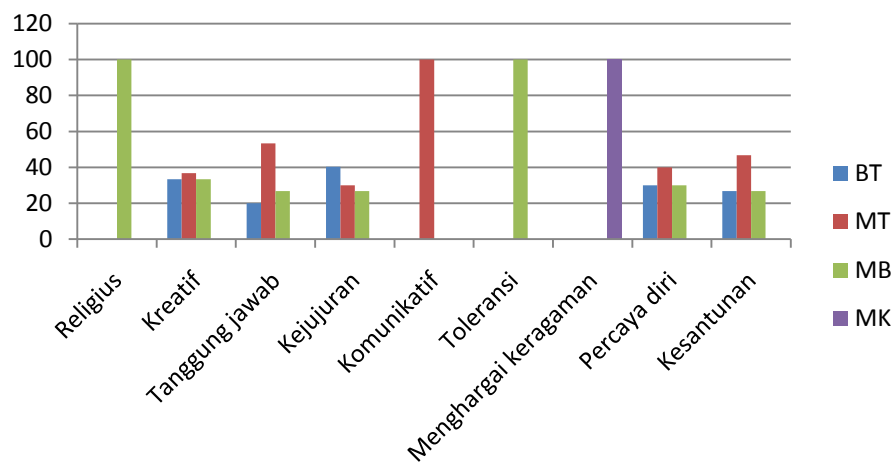
Pada pertemuan ketiga menggunakan metode pembelajaran *talking stick*, yang mana metode pembelajaran guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari setelah itu guru memeberikan bahan ajar kepada setiap peserta didik.

Kemudian peserta didik membaca dan mempelajari materi pada bahan ajar yang dibagikan, setelah membaca dan mempelajari peserta didik menuliskan garis-garis besar materi kedalam yang dibagikan oleh guru. Setelah selesai membaca dan mempelajarinya peserta didik dipersilakan untuk menutup bukunya, kemudian guru memutar musik dan mengambil tongkat untuk diedarkan secara estafet, pada saat musik berhenti maka peserta didik yang mendapatkan tongkat harus menjawab pertanyaan yang diajukan, demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan yang diajukan. Setelah itu memberikan kesempatan kepada peserta didiknya untuk menempelkan kertas yang berisi garis-garis besar materi di tempat yang telah disediakan oleh guru.

Berikut ini disajikan histogram karakter yang muncul di SMP di Kota Gorontalo untuk masing-masing pertemuan.

a. Deskripsi Karakter Siswa SMP Negeri 2 Gorontalo

▪ Pertemuan pertama

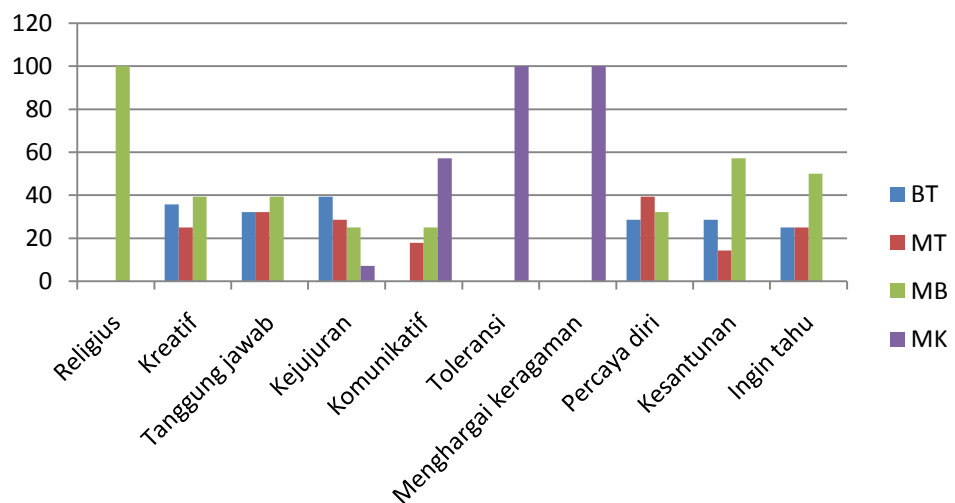


Gambar 5.3. Presentase karakter siswa yang muncul pada pertemuan pertama di SMP Negeri 2 Gorontalo

Berdasarkan histogram diatas, terlihat bahwa beberapa karakter yang termasuk dalam kategori BT (belum terlihat) antara lain karakter religius, kreatif, tanggung jawab, kejujuran, percaya diri dan kesantunan. Pada kategori BT karakter kejujuran merupakan karakter yang paling mendominasi karena masih banyak peserta didiknya yang belum memperlihatkan perilakunya sesuai dengan indikator dari karakter

tersebut. Untuk karakter MT (mulai terlihat) karakter-karakter yang terlihat antara lain karakter kreatif, tanggung jawab, kejujuran, komunikatif, percaya diri dan kesantunan, pada kategori MT karakter yang paling mendominasi yaitu karakter komunikatif. Ini terlihat dari peserta didiknya yang secara keseluruhan sudah memperlihatkan perilaku yang sesuai dengan indikator dari karakter tersebut. Kemudian untuk kategori MB (mulai berkembang) karakter-karakter yang terlihat antara lain karakter religius, kreatif, tanggung jawab, kejujuran, toleransi, percaya diri dan kesantunan. Pada kategori ini karakter yang paling mendominasi yaitu karakter religius dan toleransi, ini dikarenakan seluruh peserta didiknya sudah mulai memperlihatkan perkembangan sesuai dengan indicator kedua karakter tersebut. Sedangkan untuk kategori MK (membudaya) yang terlihat hanya karakter toleransi, terlihat seluruh peserta didiknya sudah memperlihatkan perilaku seluruh peserta didik benar-benar memperlihatkan sikap yang sesuai dengan indikator dari karakter tersebut dengan kata lain seluruh peserta didiknya benar-benar tidak mengganggu peserta didik lain yang berbeda pendapat.

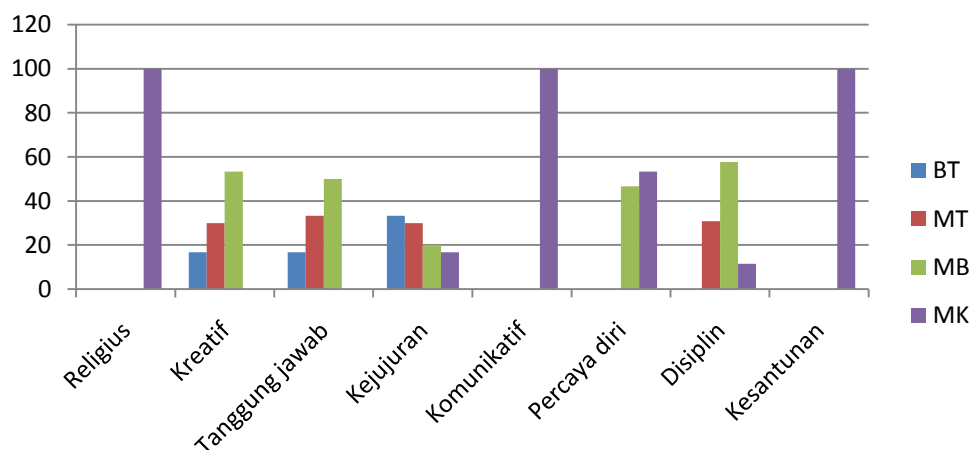
▪ **Pertemuan kedua**



Gambar 5.4 presentase karakter siswa yang muncul pada pertemuan kedua di SMP Negeri 2 Gorontalo

Berdasarkan histogram diatas dapat terlihat bahwa beberapa karakter yang termasuk dalam kategori BT (belum terlihat) antara lain karakter kreatif, tanggung jawab, kejujuran, percaya diri, kesantunan, dan ingin tahu. Pada kategori karakter kejujuran merupakan karakter yang paling mendominasi karena sebagian besar peserta didiknya belum memperlihatkan perilakunya sesuai dengan indikator dari karakter tersebut. untuk kategori MT (mulai terlihat) karakter-karakter yang terlihat antara lain karakter kreatif, tanggung jawab, kejujuran, komunikatif, percaya diri, kesantunan, dan ingin tahu. Kemudian untuk karakter MB (mulai berkembang) karakter-karakter yang terlihat antara lain religius, kreatif, tanggung jawab, kejujuran, komunikatif, percaya diri, kesantunan, dan ingin tahu. Pada kategori ini karakter yang paling mendominasi adalah karakter religius, ini menggambarkan bahwa seluruh peserta didik untuk karakter religious sudah mulai berkembang, artinya tingkat kereligiusan sudah terlaksan dengan baik. Sedangkan untuk kategori MK (membudaya) karakter-karakter yang terlihat antara lain karakter kejujuran, komunikatif, toleransi, dan menghargai keragaman. Pada kategori karakter yang paling mendominasi yaitu karakter toleransi dan menghargai keragaman, hal ini terlihat dari keseluruhan peserta didik sudah benar-benar memperlihatkan perilakunya sesuai dengan indikator kedua karakter tersebut.

▪ **Pertemuan ketiga**

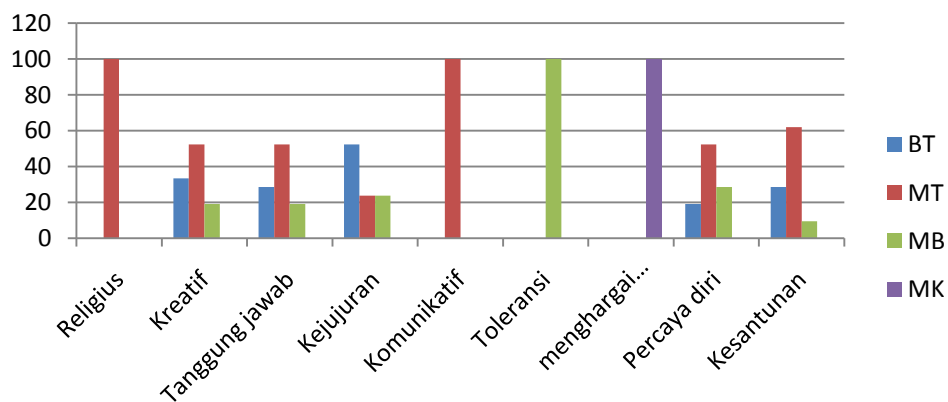


Gambar 5.5 Presentase karakter siswa yang muncul pada pertemuan ketiga di SMP Negeri 2 Gorontalo

Berdasarkan histogram diatas dapat terlihat bahwa beberapa karakter yang termasuk dalam kategori BT (belum terlihat) antara lain karakter kreatif, tanggung jawab, dan kejujuran. Pada kategori ini karakter kejujuran yang mendominasi, ini menggambarkan bahwa masih ada beberapa peserta didik yang belum memperlihatkan perilakunya sesuai dengan indikator dari karakter tersebut. untuk kategori MT (mulai terlihat) karakter-karakter yang terlihat antara lain karakter karakter kreatif, tanggung jawab, dan kejujuran. Kemudian untuk kategori MB (mulai berkembang) karakter-karakter yang terlihat antara lain karakter kreatif, tanggung jawab, kejujuran, percaya diri, dan kesantunan. Pada kategori hampir semua karakter yang terlihat telah mendominasi, ini karena beberapa peserta didik perkembangan perilakunya sudah sesuai dengan indicator dari setiap karakter yan terlihat. Hanya karakter kejujuran yang masih belum terlalu berkembang, karena sebagian besar peserta didiknya masih belum memperlihatkan perkembangan perilakunya. Sedangkan untuk kategori MK (membudaya) karakter-karakter yang terlihat antara lain karakter religius, kejujuran, komunikatif, percaya diri, disiplin, dan kesantunan. Pada kategori ini karakter yang paling mendominasi yaitu karakter religius, komunikatif dan kesantunan, ini menggambarkan bahwa keseluruhan peserta didiknya sudah benar-benar memperlihatkan perilakunya sesuai dengan indicator ketiga karakter tersebut.

b. Deskripsi Karakter Siswa SMP Negeri 5 Gorontalo

▪ Pertemuan pertama



Gambar 5.6 Presentase karakter siswa yang muncul pada pertemuan pertama di SMP Negeri 5 Gorontalo

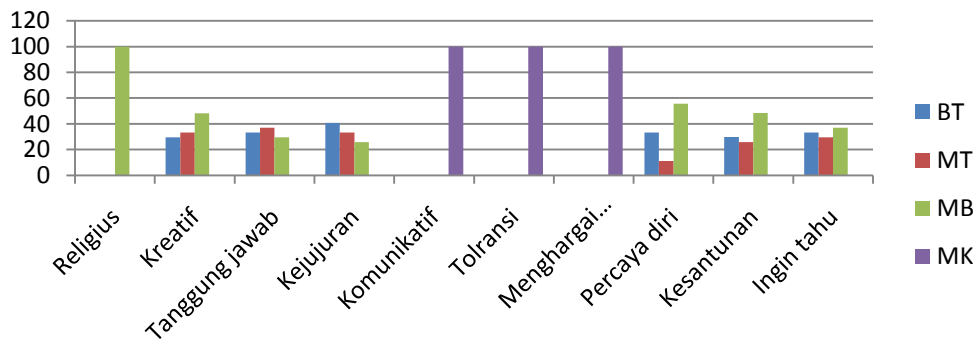
Berdasarkan histogram diatas dapat terlihat bahwa beberapa karakter yang termasuk dalam kategori BT (belum terlihat) antara lain karakter kreatif, tanggung jawab, kejujuran, percaya diri, dan kesantunan. Pada kategori ini pada kategori BT karakter kejujuran merupakan karakter yang paling mendominasi karena masih banyak peserta didiknya yang belum memperlihatkan perilakunya sesuai dengan indicator dari karakter tersebut.

Untuk kategori MT (mulai terlihat) antara lain karakter religius, kreatif, tanggung jawab, kejujuran, komunikatif, percaya diri, dan kesantunan. Pada kategori MT karakter religius dan komunikatif yang lebih mendominasi diseluruh peserta didik, karena keseluruhan peserta didiknya sudah mulai memperlihatkan perilakunya sesuai dengan indicator kedua karakter tersebut. Kemudian untuk karakter MB (mulai berkembang) karakter-karakter yang terlihat antara lain kreatif, tanggung jawab, kejujuran, toleransi, percaya diri, dan kesantunan.

Pada kategori MB karakter toleransi yang paling mendominasi diseluruh peserta didik, karena keseluruhan peserta didiknya sudah mulai memperlihatkan perkembangan sesuai dengan indicator yang sesuai dengan karakter toleransi. Sedangkan untuk kategori MK (membudaya) hanya muncul pada karakter menghargai keragaman, ini terlihat seluruh peserta didiknya sudah memperlihatkan perilaku seluruh peserta didik benar-benar memperlihatkan sikap menerima pembagian kelompok tanpa membedakan suku, budaya, ras dan agama, artinya seluruh peserta didiknya benar-benar memperlihatkan perilakunya sesuai dengan indikator.

▪ **Pertemuan kedua**

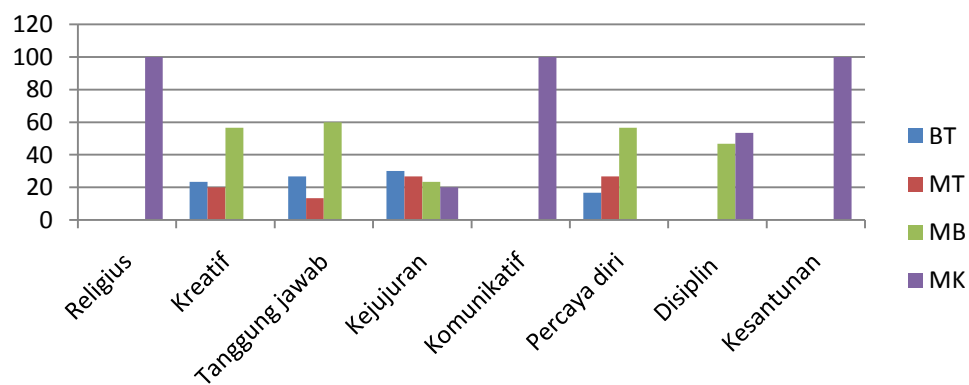
Berdasarkan histogram pada Gambar 5.7 terlihat bahwa beberapa karakter yang termasuk dalam kategori BT (belum terlihat) antara lain kreatif, tanggung jawab, kejujuran, percaya diri, kesantunan dan ingin tahu, pada kategori BT karakter kejujuran merupakan karakter yang paling mendominasi karena sebagian besar peserta didiknya belum memperlihatkan perilakunya sesuai dengan indicator dari karakter tersebut. Untuk kategori MT (mulai terlihat) antara lain kreatif, tanggung jawab, kejujuran, percaya diri, kesantunan, dan ingin tahu.



Gambar 5.7 Presentase karakter siswa yang muncul pada pertemuan kedua di SMP Negeri 5 Gorontalo

Kemudian untuk kategori MB (mulai berkembang) antara lain religius, kreatif, tanggung jawab, kejujuran, komunikatif, percaya diri, kesantunan dan ingin tahu, pada kategori MB karakter religius yang paling mendominasi dari karakter-karakter yang lain. Ini menggambarkan bahwa seluruh peserta didik untuk karakter religious sudah mulai berkembang, artinya tingkat kereligiusan sudah terlaksan dengan baik. Sedangkan untuk kategori MK (membudaya) ada beberapa karakter yang muncul antara lain komunikatif, toleransi, menghargai keragaman dan kesantunan, pada kategori ini ketiga karakter yang terlihat mendominasi secara keseluruhan, ini dikarenakan keseluruhan peserta didik sudah benar-benar memperlihatkan perilakunya sesuai dengan indicator kedua karakter tersebut.

▪ Pertemuan ketiga



Gambar 5.8 Presentase karakter siswa yang muncul pada pertemuan ketiga di SMP Negeri 5 Gorontalo

Berdasarkan histogram diatas dapat terlihat bahwa beberapa karakter yang termasuk dalam kategori BT (belum terlihat) antara lain karakter kreatif, tanggung jawab, kejujuran, dan percaya diri. Pada kategori ini karakter kejujuran yang mendominasi, ini menggambarkan bahwa masih ada beberapa peserta didik masih belum memperlihatkan perilakunya sesuai dengan indicator dari karakter tersebut. Untuk kategori MT (mulai terlihat) karakter-karakter yang terlihat antara lain karakter kreatif, tanggung jawab, kejujuran, dan percaya diri. Kemudian untuk kategori MB (mulai berkembang) karakter-karakter yang terlihat antara lain karakter kreatif, tanggung jawab, kejujuran, percaya diri, dan disiplin. Pada kategori hampir semua karakter yang terlihat telah mendominasi, ini karena beberapa peserta didik perkembangan perilakunya sudah sesuai dengan indicator dari setiap karakter yang terlihat. Hanya karakter kejujuran yang masih belum terlalu berkembang, karena sebagian besar peserta didiknya masih belum memperlihatkan perkembangan perilakunya. Sedangkan untuk kategori MK (membudaya) karakter-karakter yang terlihat antara lain karakter religius, kejujuran, komunikatif, disiplin, dan kesantunan. Pada kategori ini karakter yang paling mendominasi yaitu karakter religius, komunikatif dan kesantunan, ini menggambarkan bahwa keseluruhan peserta didiknya sudah benar-benar memperlihatkan perilakunya sesuai dengan indicator ketiga karakter tersebut.

Karakter siswa yang dinilai dalam proses pembelajaran sains dapat diamati dengan jelas walaupun demikian keteramatan dari karakter-karakter ini muncul dari beberapa kategori pengamatan yang berbeda-beda yaitu pada kategori BT (belum terlihat), MT (mulai terlihat), MB (mulai berkembang), dan MK (membudaya). Nilai-nilai karakter-karakter tersebut meliputi religius, kreatif, tanggung jawab, kejujuran, komunikatif, toleransi, menghargai keragaman, percaya diri, kesantunan, ingin tahu dan disiplin. Dari hasil tersebut dapat dilihat dan disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan mampu menghadirkan pembelajaran karakter bagi siswa.

5.2 Pembahasan

Penelitian ini diawali dengan pengembangan perangkat yang dimaksudkan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan pada proses pembelajaran di kelas. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Tes Hasil Belajar, Instrumen Penilaian Karakter Siswa, Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa dan Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran (RPP).

Sebelum digunakan perangkat tersebut divalidasi oleh 2 orang validator. Validasi ini ditujukan untuk mengetahui sejauh mana kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas.

Hasil validasi Silabus oleh dua orang validator yang terdapat pada Tabel 1.2 terlihat bahwa pada aspek penilaian 1 yaitu menuliskan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD), aspek penilaian 2, kesesuaian materi pelajaran dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator, aspek penilaian 3, perumusan indikator sesuai dengan SK, KD dan Indikator, aspek penilaian 4 penetapan materi sesuai dengan SK, KD dan Indikator dan aspek penilaian 5 jenis penilaian sesuai dengan SK, KD dan indikator mendapatkan nilai rata-rata 4 (baik) karena baik, mudah dipahami, sesuai dengan konteks penjelasan. Sedangkan yang mendapatkan nilai rata-rata 3 (cukup baik) karena perlu direvisi yaitu pada aspek penilaian 6 sumber belajar sesuai dengan SK, KD, indikator dan materi pembelajaran, aspek penilaian 7 kesesuaian alokasi waktu dengan materi pembelajaran, aspek penilaian 8 menentukan karakter siswa yang diharapkan dalam pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran, dan aspek 9 menggunakan bahasa yang baik dan benar.

Untuk hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terdiri dari 3 kali pertemuan dengan strategi pembelajaran PAKEM dan model pembelajaran kooperatif type jigsaw dan kunjung karya serta model pembelajaran langsung tipe talking stick telah divalidasi oleh dua validator terdapat pada Tabel 5.3, Tabel 5.4 dan Tabel 5.5. Pada Pertemuan 1 (Tabel 5.3) untuk aspek penilaian A yaitu kelengkapan komponen-komponen dalam RPP mendapatkan

nilai rata-rata 3 (cukup baik) karena masih perlu dilengkapi penilaian hasil belajar. Pada aspek penilaian B yaitu perencanaan pengelolaan kegiatan pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata 3,6 (baik) dan perlu diperbaiki konteks kalimat yang divalidasi, pada aspek penilaian C yaitu perencanaan pengelolaan kelas, nilai rata-rata penilaian 3,25 (cukup baik) karena perlu diperbaiki penggunaan waktu dan kegiatan pembelajaran mengorganisasikan siswa untuk terlibat aktif. Pada aspek penilaian D yaitu perencanaan penggunaan standar proses dalam kegiatan pembelajaran nilai rata-rata 3,5 (baik) dan perlu diperbaiki konteks kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dalam pembelajaran. Pada Tabel 5.5 dan Tabel 8 hasil validasinya sama dengan hasil validasi pada Tabel 5.4.

Hasil validasi Bahan ajar yang terdiri dari 3 bahan ajar untuk pertemuan 1, 2 dan pertemuan 3 telah divalidasi oleh dua validator terdapat pada Tabel 5.6. Penilaian pada aspek penilaian I tentang struktur bahan ajar nilai rata-ratanya 3,75 (baik) karena struktur bahan ajar yaitu materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, tampilan bahan ajar menarik, huruf jelas, gambar terbaca dan memuat informasi dan konsep yang jelas. Untuk aspek penilaian II yaitu organisasi penulisan materi yang meliputi kejelasan urutan materi, kebenaran materi dan ketepatan materi dengan Kompetensi Dasar nilai rata-ratanya 3,83 (baik). Untuk aspek penilaian III yaitu pendukung penyajian materi, nilai rata-rata penilaian 3,8 (baik) karena bahan ajar menyajikan contoh-contoh konkrit dari lingkungan, sesuai dengan ilustrasi materi, penyajian teks/gambar disertai dengan rujukan, identitas tabel dan gambar serta daftar pustaka jelas. Dan untuk aspek penilaian IV yaitu bahasa yang digunakan dalam bahan ajar, nilai rata-ratanya 3,5 (baik) dan perlu disesuaikan kalimat dengan tingkat perkembangan siswa agar mudah dipahami.

Pada hasil validasi Lembar Kegiatan Siswa yang terdiri dari 3 LKS untuk pertemuan pertama dan ke tiga adalah LKS non eksperimen dan pertemuan ke dua menggunakan LKS eksperimen yang telah divalidasi oleh dua validator terdapat pada Tabel 5.7 dan Tabel 5.8. Untuk Tabel 5.7 dan Tabel 5.8 aspek penilaian hampir sama perbedaannya hanya terdapat pada materi/teori singkat, untuk LKS non eksperimen tidak menggunakan materi/teori singkat. Untuk aspek penilaian 1 (kriteria umum) yang mencakup kesesuaian dengan tujuan pembelajaran dan prosedur kerja jelas, kebenaran konten materi, kebahasaan, dan

penyajian LKS memiliki rerata 3,65 (baik) karena sudah memenuhi syarat kriteria umum. Penilaian pada aspek penilaian I tentang struktur bahan ajar nilai rata-ratanya 3,75 (baik) karena struktur bahan ajar yaitu materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, tampilan bahan ajar menarik, huruf jelas, gambar terbaca dan memuat informasi dan konsep yang jelas. Untuk aspek penilaian 2 (menunjang inovasi dan mutu kegiatan belajar mengajar) yang meliputi konsep pertanyaan dalam LKS masih dalam lingkup pemahaman siswa SMP penekanan pada penerapan dunia nyata, mudah dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa, menunjang terlaksananya KBM, memberikan kemudahan dalam melaksanakan penilaian yang menyeluruh serta mampu mengundang keingintahuan siswa reratanya 3,5 (cukup 5) dan perlu diperbaiki konteks kalimat dalam LKS sesuai dengan hasil validasi.

Hasil validasi Tes Hasil Belajar berupa Tes Uraian yang disusun berdasarkan Kisi-kisi Tes Hasil Belajar dan disusun pula Marking Scheme telah divalidasi oleh dua orang validator yang hasil validasinya terdapat pada Tabel 5.9. Untuk penilaian Tes Hasil Belajar ini terdiri dari dua aspek penilaian yaitu aspek penilaian kriteria umum dan kriteria penilaian konsep yang hasil validasi oleh dua validator menyatakan Tes Hasil Belajar masuk dalam kriteria Baik dan perlu penyederhanaan kalimat dalam setiap butir tes.

Pada hasil validasi instrumen penilaian karakter siswa yang terdiri dari 9 Nilai/Karakter Siswa beserta Indikator dari masing-masing karakter telah divalidasi oleh dua orang validator yang terdapat pada Tabel 5.10 menunjukkan bahwa untuk setiap nilai/karakter siswa Valid dengan revisi/perbaikan pada indikator dan setiap komponen nilai/karakter siswa ditambahkan definisi agar lebih jelas dalam melakukan penilaian dalam pembelajaran sehingga bisa sesuai antara nilai/karakter siswa dengan indikator.

Pada hasil validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa yang telah divalidasi oleh validator terdapat pada Tabel 5.11, Tabel 5.12 dan Tabel 5.13. Untuk setiap pertemuan berbeda-beda aktivitas siswa yang muncul, karena model pembelajaran yang digunakan berbeda-beda tetapi untuk strategi yang digunakan sama yaitu PAKEM. Pada pertemuan pertama yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, aktivitas siswa mendapatkan rerata 3 (cukup

baik) yaitu Membaca, Mencatat, Bertanya, Menjawab Pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan menyimpulkan, karena perlu diperbaiki pada indikator aktivitas siswa. Sedangkan pada Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa pertemuan ke dua yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe kunjung karya dengan metode eksperimen, aktivitas siswa yang memiliki rerata 3 adalah aktivitas menjawab pertanyaan, memecahkan masalah melalui LKS, hal ini karena perlu perbaikan pada indikator aktivitas agar memudahkan dalam pengamatan di kelas, dan untuk aktivitas siswa merangkai alat, mencatat, dan mempresentasikan hasil diskusi reratanya 4 (baik) karena aktivitas siswa dan indikatornya sudah sesuai. Dan untuk Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa pertemuan ke tiga yang menggunakan model pembelajaran langsung tipe talking stick dengan metode tanya jawab, aktivitas siswa yang muncul yaitu membaca, mencatat, menjawab pertanyaan, dan menyimpulkan, skor reratanya adalah 4 (baik) karena indikator dan aktivitas siswa sudah sesuai dan jelas.

Sementara hasil validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw, Kunjung Karya dan Model Pembelajaran Langsung tipe *Talking Stick* dengan strategi PAKEM dan Terintegrasi Pendidikan Karakter dapat dilihat dalam Lampiran 13 telah divalidasi oleh dua validator yang perlu diperbaiki adalah kalimat dalam aspek pengamatan diperjelas dan disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan. Aspek Terlaksana atau Tidak Aspek yang diamati tidak digunakan.

Pada tabel-tabel hasil validasi diatas terlihat bahwa Penilaian validator 1 dan validator 2 berbeda karena perangkat divalidasi terlebih dahulu oleh validator 1 kemudian direvisi dan hasil revisi divalidasi kembali oleh validator 2. Dan berdasarkan tahap-tahap pengembangan yang telah diikuti, maka dihasilkan suatu perangkat pembelajaran yang kemudian direvisi kembali. Secara umum hasil validasi pengembangan perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran layak dan dapat digunakan dengan revisi kecil, dari hasil validasi tersebut kemudian direvisi atau menyempurnakan kembali perangkat yang sudah dibuat sebelumnya. Dengan adanya revisi yang dilakukan, maka perangkat yang telah disusun relevan untuk diuji cobakan atau digunakan pada pembelajaran di

sekolah dan juga merupakan pedoman bagi guru untuk keefektifitas kegiatan belajar mengajar.

Perangkat yang dihasilkan pada tahapan pengembangan perangkat yang kemudian telah divalidasi kemudian diujicoba dengan merapkannya pada Pembelajaran Sains (Fisika) pada SMP Negeri 2 Gorontalo dan SMP Negeri 5 Gorontalo. Pada tahapan implementasi ini diamati beberapa aspek yaitu aktivitas siswa, aktivitas guru, keterlaksanaan pembelajaran berbasis karakter, hasil belajar serta minat dan motivasi siswa selama pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa, penggunaan model pembelajaran pendekatan PAKEM pada pembelajaran Sains dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas SMP Negeri 2 Gorontalo dan SMP Negeri 5 Gorontalo. Hal ini dapat di lihat dari analisis aktivitas siswa dalam proses pembelajaran yang terus meningkat pada setiap pertemuan. Demikian juga dengan hasil belajar siswa yang nampak pada pertemuan ketiga setelah proses pembelajaran. Oleh karena itu, teruji bahwa model pembelajaran pendekatan Pakem dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa khususnya pada materi bunyi. Hal tersebut juga tampak pada minat dan motivasi belajar siswa.

Pengamatan kegiatan guru dan siswa dari pertemuan I sampai pertemuan III semakin meningkat dari pertemuan ke pertemuan berikutnya, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendekatan PAKEM dapat meningkatkan aktivitas guru maupun siswa. Dimana semakin tinggi aktivitas siswa dalam pembelajaran maka semakin tinggi hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat simpulkan bahwa gambaran karakter peserta didik dalam pembelajaran sains sudah nampak, hal ini terlihat dari indikator yang telah sesuai. Karakter religius, komunikatif, dan menghargai keragaman adalah karakter paling terlihat pada diri peserta didik sedangkan karakter kejujuran adalah karakter yang masih sedikit dimiliki peserta didik karena masih banyak peserta didik yang belum memperlihatkan perilaku dari karakter tersebut sehingga masih memerlukan banyak bimbingan dari semua pihak, termasuk orang tua.

BAB 6

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Penelitian ini direncanakan akan dilanjutkan pada tahun kedua. Pada tahun kedua ini perangkat pembelajaran yang telah disusun akan mengikuti format kurikulum 2013, sehinggalnya akan kembali dilakukan validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran yang ada. Setelah itu akan dilakukan revisi-revisi terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun. Pada tahapan tahun berikutnya direncanakan akan dilakukan tahap penyebaran (*disseminate*) di SMP Kabupaten/Kota se-Propinsi Gorontalo. Penyebaran akan dilaksanakan dalam bentuk workshop bagi guru-guru Sains se Propinsi Gorontalo serta penerapan model pembelajaran pendekatan PAKEM yang diintegrasikan dengan pendidikan karakter di SMP se Propinsi Gorontalo, yaitu pada beberapa kabupaten yang memiliki karakteristik yang berbeda, yaitu Kabupaten Bone Bolango, Kabupaten Gorontalo Utara dan Kabupaten Pohuwato.

Pada tahun kedua akan dilaksanakan uji kelayakan pengembangan model pembelajaran Sains dengan pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter bagi siswa SMP di Propinsi Gorontalo, dengan indikator (1) dapat diterapkannya model pembelajaran ini pada pembelajaran Sains di SMP se-Propinsi Gorontalo terutama di Kabupaten Bone Bolango, Kabupaten Gorontalo Utara dan Kabupaten Pohuwato, (2) dievaluasinya proses pembelajaran dengan model pembelajaran yang dikembangkan setelah pelaksanaan simulasi/ implementasi di kelas berdasarkan observasi yang dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran.

Pada tahun kedua ini pula akan diperoleh gambaran tentang efektifitas pengembangan model pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan berbasis karakter bagi siswa SMP di Propinsi Gorontalo. Hal ini dapat diketahui dengan menggunakan beberapa indikator, yaitu (1) proses pembelajaran mampu menghadirkan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan, (2) proses pembelajaran mampu menghadirkan pembelajaran karakter bagi siswa, (3) hasil belajar siswa secara kognitif sesuai

dengan KKM, dan secara afektif dan psikomotor siswa dapat mengaplikasikan karakter yang diharapkan selama pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa, penggunaan model pembelajaran pendekatan Pakem dapat meningkatkan aktivitas, minat dan motivasi belajar dan hasil belajar siswa di SMP se-Kota Gorontalo, khususnya SMP Negeri 2 Gorontalo dan SMP Negeri 5 Gorontalo.
2. Gambaran karakter peserta didik dalam pembelajaran sains sudah nampak, hal ini terlihat dari indikator yang telah sesuai. karakter religius, komunikatif, dan menghargai keragaman adalah karakter paling terlihat pada diri peserta didik sedangkan karakter kejujuran adalah karakter yang masih sedikit dimiliki peserta didik karena masih banyak peserta didik yang belum memperlihatkan perilaku dari karakter tersebut sehingga masih memerlukan banyak bimbingan dari semua pihak, termasuk orang tua.

7.2 Saran

Dari kesimpulan di atas menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan PAKEM berintegrasi pendidikan karakter sangat baik digunakan pada pembelajaran, untuk itu peneliti mengajukan saran agar:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PAKEM berintegrasi pendidikan karakter menjadi suatu pedoman bagi para guru atau pendidik untuk dapat mengembangkan perangkat sebelum proses belajar mengajar agar memperoleh hasil belajar siswa yang berkualitas baik dan mengacu pada kurikulum 2013 yang menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan berbasis karakter budaya bangsa.

2. Dengan terujinya penelitian ini perlu adanya penelitian untuk lebih lanjut mengenai penerapan model pembelajaran pendekatan Pakem pada materi lainnya, baik di sekolah dasar, di sekolah menengah pertama, maupun di sekolah menengah atas atau sederajat.
3. Hendaknya, dalam proses belajar mengajar guru tidak hanya melihat tingkat kecerdasan peserta didiknya saja tetapi juga harus memerhatikan karakter-karakter apa yang tergambar, sehingga guru dapat mengetahui watak dari peserta didiknya.
4. Hendaknya sekolah dapat melaksanakan agenda rutin bagi peserta didik yang dapat membentuk karakter dan akhlak mulia peserta didik secara utuh, terpadu, dan seimbang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2009. *KonsepPAKEM*. Artikel. <http://edu-articles.com/pakem-1/>
- Indrawati dan Wawan Setiawan. 2009. *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Kementrian Pendidikan Nasional. 2010. *Pengembangan Budaya dan Karakter Bangsa: Pedoman Sekolah*. Jakarta: Puskur Balitbang Kemendiknas.
- Lickona, Tom, Eric Schaps, and Catherine Lewis. 2007. *Eleven Principles of Effective Character Education*. Washington: Character Education Partnership. (www.character.org, diakses tanggal 1 Maret 2012)
- Masngudin HMS, Kenakalan Remaja Sebagai Perilaku Menyimpang Hubungannya Dengan Keberfungsian Sosial Keluarga [online]. Tersedia <http://www.depsos.go.id/Balitbang/Puslitbang%20UKS/2004/Masngudin.htm>[6Juni 2011]
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Pusat Kurikulum Balitbang Kemendiknas. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*.
- Umar, Masri Kudrat dkk. 2011. *Pengembangan Pembelajaran Berbasis Riset di Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Gorontalo*. Laporan Hasil Penelitian. Gorontalo: Lembaga Penelitian
- Undang- Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Winataputra, Udin Saripudin. 2010. *Implementasi Kebijakan Nasional Pembangunan Karakter Bangsa Melalui Pendidikan Karakter (Konsep, Kebijakan, dan Kerangka Programatik)*. Makalah. Jakarta: Universitas Terbuka
- Wuryanto, Agus. 2011. *Pembinaan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama*. (<http://aguswuryanto.wordpress.com/2011/03/11/pendidikan-karakter-di-smp/>, diakses tanggal 19 Januari 2012)
- Zuchdi, Darmiyati, dkk. 2010. *Pendidikan Karakter dengan Pendekatan Komprehensif: Terintegrasi dalam Perkuliahan dan Pengembangan Kultur Universitas*. Yogyakarta: UNY Press.

Lampiran 1

Lembar Validasi
SILABUS PEMBELAJARAN
Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : IPA -Fisika
Kelas/Semester : VIII/2
Pokok Bahasan : Bunyi
Peneliti :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan Silabus dalam pelaksanaan pembelajaran IPA-Fisika yang Implementasinya menggunakan Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw melalui Pendekatan PAKEM.

B. Petunjuk

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah .

C. Makna Poin validitas 1 (Tidak Baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik).

D. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Menuliskan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)				
2	Kesesuaian materi pelajaran dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator				
3	Perumusan indikator sesuai dengan SK dan KD				
4	Penetapan materi sesuai dengan SK,KD dan Indikator.				
5	Jenis penilaian sesuai dengan SK, KD dan indikator				
6	Sumber belajar sesuai dengan SK, KD, Indikator dan materi pembelajaran.				
7	Kesesuaian alokasi waktu dengan materi pembelajaran				

8	Menentukan karakter siswa yang diharapkan dalam pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran				
9	Menggunakan bahasa yang baik dan benar				
	Rata-rata Nilai Keseluruhan				

Skala Penilaian :

Baik : 4 (kualitas baik, mudah dipahami, sesuai dengan konteks penjelasan)

Cukup Baik : 3 (kualitas baik, mudah dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)

Kurang Baik : 2 (kualitas baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)

Tidak Baik : 1 (tidak baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)

Keterangan Skala Penilaian (contreng yang sesuai):

- Baik : $4 \leq \text{skor} \leq 3.25$ (dapat digunakan tanpa revisi)
- Cukup baik : $2.5 \leq \text{skor} < 3.25$ (dapat digunakan dengan revisi kecil)
- Kurang baik : $1.75 \leq \text{skor} < 2.5$ (dapat digunakan dengan revisi besar)
- Tidak baik : $1 \leq \text{skor} < 1.75$ (belum dapat digunakan)

Komentar dan Saran :

Gorontalo, 2013

Validator

(.....)

NIP :

Lampiran 2
Lampiran 2a

Lembar Validasi
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1
(RPP 01)

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : IPA -Fisika
Kelas/Semester : VIII/2
Pokok Bahasan : Bunyi
Peneliti :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran IPA-Fisika yang Implementasinya menggunakan Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw melalui Pendekatan PAKEM.

B. Petunjuk

Petunjuk :

1. Mohon bapak/ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada skor yang sesuai penilaian pada setiap indikator dengan kriteria sebagai berikut.
2. Jika bapak/ibu menganggap perlu ada revisi, mohon memberi saran pada bagian keterangan atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.
Keterangan Skala Penilaian :

- Baik : 4 (kualitas baik, mudah dipahami, sesuai dengan konteks penjelasan)
- Cukup Baik : 3 (kualitas baik, mudah dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)
- Kurang Baik : 2 (kualitas baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)
- Tidak Baik : 1 (tidak baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	RPP memuat identitas sekolah, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, Materi Ajar, Alokasi Waktu, Model Pembelajaran, Kegiatan/Langkah-langkah Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Penilaian Hasil belajar.				

B. Perencanaan Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran				
1	Perumusan tujuan pembelajaran sesuai indikator			
2	Model dan metode pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran			
3	Memotivasi siswa sesuai dengan materi pembelajaran			
4	Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran kooperatif type jigsaw dengan metode tanya jawab			
C. Perencanaan Pengelolaan Kelas				
1	Alokasi penggunaan waktu pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia			
2	Mengorganisasikan siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran			
D. Perencanaan penggunaan standar proses dalam kegiatan pembelajaran				
1	Kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dirinci secara teratur			
E. Perencanaan penilaian hasil belajar siswa untuk kepentingan pembelajaran				
1	Perencanaan alat penilaian hasil belajar siswa sesuai dengan tujuan produk, proses dan psikomotor dalam kegiatan pembelajaran			
Rata-rata nilai Keseluruhan				

Keterangan Skala Penilaian (contreng yang sesuai):

- Baik : $4 \leq \text{skor} \leq 3.25$ (dapat digunakan tanpa revisi)
- Cukup baik : $2.5 \leq \text{skor} < 3.25$ (dapat digunakan dengan revisi kecil)
- Kurang baik : $1.75 \leq \text{skor} < 2.5$ (dapat digunakan dengan revisi besar)
- Tidak baik : $1 \leq \text{skor} < 1.75$ (belum dapat digunakan)

Komentar dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Gorontalo, 2013

Validator

(.....)

NIP :

Lampiran 2
Lampiran 2b

Lembar Validasi
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 2
(RPP 02)

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : IPA -Fisika
Kelas/Semester : VIII/2
Pokok Bahasan : Bunyi
Peneliti :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran IPA-Fisika yang Implementasinya menggunakan Pembelajaran Kooperatif tipe Kunjung karya melalui Pendekatan PAKEM.

B. Petunjuk

Petunjuk :

- A. Mohon bapak/ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada skor yang sesuai penilaian pada setiap indikator dengan kriteria sebagai berikut.
- B. Jika bapak/ibu menganggap perlu ada revisi, mohon memberi saran pada bagian keterangan atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.
Keterangan Skala Penilaian :

- Baik : 4 (kualitas baik, mudah dipahami, sesuai dengan konteks penjelasan)
- Cukup Baik : 3 (kualitas baik, mudah dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)
- Kurang Baik : 2 (kualitas baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)
- Tidak Baik : 1 (tidak baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	RPP memuat identitas sekolah, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, Materi Ajar, Alokasi Waktu, Model Pembelajaran, Kegiatan/Langkah-langkah Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Penilaian Hasil belajar.				
B. Perencanaan Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran					
1	Perumusan tujuan pembelajaran sesuai indikator				
2	Model dan metode pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran				
3	Memotivasi siswa sesuai dengan materi pembelajaran				
4	Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model				

	pembelajaran kooperatif kunjung karya dengan metode eksperimen				
C. Perencanaan Pengelolaan Kelas					
1	Alokasi penggunaan waktu pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia				
2	Mengorganisasikan siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran				
D. Perencanaan penggunaan standar proses dalam kegiatan pembelajaran					
1	Kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dirinci secara teratur				
E. Perencanaan penilaian hasil belajar siswa untuk kepentingan pembelajaran					
1	Perencanaan alat penilaian hasil belajar siswa sesuai dengan tujuan produk, proses dan psikomotor dalam kegiatan pembelajaran				
Rata-rata nilai Keseluruhan					

Keterangan Skala Penilaian (contreng yang sesuai):

- Baik : $4 \leq \text{skor} \leq 3.25$ (dapat digunakan tanpa revisi)
- Cukup baik : $2.5 \leq \text{skor} < 3.25$ (dapat digunakan dengan revisi kecil)
- Kurang baik : $1.75 \leq \text{skor} < 2.5$ (dapat digunakan dengan revisi besar)
- Tidak baik : $1 \leq \text{skor} < 1.75$ (belum dapat digunakan)

Komentar dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Gorontalo, 2013
Validator

(.....)
NIP :

Lampiran 2
Lampiran 2c

Lembar Validasi
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 3
(RPP 03)

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : IPA -Fisika
Kelas/Semester : VIII/2
Pokok Bahasan : Bunyi
Peneliti :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran IPA-Fisika yang Implementasinya menggunakan Langsung tipe *Talking Stik* melalui Pendekatan PAKEM.

B. Petunjuk

Petunjuk :

- a. Mohon bapak/ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada skor yang sesuai penilaian pada setiap indikator dengan kriteria sebagai berikut.
- b. Jika bapak/ibu menganggap perlu ada revisi, mohon memberi saran pada bagian keterangan atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.
Keterangan Skala Penilaian :

- Baik : 4 (kualitas baik, mudah dipahami, sesuai dengan konteks penjelasan)
- Cukup Baik : 3 (kualitas baik, mudah dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)
- Kurang Baik : 2 (kualitas baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)
- Tidak Baik : 1 (tidak baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
A.	RPP memuat identitas sekolah, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, Materi Ajar, Alokasi Waktu, Model Pembelajaran, Kegiatan/Langkah-langkah Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Penilaian Hasil belajar.				
B. Perencanaan Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran					
1	Perumusan tujuan pembelajaran sesuai indikator				
2	Model dan metode pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran				
3	Memotivasi siswa sesuai dengan materi pembelajaran				

4	Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran langsung tipe talking stick dengan metode tanya jawab				
C. Perencanaan Pengelolaan Kelas					
1	Alokasi penggunaan waktu pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia				
2	Mengorganisasikan siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran				
D. Perencanaan penggunaan standar proses dalam kegiatan pembelajaran					
1	Kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dirinci secara teratur				
E. Perencanaan penilaian hasil belajar siswa untuk kepentingan pembelajaran					
1	Perencanaan alat penilaian hasil belajar siswa sesuai dengan tujuan produk, proses dan psikomotor dalam kegiatan pembelajaran				
Rata-rata nilai Keseluruhan					

Keterangan Skala Penilaian (contreng yang sesuai):

- Baik : $4 \leq \text{skor} \leq 3.25$ (dapat digunakan tanpa revisi)
- Cukup baik : $2.5 \leq \text{skor} < 3.25$ (dapat digunakan dengan revisi kecil)
- Kurang baik : $1.75 \leq \text{skor} < 2.5$ (dapat digunakan dengan revisi besar)
- Tidak baik : $1 \leq \text{skor} < 1.75$ (belum dapat digunakan)

Komentar dan Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Gorontalo, 2013
Validator

(.....)
NIP :

Lampiran 3

Lembar Validasi Bahan Ajar/Buku Siswa

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : IPA -Fisika
Kelas/Semester : VIII/2
Pokok Bahasan : Bunyi
Peneliti :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan Bahan Ajar/Buku Siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA-Fisika yang Implementasinya menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif dan Model Pembelajaran Langsung melalui Pendekatan PAKEM.

B. Petunjuk

a. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu

b. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah .

Keterangan Skala Penilaian :

- Baik : 4 (kualitas baik, mudah dipahami, sesuai dengan konteks penjelasan)
- Cukup Baik : 3 (kualitas baik, mudah dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)
- Kurang Baik : 2 (kualitas baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)
- Tidak Baik : 1 (tidak baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Uraian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I.	Struktur Bahan Ajar				
	Kesesuaian Materi dengan Tujuan Pembelajaran				
	Penomoran				
	Tampilan menarik : huruf jelas, gambar terbaca dan warna menarik				
	Gambar memuat informasi/konsep yang jelas				
II	Organisasi Penulisan Materi				
	Kejelasan dan urutan materi				
	Ketepatan materi dengan KD				
	Kebenaran Materi				
III	Pendukung Penyajian Materi				
	Kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi				

	Menyajikan contoh-contoh konkrit dari lingkungan				
	Penyajian teks, gambar disertai dengan rujukkan/sumber acuan				
	Identitas tabel dan gambar				
	Daftar pustaka				
IV	Bahasa				
	Bahasa sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				
	Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				
	Bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dipahami				
	Rata-rata Nilai keseluruhan				

Keterangan Skala Penilaian (contreng yang sesuai):

- Baik : $4 \leq \text{skor} \leq 3.25$ (dapat digunakan tanpa revisi)
- Cukup baik : $2.5 \leq \text{skor} < 3.25$ (dapat digunakan dengan revisi kecil)
- Kurang baik : $1.75 \leq \text{skor} < 2.5$ (dapat digunakan dengan revisi besar)
- Tidak baik : $1 \leq \text{skor} < 1.75$ (belum dapat digunakan)

Komentar dan Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Gorontalo, 2013
Validator

(.....)
NIP :

Lampiran 4

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS Eksperimen)

Judul LKS :

Kelas : VIII

Petunjuk

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu dikoreksi, mohon menuliskan langsung pada naskah

No	Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi					
1.1	Materi					
	a. Kebenaran konten (fakta, konsep, hukum, teori dan proses ilmiah)					
	b. Sistematis sesuai struktur keilmuan					
1.2	Kebahasaan					
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar					
	b. Kalimat yang digunakan tepat dan mudah dipahami					
	c. Menggunakan istilah dan symbol secara tepat					
1.3	Penyajian					
	a. Membangkitkan minat/rasa ingin tahu					
	b. Sesuai taraf berpikir dan kemampuan membaca siswa					
	c. Mendorong siswa terlibat aktif dan kreatif					
	d. Memperhatikan siswa dengan kemampuan/gaya belajar yang berbeda					
	e. Menarik/menyenangkan					
2.	Menunjang inovasi dan mutu kegiatan belajar mengajar					
	a. Kesesuaian dengan KTSP SMP					
	b. Menekankan pada penerapan dunia nyata/kehidupan sehari-hari					
	c. Memberikan kemudahan dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa					
	d. Menunjang terlaksananya KBM yang diwarnai oleh belajar mengetahui, belajar melakukan, belajar menjadi diri sendiri, dan belajar hidup dalam kebersamaan					

e.	Menunjang terlaksananya KBM yang bervariasi					
f.	Memberikan kemudahan dalam membuat soal evaluasi hasil belajar					
g.	Memberikan kemudahan dalam melaksanakan penilaian yang menyeluruh dan berkesinambungan (penilaian berbasis kelas)					
h.	Mampu mengundang keingintahuan siswa lebih lanjut					

Keterangan :

Skala Penilaian :

Baik : 4 (kualitas baik, mudah dipahami, sesuai dengan konteks penjelasan)

Cukup Baik : 3 (kualitas baik, mudah dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)

Kurang Baik : 2 (kualitas baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)

Tidak Baik : 1 (tidak baik, sulit dipahami, perlu disempurnakan konteks pemahaman)

LKS

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan.

Komentar dan saran perbaikan

Gorontalo, 2013

Validator

Lampiran 8
Lampiran 8a

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Pertemuan I)

Satuan Pendidikan : SMP
Kelas : VIII (Delapan)
Semester : Genap
Mata Pelajaran : IPA - Fisika

A. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optik dalam produk teknologi sehari-hari.

B. Kompetensi Dasar

2. Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari

C. Indikator

Kognitif

I. Produk

- Mendefinisikan hubungan besaran-besaran pada gelombang bunyi
- Menentukan cepat rambat bunyi
- Menjelaskan bunyi infrasonik, ultrasonik, dan audiosonik.

II. Proses

1. *Membaca*
2. *Mencatat*
3. *Bertanya*
4. *Menjawab*
5. *Mempresentasikan*
6. *Menyimpulkan*

Psikomotor

Membuat pajangan

Afektif

Perilaku berkarakter :

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| - <i>Religius</i> | - <i>Toleransi</i> |
| - <i>Kreatif</i> | - <i>Menghargai keragaman</i> |
| - <i>Tanggung jawab</i> | - <i>Percaya diri</i> |
| - <i>Kejujuran</i> | - <i>Kesantunan</i> |
| - <i>Komunikatif</i> | |

D. Tujuan pembelajaran

Kognitif

A. Produk

1. Diberikan pernyataan, siswa dapat menuliskan definisi dari bunyi
2. Diberikan pernyataan, siswa dapat menuliskan definisi besaran-besaran yang terkait dengan gelombang bunyi
3. Diberikan persamaan cepat rambat bunyi, siswa dapat menghitung cepat rambat bunyi di udara
4. Diberikan pernyataan, siswa dapat membedakan pengertian bunyi audiosonik, infrasonik, dan ultrasonik.

- Diberikan pernyataan, siswa dapat menuliskan contoh hewan yang dapat mendengarkan bunyi infrasonik, dan ultrasonik.

B. Proses

- Disediakan materi ajar, siswa dapat *membaca materi* dan *mencatat* garis-garis besar materi sesuai dengan materi masing-masing
- Diberikan kesempatan berdiskusi dalam kelompok, siswa dapat *bertanya* kepada teman/guru dan *menjawab* pertanyaan guru
- Diberikan kesempatan untuk melaporkan hasil diskusi, salah satu kelompok dapat *mempresentasikan* hasil diskusi.
- Diberikan kesempatan untuk melaporkan hasil diskusi, kelompok yang presentasi dapat *menyimpulkan* hasil diskusi.

Psikomotor

Disediakan alat dan bahan yang dibutuhkan, siswa dapat membuat pajangan.

Afektif

Perilaku berkarakter :

Terlibat dalam proses pembelajaran sains materi bunyi, diamati dengan Lembar pengamatan paling tidak siswa dinilai membuat kemajuan dalam :

- *Religius*
- *Kreatif*
- *Tanggung jawab*
- *Kejujuran*
- *Komunikatif*
- *Toleransi*
- *Menghargai keragaman*
- *Percaya diri*
- *Kesantunan*

E. Materi Ajar

- Pengertian bunyi
- Bunyi audiosonik
- Bunyi infrasonik
- Bunyi ultrasonik

F. Alokasi Waktu : 3 Jam Pelajaran

G. Model Pembelajaran

- Pendekatan : PAKEM
- Model Pembelajaran : Kooperatif tipe jigsaw
- Metode Pembelajaran : Diskusi

H. Kegiatan Pembelajaran.

TAHAPAN KEGIATAN	KEGIATAN	KARAKTER SISWA
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salam ▪ Guru dan siswa berdoa bersama ▪ Mengecek kehadiran siswa ▪ Apersepsi : Mengajukan pertanyaan “Jelaskan kembali apa yang dimaksud dengan getaran dan gelombang?” ▪ Motivasi Melakukan demonstrasi dengan 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Religius</i> - <i>Kreatif</i>

TAHAPAN KEGIATAN	KEGIATAN	KARAKTER SISWA
	<p>cara memetik gitar dan mengajukan pertanyaan "Apa yang terjadi ketika gitar dipetik?"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran dan karakter siswa yang diharapkan selama proses pembelajaran 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Eksplorasi</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan materi secara singkat. ▪ Membimbing siswa membentuk kelompok yang beranggotakan 4 orang. ▪ Anggota dalam kelompok mendapatkan materi yang berbeda <ul style="list-style-type: none"> Anggota 1 : Pengertian bunyi audiosonik Anggota 2 : Pengertian bunyi infrasonik Anggota 3 : Pengertian bunyi ultrasonik Anggota 4 : Contoh-contoh dari bunyi audiosonik, infrasoni dan ultrasonik. ▪ Memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk membaca materi ajarnya. ➤ <u>Elaborasi</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Masing-masing siswa yang mendapat materi yang sama berkumpul di kelompok ahli <ul style="list-style-type: none"> Kelompok ahli 1 : Pengertian bunyi audiosonik Kelompok ahli 2 : Pengertian bunyi infrasonik Kelompok ahli 3 : Pengertian bunyi ultrasonik Kelompok ahli 4 : Contoh- 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Menghargai keragaman</i> - <i>Tanggung jawab</i> - <i>Toleransi</i>

TAHAPAN KEGIATAN	KEGIATAN	KARAKTER SISWA
	<p>contoh dari bunyi audiosonik, infrasonik dan ultrasonik.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi kesempatan kepada kelompok ahli untuk membahas materi dan mendiskusikan materi tersebut. ▪ Setiap anggota kelompok ahli menuliskan hasil pembahasan dikertas warna. ▪ Membimbing siswa kembali ke kelompok asal dan mendiskusikan kembali materi dalam kelompok asal. ▪ Membuat siswa kreatif dengan memberikan kesempatan pada masing-masing kelompok asal membuat pajangan dari alat dan bahan yang telah disediakan oleh guru dan menempelkan kertas warna yang berisi hasil pembahasan pada pajangan yang telah dibuat. ▪ Perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil pajangannya dan kelompok lain menanggapi <p>➤ <u>Konfirmasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menanggapi hasil presentasi siswa kemudian menyampaikan informasi yang benar. ▪ Mengulang kembali penjelasan materi yang belum dipahami oleh siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Kejujuran</i> - <i>Kreatif</i> - <i>Komunikatif</i> - <i>Toleransi</i> - <i>Percaya diri</i> - <i>Kesantunan</i>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menutup pelajaran dengan melibatkan siswa menyimpulkan materi dengan mengacu pada indikator. ▪ Mengevaluasi hasil belajar. ▪ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya baik. ▪ Memberikan tugas rumah 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Kreatif</i>

➤ **Sumber Belajar**

- Buku siswa : Ilmu Pengetahuan Alam SMP kelas VIII Edisi 4. halaman 326 – 332
- Buku siswa : Belajar IPA *Membuka Cakrawala Alam Sekitar* kelas VIII SMP halaman 255 – 261
- Bahan Ajar : Bunyi (Pertemuan ke 1)

➤ **Penilaian Hasil Belajar**

- Teknik : Tes Tertulis, Penilaian Karakter Siswa, Penilaian Aktivitas Siswa dan Tes Unjuk Kerja
- Bentuk Instrumen : Tes Uraian, Penilaian Pajangan dan Lembar Aktivitas Siswa

➤ **Contoh Instrumen**

Tes Tertulis

1. Tuliskan definisi besaran-besaran gelombang bunyi yang terkait yaitu :
 - a. Bunyi
 - b. Panjang Gelombang Bunyi
 - c. Frekuensi bunyi
 - d. Periode
2. (a). Tuliskan satuan dari cepat rambat gelombang bunyi
(b). Seseorang yang berada di persawahan meniup sebuah seruling, setelah 1,5 sekon bunyi seruling tersebut terdengar oleh Budi yang sedang berada di rumah. Jarak antara persawahan dan rumah Budi adalah 510 meter. Hitunglah cepat rambat gelombang bunyi seruling tersebut.
3. Tuliskan daerah frekuensi dari bunyi infrasonik, audiosonik dan ultrasonik.
4. Tuliskan 2 (dua) jenis hewan yang dapat mendengar bunyi infrasonik
5. Tuliskan 4 (dua) jenis hewan yang dapat mendengar bunyi ultrasonik

Tes unjuk kerja :

1. Buatlah pajangan tentang bunyi infrasonik, bunyi audiosonik, dan bunyi ultrasonik!

Penilaian proses terdapat pada Lampiran Penilaian Aktivitas Siswa.

➤ **Rubrik Penilaian**

Tes Tertulis

NO	ASPEK PENILAIAN	SKOR
1	1. Tuliskan definisi besaran-besaran gelombang bunyi yang terkait yaitu : <ol style="list-style-type: none">a. Bunyib. Panjang Gelombang Bunyic. Frekuensi bunyid. Periode	 2 2 2 2

2	(a). Menuliskan satuan dari cepat rambat gelombang bunyi (b). Menghitung cepat rambat gelombang bunyi.	1 11
3	Menuliskan daerah frekuensi dari bunyi infrasonik, audiosonik dan ultrasonik.	6
4	Menuliskan 2 (dua) jenis hewan yang dapat mendengar bunyi infrasonik .	2
5	Menuliskan 4 (empat) jenis hewan yang dapat mendengar bunyi ultrasonik.	4
J u m l a h		32

Kunci Jawaban :

1. Kemungkinan jawaban
 - a. - Bunyi adalah gelombang longitudinal
 - Bunyi dapat diartikan sebagai getaran yang merambat melalui medium
 - Bunyi dapat diartikan sebagai getaran yang merambat melalui medium dan dapat didengar oleh telinga kita
 - b. Panjang gelombang dari gelombang longitudinal (bunyi) adalah jarak antara dua rapatan atau dua renggangan yang berdekatan.
 - c. Frekuensi bunyi adalah banyaknya getaran pada gelombang bunyi yang terjadi setiap sekon
 - d. Periode adalah waktu yang dibutuhkan untuk melakukan suatu getaran
2. Diketahui : $\Delta t = 1,5 \text{ sekon}$
 $\Delta s = 510 \text{ meter}$
 Ditanya : Cepat rambat gelombang bunyi (v)...?
 Penyelesaian :

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$$= \frac{510 \text{ m}}{1,5 \text{ s}}$$

$$= 340 \text{ m / s}$$
3. - Bunyi infrasonik daerah frekuensinya yaitu dibawah 20 Hertz,
 - Sedangkan Bunyi audiosonik daerah frekuensinya yaitu antara 20 Hertz-20.000 Hertz
 - Bunyi ultrasonik daerah frekuensinya yaitu diatas 20.000 Hertz.
4. Hewan yang dapat mendengar bunyi infrasonik adalah laba-laba, dan anjing.
5. Hewan yang dapat mendengar bunyi ultrasonik adalah kelelawar, Lumba-lumba, kucing dan anjing.

Tes Unjuk Kerja

Penilaian Hasil Pajangan Siswa

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Selesai tepat waktu	5
2	Sesuai dengan Materi	10
3	Menarik	10
4	Rapi	15
Jumlah		40

➤ Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 100 sebagai berikut :

N_1 = Tes Kognitif terdiri dari tes produk yaitu Tes Uraian dan tes Proses yaitu Lembar aktivitas Siswa yang penilaiannya yaitu :

$$N_1 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

N_2 = Tes Afektif yaitu Penilaian Karakter Siswa dengan perhitungannya yaitu

$$N_2 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

N_3 = Tes Psikomotor yaitu Penilaian Hasil Pajangan Siswa dengan perhitungannya yaitu

$$N_3 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Sehingga nilai akhir menggunakan perhitungan :

$$NA = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}$$

Lampiran 8b

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (Pertemuan II)

Satuan Pendidikan : SMP
Kelas : VIII (Delapan)
Semester : Genap
Mata Pelajaran : IPA - Fisika

A. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optik dalam produk teknologi sehari-hari.

B. Kompetensi Dasar

2. Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari

C. Indikator

Kognitif

I. Produk

1. Menjelaskan karakteristik dari gelombang bunyi
2. Menunjukkan gejala resonansi dalam kehidupan sehari-hari.

II. Proses

1. *Menjawab pertanyaan*
2. *Merangkai alat*
3. *Mencatat*
4. *Memecahkan masalah melalui LKS*
5. *Mempresentasikan hasil diskusi*

Psikomotor

1. Menyusun rangkaian resonansi
2. Membuat pajangan

Afektif

Perilaku berkarakter :

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| - <i>Religius</i> | - <i>Toleransi</i> |
| - <i>Kreatif</i> | - <i>Menghargai keragaman</i> |
| - <i>Tanggung jawab</i> | - <i>Percaya diri</i> |
| - <i>Kejujuran</i> | - <i>Kesantunan</i> |
| - <i>Komunikatif</i> | |

D. Tujuan pembelajaran

Kognitif

I. Produk

1. Diberikan pernyataan, siswa dapat menjelaskan karakteristik dari gelombang bunyi.
2. Diberikan pernyataan, siswa dapat menuliskan definisi resonansi.
3. Diberikan pernyataan, siswa dapat menyebutkan contoh resonansi dalam kehidupan sehari-hari

II. Proses

1. Diberikan pertanyaan tentang karakteristik dari bunyi, siswa dapat *menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru*
2. Disediakan alat dan bahan yang dibutuhkan, siswa dapat *merangkai alat percobaan tentang resonansi pada bandul*

3. Diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen, siswa dapat *mencatat* hasil-hasil eksperimen.
6. Diberi kesempatan untuk mengerjakan LKS, siswa dapat *memecahkan masalah melalui LKS* dengan mengerjakan soal yang ada di LKS
7. Diberikan kesempatan untuk berdiskusi, siswa dapat *mempresentasikan hasil diskusi*

Psikomotor

Disediakan alat dan bahan yang dibutuhkan, siswa dapat *melakukan eksperimen* secara cermat dan tepat.

Disediakan alat dan bahan yang dibutuhkan, siswa dapat membuat pajangan dari hasil eksperimen.

Afektif

Perilaku berkarakter :

Terlibat dalam proses pembelajaran sains materi bunyi, diamati dengan Lembar pengamatan paling tidak siswa dinilai membuat kemajuan dalam :

- *Religius*
- *Kreatif*
- *Tanggung jawab*
- *Kejujuran*
- *Komunikatif*
- *Toleransi*
- *Menghargai keragaman*

E. Materi Ajar

- Bunyi dapat terdengar bila ada :
 - Sumber bunyi
 - Medium atau zat perantara
 - Alat penerima/pendengaran
- Resonansi adalah Ikut bergetarnya suatu benda ketika benda lain didekatnya digetarkan.

F. Alokasi Waktu : 3 Jam Pelajaran (3 x 45 menit)

G. Model Pembelajaran

- Pendekatan : PAKEM
- Model Pembelajaran : Kooperatif tipe Kunjung Karya
- Metode Pembelajaran : Tanya jawab

E. Kegiatan Pembelajaran.

TAHAPAN KEGIATAN	KEGIATAN	KARAKTER SISWA
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salam ▪ Guru dan siswa berdoa bersama ▪ Mengecek kehadiran siswa ▪ Apersepsi : Siapa yang bisa menjelaskan perbedaan bunyi audiosonik, infrasonik dan audiosonik? ▪ Motivasi : Guru melakukan tanya jawab dengan peserta 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Religius</i> - <i>Kreatif</i>

TAHAPAN KEGIATAN	KEGIATAN	KARAKTER SISWA
	<p>didik : “Mengapa ketika ada guntur jendela rumah kita bergetar ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan karakter siswa yang diharapkan selama proses pembelajaran 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Eksplorasi</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membagi siswa dalam beberapa kelompok dan membagikan bahan ajar serta LKS ▪ Menjelaskan materi secara singkat. ▪ Membimbing setiap kelompok untuk merangkai alat percobaan tentang resonansi pada bandul sesuai dengan cara kerja yang di LKS. ▪ Memberi kesempatan masing-masing kelompok mencatat data hasil eksperimen ke dalam kertas warna ▪ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat pajangan dari hasil eksperimen. ➤ <u>Elaborasi</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk memecahkan masalah yang ada dalam LKS dengan menjawab pertanyaan yang ada dalam LKS. ▪ Memberi kesempatan kepada masing-masing kelompok secara bergiliran mengunjungi kelompok lain dan kelompok yang mengunjungi mengajukan pertanyaan tentang pajangan yang dibuat oleh kelompok yang dikunjungi. ▪ Memberi kesempatan pada perwakilan dari satu kelompok mempresentasikan hasil eksperimennya. ➤ <u>Konfirmasi</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Menghargai keragaman</i> - <i>Tanggung jawab</i> - <i>Kejujuran</i> - <i>Kreatif</i> - <i>Toleransi</i> - <i>Komunikatif</i> - <i>Percaya diri</i> - <i>Kesantunan</i>

TAHAPAN KEGIATAN	KEGIATAN	KARAKTER SISWA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menanggapi hasil presentasi siswa kemudian menyampaikan informasi yang benar. ▪ Mengulangi kembali penjelasan materi yang belum dipahami oleh siswa 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyimpulkan materi bersama siswa. ▪ Mengevaluasi ▪ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya baik. ▪ Memberikan tugas rumah ▪ Menutup pelajaran 	- <i>Kreatif</i>

➤ **Sumber Belajar**

- Buku siswa : Ilmu Pengetahuan Alam SMP kelas VIII Edisi 4. halaman 333 - 340
- Buku siswa : Belajar IPA *Membuka Cakrawala Alam Sekitar* kelas VIII SMP halaman 262 – 265
- Bahan Ajar : Karakteristik Bunyi dan Resonansi (Pertemuan II)

➤ **Penilaian Hasil Belajar**

- Teknik : Tes Tertulis, Pengamatan Aktivitas Siswa, Tes Unjuk Kerja Penilaian dan Penilaian karakter siswa.
- Bentuk Instrumen : Tes Uraian, LKS, Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa, Penilaian Pajangan dan Lembar Penilaian Karakter siswa

➤ **Contoh Instrumen**

Tes Tertulis

Terdapat pada Lampiran Tes Hasil Belajar

Tes unjuk kerja :

- Kerjakan eksperimen tentang resonansi pada bandul!
- Buatlah pajangan dari hasil eksperimen!

Penilaian proses terdapat pada Lampiran Penilaian Aktivitas Siswa.

➤ **Rubrik Penilaian**

Tes Tertulis

Terdapat pada Lampiran Marking Scheme Tes Hasil Belajar

Tes Unjuk Kerja

Penilaian Hasil Eksperimen

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Menggunakan Alat dan bahan	4
2	Kesesuaian waktu dalam melakukan eksperimen	5
3	Cara Kerja Siswa dalam melakukan eksperimen	10
4	Laporan Kegiatan	6
Jumlah		25

Penilaian Hasil Pajangan Siswa

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Selesai tepat waktu	5
2	Sesuai dengan Materi	10
3	Menarik	10
4	Rapi	15
Jumlah		40

➤ Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 100 sebagai berikut :

N_1 = Tes Kognitif terdiri dari tes produk yaitu Tes Uraian dan Penilaian Proses aktivitas Siswa

$$N_1 TU = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

$$N_2 PP = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

$$N_{17} = \frac{N_1 TU + N_2 PP}{2}$$

N_2 = Tes Afektif yaitu Penilaian Karakter Siswa dengan perhitungannya yaitu

$$N_2 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

N_3 = Tes Psikomotor yaitu Penilaian Hasil Pajangan Siswa dengan perhitungannya yaitu

$$N_3 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Sehingga nilai akhir menggunakan perhitungan :

$$NA = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}$$

Lampiran 8c

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (Pertemuan III)

Satuan Pendidikan : SMP
Kelas : VIII (Delapan)
Semester : Genap
Mata Pelajaran : IPA - Fisika

A. Standar Kompetensi

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optik dalam produk teknologi sehari-hari.

B. Kompetensi Dasar

2. Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari

C. Indikator

Kognitif

I. Produk

- Menjelaskan hukum pemantulan bunyi
- Menjelaskan keuntungan dan kerugian dari pemantulan bunyi
- Menentukan jarak pemantulan bunyi terhadap sumber bunyi

II. Proses

1. *Membaca*
2. *Mencatat*
3. *Menjawab pertanyaan*
4. *Menyimpulkan*

Psikomotor

Membuat pajangan

Afektif

Perilaku berkarakter :

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| - <i>Religius</i> | - <i>Toleransi</i> |
| - <i>Kreatif</i> | - <i>Menghargai keragaman</i> |
| - <i>Tanggung jawab</i> | - <i>Percaya diri</i> |
| - <i>Kejujuran</i> | - <i>Kesantunan</i> |
| - <i>Komunikatif</i> | |

D. Tujuan pembelajaran

Kognitif

I. Produk

1. Diberikan penjelasan materi, siswa dapat menjelaskan hukum pemantulan bunyi
2. Diberikan penjelasan materi, siswa dapat menjelaskan keuntungan dan kerugian dari peristiwa pemantulan bunyi
3. Diberikan penjelasan materi, siswa dapat menjelaskan pengertian gaung
4. Diberikan penjelasan materi, siswa dapat menjelaskan pengertian gema
5. Diberikan persamaan jarak pemantulan bunyi, siswa dapat menghitung jarak pemantulan bunyi terhadap sumber bunyi

II. Proses

1. Diberikan materi ajar, siswa dapat **membaca** materi tentang pemanfaatan dan manfaat pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari.
2. Disediakan alat dan bahan, siswa dapat **mencatat** garis-garis besar tentang pemanfaatan dan dampak pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari.
3. Melalui games talking stik, siswa dapat **menjawab** pertanyaan yang diajukan guru.
2. Siswa dapat **menyimpulkan** pemanfaatan dan pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari.

Psikomotor

Disediakan alat dan bahan yang dibutuhkan, siswa dapat membuat pajangan.

Afektif

Perilaku berkarakter :

Terlibat dalam proses pembelajaran sains materi bunyi, diamati dengan Lembar pengamatan paling tidak siswa dinilai membuat kemajuan dalam :

- *Religius*
- *Kreatif*
- *Tanggung jawab*
- *Kejujuran*
- *Percaya diri*
- *Disiplin*

E. Materi Ajar

1. Gema dan Gaung/Kerdam
2. Contoh pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari
3. Manfaat pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari

F. Alokasi Waktu : 3 Jam Pelajaran (3 x 45 menit)

G. Model Pembelajaran

- Pendekatan : PAKEM
- Model Pembelajaran : Langsung tipe Talking Stik
- Metode Pembelajaran : Tanya jawab

H. Kegiatan Pembelajaran.

TAHAPAN KEGIATAN	KEGIATAN	KARAKTER SISWA
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">▪ Salam▪ Guru dan siswa berdoa bersama▪ Mengecek kehadiran siswa▪ Apersepsi : Apa yang dimaksud dengan resonansi?▪ Motivasi Mengajukan pertanyaan Apa yang terjadi jika anda berteriak dimulut sumur ?▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran dan karakter siswa	<ul style="list-style-type: none">- <i>Religius</i>- <i>Kreatif</i>

TAHAPAN KEGIATAN	KEGIATAN	KARAKTER SISWA
	yang diharapkan selama proses pembelajaran	
Kegiatan Inti	<p>➤ <u>Eksplorasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyiapkan sebuah tongkat ▪ Membagikan bahan ajar, LKS dan kertas warna. ▪ Menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari. ▪ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca dan mempelajari materi pada bahan ajar yang dibagikan dan menjawab pertanyaan di LKS. ▪ Memberikan kesempatan kepada siswa menuliskan jawaban pada LKS ke dalam kertas warna yang disediakan <p>➤ <u>Elaborasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah selesai membaca dan mempelajarinya mempersilahkan siswa untuk menutup bukunya ▪ Mengambil tongkat dan memutar musik kemudian tongkat diedarkan secara estafet. ▪ Menghentikan musik, siswa yang mendapatkan tongkat harus menjawab pertanyaan yang diajukan, demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan. ▪ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menempelkan kertas warna yang berisi jawaban LKS pada pajangan. ▪ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dipahami <p>➤ <u>Konfirmasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengulang kembali penjelasan materi yang belum dipahami oleh siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Kejujuran</i> - <i>Disiplin</i> - <i>Tanggung jawab</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Tanggung jawab</i> - <i>Percaya diri</i> - <i>Kreatif</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Kreatif</i>
Penutup	Menyimpulkan materi bersama	- <i>Kreatif</i>

TAHAPAN KEGIATAN	KEGIATAN	KARAKTER SISWA
	siwa. - Mengevaluasi - Menutup pelajaran	

➤ **Sumber Belajar**

- Buku siswa : Ilmu Pengetahuan Alam SMP kelas VIII Edisi 4. halaman 345– 350
- Buku siswa : Belajar IPA *Membuka Cakrawala Alam Sekitar* kelas VIII SMP halaman 267 – 270
- Bahan Ajar : Bunyi (Pertemuan ke 1)

➤ **Penilaian Hasil Belajar**

- Teknik : Tes Tertulis, Penilaian Aktivitas Siswa, Tes Unjuk Kerja dan Penilaian Karakter Siswa
- Bentuk Instrumen : Tes Uraian, LKS, Lembar Pengamatan Aktivit Siswa, Penilaian Pajangan dan Lembar Penilaian Karakter Siswa

➤ **Contoh Instrumen**

Tes Tertulis

Terdapat pada Lampiran Tes Hasil Belajar

Tes unjuk kerja :

- Buatlah pajangan dari hasil eksperimen!

Penilaian proses terdapat pada Lampiran Penilaian Aktivitas Siswa.

➤ **Rubrik Penilaian**

Tes Tertulis

Terdapat pada Lampiran Marking Scheme Tes Hasil Belajar

Tes Unjuk Kerja

Penilaian Hasil Pajangan Siswa

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Selesai tepat waktu	5
2	Sesuai dengan Materi	10
3	Menarik	10
4	Rapi	15
Jumlah		40

- Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 100 sebagai berikut :

N_1 = Tes Kognitif terdiri dari tes produk yaitu Tes Uraian dan Penilaian Proses aktivitas Siswa

$$N_1 TU = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

$$N_2 PP = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

$$N_{1r} = \frac{N_1 TU + N_2 PP}{2}$$

N_2 = Tes Afektif yaitu Penilaian Karakter Siswa dengan perhitungannya yaitu

$$N_2 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

N_3 = Tes Psikomotor yaitu Penilaian Hasil Pajangan Siswa dengan perhitungannya yaitu

$$N_3 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Sehingga nilai akhir menggunakan perhitungan :

$$NA = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}$$

Lampiran 9

Lampiran 9a

Bahan Ajar 01

Topik : Bunyi

Sub Topik :

- Pengertian Bunyi
- Perambatan Bunyi
- Cepat Rambat Gelombang Bunyi
- Hubungan antara panjang gelombang bunyi, frekuensi dan periode gelombang bunyi
- Bunyi Infrasonik, Ultrasonik dan Audiosonik

Standar Kompetensi

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optik dalam produk teknologi sehari-hari.

Kompetensi Dasar

2. Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari

Indikator

- Mendefinisikan hubungan besaran-besaran pada gelombang bunyi
- Menentukan cepat rambat bunyi
- Menjelaskan bunyi infrasonik, ultrasonik, dan audiosonik.

Tujuan Pembelajaran

1. Menuliskan definisi dari bunyi
2. Menuliskan definisi besaran-besaran yang terkait dengan gelombang bunyi
3. Menghitung cepat rambat bunyi di udara
4. Membedakan pengertian bunyi audiosonik, infrasonik, dan ultrasonik.
5. Menuliskan jenis hewan yang dapat mendengarkan bunyi infrasonik, dan ultrasonik.

Model Pembelajaran

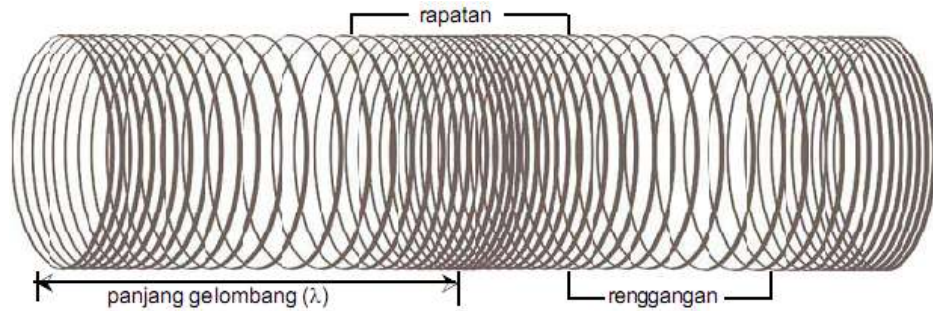
Kooperatif type Jigsaw dengan Metode Diskusi

Materi Umum

A. Pengertian Bunyi

Bunyi merupakan salah satu bentuk gelombang. Oleh karena dalam perambatannya gelombang bunyi membentuk pola rapatan dan renggangan, sehingga gelombang bunyi merupakan gelombang longitudinal. Berikut ini adalah gambar gelombang longitudinal yang terjadi pada slinki.

Gambar 1.1 Bentuk gelombang longitudinal.



Sumber : Rinie Pratiwi. *Contextual Teaching and Learning Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII Edisi 4.*

Tidak seperti gelombang pada tali atau gelombang pada air, gelombang bunyi tidak dapat dilihat mata, melainkan dapat didengar telinga. Banyak sekali sumber-sumber bunyi dalam keseharian kita. Setiap benda yang dapat mengeluarkan bunyi dikatakan sebagai sumber bunyi.

B. Perambatan Bunyi

Bagaimana bunyi merambat ? Bunyi dapat merambat melalui udara, air dan zat padat seperti dinding rumah. Perhatikan Gambar 1.1, speaker merupakan salah satu sumber bunyi. Bunyi yang berasal dari speaker merambat melalui udara berbentuk gelombang yang berbentuk pola rapatan dan renggangan.

Gambar 1.2 Speaker yang mengeluarkan gelombang bunyi dan merambat melalui udara



Sumber : Rinie Pratiwi. *Contextual Teaching and Learning Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII Edisi 4.*

C. Cepat Rambat Gelombang Bunyi

Ikan yang berenang di dalam kolam yang jernih, seperti tampak pada gambar 1.2 kamu tentu akan beranggapan ikan-ikan tersebut tidak bersuara. Akan

tetapi, jika kamu menyelam ke dalam air, kamu akan mendengar suara kibasan ekor dan sirip ikan tersebut. Hal ini membuktikan bahwa bunyi dapat merambat di dalam zat cair.

Gambar 1.3 Ikan yang sedang berenang di air



Sumber : http://gambar_unik.html

Dari contoh-contoh tersebut, kamu dapat menyimpulkan bahwa bunyi yang terdengar bergantung pada jarak antara sumber bunyi dan pendengar. Jarak yang ditempuh bunyi tiap satuan waktu disebut cepat rambat bunyi (v). Secara matematis, hal itu dituliskan sebagai berikut.

$$v = \frac{s}{t} \quad \dots\dots\dots (1)$$

dengan : v = cepat rambat gelombang bunyi (m/s)
 s = jarak (m)
 t = waktu (s)

Oleh karena bunyi merupakan suatu bentuk gelombang, maka dapat dituliskan:

$$v = \frac{\lambda}{T} = f\lambda \quad \dots\dots\dots (2)$$

dengan : T = periode bunyi (s)
 λ = panjang gelombang bunyi (m)
 f = frekuensi bunyi (Hz)

Dengan menggunakan persamaan 1 dan persamaan 2 maka dapat dihitung cepat rambat bunyi pada suatu tempat atau dapat menentukan jarak suatu peristiwa jika cepat rambat bunyi diketahui.

D. Hubungan Antara Panjang Gelombang Bunyi, Frekuensi dan Periode Bunyi

Pada **gambar 1.2** tampak pola rapatan dan renggangan dari gelombang bunyi, jarak antara dua rapatan atau dua renggangan yang berdekatan disebut

panjang gelombang bunyi. Banyaknya gelombang bunyi yang merambat di udara setiap sekon disebut *frekuensi*, sedangkan waktu yang diperlukan untuk melakukan satu getaran disebut *periode*, dilambangkan dengan T. Periode diukur dalam satuan sekon. Misalkan untuk melakukan 1 getaran diperlukan waktu 0,5 sekon, maka $T = 0,5$ sekon.

Berdasarkan frekuensinya, bunyi dapat dikelompokkan ke dalam tiga kelompok, yaitu *ultrasonik*, *audiosonik*, dan *infrasonik*.

Materi untuk Anggota 1

a. *Infrasonik*,

Bunyi yang mempunyai frekuensi di bawah 20 Hz disebut *infrasonik*. Bunyi ini dapat didengar oleh binatang-binatang tertentu, seperti anjing, laba-laba, dan jangkrik. Anjing memiliki pendengaran yang sangat peka terhadap frekuensi bunyi. Dia dapat mendengar bunyi dari daerah infrasonik sampai daerah ultrasonik. Inilah yang menyebabkan anjing sering dimanfaatkan manusia sebagai penjaga. Berikut ini adalah gambar contoh hewan infrasonik.

Gambar 1.3 Laba-laba merupakan contoh hewan yang dapat mendengar bunyi infrasonik.



Sumber : E-Book *Wasis.Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII*.

Materi untuk Anggota 2

b. *Audiosonik*

Bunyi yang mempunyai frekuensi antara 20 Hz – 20.000 Hz disebut *audiosonik*. Selang frekuensi bunyi ini dapat didengar manusia. Akan tetapi, kepekaan pendengaran manusia semakin tua semakin menurun, sehingga pada usia lanjut tidak semua bunyi yang berada di rentang frekuensi ini dapat didengar.

Materi untuk Anggota 4

c. Ultrasonik

Bunyi yang mempunyai frekuensi di atas 20.000 Hz disebut *ultrasonik*. Hewan-hewan tertentu, seperti kelelawar, anjing, kucing, dan lumba-lumba dapat mendengar gelombang ultrasonik.

Sumber :

- Saiful Karim. *Membuka Cakrawala Alam Sekitar. Kelas VIII SMP/MTS. Bab 13*
- Wasis. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII. Bab 9*
- Rinie Pratiwi. *Contextual Teaching and Learning Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII Edisi 4. Bab 10*

Lampiran 9b



Topik : Karakteristik Bunyi

Sub Topik :

- Perbedaan Desah dan Nada
- Kuat Bunyi
- Timbre (Warna Bunyi)
- Hukum Marsene
- Peristiwa Resonansi

Standar Kompetensi

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optik dalam produk teknologi sehari-hari.

Kompetensi Dasar

2. Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari

Indikator

- Menjelaskan karakteristik dari gelombang bunyi
- Menunjukkan gejala resonansi dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan karakteristik dari gelombang bunyi.
2. Menuliskan definisi resonansi.
3. Menyebutkan contoh resonansi dalam kehidupan sehari-hari

Model Pembelajaran

Kooperatif type Kunjung Karya dengan Metode Eksperimen

Materi Umum

Pada dasarnya semua bunyi dihasilkan dengan cara yang sama. Bunyi-bunyi itu dihasilkan oleh getaran dan merambat sebagai gelombang longitudinal. Meskipun demikian, terdapat berjuta-juta bunyi yang berbeda dalam kehidupan sehari-hari. Tiap-tiap bunyi memiliki ciri tertentu, yang membuat suatu bunyi berbeda dengan bunyi lain. Bagaimana kamu mendengar dan mendeskripsikan sebuah bunyi bergantung pada ciri-ciri fisik gelombang bunyi tersebut.

A. Perbedaan Desah dan Nada

Pada gambar dibawah adalah gambar keramaian lalu lintas. Bagaimana ketika kamu sedang berada pada situasi tersebut? Dapatkah kamu membedakan bunyi-bunyi yang dihasilkan oleh suara-suara kendaraan?

Gambar 2.1 Situasi Keramaian Lalu Lintas



Sumber : http://www.gmbr_anton.html

Semua suara di keramaian tersebut bersatu menjadi suara gemuruh, meskipun kamu berkonsentrasi berusaha mendengar suara-suara itu, kamu tetap tidak dapat melakukannya. Bunyi yang berasal dari keramaian adalah bunyi yang mempunyai frekuensi tak beraturan. Bunyi yang mempunyai frekuensi tak teratur disebut sebagai *desah*.

Sedangkan bunyi yang mempunyai frekuensi yang teratur disebut *nada*. Nada bunyi berasal dari alat-alat musik, contohnya yaitu gitar. Seperti gambar 2.2, anak kecil yang sedang memainkan gitar. Setiap senar pada gitar mempunyai ukuran yang berbeda. Hal ini dimaksudkan untuk menghasilkan sebuah bunyi yang teratur.

Gambar 2.2 Anak Kecil yang sedang Memainkan Gitar



Sumber : http://www.gmbr_anton.html

Nada adalah tinggi atau rendahnya bunyi. Nada yang kamu dengar bergantung pada frekuensi gelombang bunyi tersebut. Semakin besar frekuensinya, semakin tinggi nadanya, dan semakin kecil frekuensinya, semakin rendah nadanya.

B. Kuat Bunyi

Kuat bunyi merupakan ukuran keras lemahnya bunyi yang didengar oleh telinga. Kuat bunyi berhubungan dengan energi gelombang bunyi. Kuat bunyi diukur dalam satuan desibel, disingkat dB. Pada gambar di bawah, terlihat orang yang sedang memukul sebuah beduk, beduk yang dipukul dengan keras akan menghasilkan kuat bunyi yang besar, sedangkan beduk yang dipukul dengan lemah akan menghasilkan kuat bunyi yang kecil.

Gambar 2.3 Beduk yang dipukul dengan keras menghasilkan kuat bunyi kuat besar, jika dipukul dengan lemah akan menghasilkan kuat bunyi kecil.



Sumber : E-Book Rinie Pratiwi.Contextual Teaching and Learning Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII Edisi 4.

C. Timbre (Warna Bunyi)

Gambar 2.4 Orang yang sedang Memainkan Gitar dan Organ secara bersamaan

Orang yang Sedang memainkan Organ



Orang yang sedang memainkan gitar



Sumber : E-Book Rinie Pratiwi.Contextual Teaching and Learning Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII Edisi 4.

Ketika sebuah gitar dan organ memainkan lagu yang sama, kamu masih dapat membedakan suara kedua alat musik tersebut. Meskipun kedua alat musik tersebut mempunyai frekuensi yang sama, tetapi bunyi yang dihasilkan oleh kedua sumber bunyi tersebut bersifat unik. Keunikan setiap bunyi dengan bunyi lainnya meskipun mempunyai frekuensi yang sama terdengar berbeda disebut sebagai *warna bunyi (timbre)*.

D. Hukum Marsene

Marsenne menyelidiki hubungan frekuensi yang dihasilkan oleh senar gitar yang bergetar dengan panjang senar, penampang senar, tegangan, dan jenis senar.

Gambar 2.5 Alat Musik Gitar



Sumber : <http://pitch.xtgem.com/Mengenal%20bagian%20Gitar>

Faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi nada alamiah sebuah senar atau dawai menurut Marsenne adalah sebagai berikut.

1. Panjang senar, semakin panjang senar semakin rendah frekuensi yang dihasilkan.
2. Luas penampang, semakin besar luas penampang senar, semakin rendah frekuensi yang dihasilkan.
3. Tegangan senar, semakin besar tegangan senar semakin tinggi frekuensi yang dihasilkan.
4. Massa jenis senar, semakin kecil massa jenis senar semakin tinggi frekuensi yang dihasilkan.

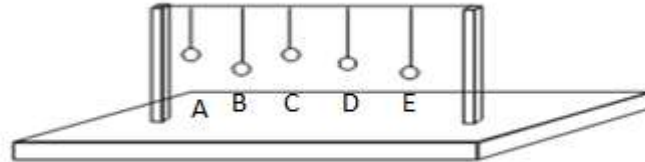
Materi Eksperimen

E. Peristiwa Resonansi

Resonansi adalah peristiwa ikut bergetarnya suatu benda karena getaran benda lain. Syarat terjadinya resonansi adalah frekuensi yang sama dengan sumber getarnya. Perhatikan gambar dibawah, ada 5 buah bandul yang massanya sama digantung dengan tali pada sebuah kawat besi. Ketika bandul A di getarkan maka bandul yang panjang talinya sama dengan bandul A akan ikut bergetar.

Begitu juga dengan menggetarkan bandul-bandul yang lain. Peristiwa ini adalah salah satu contoh peristiwa resonansi.

Gambar 2.5 Rangkaian alat bandul



Sumber : Saiful Karim. Membuka Cakrawala Alam Sekitar. Kelas VIII SMP/MTS. Bab 13 (Hal.265)

Contoh lain dari peristiwa resonansi terjadi pada beberapa garputala yang berfrekuensi sama jika salah satunya digetarkan maka garputala yang frekuensinya sama akan ikut bergetar. Dalam kehidupan sehari-hari juga banyak terjadi peristiwa resonansi yaitu jika sebuah kendaraan berat (misalnya truk) melintas cukup dekat dengan rumahmu, kamu dapat merasakan lantai dan kaca rumahmu terasa bergetar. Atau, ketika ada halilintar, kaca rumahmu terasa bergetar.

Sumber :

- Saiful Karim. *Membuka Cakrawala Alam Sekitar. Kelas VIII SMP/MTS. Bab 13*
- Wasis. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII. Bab 9*
- Rinie Pratiwi. *Contextual Teaching and Learning Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII Edisi 4. Bab 10*

Lampiran 9c



Topik : Pemantulan Bunyi

Sub Topik :

- Hukum Pemantulan Bunyi
- Contoh Pemantulan Bunyi dalam Kehidupan Sehari-hari
- Keuntungan dan Kerugian dari Pemantulan Bunyi

Standar Kompetensi

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optik dalam produk teknologi sehari-hari.

Kompetensi Dasar

2. Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari

Indikator

- Menjelaskan hukum pemantulan bunyi
- Menjelaskan keuntungan dan kerugian dari pemantulan bunyi
- Menentukan jarak pemantulan bunyi terhadap sumber bunyi

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan hukum pemantulan bunyi
2. Menjelaskan keuntungan dan kerugian dari peristiwa pemantulan bunyi
3. Menjelaskan pengertian gaung
4. Menjelaskan pengertian gema
5. Menghitung jarak pemantulan bunyi terhadap sumber bunyi

Model Pembelajaran

Langsung tipe Talking Stik

Materi Pemantulan Bunyi

Pernahkah kamu berteriak di depan sebuah gua atau tebing, seperti Gambar 3.1 ? Setelah kamu berteriak, sesaat kemudian seperti ada yang membalas teriakanmu. Sebenarnya balasan teriakan itu berasal dari teriakanmu yang dipantulkan kembali. Seperti gelombang lainnya gelombang bunyi pun dapat di pantulkan ketika mengenai penghalang. Akan tetapi, pemantulan gelombang bunyi tentunya tidak dapat dilihat mata, melainkan dapat didengarkan.

Gambar 3.1. Orang Yang berteriak di atas tebing

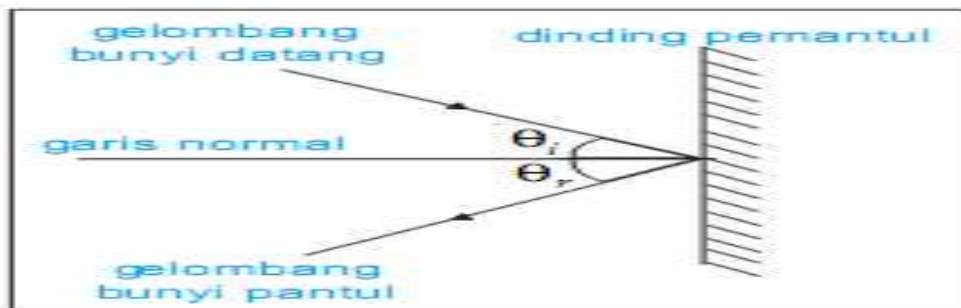


Sumber : E-Book Rinie Pratiwi. *Contextual Teaching and Learning Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII Edisi 4.*

A). Hukum Pemantulan Bunyi

Untuk mempermudah menganalogikan pemantulan gelombang bunyi, kamu harus membayangkan gelombang bunyi sebagai sebuah sinar. Dengan cara ini kamu dapat menggambarkan proses pemantulan bunyi.

Gambar 3.2 Skema pemantulan bunyi oleh dinding pantul



Sumber : E-Book Wasis. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII.*

Pada Gambar 3.2 terlihat bahwa ada sebuah garis yang dinamakan garis normal. Dari gambar di atas dapat dituliskan hukum pemantulan bunyi sebagai berikut.

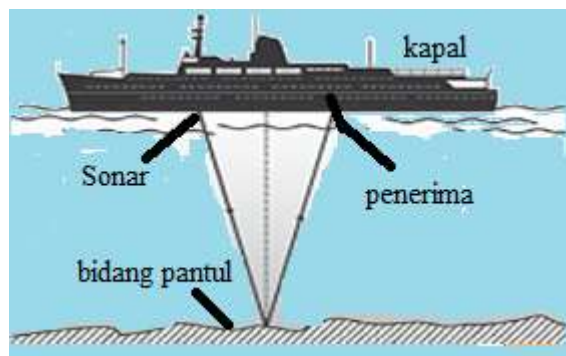
1. Bunyi datang, bunyi pantul, dan garis normal terletak pada bidang yang sama.
2. Sudut datang sama dengan sudut pantul.

B). Keuntungan dan Kerugian Pemantulan Bunyi dalam Kehidupan Sehari-hari.

Dalam kehidupan sehari-hari ada beberapa contoh peristiwa pemantulan bunyi yang terjadi. Peristiwa-peristiwa pemantulan bunyi ini ada yang bersifat menguntungkan dan ada juga yang bersifat merugikan. Contoh kerugian dari pemantulan bunyi yaitu ketika kamu berbicara dalam ruangan, maka sesaat kemudian terdengar suara dari pantulan bicara kamu. Waktu pantul berlangsung cukup singkat. Gejala ini disebut *gaung*. Suara pantulan ini akan mengganggu suara aslinya. Sehingga suara asli akan terdengar tidak jelas.

Pemantulan gelombang bunyi pun ada yang bersifat menguntungkan, misalnya penggunaan sonar (Sound Navigation and Ranging) yang digunakan nelayan untuk mendeteksi keberadaan ikan di bawah kapal mereka. Atau mengukur kedalaman laut.

Gambar 3.2 Skema pemantulan bunyi pada penggunaan sonar untuk mengukur kedalaman laut.



Sebuah sumber bunyi yaitu Sonar dirambatkan ke dalam air sehingga menjalar ke segala arah. Jika di bawah kapal ada segerombolan ikan, atau gelombang bunyi tersebut telah sampai ke dasar laut maka gelombang bunyi akan dipantulkan kembali ke atas dan diterima oleh alat yang dapat menangkap gelombang bunyi pantulan tersebut. Dengan demikian, pencarian ikan akan lebih efektif. Selain itu nelayan juga dapat memperkirakan laut tersebut.

Pemantulan bunyi pun dapat digunakan untuk menentukan jarak sumber bunyi terhadap pemantul. Persamaan jarak sumber bunyi dan pemantul adalah sebagai berikut.

$$s = v \times \frac{1}{2} t \text{ atau } s = v \left[\frac{t}{2} \right] \dots\dots\dots (1)$$

dengan: s = jarak yang akan ditentukan (m),

v = cepat rambat bunyi (m/s)

t = waktu yang digunakan untuk menempuh dua kali perjalanan (s).

B). Jenis Pemantulan Bunyi

Pemantulan bunyi dapat dibedakan menjadi 2 yaitu gaung dan gema.

1. Gaung

Proses Pemantulan bunyi yang selang waktu antara bunyi asli dan pantulannya di dalam gedung sangat kecil. Sehingga bunyi pantulan ini bersifat merugikan karena dapat mengganggu kejelasan bunyi asli disebut *gaung*.

Untuk menghindari peristiwa ini, gedung-gedung yang mempunyai ruangan besar seperti aula telah dirancang supaya gaung tersebut tidak terjadi. Upaya ini dapat dilakukan dengan melapisi dinding dengan bahan yang bersifat tidak memantulkan bunyi atau dilapisi oleh zat kedap (peredam) suara. Contoh bahan peredam bunyi adalah gabus dan kapas.

2. Gema

Terjadinya gema hampir sama dengan gaung yaitu terjadi karena pantulan bunyi. Namun, gema hanya terjadi bila sumber bunyi dan dinding pemantul jaraknya jauh, lebih jauh daripada jarak sumber bunyi dan pemantul pada gaung.

Gema dapat terjadi di alam terbuka seperti di lembah atau jurang. Tidak seperti pemantulan pada gaung, pemantulan pada gema terjadi setelah bunyi (misalnya teriakanmu) selesai diucapkan.

Sumber :

- Saiful Karim. *Membuka Cakrawala Alam Sekitar. Kelas VIII SMP/MTS. Bab 13*
- Wasis. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII. Bab 9*
- Rinie Pratiwi. *Contextual Teaching and Learning Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VIII Edisi 4. Bab 10*

Lampiran 10
Lampiran 10a

(LKS 01)

Nilai

Nama Siswa :.....

Kelompok :.....

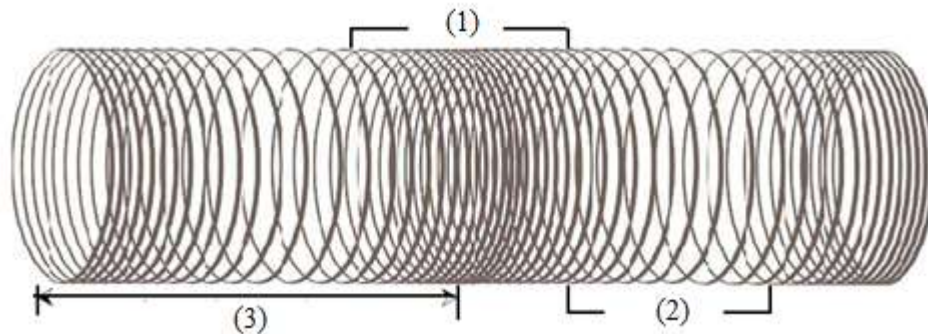
Kelas :.....

Petunjuk :

1. Isilah kolom nama, kelompok, dan kelas dengan benar
2. Bacalah bahan ajar untuk mengerjakan LKS
3. Kerjakanlah soal-soal dibawah ini dengan benar
4. Tuliskan hasil jawabanmu pada kertas warna yang telah disediakan
5. Tempelkan kertas warna pada pajangan.

Soal :

1. Perhatikan gambar dibawah ini.



Tuliskan bagian-bagian no.1, 2 dan 3 dari gelombang longitudinal di atas.

2. Dari gambar di atas, tuliskan definisi dari besaran-besaran yang terkait dengan gelombang longitudinal.
 - a. Frekuensi bunyi
 - b. Panjang gelombang bunyi
 - c. Periode

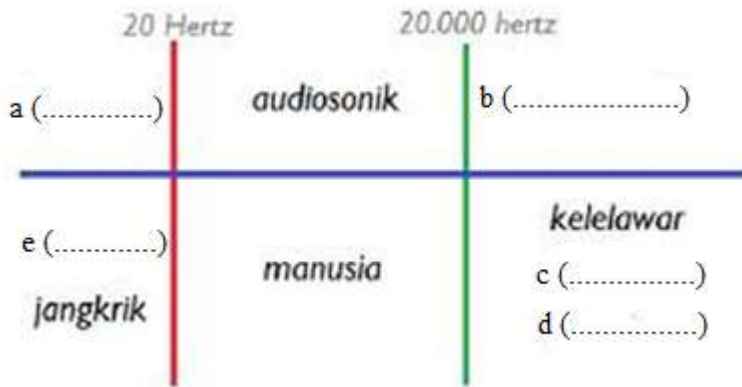
3. Berikut ini adalah persamaan-persamaan dari cepat rambat gelombang bunyi.

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{\lambda}{T} = f\lambda$$

Tuliskan arti dari simbol v , s , t , λ , T , dan f beserta definisi dari masing-masing simbol yang ada pada persamaan diatas.

4. Dengan menggunakan persamaan di atas, kerjakan soal cerita berikut ini
Anton berada sejauh 1.300 meter dari sebuah gunung meletus. Jika bunyi bergerak di udara dengan cepat rambat 340 m/s, berapa waktu yang diperlukan sehingga Anton bisa mendengar bunyi letusan gunung tersebut?
5. Perhatikan diagram frekuensi bunyi di bawah ini.



6. Tuliskan bunyi yang disimbolkan oleh a dan b.
7. Tuliskan contoh hewan yang disimbolkan oleh c, d, dan e
8. Dari diagram di atas, tuliskan definisi dari ke tiga bunyi berdasarkan frekuensinya.

Selamat Bekerja

Lampiran 10b

(LKS) 02

Nama Kelompok :

Ketua Kelompok :

Anggota Kelompok :

.....

.....

Kelas :

Nilai

Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari

Indikator

- Menunjukkan gejala resonansi dalam kehidupan sehari-hari

Tujuan

- Disediakan alat dan bahan yang dibutuhkan, siswa dapat melakukan eksperimen secara cermat dan tepat.

Judul Percobaan : Resonansi pada bandul

Tujuan Percobaan : Mengamati resonansi pada bandul

Teori singkat :

Teori Bandul

Perhatikan orang yang mendorong anak yang sedang berayun pada **Gambar 1.1**. Orang itu harus mendorong ke arah gerak ayunan dan menyesuaikan dorongannya dengan frekuensi ayunan agar amplitudo/simpangan ayunan akan semakin besar. Peristiwa semacam ini disebut resonansi. Resonansi adalah turut bergetarnya sebuah benda akibat getaran benda lain dengan frekuensi sama. Peristiwa resonansi juga dapat terjadi pada bunyi, contohnya yaitu kita dapat mendengar bunyi, karena gendang telinga beresonansi ketika mendengar bunyi .

Gambar 1.1. Amplitudo ayunan anak bertambah besar, orang itu harus menyesuaikan dorong-annya dengan frekuensi ayunan itu.



Sumber :E-Book Saiful Karim. Membuka Cakrawala Alam Sekitar.Kelas VIII SMP/MTS.Bab 13 (Hal.307)

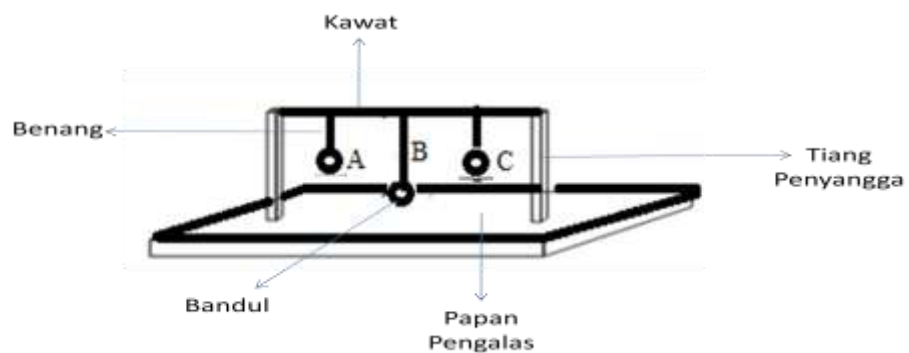
❖ Untuk mempelajari gejala resonansi, lakukanlah kegiatan berikut

Alat dan Bahan

No.	Nama alat/bahan	Jml
1.	Kawat	1
2.	benang	1
3.	bandul yang massanya sama	3
4.	tiang kayu yang sejajar	2
5.	Papan pengalas	1

❖ Cara Kerja

1. Siapkan alat dan bahan,
2. Rangkailah alat sesuai gambar 1.2
3. Panjang tali bandul A dan bandul C dibuat sama sedangkan panjang tali bandul B dibuat lebih panjang dari bandul A dan C.



Gambar 1.2 Rangkaian Alat

4. Ayunkan bandul A, lalu amati bandul-bandul yang lain. Bandul manakah yang mengikuti gerakan bandul A?
5. Ulangi langkah 4 dengan mengayunkan bandul-bandul B dan kemudian bandul C, perhatikan gerakan bandul-bandul yang lain.
6. Tuliskan hasil Pengamatanmu pada kertas warna yang telah disediakan.
7. Hasil pengamatan ini ditempelkan pada pajangan dan dibuat rapi dan kreatif.
8. Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan mengisi titik-titik pada soal.
9. Tuliskan kesimpulan dari hasil percobaan yang telah kalian lakukan dan sebutkan contoh peristiwa resonansi dalam kehidupan sehari-hari.

❖ **Pertanyaan**

1. Pada saat bandul A kamu ayunkan, bandul manakah yang ikut bergetar/bergerak bersama-sama bandul A?

Jawab:

.....

2. Pada saat bandul B kamu ayunkan, bandul manakah yang ikut bergetar bersama-sama bandul B?

Jawab :

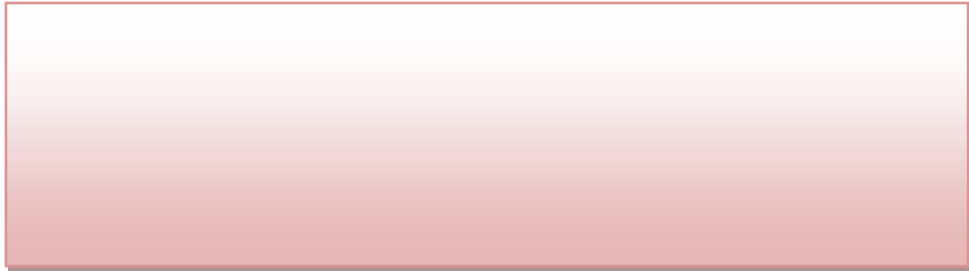
.....

3. Mengapa hal diatas bisa terjadi?

Jawab:

.....

❖ **Tuliskan Kesimpulan dari percobaan yang telah kamu lakukan :**



❖ **Tuliskan contoh lain dari peristiwa resonansi dalam kehidupan sehari-hari.**



Nama Siswa :

Kelompok :

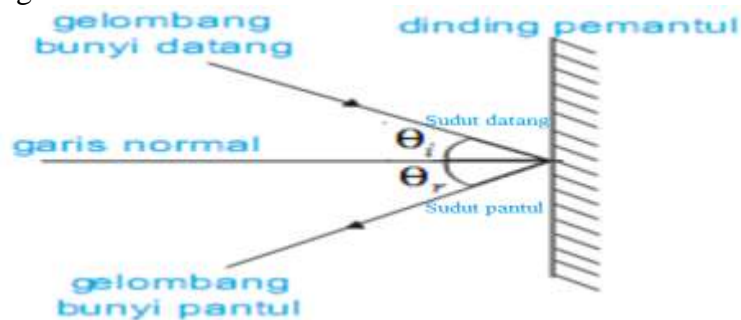
Kelas :

Petunjuk :

1. Isilah kolom nama, kelompok, dan kelas dengan benar
2. Bacalah bahan ajar untuk mengerjakan LKS
3. Kerjakanlah soal-soal dibawah ini dengan benar
4. Tuliskan hasil jawabanmu pada kertas warna yang telah disediakan
5. Tempelkan kertas warna pada pajangan.

Soal :

1. Perhatikan gambar dibawah ini.



Dari gambar di atas, lengkapilah bunyi hukum pemantulan bunyi berikut ini.

- 1) Gelombang bunyi datang,, dan terletak pada bidang yang sama.
 - 2) sama dengan
2. Sebuah kapal peneliti hendak mengukur kedalaman laut. Sonar kapal tersebut memancarkan bunyi, dan 4 detik kemudian gema bunyi itu dideteksi sonar tersebut. Jika cepat rambat bunyi di air laut adalah 1530 m/s, hitunglah kedalaman laut ditempat itu. Gunakan *persamaan jarak sumber bunyi dan pemantul* untuk mengerjakan soal no.2
 3. Berdasarkan jenisnya, pemantulan bunyi dapat dibedakan menjadi 2 yaitu dan
Proses yang selang waktu antara bunyi dan pantulannya di dalam gedung sangat kecil di sebut
..... dapat terjadi di alam terbuka seperti di lembah atau Jadi, hanya terjadi bila sumber bunyi dan dinding pemantul jaraknya sangat jauh.

Selamat Bekerja

Lampiran 11**Lampiran 11a****KISI-KISI TES HASIL BELAJAR**

KONSEP : BUNYI

STANDAR KOMPETENSI : 6. MEMAHAMI KONSEP DAN PENERAPAN GETARAN, GELOMBANG, DAN OPTIK DALAM TEKNOLOGI SEHARI-HARI.

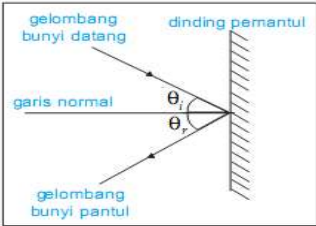
KOMPETENSI DASAR : 6.2 MENDESKRIPSIKAN KONSEP BUNYI DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI.

JUMLAH SOAL : 10 SOAL

NO	INDIKATOR	TUJUAN PEMBELAJARAN	JENJANG KOGNITIF	NO. SOAL	SOAL	JAWABAN	SKOR
1.	Mendefinisikan hubungan besaran-besaran pada gelombang bunyi	6. Siswa dapat menuliskan definisi besaran-besaran yang terkait pada gelombang bunyi	C1 (Mendefinisikan)	1	Tuliskan definisi besaran gelombang bunyi yang terkait yaitu: a. Panjang Gelombang Bunyi b. Frekuensi bunyi c. Periode	a. Panjang gelombang dari gelombang longitudinal (bunyi) adalah jarak antara dua rapatan atau dua renggangan yang berdekatan. b. Frekuensi bunyi adalah banyaknya getaran pada gelombang bunyi yang terjadi setiap sekon c. Periode adalah waktu	6

						yang dibutuhkan untuk melakukan suatu getaran	
2	Menentukan cepat rambat bunyi	Siswa dapat menghitung cepat rambat bunyi di udara	C3 (Menentukan)	2.	Seseorang yang berada di persawahan meniup sebuah seruling, setelah 1,5 sekon bunyi seruling tersebut terdengar oleh Budi yang sedang berada di rumah. Jarak antara persawahan dan rumah Budi adalah 510 meter. Hitunglah cepat rambat gelombang bunyi seruling tersebut.	<ul style="list-style-type: none"> - Diketahui : $\Delta t = 1,5 \text{ sekon}$ $\Delta s = 510 \text{ meter}$ - Ditanya : Cepat rambat gelombang bunyi (v)...? - Penyelesaian : $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$= \frac{510 \text{ m}}{1,5 \text{ s}}$$= 340 \text{ m / s}$ 	11
3	Menjelaskan bunyi infrasonik, ultrasonik, dan audiosonik.	Siswa dapat membedakan pengertian bunyi audiosonik, infrasonik, dan ultrasonik.	C2 (Menjelaskan)	3.	Tuliskan daerah frekuensi bunyi infrasonik, audiosonik dan ultrasonik.	<ul style="list-style-type: none"> - Bunyi infrasonik : frekuensinya < 20 Hertz, - Bunyi audiosonik: frekuensinya yaitu antara 20 Hertz-20.000 Hertz - Bunyi ultrasonik: frekuensinya > 20.000 Hertz 	6

		Siswa dapat menuliskan contoh hewan yang dapat mendengarkan bunyi infrasonik, dan ultrasonik.		4. 5.	Tuliskan contoh hewan yang dapat mendengar bunyi infrasonik Tuliskan 4 (dua) jenis hewan yang dapat mendengar bunyi ultrasonik	Contoh hewan yang dapat mendengar bunyi infrasonik adalah laba-laba dan anjing Contoh hewan yang dapat mendengar bunyi ultrasonik adalah kelalawar, lumba-lumba, kucing dan anjing	2 4
4	Menjelaskan karakteristik dari gelombang bunyi	Siswa dapat menjelaskan karakteristik dari gelombang bunyi.	C2 (Menjelaskan)	6.	Sebutkan tiga syarat terjadinya gelombang bunyi	Syarat terjadinya gelombang bunyi Yaitu harus ada. 1) sumber bunyi (benda yang bergetar) 2) medium (zat perantara) 3) pendengar	6
5	Menunjukkan gejala resonansi dalam kehidupan sehari-hari.	1. Siswa dapat menuliskan definisi resonansi. 2. Siswa dapat	C1 (Menunjukkan)	7.	Tuliskan definisi resonansi dan contoh peristiwa resonansi dalam kehidupan sehari-hari.	Kemungkinan jawaban 1. Resonansi adalah bergetarnya suatu benda akibat getaran dari benda lain	1

		menyebutkan contoh resonansi dalam kehidupan sehari-hari.				<p>2. Resonansi adalah bergetarnya suatu benda akibat getaran dari benda lain dengan syarat frekuensinya sama</p> <p>Contoh resonansi dalam kehidupan sehari-hari yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bergetarnya kaca jendela yang letaknya dipinggir jalan ketika truk melewati jalan 2. Gendang telinga bergetar ketika orang sedang melakukan percakapan 	1,5 2
6	Menjelaskan hukum pemantulan bunyi	Disajikan gambar, siswa dapat menjelaskan hukum pemantulan bunyi	C2 (Menjelaskan)	8.	<p>Perhatikan gambar di bawah ini.</p> <p>Gambar 1.1 Skema Pemantulan Bunyi</p> 	<p>Dari gambar dapat tuliskan Hukum pemantulan bunyi yaitu.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Bunyi datang, bunyi pantul, dan garis normal terletak pada bidang datar. b. Sudut datang sama dengan sudut pantul. 	4

					Dari gambar di atas, jelaskan hukum pemantulan bunyi		
7	Menjelaskan keuntungan dan kerugian dari pemantulan bunyi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan keuntungan dan kerugian dari peristiwa pemantulan bunyi 2. Siswa dapat menjelaskan pengertian gaung 	C2 (Menjelaskan)	8.	Jelaskan keuntungan dan kerugian dari peristiwa pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari.	<p>Keuntungan dari pemantulan bunyi misalnya, kemungkinan jawaban :</p> <ul style="list-style-type: none"> - penggunaan Sound Navigation and Ranging (Sonar) yang digunakan nelayan untuk mendeteksi keberadaan ikan di bawah kapal mereka dan mengetahui dalamnya laut <p>kerugian dari pemantulan bunyi yaitu ketika kamu berbicara dalam ruangan, maka sesaat kemudian terdengar suara dari pantulan bicara kamu. Suara pantulan ini akan mengganggu suara aslinya. Sehingga suara asli akan terdengar tidak jelas. Gejala ini disebut gaung</p>	8

8	Menjelaskan jenis pemantulan bunyi	Siswa dapat menjelaskan pengertian gema	C2 (Menjelaskan)	9.	Apa yang dimaksud dengan gema?	Gema adalah perulangan bunyi yang terdengar setelah bunyi ditimbulkan, terjadi ketika gelombang bunyi dipantulkan oleh suatu permukaan.	6
9	Menentukan jarak pemantulan bunyi terhadap sumber bunyi	Siswa dapat menghitung jarak pemantulan bunyi terhadap sumber bunyi	C3 (Menentukan)	10.	Adi berteriak diantara dua gedung bertingkat. Setelah 2 sekon kemudian suara pantulannya terdengar. Diketahui cepat rambat gelombang bunyi di udara adalah 340 m/s.. Jarak Adi terhadap ke dua gedung tersebut adalah...	<ul style="list-style-type: none"> - Diketahui : t = 2 sekon $v = 340m/s$ - Ditanya : jarak (s)...? - Penyelesaian : $s = \frac{v \times t}{2}$ $s = \frac{340 \times 2}{2}$ $= \frac{680}{2} = 340 m$ <p>Jadi, jarak Adi terhadap ke dua gedung tersebut adalah 340 meter</p>	11

Lampiran 11b

TES HASIL BELAJAR

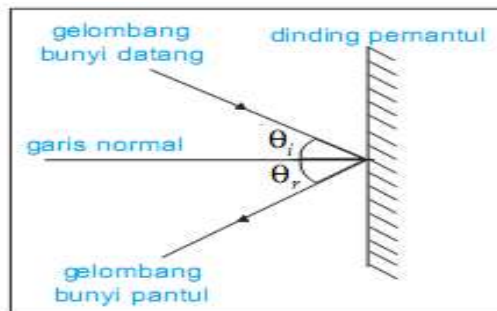
KONSEP BUNYI

Alokasi Waktu : 60 Menit

Petunjuk : Jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat dan tepat.

1. Tuliskan definisi besaran-besaran gelombang bunyi yang terkait yaitu :
 - a. Panjang Gelombang Bunyi
 - b. Frekuensi bunyi
 - c. Periode
2. Ali meniup seruling, setelah 1,5 sekon bunyi seruling tersebut terdengar oleh Budi. Jika jarak antara Budi dan Ali 510 meter. Berapakah cepat rambat gelombang bunyi seruling tersebut.
3. Tuliskan daerah frekuensi bunyi infrasonik, audiosonik dan ultrasonik.
4. Tuliskan contoh hewan yang dapat mendengar bunyi infrasonik dan bunyi ultrasonik.
5. Sebutkan tiga syarat terjadinya gelombang bunyi.
6. Tuliskan definisi resonansi serta contoh peristiwa resonansi dalam kehidupan sehari-hari
7. Perhatikan gambar dibawah ini.

Gambar 1.1 Skema Pemantulan Bunyi



Dari gambar di atas, jelaskan hukum pemantulan bunyi.

8. Jelaskan keuntungan dan kerugian dari peristiwa pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari.
9. Apa yang dimaksud dengan gema?
10. Adi berteriak diantara dua dinding gedung bertingkat. Setelah 2 sekon suara pantulannya terdengar. Diketahui cepat rambat gelombang bunyi di udara 340 m/s. Tentukan jarak Adi terhadap ke dua dinding gedung tersebut.

Lampiran 11c

Marking Scheme Tes Hasil Belajar

No	Jawaban Soal Essay	Skor	
		Tiap item	Total
1	<p>a. Panjang gelombang dari gelombang longitudinal (bunyi) adalah jarak antara dua rapatan atau dua renggangan yang berdekatan.</p> <p>b. Frekuensi bunyi adalah banyaknya getaran pada gelombang bunyi yang terjadi setiap sekon</p> <p>c. Periode adalah waktu yang dibutuhkan untuk melakukan suatu getaran</p>	2 2 2	6
2	<p>- Diketahui : $\Delta t = 1,5 \text{ sekon}$ $\Delta s = 510 \text{ meter}$</p> <p>- Ditanya : Cepat rambat gelombang bunyi (v)...?</p> <p>- Penyelesaian :</p> $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$ $= \frac{510 \text{ m}}{1,5 \text{ s}}$ $= 340 \text{ m / s}$	1 1 1 3 3 2	11
3	<p>- Bunyi infrasonik : frekuensinya < 20 Hertz,</p> <p>- Bunyi audiosonik: frekuensinya yaitu antara 20 Hertz-20.000 Hertz</p> <p>- Bunyi ultrasonik: frekuensinya > 20.000 Hertz</p>	2 2 2	6
4	<p>Contoh hewan yang dapat mendengar bunyi infrasonik adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laba-laba, - Anjing. <p>Empat contoh hewan yang dapat mendengar bunyi ultrasonik adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kelelawar - Lumba-lumba - Kucing - Anjing 	1 1 1 1 1 1	6
5	<p>Syarat terjadi dan terdengarnya bunyi adalah sebagai berikut.</p> <p>1) Ada sumber bunyi (benda yang bergetar).</p>	2	

	2) Ada medium (zat perantara). 3) Ada penerima bunyi yang berada di dekat atau dalam jangkauan sumber bunyi.	2 2	6
6	Kemungkinan jawaban 1. Resonansi adalah bergetarnya suatu benda akibat getaran dari benda lain 2. Resonansi adalah bergetarnya suatu benda akibat getaran dari benda lain dengan syarat frekuensinya sama Contoh resonansi dalam kehidupan sehari-hari yaitu : 1) Bergetarnya kaca jendela yang letaknya dipinggir jalan ketika truk melewati jalan 2) Gendang telinga bergetar ketika orang sedang melakukan percakapan	1 1,5 1 1	1 atau 1,5 3,5
7	Dari gambar dapat dijelaskan Hukum pemantulan bunyi yaitu. a) Bunyi datang, bunyi pantul, dan garis normal terletak pada bidang datar. b) Sudut datang sama dengan sudut pantul.	2 2	4
8	Keuntungan dari pemantulan bunyi misalnya, kemungkinan jawaban : - penggunaan Sound Navigation and Ranging (Sonar) yang digunakan nelayan untuk mendeteksi keberadaan ikan di bawah kapal mereka. - Penggunaan Sonar untuk mengetahui dalamnya laut Contoh kerugian dari pemantulan bunyi yaitu ketika kamu berbicara dalam ruangan, maka sesaat kemudian terdengar suara dari pantulan bicara kamu. Suara pantulan ini akan mengganggu suara aslinya. Sehingga suara asli akan terdengar tidak jelas. Gejala ini disebut gaung	3 3 2 2 1	3
9	Gema adalah perulangan bunyi yang terdengar setelah bunyi ditimbulkan, terjadi ketika gelombang bunyi dipantulkan oleh suatu permukaan.	2 2	4

10	<p>Diketahui : $t = 2$ sekon $v = 340$ m/s</p> <p>Ditanya : $s = \dots?$</p> <p>Penyelesaian :</p> $s = \frac{v \times t}{2}$ $s = \frac{340 \times 2}{2}$ $= \frac{680}{2} = 340 \text{ m}$ <p>Jadi, jarak orang tersebut ke dinding gedung adalah 340 m</p>	<p>1 1 1</p> <p>3 3</p> <p>2</p>	<p>11</p>
	<i>Skor total</i>		

❖ Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 100 sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Lampiran 12

Lampiran 12a

Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pengelolaan Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran Sains Melalui Pendekatan Pakem Yang Berintegrasi Dengan Pendidikan Berbasis Karakter Pada Siswa Di Smp Se-Propinsi Gorontalo

Sekolah : Pokok Bahasan : Bunyi
Peneliti/Guru : Tanggal :
RPP ke : (satu) 1 Kelas/Semester : VIII / Genap

Petunjuk:

Berikut ini diberikan satu daftar keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru di dalam kelas. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai menurut penilaian anda.

No	Aspek yang diamati	Terlaksana		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
I.	Pendahuluan						
	1. Memberikan Apresepsi						
	2. Memberikan motivasi.						
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan karakter siswa yang diharapkan						
	4. Menggali pengetahuan awal siswa						
II.	Kegiatan Inti						
	1. Menyampaikan informasi tentang materi Bunyi						
	2. Membimbing siswa membentuk kelompok asal yang beranggotakan 4 orang						
	3. Membagikan materi yang sama kepada setiap kelompok dengan materi untuk setiap anggota kelompok berbeda						
	4. Memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk membaca materi						
	5. Membimbing siswa untuk membentuk kelompok ahli						
	6. Memberi kesempatan kepada kelompok ahli untuk membahas materi. dan setiap anggota						

	kelompok ahli menuliskan hasil pembahasan dikertas warna.						
	7. Membimbing siswa kembali ke kelompok asal						
	8. Memberi kesempatan perwakilan satu kelompok untuk mempresentasikan hasil pajangannya						
	9. Menanggapi hasil presentase peserta didik kemudian menyampaikan informasi yang benar						
	10. Mengulang kembali penjelasan materi yang belum di pahami oleh siswa.						
III.	Penutup						
	1. Menutup pelajaran dengan melibatkan siswa menyimpulkan materi dengan mengacu pada indikator						
	2. Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan						
	3. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya baik						
	4. Memberikan tugas rumah						
IV.	Suasana Kelas						
	1. Berpusat pada siswa						
	2. Siswa antusias						
	3. Guru antusias						

Keterangan:

Nilai 1 = Sangat kurang, Terlaksana, tapi tidak sesuai (tidak selesai)

2 = Kurang, Terlaksana, tapi kurang sesuai (kurang tepat)

3 = Cukup, Terlaksana, tapi tidak sistematis (sesuai)

4 = Baik, terlaksana, Sesuai, Sistematis, dan Tepat

Saran-saran pengamat dan hambatan-hambatan yang dijumpai

Gorontalo,.....2013

Pengamat 1 / 2

(.....)

Lampiran 12b

Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pengelolaan Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran Sains Melalui Pendekatan Pakem Yang Berintegrasi Dengan Pendidikan Berbasis Karakter Pada Siswa Di Smp Se-Propinsi Gorontalo

Sekolah : Pokok Bahasan : Bunyi
Peneliti/Guru : Tanggal :
RPP ke : (dua) 2 Kelas/Semester: VIII / Genap

Petunjuk:

Berikut ini diberikan satu daftar keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru di dalam kelas. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai menurut penilaian anda.

No	Aspek yang diamati	Terlaksana		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
I.	Pendahuluan						
	1. Memberikan Apresepsi						
	2. Memberikan motivasi.						
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan karakter siswa yang diharapkan						
	4. Menggali pengetahuan awal siswa						
II.	Kegiatan Inti						
	1. Menyampaikan informasi tentang materi						
	2. Membagi siswa dalam beberapa kelompok						
	3. Membimbing setiap kelompok untuk melakukan eksperimen tentang resonansi dengan menggunakan alat dan bahan yang ada di LKS						
	4. Memberi kesempatan masing-masing kelompok mengamati dan menuliskan data hasil eksperimen ke dalam kertas warna dan membuat pajangan						
	5. Memberi kesempatan kepada masing-masing kelompok secara bergiliran mengunjungi kelompok lain dan kelompok yang mengunjungi mengomentari pajangan yang dibuat oleh kelompok yang dikunjungi						

	6. Memberi kesempatan pada perwakilan pada perwakilan dari satu kelompok mempresentasikan hasil eksperimennya.						
	7. Menanggapi hasil presentase peserta didik kemudian menyampaikan informasi yang benar						
	8. Mengulangi kembali penjelasan materi yang belum di pahami oleh siswa						
III.	Penutup						
	1. Menutup Pelajaran dengan melibatkan siswa menyimpulkan materi dengan mengacu pada indiator						
	2. Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah di laksanakan						
	3. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya baik						
	4. Memberikan tugas rumah						
IV.	Suasana Kelas						
	1. Berpusat pada siswa						
	2. Siswa antusias						
	3. Guru antusias						

Keterangan:

- Nilai 1 = Sangat kurang, Terlaksana, tapi tidak sesuai (tidak selesai)
 2 = Kurang, Terlaksana, tapi kurang sesuai (kurang tepat)
 3 = Cukup, Terlaksana, tapi tidak sistematis (sesuai)
 4 = Baik, terlaksana, Sesuai, Sistematis, dan Tepat

Saran-saran pengamat dan hambatan-hambatan yang dijumpai

Gorontalo,2013

Pengamat 1 / 2

(.....)

Lampiran 12c

Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pengelolaan Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran Sains Melalui Pendekatan Pakem Yang Berintegrasi Dengan Pendidikan Berbasis Karakter Pada Siswa Di Smp Se-Propinsi Gorontalo

Sekolah : Pokok Bahasan : Bunyi
 Peneliti/Guru : Tanggal :
 RPP ke : (tiga) 3 Kelas/Semester : VIII / Genap

Petunjuk:

Berikut ini diberikan satu daftar keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru di dalam kelas. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai menurut penilaian anda.

No	Aspek yang diamati	Terlaksana		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
I.	Pendahuluan						
	1. Memberikan Motivasi						
	2. Memberikan motivasi.						
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan karakter siswa yang diharapkan						
	4. Menggali pengetahuan awal siswa						
II.	Kegiatan Inti						
	1. Menyiapkan sebuah tongkat						
	2. Membagikan bahan ajar dan kertas warna						
	3. Menyampaikn materi pokok yang akan dipelajari						
	4. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca dan mempelajari materi bahan ajar yang dibagikan.						
	5. Memberikan kesempatan kepada siswa menuliskan garis-garis besar materi ke dalam kertas warna yang disediakan						
	6. Setelah selesai membaca dan mempelajarinya mempersilakan siswa untuk menutup bukunya.						
	7. Mengambil tongkat dan memutar musik,						

	8. menghentikan musik, siswa yang mendapatkan tongkat harus menjawab pertanyaan yang diajukan, demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan 9. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menempelkan kertas warna yang bergaris-garis besar materi di pajangan yang telah disediakan. 10. Mengulang kembali penjelasan materi yang belum dipahami oleh siswa						
III.	Penutup						
	1. Menutup pelajaran dengan melibatkan siswa menyimpulkan materi dengan mengacu pada indikator						
	2. Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah di laksanakan						
	3. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya baik						
	4. Memberikan tugas rumah						
IV.	Suasana Kelas						
	1. Berpusat pada siswa						
	2. Siswa antusias						
	3. Guru antusias						

Keterangan:

Nilai 1 = Sangat kurang, Terlaksana, tapi tidak sesuai (tidak selesai)

2 = Kurang, Terlaksana, tapi kurang sesuai (kurang tepat)

3 = Cukup, Terlaksana, tapi tidak sistematis (sesuai)

4 = Baik, terlaksana, Sesuai, Sistematis, dan Tepat

Saran-saran pengamat dan hambatan-hambatan yang dijumpai

Gorontalo,2013

Pengamat 1 / 2

4	Bertanya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajukan pertanyaan sesuai materi 2. Mengajukan pertanyaan dengan jelas 3. Mengajukan pertanyaan dengan santun 																																						
5	Menjawab Pertanyaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab pertanyaan dengan benar 2. Menjawab pertanyaan dengan jelas 3. Menjawab pertanyaan dengan santun 																																						
6	Mempresentasikan hasil diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memaparkan hasil diskusi dengan jelas 2. Memaparkan hasil diskusi dengan santun 3. Memaparkan hasil diskusi sesuai jawaban benar 																																						

7	Menyimpulkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan sesuai materi 2. Menyimpulkan sesuai konsep 3. Menyimpulkan sesuai prinsip 	
---	--------------	--	--

Ketentuan skala penilaian:

- 1 : tidak ada satupun indikator yang muncul
- 2 : hanya satu indikator yang muncul
- 3 : hanya dua indikator yang muncul
- 4 : Semua indikator muncul

4	Memecahkan masalah dengan mengerjakan soal LKS	1. Menjawab soal dengan benar 2. Menjawab soal tepat waktu 3. Menyelesaikan soal secara individual/kelompok																																		
5	Mempresentasikan hasil diskusi	1. Memaparkan hasil diskusi dengan jelas 2. Memaparkan hasil diskusi dengan santun 3. Memaparkan hasil diskusi sesuai jawaban benar																																		

Ketentuan skala penilaian:
1 : tidak ada satupun indikator yang muncul
2: hanya satu indikator yang muncul
3: hanya dua indikator yang muncul
4: Semua indikator muncul

3	Mencatat	4. Mencatat sesuai dengan materi 5. Mencatat dengan jelas dan benar 6. Mencatat dengan rapih																																								
5	Mempresentasikan hasil diskusi	4. Memaparkan hasil diskusi dengan jelas 5. Memaparkan hasil diskusi dengan santun 6. Memaparkan hasil diskusi sesuai jawaban benar																																								

Ketentuan skala penilaian:

- 1 : tidak ada satupun indikator yang muncul
- 2: hanya satu indikator yang muncul
- 3: hanya dua indikator yang muncul
- 4: Semua indikator muncul

No	Karakter	Indikator	Nomor Urut Siswa																														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
8	Percaya diri	<ul style="list-style-type: none"> menyampaikan ide atau melakukan sesuatu dengan penuh rasa yakin 																															
9	Kesantunan	<ul style="list-style-type: none"> tidak menyinggung perasaan orang lain. 																															

Pengamat,

(.....)

Lampiran 15

ANGKET RESPON SISWA

Berikan tanda (\surd) pada lembar jawaban yang tersedia, dan ikuti petunjuk-petunjuk lain yang diberikan berkaitan dengan lembar jawaban. Terima kasih.

Keterangan Pilihan Jawaban

- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 = Tidak Setuju (TS)
- 3 = Ragu-ragu (RR)
- 4 = Setuju (S)
- 5 = Sangat Setuju (SS)

A. Minat Siswa

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		ST	TS	RR	S	SS
		Skor Penilaian Positif/Negatif				
1.	Guru benar-benar mengetahui bagaimana membuat kami menjadi antusias terhadap materi pelajaran.	1	2	3	4	5
2.	Hal-hal yang dipelajari dalam pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya	1	2	3	4	5
3.	Saya yakin akan berhasil dalam pembelajaran ini	1	2	3	4	5
4.	Pembelajaran ini kurang menarik bagi saya	1	2	3	4	5
5.	Guru membuat materi pelajaran ini menjadi penting	1	2	3	4	5
6.	Saya harus belajar lebih giat agar mendapat nilai baik dan berhasil dalam pembelajaran ini	1	2	3	4	5
7.	Saya tidak melihat bagaimana hubungan antara isi pelajaran ini dengan sesuatu yang telah saya ketahui	1	2	3	4	5
8.	Guru membuat suasana menjadi tegang apabila membangun suatu pengertian	1	2	3	4	5
9.	Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya	1	2	3	4	5
10.	Pembelajaran ini sangat abstrak sehingga sulit bagi saya untuk mengerti	1	2	3	4	5
11.	Selagi bekerja pada pembelajaran ini, saya percaya bahwa dapat mempelajari isinya	1	2	3	4	5
12.	Saya sangat senang pada pembelajaran ini sehingga ingin mengetahui lebih lanjut pokok bahasan ini	1	2	3	4	5
13.	Halaman-halaman pembelajaran ini kering dan tidak menarik	1	2	3	4	5
14.	Isi pembelajaran ini sesuai dengan minat saya	1	2	3	4	5
15.	Cara penyusunan informasi pada halaman-halaman membuat saya tetap mempertahankannya	1	2	3	4	5
16.	Terdapat penjelasan dan contoh bagaimana manusia menggunakan pengetahuan dalam pembelajaran ini	1	1	3	4	5

17.	Tugas-tugas latihan dalam pembelajaran ini terlalu sulit	1	2	3	4	5
18.	Pada pembelajaran ini ada hal-hal yang merangsang rasa ingin tahu.	1	2	3	4	5
19.	Saya benar-benar senang mempelajari pembelajaran ini.	1	2	3	4	5
20.	Isi dan gaya tulis pada pembelajaran ini, memberi kesan bahwa isinya bermanfaat untuk diketahui	1	2	3	4	5
21.	Saya telah mempelajari sesuatu yang sangat menarik dan tak terduga sebelumnya.	1	2	3	4	5
22.	Setelah mempelajari pembelajaran ini beberapa saat, saya percaya bahwa saya akan berhasil.	1	2	3	4	5
23.	Pembelajaran ini tidak relevan dengan kebutuhan saya sebab sebagian besar isinya tidak saya ketahui	1	2	3	4	5
24.	Kalimat umpan balik setelah latihan, atau komentar-komentar lain pada pembelajaran ini, membuat saya merasa mendapat penghargaan bagi upaya saya.	1	2	3	4	5
25.	Saya dapat menghubungkan isi pembelajaran ini dengan hal-hal yang telah saya lihat, saya lakukan, atau saya pikirkan didalam kehidupan sehari-hari.	1	2	3	4	5
26.	Saya berpendapat bahwa tingkat tantangan dalam pembelajaran ini kurang tepat, tidak terlalu gampang dan tidak terlalu sulit.	1	2	3	4	5
27.	Saya merasa memperoleh cukup penghargaan terhadap hasil kerja dalam pembelajaran ini, baik dalam bentuk nilai, komentar atau masukan lain.	1	2	3	4	5

B. Motivasi Siswa

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		STS	TS	RR	S	SS
		Skor Penilaian Positif/Negatif				
1.	Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah	1	2	3	4	5
2.	Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya	1	2	3	4	5
3.	Materi pelajaran ini lebih sulit dipahami dari yang saya harapkan	1	2	3	4	5
4.	Setelah membaca informasi pendahuluan, saya yakin bahwa akan mengetahui apa yang harus dipelajari dari pembelajaran ini.	1	2	3	4	5
5.	Menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran ini membuat saya merasa puas terhadap hasil yang telah saya capai.	1	2	3	4	5

6.	Jelas bagi saya bagaimana hubungan materi pembelajaran ini dengan apa yang telah saya ketahui.	1	2	3	4	5
7.	Banyak halaman-halaman yang mengandung banyak informasi sehingga sukar bagi saya untuk mengambil ide-ide penting dan mengingatnya	1	2	3	4	5
8.	Materi pembelajaran ini sangat menarik perhatian	1	2	3	4	5
9.	Terdapat criteria, gambar atau contoh yang menunjukkan kepada saya bagaimana manfaat materi pembelajaran ini bagi beberapa orang	1	2	3	4	5
10.	Materi pembelajaran ini terlalu sulit bagi saya	1	2	3	4	5
11.	Apakah saya akan berhasil/tidak berhasil dalam pembelajaran ini, hal ini bergantung pada saya.	1	2	3	4	5
12.	Saya merasa bahwa pembelajaran ini memberikan banyak kepuasan	1	2	3	4	5
13.	Dalam pembelajaran ini, saya mencoba menentukan standar keberhasilan yang sempurna.	1	2	3	4	5
14.	Saya berpendapat bahwa nilai dan penghargaan lain yang saya terima adalah adil jika dibandingkan dengan yang diterima oleh siswa lain.	1	2	3	4	5
15.	Siswa di dalam pembelajaran ini tampak rasa ingin tahunya terhadap materi pelajaran.	1	2	3	4	5
16.	Saya senang bekerja dalam pembelajaran ini.	1	2	3	4	5
17.	Saya sulit untuk memprediksi beberapa nilai yang akan diberikan oleh guru untuk tugas-tugas yang diberikan.	1	2	3	4	5
18.	Saya puas dengan evaluasi yang dilakukan oleh guru dibandingkan dengan penilaian sendiri terhadap kinerja saya.	1	2	3	4	5
19.	Saya merasa puas dengan pembelajaran ini	1	2	3	4	5
20.	Isi pembelajaran ini sesuai dengan harapan dan tujuan saya	1	2	3	4	5
21.	Guru melakukan hal-hal yang tidak lazim dan menakjubkan dan menarik.	1	2	3	4	5
22.	Para siswa berperan aktif dalam pembelajaran.	1	2	3	4	5
23.	Untuk mencapai tujuan saya, penting bagi saya untuk berhasil dalam pembelajaran ini.	1	2	3	4	5
24.	Guru menggunakan bermacam-macam teknik mengajar yang menarik.	1	2	3	4	5
25.	Saya tidak berpendapat bahwa saya akan memperoleh banyak keuntungan dalam pembelajaran ini.	1	2	3	4	5
26.	Saya sering melamun di dalam kelas.	1	2	3	4	5
27.	Pada saat mengikuti pembelajaran ini, saya percaya bahwa dapat berhasil jika berupaya lebih giat.	1	2	3	4	5

Lampiran 16
Lampiran 16a

**REKAPAN HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS GURU PADA
PEMBELAJARAN SAINS MATERI BUNYI MELALUI PENDEKATAN
PAKEM di SMP NEGERI 2 GORONTALO**

NO	AKTIVITAS GURU	PERTEMUAN I	
		P1	P2
1	Memberikan Apersepsi	4	4
2	Memberikan Motivasi	4	4
3	Menyampaikan Tujuan Pembelajaran dan Karakter siswa yang diharapkan	3	4
4	Menggali pengetahuan Awal Siswa	4	4
5	Menyampaikan Informasi Tentang Materi Bunyi	4	4
6	Membimbing siswa membentuk kelompok asal yang beranggotakan 4 orang	4	3
7	Membagikan materi yang sama kepada setiap kelompok dengan materi untuk setiap anggota kelompok berbeda	4	3
8	Memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk membaca materi	4	4
9	Membimbing siswa untuk membentuk kelompok ahli	3	4
10	Memberikan kesempatan kepada kelompok ahli untuk membahas materi dan setiap anggota kelompok ahli menuliskan hasil pembahasan dikertas warna	4	4
11	Membimbing siswa kembali ke kelompok asal	4	4
12	Memberi kesempatan perwakilan satu kelompok untuk mempresentasikan hasil pajanganbnya	4	4

13	Menanggapi hasil presentase peserta didik kemudian menyampaikan informasi yang benar	4	4
14	Mengulang kembali penjelasan materi yang belum dipahami oleh siswa	3	4
15	Menutup pelajaran dengan melibatkan siswa menyimpulkan materi dengan mengacu pada indikator	4	4
16	Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan	3	3
17	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya baik	4	3
18	Mengevaluasi hasil belajar	3	4
Total		67	68
Presentase (%)		93.06%	94.44%
Rata-rata		93.75	

Lampiran 16b

**REKAPAN HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS GURU PADA
PEMBELAJARAN SAINS MATERI BUNYI MELALUI PENDEKATAN
PAKEM di SMP NEGERI 2 GORONTALO**

NO	AKTIVITAS GURU	PERTEMUAN II	
		P1	P2
1	Memberikan apersepsi	4	4
2	Memberikan motivasi.	4	4
3	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan karakter siswa yang diharapkan	3	3
4	Menggali pengetahuan awal siswa	4	4
5	Menyampaikan informasi tentang materi	4	4
6	Membagi siswa dalam beberapa kelompok	3	4
7	Membimbing setiap kelompok untuk melakukan eksperimen tentang resonansi dengan menggunakan alat dan bahan yang ada di LKS	4	4
8	Memberi kesempatan masing-masing kelompok mengamati dan menuliskan data hasil eksperimen ke dalam kertas warna dan membuat pajangan	4	3
9	Memberi kesempatan kepada masing-masing kelompok secara bergiliran mengunjungi kelompok lain dan kelompok yang mengunjungi mengomentari pajangan yang dibuat oleh kelompok yang dikunjungi	4	4
10	Memberi kesempatan pada perwakilan pada perwakilan dari satu kelompok mempresentasikan hasil eksperimennya.	4	4
11	Menanggapi hasil presentase peserta didik kemudian menyampaikan informasi yang benar	4	4

12	Mengulangi kembali penjelasan materi yang belum di pahami oleh siswa	4	4
13	Menutup Pelajaran dengan melibatkan siswa menyimpulkan materi dengan mengacu pada indiator	4	4
14	Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah di laksanakan	3	4
15	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya baik	4	4
16	Melakukan evaluasi hasil belajar	3	3
17	Melakukan tindak lanjut	4	4
Total		64	65
Presentase (%)		94.11%	95.58%
Rata-rata		94.845	

Lampiran 16c

**REKAPAN HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS GURU PADA
PEMBELAJARAN SAINS MATERI BUNYI MELALUI PENDEKATAN
PAKEM di SMP NEGERI 2 GORONTALO**

NO	AKTIVITAS GURU	PERTEMUAN III	
		P1	P2
1	Memberikan apersepsi	4	4
2	Memberikan motivasi.	4	4
3	Menggali pengetahuan awal siswa	3	4
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan karakter siswa yang diharapkan	4	3
5	Menyiapkan sebuah tongkat	4	3
6	Membagikan bahan ajar dan kertas warna	4	4
7	Menyampaikn materi pokok yang akan dipelajari	4	4
8	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca dan mempelajari materi bahan ajar yang dibagikan.	4	4
9	Memberikan kesempatan kepada siswa menuliskan garis-garis besar materi ke dalam kertas warna yang disediakan	4	4
10	Setelah selesai membaca dan mempelajarinya mempersilakan siswa untuk menutup bukunya.	4	4
11	Mengambil tongkat dan memutar musik,	4	4

12	menghentikan musik, siswa yang mendapatkan tongkat harus menjawab pertanyaan yang diajukan, demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan	4	4
13	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menempelkan kertas warna yang bergaris-garis besar materi di pajangan yang telah disediakan.	4	4
14	Mengulang kembali penjelasan materi yang belum dipahami oleh siswa	4	4
15	Menutup pelajaran dengan melibatkan siswa menyimpulkan materi dengan mengacu pada indikator	4	4
16	Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah di laksanakan	4	4
17	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya baik	4	4
18	Memberikan tugas rumah	3	3
Total		70	69
Presentase (%)		97.22%	95.83%
Rata-rata		96.52	

Lampiran 17
Lampiran 17a

**HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN
SAINS MATERI BUNYI MELALUI PENDEKATAN PAKEM
di SMP NEGERI 5 GORONTALO**

NO	AKTIVITAS GURU	PERTEMUAN I	
		P1	P2
1	Memberikan Apersepsi	4	4
2	Memberikan Motivasi	4	4
3	Menyampaikan Tujuan Pembelajaran dan Karakter siswa yang diharapkan	3	4
4	Menggali pengetahuan Awal Siswa	4	4
5	Menyampaikan Informasi Tentang Materi Bunyi	4	4
6	Membimbing siswa membentuk kelompok asal yang beranggotakan 4 orang	3	3
7	Membagikan materi yang sama kepada setiap kelompok dengan materi untuk setiap anggota kelompok berbeda	4	4
8	Memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk membaca materi	4	4
9	Membimbing siswa untuk membentuk kelompok ahli	3	3
10	Memberikan kesempatan kepada kelompok ahli untuk membahas materi dan setiap anggota kelompok ahli menuliskan hasil pembahasan dikertas warna	4	4
11	Membimbing siswa kembali ke kelompok asal	4	4
12	Memberi kesempatan perwakilan satu kelompok untuk mempresentasikan hasil pajangannya	4	4
13	Menanggapi hasil presentase peserta didik kemudian menyampaikan informasi yang benar	4	4

14	Mengulang kembali penjelasan materi yang belum dipahami oleh siswa	4	4
15	Menutup pelajaran dengan melibatkan siswa menyimpulkan materi dengan mengacu pada indikator	3	4
16	Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan	4	4
17	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya baik	4	4
18	Mengevaluasi hasil belajar	3	3
Total		67	69
Presentase (%)		93,06%	95,83%
Rata-rata		94,445	

Lampiran 17b

**HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN
SAINS MATERI BUNYI MELALUI PENDEKATAN PAKEM
di SMP NEGERI 5 GORONTALO**

NO	AKTIVITAS GURU	PERTEMUAN II	
		P1	P2
1	Memberikan apersepsi	4	4
2	Memberikan motivasi.	4	4
3	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan karakter siswa yang diharapkan	4	4
4	Menggali pengetahuan awal siswa	4	4
5	Menyampaikan informasi tentang materi	4	4
6	Membagi siswa dalam beberapa kelompok	3	3
7	Membimbing setiap kelompok untuk melakukan eksperimen tentang resonansi dengan menggunakan alat dan bahan yang ada di LKS	4	4
8	Memberi kesempatan masing-masing kelompok mengamati dan menuliskan data hasil eksperimen ke dalam kertas warna dan membuat pajangan	4	4
9	Memberi kesempatan kepada masing-masing kelompok secara bergiliran mengunjungi kelompok lain dan kelompok yang mengunjungi mengomentari pajangan yang dibuat oleh kelompok yang dikunjungi	4	3
10	Memberi kesempatan pada perwakilan pada perwakilan dari satu kelompok mempresentasikan hasil eksperimennya.	4	4
11	Menanggapi hasil presentase peserta didik kemudian menyampaikan informasi yang benar	4	4
12	Mengulangi kembali penjelasan materi yang belum di pahami oleh siswa	4	4
13	Menutup Pelajaran dengan	4	4

	melibatkan siswa menyimpulkan materi dengan mengacu pada indikator		
14	Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah di laksanakan	3	4
15	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya baik	4	4
16	Melakukan evaluasi hasil belajar	4	3
17	Melakukan tindak lanjut	3	3
Total		65	64
Presentase (%)		95,58%	94,11%
Rata-rata		94,845	

Lampiran 17c

**HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN
SAINS MATERI BUNYI MELALUI PENDEKATAN PAKEM
di SMP NEGERI 5 GORONTALO**

NO	AKTIVITAS GURU	PERTEMUAN III	
		P1	P2
1	Memberikan apersepsi	4	4
2	Memberikan motivasi.	4	4
3	Menggali pengetahuan awal siswa	4	4
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan karakter siswa yang diharapkan	4	3
5	Menyiapkan sebuah tongkat	4	4
6	Membagikan bahan ajar dan kertas warna	4	4
7	Menyampaikn materi pokok yang akan dipelajari	4	4
8	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca dan mempelajari materi bahan ajar yang dibagikan.	3	4
9	Memberikan kesempatan kepada siswa menuliskan garis-garis besar materi ke dalam kertas warna yang disediakan	4	4
10	Setelah selesai membaca dan mempelajarinya mempersilakan siswa untuk menutup bukunya.	4	4
11	Mengambil tongkat dan memutar musik,	4	4
12	menghentikan musik, siswa yang mendapatkan tongkat harus menjawab pertanyaan yang diajukan, demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan	4	4

13	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menempelkan kertas warna yang bergaris-garis besar materi di pajangan yang telah disediakan.	4	4
14	Mengulang kembali penjelasan materi yang belum dipahami oleh siswa	3	4
15	Menutup pelajaran dengan melibatkan siswa menyimpulkan materi dengan mengacu pada indikator	4	4
16	Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah di laksanakan	4	4
17	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya baik	3	3
18	Memberikan tugas rumah	4	3
Total		69	69
Presentase (%)		95,83%	95,83%
Rata-rata		95,833	

Lampiran 18

Lampiran 18a

Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa di SMP Negeri 2 Gorontalo

NO	AKTIVITAS SISWA	PENGAMATAN PERTEMUAN 1/PENGAMAT 1																												PERSENTASE SISWA YANG MENDAPAT SKOR SESUAI PENILAIAN						
		No Urut Siswa																												SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	Jumlah Persentase (%)		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28						29	30
1	Membaca	4	4	4	2	2	2	3	3	4	2	4	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	2	1	4	2	2	2	36.666	30	30	3.333	100
2	Menulis	3	3	2	2	3	4	4	3	3	4	3	4	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	3	26.666	53.333	20	0	100
3	Mengerjakan LKS	2	3	3	4	2	3	2	2	1	4	1	1	4	2	3	3	3	2	2	4	1	4	2	3	3	3	4	2	1	1	20	30	30	20	100
4	Bertanya	2	2	4	4	3	3	3	1	3	3	1	1	2	3	3	4	4	3	3	3	3	4	1	1	3	3	4	2	2	2	20	43.333	20	16.67	100
5	Menjawab Pertanyaan	3	2	3	1	3	4	4	2	2	4	3	3	4	4	4	2	1	2	2	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	36.666	36.666	20	6.67	100
6	Mempersentasekan Hasil diskusi	1	3	3	3	1	3	2	3	4	2	3	3	2	3	4	4	4	1	3	2	3	2	2	2	2	3	4	3	3	3	16.666	46.666	26.666	10	100
7	Menyimpulkan	2	2	3	3	2	1	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	1	2	2	4	1	1	1	3	4	2	3	1	3	13.333	43.333	23.333	20	100
	Jumlah	17	19	22	19	16	20	22	17	20	23	18	16	20	21	24	21	20	16	19	21	21	21	16	19	20	21	25	19	14	17					
	Persentase (%)	60	68	79	68	57	71	79	60	71	82	64	57	71	75	86	75	71	57	68	71	71	71	57	68	71	71	89	68	50	60					

Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa di SMP Negeri 2 Gorontalo

NO	AKTIVITAS SISWA	PENGAMATAN PERTEMUAN 1/PENGAMAT 2																														PERSENTASE SISWA YANG MENDAPAT SKOR SESUAI PENILAIAN				
		No Urut Siswa																														SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	Jumlah Persentase (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
1	Membaca	3	3	4	4	4	2	3	3	4	3	2	2	3	3	4	3	4	2	4	3	4	3	2	4	2	4	4	3	4	4	43.333	36.666	20	0	100
2	Menulis	4	4	3	4	2	3	3	3	2	2	3	3	4	2	4	4	3	3	4	2	4	4	1	3	4	4	3	3	3	4	40	40	16.666	3.333	100
3	Mengerjakan LKS	4	2	1	3	4	2	2	3	3	2	1	3	1	3	4	2	3	1	4	2	4	1	4	2	3	3	3	1	4	3	23.333	33.333	23.333	20	100
4	Bertanya	4	4	3	3	2	1	3	1	4	4	1	4	3	3	3	2	4	2	2	3	3	2	2	1	2	3	4	3	2	3	20	36.666	33.333	26.67	100
5	Menjawab Pertanyaan	2	2	3	3	1	4	4	2	4	3	3	3	1	4	2	2	3	1	1	3	3	2	4	3	3	2	3	4	2	2	20	36.666	30	13.33	100
6	Mempersentasekan Hasil Diskusi	3	4	3	1	4	2	2	4	3	1	3	2	3	2	1	1	4	4	3	2	4	3	3	1	2	2	3	2	3	3	20	30	26.666	16.67	100
7	Menyimpulkan	2	3	1	3	4	1	1	3	3	2	3	4	3	4	4	3	1	2	2	3	3	4	3	2	3	2	3	2	2	3	16.666	43.333	26.666	13.33	100
	Jumlah	22	22	18	21	21	15	18	19	23	17	16	21	18	21	22	17	22	15	20	18	25	19	19	16	19	20	23	18	20	22					
	Persentase (%)	79	79	64	75	75	54	64	68	82	60	57	75	64	75	79	60	79	54	71	64	89	68	68	57	68	71	82	64	71	79					

Lampiran 18b

Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa di SMP Negeri 2 Gorontalo

NO	AKTIVITAS SISWA	PENGAMATAN PERTEMUAN II/PENGAMAT 1																														PERSENTASE SISWA YANG MENDAPAT SKOR SESUAI PENILAI				JUMLAH PERSENTASE %
		No Urut Siswa																														SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
1	Menjawab Pertanyaan	2	4	3	4	4	2	3	3	2	3	1	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	1	3	3	4	4	4	46.7	33.3	46.7	6.7	100
2	Mengamati	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	2	4	3	2	2	4	2	4	4	4	3	3	2	4	4	3	3	3	46.7	33.3	16.7	0	100
3	Mencatat	4	3	4	3	4	3	4	4	8	1	1	4	4	2	2	3	3	2	3	4	1	1	4	4	3	2	4	2	2	2	36.7	23.3	26.7	13	100
4	Memecahkan masalah dengan mengerjakan soal LKS	2	4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	1	2	4	4	4	4	s	4	4	1	1	2	2	3	3	3	3	3	36.7	33.3	20	10	100	
5	Mempresentasikan hasil diskusi	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	1	2	2	4	4	2	4	3	3	4	3	3	2	4	4	4	4	3	43.3	36.7	16.7	10	100
	Jumlah	14	18	18	17	18	16	18	18	20	13	13	15	12	15	15	16	16	12	17	19	13	12	16	16	11	16	18	16	16	15					
	Persentase (%)	70	85	85	85	80	80	90	90	70	65	65	75	60	75	75	80	80	70	85	95	65	60	80	80	55	80	90	80	80	75					

Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa di SMP Negeri 2 Gorontalo

NO	AKTIVITAS SISWA	PENGAMATAN PERTEMUAN II/PENGAMAT 2																												PERSENTASE SISWA YANG MENDAPAT SKOR SESUAI PENILAI				JUMLAH PERSENTASE %		
		No Urut Siswa																												SB	B	C	K			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	(%)	(%)		(%)	(%)
1	Menjawab Pertanyaan	3	3	2	3	4	4	4	2	3	1	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3	2	4	3	4	1	3	4	4	2	3	40	36.7	16.7	6.7	100
2	Mengamati	2	2	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	3	3	3	2	3	3	1	4	4	2	3	40	36.7	20	3.3	100
3	Mencatat	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3	2	4	4	2	1	1	1	3	4	3	4	4	2	43.3	33.3	13.3	10	100
4	Memecahkan Masalah dengan Mengerjakan Soal yang di LKS	4	4	2	4	3	3	3	2	4	4	1	4	4	3	1	3	3	2	2	1	3	3	1	3	4	2	3	4	4	4	36.7	33.3	16.7	13	100
5	Memersentasekan Hasil Diskusi	4	3	2	3	2	4	1	4	3	4	2	2	4	2	1	1	3	3	1	3	4	2	4	3	4	2	4	1	4	3	33.3	26.7	23.3	17	100
	Jumlah	16	16	13	17	17	19	15	14	16	17	13	16	19	16	10	12	16	13	14	14	14	13	11	14	15	12	18	17	16	15					
	Persentase (%)	80	80	65	85	85	95	75	65	80	85	65	80	95	80	50	60	80	65	70	70	70	65	60	70	75	55	90	85	80	75					

Lampiran 18c

Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa di SMP Negeri 2 Gorontalo

NO	AKTIVITAS SISWA	PENGAMATAN PERTEMUAN III/PENGAMAT 1																														PERSENTASE SISWA YANG MENDAPAT SKOR SESUAI PENILAI				JUMLAH PERSENTASE (%)
		No Urut Siswa																														SB(%)	B (%)	C (%)	K (%)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
1	Menjawab Pertanyaan	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	2	4	4	3	3	4	2	4	2	2	1	4	2	4	3	3	4	3	4	46.67	33.3	16.7	3.33	100
2	Membaca	4	4	4	3	3	2	1	3	3	4	4	4	3	3	2	2	1	3	3	3	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	46.67	33.3	13.3	6.67	100
3	Mencatat	1	3	3	3	2	2	4	4	4	3	3	3	4	2	4	4	4	2	1	4	4	3	2	1	4	3	3	2	1	2	33.33	30	23.3	13.3	100
4	Menyimpulkan Hasil Diskusi	3	3	1	4	3	4	4	3	3	2	4	3	4	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	2	1	3	3	2	4	4	46.67	33.3	13.3	6.67	1000
	Jumlah	12	13	12	13	12	12	12	13	14	12	15	12	15	12	13	13	13	9	12	12	14	12	14	8	11	13	13	12	12	14					
	Persentase (%)	75	8	75	81	75	75	75	81	88	75	94	75	94	75	81	81	81	56	75	75	88	75	88	50	69	81	81	75	75	88					

Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa di SMP Negeri 2 Gorontalo

NO	AKTIVITAS SISWA	PENGAMATAN PERTEMUAN III/PENGAMAT 2																												PERSENTASE SISWA YANG MENDAPAT SKOR SESUAI PENILAI				JUMLAH PERSENTASE (%)		
		No Urut Siswa																												SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28						29	30
1	Menjawab Pertanyaan	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	1	4	2	2	4	3	4	4	3	3	4	4	2	4	4	4	3	3	46.67	36.7	13.3	3.33	100
2	Membaca	3	3	4	4	4	2	1	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	2	2	3	3	4	4	4	4	1	4	3	2	43.33	36.7	13.3	6.67	100	
3	Mencatat	4	4	4	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3	2	1	1	2	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	43.33	40	10	6.67	100	
4	Menyimpulkan Hasil Diskusi	4	4	4	2	4	3	3	2	4	3	3	2	2	1	4	4	3	2	2	1	4	4	3	2	3	4	3	3	4	3	36.67	33.3	23.3	6.67	100
	Jumlah	14	15	15	12	13	12	12	12	14	15	12	10	9	11	11	11	13	12	12	11	13	13	15	14	13	16	11	14	13	11					
	Persentase (%)	88	94	94	75	81	75	75	75	88	94	75	63	56	69	69	69	81	75	75	69	81	81	94	88	81	100	69	88	81	69					

Lampiran 19

Lampiran 19a

Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa di SMP Negeri 5 Gorontalo

AKTIVITAS SISWA	PENGAMATAN PERTEMUAN I/PENGAMAT I																														PRESENTASE AKTIVITAS SISWA SKOR SESUAI PENILAIAN				
	NO URUT SISWA																														SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	JUMLAH PRESENTASE (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
Membaca	2	3	4	1	2	3	4	3	4	2	2	4	3	4	2	3	4	3	3	3	4	2	3	2	2	3	3	3	3	4	26,7	43,3	26,7	3,3	100
Menulis	3	1	3	4	3	4	2	3	4	4	3	2	3	4	2	4	3	3	3	3	3	2	2	4	2	4	4	4	2	3	33,3	40	23,3	3,3	100
Mengerjakan LKS	3	2	3	4	4	4	2	3	3	3	4	3	2	3	4	4	3	4	4	3	2	1	3	4	3	3	3	3	3	4	33,3	50	13,3	3,3	100
Bertanya	4	2	3	3	3	4	4	4	2	3	4	3	4	2	2	2	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	2	4	2	36,7	40	23,3	0	100
Menjawab Pertanyaan	1	2	4	3	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	3	4	4	4	3	3	2	2	2	3	4	3	4	3	4	3	30	36,7	23,3	10	100
Mempresentasikan hasil diskusi	4	2	2	1	1	2	3	4	3	2	3	4	4	4	3	4	3	4	2	4	2	3	4	4	2	3	4	4	3	2	40	26,7	26,7	6,6	100
Menyimpulkan	2	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	2	4	3	3	4	2	2	2	3	3	4	2	4	3	4	4	3	3	2	36,7	40	23,3	0	100

Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa di SMP Negeri 5 Gorontalo

AKTIVITAS SISWA	PENGAMATAN PERTEMUAN I/PENGAMAT II																														PRESENTASE AKTIVITAS SISWA SESUAI SKOR PENILAIAN					
	NO URUT SISWA																														SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	JUMLAH PRESENT ASE (%)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
Membaca	1	4	4	2	3	3	3	3	4	3	2	4	2	3	3	2	4	2	4	2	4	1	4	1	3	4	3	3	2	3	30	36,7	23,3	10	100	
Menulis	4	2	4	3	4	2	3	4	3	3	4	3	2	4	1	3	3	2	4	3	2	3	1	4	3	4	3	4	3	2	33,3	40	20	6,67	100	
Mengerjakan LKS	2	2	3	4	3	4	2	3	4	3	4	3	2	2	4	4	3	4	4	3	2	1	3	4	3	4	3	4	3	4	40	36,7	20	3,33	100	
Bertanya	3	3	3	2	4	3	4	4	1	4	4	2	4	3	2	3	4	3	2	3	4	2	3	2	4	4	2	3	3	3	33,3	40	23,3	3,33	100	
Menjawab Pertanyaan	2	3	4	4	1	4	3	2	1	4	2	3	4	3	4	3	4	3	2	4	3	2	3	3	4	4	3	4	3	2	36,7	36,7	20	6,67	100	
Mempresentasikan hasil diskusi	4	3	1	2	2	2	4	3	4	2	4	3	4	3	3	4	2	4	3	3	2	4	4	4	1	3	4	3	4	1	40	30	20	10	100	
Menyimpulkan	1	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	1	4	4	4	4	2	3	2	2	3	4	3	4	4	4	4	4	2	3	2	46,7	30	16,7	6,67	100

Lampiran 19b

Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa di SMP Negeri 5 Gorontalo

AKTIVITAS SISWA	PENGAMATAN PERTEMUAN II/PENGAMAT I																														PRESENTASE SISWA YG MENDAPAT SKOR SESUAI PENILAIAN					
	NO URUT SISWA																														SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	JUMLAH PRESENT ASE (%)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
Menjawab pertanyaan	2	2	1	3	3	3	3	4	4	3	4	2	3	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	2	2	4	3	4	3	40	33	23	3,3	100		
Mengamati	3	1	2	4	4	4	3	4	3	2	3	2	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	2	3	4	4	4	40	43	13	3,3	100	
Mencatat	4	2	3	4	3	4	4	3	3	1	2	1	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3	2	40	37	17	6,7	100		
Memecahkan masalah dengan mengerjakan soal yang ada di LKS	1	4	2	2	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	2	3	4	3	4	2	3	2	4	3	2	4	4	3	4	4	43	33	20	3,3	100	
Mempresentasikan hasil diskusi	3	3	2	4	4	3	2	4	4	3	3	3	4	3	2	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	47	40	13	0	100

Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa di SMP Negeri 5 Gorontalo

AKTIVITAS SISWA	PENGAMATAN PERTEMUAN II/PENGAMAT II																														PRESENTASE SISWA YG MENDADAPAT SKOR SESUAI PENILAIAN				
	NO URUT SISWA																														SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	JUMLAH PRESENT ASE (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
Menjawab pertanyaan	3	3	2	4	4	3	3	3	4	2	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	2	4	4	4	2	43	40	17	0	100
Mengamati	2	2	4	3	4	4	4	4	2	1	4	3	4	3	4	4	2	3	4	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	47	33	17	3,3	100
Mencatat	3	4	1	4	3	4	4	3	4	1	2	2	3	4	4	2	4	4	3	4	3	3	2	2	4	4	4	4	4	3	50	27	17	6,7	100
Memecahkan masalah dengan mengerjakan soal yang ada di LKS	2	4	2	3	3	4	4	3	3	4	4	2	4	4	1	3	4	2	4	2	3	2	4	3	2	4	4	4	4	4	50	23	23	3,3	100
Mempresentasi kan hasil diskusi	2	3	2	4	4	2	2	4	4	3	4	3	3	4	2	4	4	3	3	4	2	4	4	4	3	4	3	4	3	3	43	33	23	0	100

Lampiran 19c

Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa di SMP Negeri 5 Gorontalo

AKTIVITAS SISWA	PENGAMATAN PERTEMUAN III/PENGAMAT I																														PRESENTASE SISWA YG MENDADAPAT SKOR SESUAI PENILAIAN				
	NO URUT SISWA																														SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	JUMLAH PRESENTASE (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
Menjawab pertanyaan	4	4	4	3	4	3	3	4	2	2	2	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	2	4	3	2	3	4	47	37	17	0	100
Membaca	2	3	4	2	2	4	3	4	3	4	4	2	3	4	2	4	3	4	4	4	3	1	4	3	4	3	4	4	4	4	53	27	17	3,3	100
Mencatat	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	2	4	4	4	2	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	60	30	10	0	100
Menyimpulkan hasil diskusinya	4	2	3	4	4	4	4	2	3	2	3	4	4	3	4	2	3	4	4	4	3	4	3	4	2	4	3	3	2	3	47	33	20	0	100

Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa di SMP Negeri 5 Gorontalo

AKTIVITAS SISWA	PENGAMATAN PERTEMUAN III/PENGAMAT II																														PRESENTASE SISWA YG MENDAPAT SKOR SESUAI PENILAIAN				
	NO URUT SISWA																														SB (%)	B (%)	C (%)	K (%)	JUMLAH PRESENTAS E (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
Menjawab pertanyaan	3	3	4	4	4	4	3	4	3	2	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4	3	4	4	2	3	4	50	37	13	0	100
Membaca	3	4	3	3	2	4	4	4	2	3	4	2	4	4	3	4	2	4	4	4	3	1	4	3	4	3	4	3	4	4	53	30	13	3,3	100
Mencatat	2	4	4	4	4	2	4	3	2	3	4	3	2	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	60	23	17	0	100
Menyimpulkan hasil diskusinya	4	3	3	4	3	4	4	2	4	2	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	2	4	1	4	3	4	2	4	53	30	13	3,3	100

Lampiran 20

Data Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Gorontalo

No	Nama Siswa	capaian individu%	Ketuntasan	
			Ya	Tidak
1	Ghya Ines Pratiya	82.14	√	
2	Tesya P S. Rahman	80.85	√	
3	Anisa Nur Thayeb	83.28	√	
4	Novita Bakir	79.28	√	
5	Dinda Ayu Darma	76.43	√	
6	Sahrul saputra Agab'z	91.43	√	
7	Triayuneng Tiyas	83.57	√	
8	Yulia Rahma Batue	67.85		√
9	Fitriyani Muhsana	87.85	√	
10	Feby S. Lasanudin	79.28	√	
11	Aditya Lihawa	79.28	√	
12	Indah Basiru	83.57	√	
13	Maya Susanti Piloto	82.14	√	
14	Rahayu F. Zees	92.14	√	
15	Lian Apriliani hasan	76.42	√	
16	Wanda T. Monoarfa	82.14	√	
17	Maryam Usman	85.71	√	
18	Aprianto ismail	84.28	√	
19	Sriputri Anggraini	82.14	√	
20	Syatwa Umusa	57.85		√
21	Motivandi Makausi	86.42	√	
22	Nurnaningsih S. Hunawa	76.42	√	
23	Siti Nur Aisyah	82.14	√	
24	Heri Pratama	86.42	√	
25	Wulan Dari S	79.28	√	
26	Agung Setiawan	86.42	√	
27	Fahrudin H	77.85	√	
28	Linda antu	60.71		√
29	Eko Budiono	77.85	√	
30	sri utami	79.28	√	
Jumlah		2410.4	27	3

Lampiran 21

Data Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 5 Gorontalo

No	Nama Siswa	capaian individu%	Ketuntasan	
			Ya	Tidak
1	Ilyas Datau	85	√	
2	Sri Delpi Hulopi	78	√	
3	rahmi suaib	83	√	
4	siti nur fadilah al-idrus	80	√	
5	rahma suaib	87	√	
6	mohamma. a	78	√	
7	herlina amrain	90	√	
8	moh. fajar abdjul	60		√
9	yuliana putri polontalo	83	√	
10	muksin ishak	68		√
11	ramdan hamzah	90	√	
12	djul fahrul polontolo	87	√	
13	juwita parise	85	√	
14	cindrawaty umar	90	√	
15	fazrul napu	96	√	
16	fiman dewanta	78	√	
17	fitriani bayato	75	√	
18	sintia harun	94,3	√	
19	ayu elisa purnama sari	82,6	√	
20	diki darmawan kasim	89,5	√	
21	aluionita bolowantu	90	√	
22	latif muchtar	89,5	√	
23	rauf daliko	98,7	√	
24	sakina bachdar	85	√	
25	sri yunita gobel	89,5	√	
26	syafрил mokodompit	90	√	
27	regita cahyani	78	√	
28	nova rolyna kesola	86,3	√	
29	alpian tune	83	√	
30	nelda padu	87,6	√	
Jumlah			8	2

Lampiran 22

Data Karakter Siswa pada Pembelajaran Sains Materi Bunyi Di SMP Negeri 2 Gorontalo

Pertemuan Pertama

No	Karakter	Pengamat I				Pengamat II				Pengamat III			
		BT	MT	MB	MK	BT	MT	MB	MK	BT	MT	MB	MK
1.	Kereligiusan	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10
2.	Kreatif	3	3	4	0	3	4	4	0	4	4	2	0
3.	Tanggung Jawab	2	5	3	0	2	6	2	0	2	5	3	0
4.	Kejujuran	4	3	3	0	3	4	3	0	6	2	2	0
5.	Komunikatif	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0
6.	Toleransi	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0
7.	Menghargai keragaman	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10
8.	Percaya diri	3	4	3	0	3	5	2	0	3	3	4	0
9.	Kesantunan	2	5	3	0	3	5	2	0	3	4	3	0

Pertemuan ke Dua

No	Karakter	Pengamat I				Pengamat II				Pengamat III			
		BT	MT	MB	MK	BT	MT	MB	MK	BT	MT	MB	MK
1.	Kereligiusan	0	0	10	0	0	0	9	0	0	0	9	0
2.	Kreatif	3	2	5	0	3	2	4	0	4	3	2	0
3.	Tanggung Jawab	2	3	5	0	3	3	4	0	4	3	2	0
4.	Kejujuran	4	2	2	2	4	3	2	0	3	3	3	0
5.	Komunikatif	0	0	2	8	0	2	3	4	0	3	2	4
6.	Toleransi	0	0	0	10	0	0	0	9	0	0	0	9
7.	Menghargai keragaman	0	0	0	10	0	0	0	9	0	0	0	9
8.	Percaya diri	4	3	3	0	2	4	3	0	2	4	3	0
9.	Kesantunan	3	1	6	0	2	1	6	0	3	2	4	0
10.	Ingin tahu	2	2	6	0	2	3	4	0	3	2	4	0

✚ Pertemuan ke Tiga

No	Karakter	Pengamat I				Pengamat II				Pengamat III			
		BT	MT	MB	MK	BT	MT	MB	MK	BT	MT	MB	MK
1.	Kereligiusan	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10
2.	Kreatif	1	4	5	0	2	2	6	0	2	3	5	0
3.	Tanggung Jawab	2	4	4	0	2	4	4	0	1	2	7	0
4.	Kejujuran	4	3	2	1	3	3	2	2	3	3	2	2
5.	Komunikatif	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10
6.	Percaya diri	2	1	7	0	2	3	5	0	3	3	4	0
7.	Disiplin	0	0	4	6	0	0	4	6	0	0	6	4
7.	Kesantunan	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10

Lampiran 23

Data Karakter Siswa pada Pembelajaran Sains Materi Bunyi di SMP Negeri 5 Gorontalo

❖ Pertemuan pertama

No	Karakter	Kategori			
		BT	MT	MB	MK
1.	Kereligiusan	0	100%	0	0
2.	Kreatif	33,33%	52,38%	14,28%	0
3.	Tanggung jawab	28,57%	52,38%	19,05%	0
4.	Kejujuran	52,38%	23,80%	23,80%	0
5.	Komunikatif	0	100%	0	0
6.	Toleransi	0	0	100%	0
7.	Menghargai keragaman	0	0	0	100%
8.	Percaya diri	19,04%	52,38%	28,57%	0
9.	Kesantunan	28,57%	61,90%	9,52%	0

❖ Pertemuan kedua

No	Karakter	Kategori			
		BT	MT	MB	MK
1.	Kereligiusan	0	0	100%	0
2.	Kreatif	29,62%	33,33%	48,14%	0
3.	Tanggung jawab	33,33%	37,04%	29,62%	0
4.	Kejujuran	40,74%	33,33%	25,92%	0
5.	Komunikatif	0	0	0	100%
6.	Toleransi	0	0	0	100%
7.	Menghargai keragaman	0	0	0	100%
8.	Percaya diri	33,33%	11,11%	55,55%	0
9.	Kesantunan	25,93%	25,93%	48,4%	0
10.	Ingin tahu	33,33%	29,62%	37,04%	0

❖ **Pertemuan ketiga**

No	Karakter	Kategori			
		BT	MT	MB	MK
1.	Kereligiousan	0	0	0	100%
2.	Kreatif	23,33%	20%	56,66%	0
3.	Tanggung jawab	26,66%	13,33%	60%	0
4.	Kejujuran	30%	26,66%	23,33%	20%
5.	Komunikatif	0	0	0	100%
6.	Percaya diri	16,66%	26,66%	56,66%	0
7.	Disiplin	0	0	46,66%	53,33%
8.	Kesantunan	0	0	0	100%

Lampiran 26

DOKUMENTASI PENELITIAN













Lampiran 25. Personalia Tenaga Peneliti dan Kualifikasinya

A. Biodata Ketua Peneliti

1. Identitas Diri

1.1	Nama Lengkap	Supartin, S. Pd., M. Pd
1.2	Jabatan Fungsional	Lektor
1.3	NIP	19760412 200301 2 004
1.4	Tempat dan Tanggal Lahir	Gorontalo, 12 April 1976
1.5	Alamat Rumah	Perum Nabila Blok A8 Kota Gorontalo
1.6	Nomor Telepon	-
1.7	Nomor HP	081230839981
1.8	Alamat Kantor	Jln. Jenderal Sudirman N0. 6 Kota Gorontalo
1.9	Nomor Telepon	(0435) 821125
1.10	Alamat e-mail	Supartin61@yahoo.com
1.11	Mata Kuliah yang diampu	1. Fisika Dasar II 2. Perencanaan Pembedajaran Geografi 3. Kapita Selekta Sains II 4. Kapita Selekta Fisika 5. Termodinamika

2. Riwayat Pendidikan

2.1 Program:	S-1	S-2
2.2 Nama Perguruan Tinggi	STKIP Negeri Gorontalo	Universitas Negeri Surabaya
2.3 Bidang Ilmu	Pendidikan Fisika	Pendidikan Sains
2.4 Tahun Masuk	1995	2007
2.5 Tahun Lulus	2000	2009
2.6 Judul Skripsi/Tesis	Deskripsi Tentang Hasil Belajar Fisika	Efektivitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berorientasi Model Pembelajaran Langsung dan Pembelajaran Kooperatif tipe Think-Pair-Share
2.7 Nama Pembimbing	1. Dr. Syamsu Qamar Badu, M. Pd 2. Sarintan Kaharu, S. Pd., M. Pd	1. Prof. Dr. Prabowo, M. Pd 2. Prof. Soeparman Kardi, Ph.D

3. Pengalaman Penelitian

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2006	Deskripsi Hasil Belajar Fisika	Biaya Sendiri	3
2	2007	Effert Improves The Quality Of Study Of Basic Physics Throught Self-Supporting Study By Using Variation Of LKM	eaching Grant	15
3	2007	Persepsi tutor sebaya terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah lab 1	Dosen mudah	10

4. Pengalaman Pengabdian Pada Masyarakat

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2006	Penggunaan Satuan Di SMP	Biaya Sendiri	1,5

5. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor	Nama Jurnal
1.	2006	Studi Deskripsi Hasil Belajar Fisika	Vol 7/ Nomor 1 Januari 2006	Matsains
2	2007	Inovasi Pembelajaran IPA di Sekolah dan	Vol 7/ Nomor	Matsains

		Alternatif implementasi-Cooperatif Learning	1Juli 2007	
3	2010	Teori Intelegensi Ganda dalam Pembelajaran IPA di Sekolah dalam Setting Pembelajaran Kooperatif	Vol 7/ Nomor 1 Januari 2010	Matsains

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 resikoanya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Bersaing.

Gorontalo, 01 November 2013



Supartin, S. Pd., M. Pd
NIP. 19760412 2003012 004

B. Biodata AnggotaPeneliti

1. IdentitasDiri

1	Nama Lengkap	Nova Elysia Ntobuo, S.Pd, M.Pd
2	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
3	Jabatan Struktural	-
4	NIP	198103212008122003
5	Tempat/Tgl Lahir	Gorontalo, 21 Maret 1981
6	Alamat Rumah	Perum Graha 42 Tahap 2 Blok D no 3 Kota Gorontalo
7	Mobile Phone	085256077547
8	Alamat Kantor	Jl. Jenderal Sudirman No 6 Kota Gorontalo
9	Telp/Faks	
10	e-mail	novantobuo@yahoo.co.id
11	Lulusan yang telah dihasilkan	
12	Mata kuliah yang Diampu	1. Kapita Selekt Sains Sekolah 2. Telaah kurikulum dan Buku Teks 3. Belajar dan Pembelajaran 4. Kapita Selekt Fisika

2. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Perguruan Tinggi	Universitas Negeri Gorontalo	Universitas Negeri Gorontalo
Bidang Ilmu	Pendidikan Fisika	Pendidikan Dasar
Tahun masuk-lulus	1999-2005	2007-2010
Judul skripsi/thesis/disertasi	Studi tentang Pengalaman Belajar Siswa dalam Praktek Pembelajaran Fisika	Studi tentang Aktivitas Belajar Siswa dalam Proses Pembelajaran Sains
Nama Pembimbing/Promotor	1. Drs. Mursalin, M.Si 2. Dra. Fitriyane Lihawa, M.Si	1. Prof. Dr. H. Ishak Isa, M.Si 2. Prof. Dr. Hj. Evi Hulukati, M.Pd

3. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp).
1	2010	Pengembangan Stucture Exersice Methode dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa	Hibah DIA Bermutu	10,000,000,-
2	2011	Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Riset di Jurusan Fisika	PNBP UNG	25.000.000,-
3	2011	Pemetaan Energi Potensial Mikrohidro Pada DAS dalam Menunjang Desa Mandiri Energi di propinsi Gorontalo (Tahap 1)	Hibah Bersaing	40,000,000,-
4	2012	Pemetaan Energi Potensial Mikrohidro Pada DAS dalam Menunjang Desa Mandiri Energi di propinsi Gorontalo (Tahap 2)	Hibah Bersaing DIKTI	40,000,000,-

4. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp).
1	2010	Pelatihan Pembuatan Multimedia Bagi Guru Sekolah Dasar di Kota Gorontalo	PNBP UNG	3.000,000
2	2010	Tim Independent UAN Propinsi Gorontalo		

5. Pengalaman Penulisan Artikel Dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir

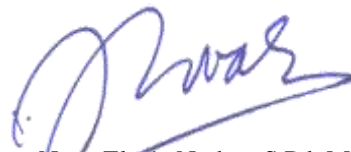
No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/Tahun	Nama Jurnal
-	-	-	-

6. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan/ Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	In The Second International Conference On Natural Sciences and Geological Aspects Of Gorontalo	Pengembangan Stucture Exersice Methode dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa	12 Oktober 2011 UNG -Gorontalo

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 resikoanya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Bersaing.

Gorontalo, 01 November 2013
Pengusul,



Nova Elysia Ntobuo, S.Pd, M.Pd
NIP. 198103212008122003

C. Biodata AnggotaPeneliti

1. IdentitasDiri

1.1	Nama Lengkap	Gamar Abdullah, S.Si., M.Pd
1.2	Jabatan Fungsional	Tenaga Pengajar
1.3	NIP	198212252009122003
1.4	Tempat dan Tanggal Lahir	Gorontalo, 25 Desember 1982
1.5	Alamat Rumah	Perum Indah Dulomo Kota Gorontalo
1.6	Nomor Telepon	-
1.7	Nomor HP	085298907872
1.8	Alamat Kantor	Jl. Ki Hajar Dewantara No.99 Kota Gorontalo
1.9	Nomor Telepon	(0435) 821125
1.10	Alamat e-mail	gamar_5151@yahoo.com
1.11	Mata Kuliah yang diampu	1. Kajian Sains SD 2. Pembelajaran Sains SD 3. Komputer Pembelajaran 4. Pendidikan Lingkungan Hidup

2. RiwayatPendidikan

2.1 Program:	S-1	S-2
2.2 Nama Perguruan Tinggi	Universitas Padjajaran	Universitas Negeri Gorontalo
2.3 Bidang Ilmu	Biologi	Pendidikan Dasar Konsentrasi Sains
2.4 Tahun Masuk	2001	2007
2.5 Tahun Lulus	2006	2011
2.6 Judul Skripsi/Tesis	Pengaruh CMA dan SRF Terhadap Pertumbuhan Pulau <i>Alstonia scholaris</i>	Studi Tentang Penggunaan KIT IPA di SD se Kecamatan Tapa Kab. Bone Bolango
2.7 Nama Pembimbing	1. Dr. Titin Supriatun, M.Si 2. Drs. Ragil S.B. Irianto, M.Sc.	1. Prof.Dr. Evi Hulukati,M.Pd 2. Prof.Dr. Abd. Haris Panal, M.Pd

3. Pengalaman Penelitian

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Rp)
1	2010	Studi Tentang Pengetahuan dan Keterampilan Guru dalam Merancang Media Pembelajaran IPA di SD se-Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo	Pribadi	2 juta
2	2011	Studi Tentang Pengetahuan Dalam Menggunakan KIT IPA di SD se-Kecamatan Tapa Kab. Bone Bolango	Pribadi	3 juta

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 resikoanya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Bersaing.

Gorontalo, 01 November 2013



Gamar Abdullah, S.Si., M.Pd.
NIP. 19821225200912200

Lampiran 26. Publikasi

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN SAINS MELALUI PENDEKATAN PAKEM BERINTEGRASI PENDIDIKAN KARAKTER DI SMP SE-KOTA GORONTALO

Nova Elysia Ntobuo¹⁾, Supartin²⁾,Gamar Abdullah³⁾

^{1,2)} Dosen Jurusan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo

³⁾ Dosen Jurusan PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran dengan menerapkan pendekatan PAKEM berintegrasi Pendidikan Karakter pada materi Bunyi di Sekolah Menengah Pertama (SMP) se-Kota Gorontalo. Perangkat pembelajaran tersebut terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Bahan Ajar, Tes Hasil Belajar (THB), Instrumen Penilaian Karakter Siswa, Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa dan Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP. Proses pengembangan perangkat ini menggunakan model pengembangan perangkat 4D (*Define, Design, Develop and Disseminate*) yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan dan Penyebaran. Hasil penelitian diperoleh dengan menggunakan lembar validasi perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran ini telah divalidasi oleh validator yang menyatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dengan menggunakan pendekatan PAKEM berintegrasi Pendidikan Karakter memiliki kualitas baik dan layak digunakan pada proses belajar mengajar di sekolah.

Kata Kunci: Pengembangan Perangkat pembelajaran, Pendekatan PAKEM, Pendidikan Karakter

A. Latar Belakang

Dari hasil observasi awal, terungkap bahwa pada pembelajaran Sains di SMP guru belum menerapkan model pembelajaran dengan pendekatan PAKEM, tetapi untuk penerapan karakter sudah mulai dicantumkan di RPP, akan tetapi belum muncul dalam proses pembelajaran di kelas. Hal ini dikarenakan model yang digunakan kebanyakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah, sehingga aktivitas siswa yang muncul hanyalah mendengar dan mencatat. LKS dan Bahan ajar yang digunakan juga belum bisa menarik perhatian siswa, karena tidak terdapat gambar-gambar yang menarik, sehingga Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan menyenangkan (PAKEM) tidak muncul dalam pembelajaran di kelas. Untuk itu, jika guru dapat menerapkan model pembelajaran PAKEM, tentulah aktivitas siswa lebih bervariasi, sehingga karakter yang diharapkan dalam pembelajaran akan teramati. Dan juga membuat siswa semangat dengan LKS dan bahan ajar yang tampilannya menarik.

B. Tujuan Penelitian

Mengembangkan model pembelajaran Sains melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi dengan pendidikan karakter meliputi: (1) Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP),(2) Lembar Kegiatan Siswa (LKS), (3) Instrumen Penilaian (IP), (4) Buku Siswa (BS), (5) Buku Petunjuk Guru (BPG), dan (6) Buku Petunjuk Siswa (BPS).

C. Tinjauan Pustaka

1. Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan

Pembelajaran merupakan perpaduan antara pengertian kegiatan pengajaran oleh guru dan kegiatan belajar oleh siswa. Dalam pembelajaran terjadi interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa. Dengan terjadinya interaksi tersebut diharapkan materi yang disampaikan oleh guru dapat dipahami oleh siswa dengan mudah. Untuk mengkondisikan agar dalam pembelajaran terjadi interaksi yang efektif maka digunakan berbagai pendekatan dalam pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah Pembelajaran yang Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAKEM), yang merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan guru dan siswa secara aktif. Pelaksanaan PAKEM bertujuan untuk menciptakan suatu lingkungan belajar yang mengkondisikan siswa untuk menguasai keterampilan-keterampilan, pengetahuan dan sikap yang baik, untuk mempersiapkan diri siswa dalam kehidupannya kelak, baik dalam kehidupan bermasyarakat maupun dalam melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi (Indrawati dan Wawan, 2009:3)

Dalam pembelajaran hendaknya keempat komponen PAKEM dapat dilaksanakan secara sinergis untuk mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Secara garis besar dalam PAKEM menggambarkan kondisi-kondisi sebagai berikut:

- a. Peserta didik terlibat dalam berbagai kegiatan (aktifitas) yang mengembangkan keterampilan, kemampuan pemahamannya dengan menekankan pada belajar dengan berbuat (*learning by doing*).
- b. Guru menggunakan berbagai stimulus/motivasi dan alat peraga, termasuk lingkungan sebagai sumber belajar agar pengajaran lebih menarik, menyenangkan dan relevan bagi peserta didik.
- c. Guru mengatur kelas untuk memajang buku-buku dan materi-materi yang menarik, hasil karya siswa, dan membuat “pojokbaca”.
- d. Guru menggunakan cara belajar yang lebih kooperatif dan interaktif, termasuk belajar kelompok.

- e. Guru mendorong peserta didik untuk menemukan caranya sendiri dalam menyelesaikan masalah, mengungkapkan gagasannya, dan melibatkan peserta didik dalam menciptakan lingkungan belajar pada sekolahnya sendiri (Indrawati, 2009)

2. Pendidikan Karakter

Sebagai suatu konsep akademis, *character* atau kita terjemahkan karakter memiliki makna substantif dan proses psikologis yang sangat mendasar. Lickona (2007) merujuk pada konsep *goodcharacter* yang dikemukakan oleh Aristoteles sebagai “...*the life of right conduct—right conduct in relation to other persons and in relation to oneself*”. Dengan kata lain karakter dapat kita maknai sebagai kehidupan berperilaku baik/penuh kebajikan, yakni berperilaku baik terhadap pihak lain (Tuhan Yang Maha Esa, manusia, dan alam semesta) dan terhadap diri sendiri. Dalam dunia modern ini, lebih lanjut dijelaskan bahwa kita cenderung melupakan the *virtuouslife* atau kehidupan yang penuh kebajikan, termasuk di dalamnya *self-orientedvirtuous* atau kebajikan terhadap diri sendiri, seperti *self control and moderation* atau pengendalian diri dan kesabaran; dan *other-oriented virtuous* atau kebajikan terhadap orang lain, seperti *generosity and compassion* atau kesediaan berbagi dan merasakan kebaikan (Zuchdi, 2010:3).

Secara imperatif pendidikan karakter bukanlah hal baru dalam sistem pendidikan nasional kita karena tujuan pendidikan nasional dalam semua undang-undang yang pernah berlaku (UU 4/1950; 12/1954; 2/89 dengan rumusannya yang berbeda secara substantif memuat pendidikan karakter. Dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional komitmen tentang pendidikan karakter tertuang dalam Pasal 3 yang menyatakan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.” Jika dicermati semua elemen dari tujuan tersebut terkait erat dengan karakter (Winataputra, 2010:6).

Pendidikan karakter dapat diintegrasikan dalam pembelajaran pada setiap mata pelajaran. Materi pembelajaran yang berkaitan dengan norma atau nilai-nilai

pada setiap mata pelajaran perlu dikembangkan, dieksplisitkan, dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran nilai-nilai karakter tidak hanya pada tataran kognitif, tetapi menyentuh pada internalisasi, dan pengamalan nyata dalam kehidupan peserta didik sehari-hari di masyarakat. Kegiatan ekstra kurikuler yang selama ini diselenggarakan sekolah merupakan salah satu media yang potensial untuk pembinaan karakter dan peningkatan mutu akademik peserta didik. Kegiatan Ekstra Kurikuler merupakan kegiatan pendidikan di luar mata pelajaran untuk membantu pengembangan peserta didik sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat mereka melalui kegiatan yang secara khusus diselenggarakan oleh pendidik dan atau tenaga kependidikan yang berkemampuan dan berkewenangan di sekolah. Melalui kegiatan ekstra kurikuler diharapkan dapat mengembangkan kemampuan dan rasa tanggung jawab sosial, serta potensi dan prestasi peserta didik (Wuryanto, 2011:3)

Pendidikan karakter secara terpadu di dalam pembelajaran adalah pengenalan nilai-nilai, fasilitasi diperolehnya kesadaran akan pentingnya nilai-nilai, dan penginternalisasian nilai-nilai ke dalam tingkah laku peserta didik sehari-hari melalui proses pembelajaran, baik yang berlangsung di dalam maupun di luar kelas pada semua mata pelajaran. Pada dasarnya kegiatan pembelajaran, selain untuk menjadikan peserta didik menguasai kompetensi (materi) yang ditargetkan, juga dirancang untuk menjadikan peserta didik mengenal, menyadari/peduli, dan menginternalisasi nilai-nilai dan menjadikannya perilaku.

Integrasi pendidikan karakter di dalam proses pembelajaran dilaksanakan mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran pada semua mata pelajaran. Di antara prinsip-prinsip yang dapat diadopsi dalam membuat perencanaan pembelajaran (merancang kegiatan pembelajaran dan penilaian dalam silabus, RPP, dan bahan ajar), melaksanakan proses pembelajaran, dan evaluasi adalah prinsip-prinsip pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) (Wuryanto, 2011:21)

3. Pembelajaran Sains di SMP

Sains diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana untuk menjaga dan memelihara

kelestarian lingkungan. Di tingkat SMP/MTs diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep Sains dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana. Pembelajaran Sains sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran Sains di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Adapun tujuan Mata pelajaran IPA di SMP/MTs adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaanNya
2. Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

D. Metode Penelitian

Penelitian ini tergolong dalam jenis penelitian pengembangan (R & D) yaitu *Research and Development*. Dalam penelitian ini dikembangkan perangkat pembelajaran dengan mengacu pada model 4-D yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*) melalui pendekatan PAKEM yang berintegrasi pendidikan karakter. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan mencakup Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Tes Hasil Belajar dan Instrumen Penilaian Karakter.

Model pengembangan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model 4-D yang dikemukakan Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974) yang terdiri dari empat tahap. Keempat tahap tersebut adalah pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran

(*disseminate*). Tetapi dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan 3 (tiga) tahap dari 4 (empat) tahap model pengembangan 4-D, yaitu tahap (*define*), (*design*), dan (*development*). Untuk tahap (*disseminate*) tidak digunakan, karena peneliti hanya sampai pada langkah merevisi perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh para ahli.

E. Hasil dan Pembahasan

Perangkat pembelajaran yang divalidasi adalah Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Tes Hasil Belajar (THB), Instrumen Penilaian Karakter Siswa, Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa, dan Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran. Berikut ini adalah hasil validasi dari masing-masing perangkat pembelajaran.

c. Silabus

Pada umumnya validator menyatakan Silabus baik dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Berikut ini adalah hasil koreksi dan masukan dari validator, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil validasi Silabus oleh Validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Krite-ria
		Validator 1	Validator 2		
1	Menuliskan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)	4	4	4	baik
2	Kesesuaian materi pelajaran dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator	4	4	4	baik
3	Perumusan indikator sesuai dengan SK dan KD	4	4	4	baik
4	Penetapan materi sesuai dengan SK, KD dan Indikator.	4	4	4	baik
5	Jenis penilaian sesuai dengan SK, KD dan indikator	4	4	4	cukup baik
6	Sumber belajar sesuai dengan SK, KD, Indikator dan materi pembelajaran.	3	3	3	baik
7	Kesesuaian alokasi waktu dengan materi pembelajaran	3	3	3	baik
8	Menentukan karakter siswa yang diharapkan dalam pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	3	3	3	baik
9	Menggunakan bahasa yang baik dan benar	3	3	3	baik

Hasil validasi Silabus oleh dua orang validator yang terdapat pada Tabel 1 terlihat bahwa pada aspek penilaian 1 yaitu menuliskan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD), aspek penilaian 2, kesesuaian materi pelajaran dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator, aspek

penilaian 3, perumusan indikator sesuai dengan SK, KD dan Indikator, aspek penilaian 4 penetapan materi sesuai dengan SK, KD dan Indikator dan aspek penilaian 5 jenis penilaian sesuai dengan SK, KD dan indikator mendapatkan nilai rata-rata 4 (baik) karena baik, mudah dipahami, sesuai dengan konteks penjelasan. Sedangkan yang mendapatkan nilai rata-rata 3 (cukup baik) karena perlu direvisi yaitu pada aspek penilaian 6 sumber belajar sesuai dengan SK, KD, indikator dan materi pembelajaran, aspek penilaian 7 kesesuaian alokasi waktu dengan materi pembelajaran, aspek penilaian 8 menentukan karakter siswa yang diharapkan dalam pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran, dan aspek 9 menggunakan bahasa yang baik dan benar.

d. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang divalidasi ada 3 RPP yang masing-masing model pembelajaran berbeda dengan pendekatan PAKEM dan Pendidikan Karakter. Hasil penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) oleh validator menyatakan RPP baik dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Berikut ini hasil validasi perangkat oleh dua orang validator disajikan dalam Tabel 2, dan Tabel 3 berikut ini.

Tabel 2. Hasil validasi RPP Pertemuan 1 oleh validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Krite-ria
		Validator 1	Validator 2		
A.	RPP memuat identitas sekolah, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, Materi Ajar, Alokasi Waktu, Model Pembelajaran, Kegiatan/Langkah-langkah Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Penilaian Hasil belajar.	3	4	3,5	Baik
B.	Perencanaan Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran				
1.	Perumusan tujuan pembelajaran sesuai indikator	4	4	4	Baik
2.	Model dan metode pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran	4	3	3,5	Baik
3.	Memotivasi siswa sesuai dengan materi pembelajaran	4	3	3,5	Baik
4.	Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran kooperatif type jigsaw dan metode tanya jawab	4	3	3,5	Baik
C.	Perencanaan Pengelolaan Kelas				
1.	Alokasi penggunaan waktu pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia	3	3	3	Baik
2.	Mengorganisasikan siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran	4	3	3,5	Baik
D.	Perencanaan penggunaan standar proses dalam kegiatan pembelajaran				
1.	Kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dirinci secara teratur	4	3	3,5	Baik
E.	Perencanaan penilaian hasil belajar siswa mencakup aspek untuk kepentingan pembelajaran				
1.	Penilaian hasil belajar siswa mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor.	3	4	3,5	Baik

Hasil validasi RPP Pertemuan 2 oleh dua orang validator disajikan dalam

Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil validasi RPP Pertemuan 2 oleh validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Krite-ria
		Validator 1	Validator 2		
A.	RPP memuat identitas sekolah, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, Materi Ajar, Alokasi Waktu, Model Pembelajaran, Kegiatan/Langkah-langkah Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Penilaian Hasil belajar.	3	4	3	Baik
B.	Perencanaan Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran				
1.	Perumusan tujuan pembelajaran sesuai indikator	4	4	4	Baik
2.	Model dan metode pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran	4	3	3,5	Baik
3.	Memotivasi siswa sesuai dengan materi pembelajaran	4	3	3,5	Baik
4.	Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran kooperatif type kunjung karya dan metode eksperimen	3	3	3	Baik
C.	Perencanaan Pengelolaan Kelas				
1.	Alokasi penggunaan waktu pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia	4	4	4	Baik
2.	Mengorganisasikan siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran	4	3	3,5	Baik
D.	Perencanaan penggunaan standar proses dalam kegiatan pembelajaran				
1.	Kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dirinci secara teratur	4	3	3,5	Baik
E.	Perencanaan penilaian hasil belajar siswa mencakup aspek untuk kepentingan pembelajaran				
1.	Penilaian hasil belajar siswa mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor.	3	4	3,5	BAIK

Hasil validasi RPP Pertemuan 3 oleh dua orang validator disajikan dalam

tabel 4 di bawah ini.

Tabel4. Hasil validasi RPP Pertemuan 3 oleh validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Krite-ria
		Valida-tor 1	Valida-tor 2		
A.	RPP memuat identitas sekolah, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, Materi Ajar, Alokasi Waktu, Model Pembelajaran, Kegiatan/Langkah-langkah Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Penilaian Hasil belajar.	3	4	3	Baik
B.	Perencanaan Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran				
1.	Perumusan tujuan pembelajaran sesuai indikator	4	4	4	Baik
2.	Model dan metode pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran	4	3	3,5	Baik

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Krite-ria
		Valida-tor 1	Valida-tor 2		
3.	Memotivasi siswa sesuai dengan materi pembelajaran	4	3	3,5	Baik
4.	Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran langsung tipe talking stik dan metode tanya jawab	3	3	3	Baik
C.	Perencanaan Pengelolaan Kelas				
1.	Alokasi penggunaan waktu pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia	4	4	4	Baik

2.	Mengorganisasikan siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran	4	3	3,5	Baik
D.	Perencanaan penggunaan standar proses dalam kegiatan pembelajaran				
1.	Kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dirinci secara teratur	4	3	3,5	Baik
E.	Perencanaan penilaian hasil belajar siswa mencakup aspek untuk kepentingan pembelajaran				
1.	Penilaian hasil belajar siswa mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor.	3	4	3,5	Baik

Dari tabel 2, tabel 3 dan tabel 43 di atas tentang hasil validasi oleh para validator, RPP layak digunakan dengan revisi kecil.

Untuk hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terdiri dari 3 kali pertemuan dengan strategi pembelajaran PAKEM dan model pembelajaran kooperatif type jigsaw dan kunjung karya serta model pembelajaran langsung tipe talking stick. Pada Tabel 2 (Pertemuan 1) untuk aspek penilaian A yaitu kelengkapan komponen-komponen dalam RPP mendapatkan nilai rata-rata 3 (cukup baik) karena masih perlu dilengkapi penilaian hasil belajar. Pada aspek penilaian B yaitu perencanaan pengelolaan kegiatan pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata 3,6 (baik) dan perlu diperbaiki konteks kalimat yang divalidasi, pada aspek penilaian C yaitu perencanaan pengelolaan kelas, nilai rata-rata penilaian 3,25 (cukup baik) karena perlu diperbaiki penggunaan waktu dan kegiatan pembelajaran mengorganisasikan siswa untuk terlibat aktif. Pada aspek penilaian D yaitu perencanaan penggunaan standar proses dalam kegiatan pembelajaran nilai rata-rata 3,5 (baik) dan perlu diperbaiki konteks kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dalam pembelajaran. Pada Tabel 3 dan Tabel 4 hasil validasinya sama dengan hasil validasi pada Tabel 2.

c. Bahan Ajar

Bahan ajar disusun menjadi tiga, dalam setiap pertemuan disesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan sehingga siswa lebih memahami materi. Tampilan bahan ajar dibuat menarik agar siswa lebih termotivasi untuk belajar. Dan untuk lembar validasi Bahan Ajar yang mencakup Penilaian Struktur Bahan Ajar, Organisasi Penulisan Materi, Pendukung Penyajian Materi, dan Kebahasaan, dapat disajikan dalam Tabel 6.

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
I.	Struktur Bahan Ajar				
	Kesesuaian Materi dengan Tujuan Pembelajaran	4	4	4	Baik
	Penomoran	4	3	3,5	Baik
	Tampilan menarik : huruf jelas, gambar terbaca dan warna menarik	3	4	3,5	Baik
	Gambar memuat informasi/konsep yang jelas	4	4	4	Baik
II	Organisasi Penulisan Materi				
	Kejelasan dan urutan materi	3	4	3,5	Baik
	Ketepatan materi dengan KD	4	4	4	Baik
	Kebenaran Materi	4	4	4	Baik
III	Pendukung Penyajian Materi				
	Kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi	4	4	4	Baik
	Menyajikan contoh-contoh konkrit dari lingkungan	4	4	4	Baik
	Penyajian teks, gambar disertai dengan rujukan/sumber acuan	4	4	4	Baik
	Identitas tabel dan gambar	4	4	4	Baik
	Daftar pustaka	3	3	3	Baik
IV	Bahasa				
	Bahasa sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	3	4	3,5	Baik
	Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa	3	4	4	Baik
	Bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dipahami	3	4	4	Baik

Dari dari Tabel 6 terlihat bahwa hasil validasi, bahan ajar masuk dalam kategori layak digunakan dengan revisi kecil. Hasil validasi Bahan ajar yang terdiri dari 3 bahan ajar untuk pertemuan 1, 2 dan pertemuan 3 telah divalidasi oleh dua validator. Penilaian pada aspek penilaian I tentang struktur bahan ajar nilai rata-ratanya 3,75 (baik) karena struktur bahan ajar yaitu materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, tampilan bahan ajar menarik, huruf jelas, gambar terbaca dan memuat informasi dan konsep yang jelas. Untuk aspek penilaian II yaitu organisasi penulisan materi yang meliputi kejelasan urutan materi, kebenaran materi dan ketepatan materi dengan Kompetensi Dasar nilai rata-ratanya 3,83 (baik). Untuk aspek penilaian III yaitu pendukung penyajian materi, nilai rata-rata penilaian 3,8 (baik) karena bahan ajar menyajikan contoh-contoh konkrit dari lingkungan, sesuai dengan ilustrasi materi, penyajian teks/gambar disertai dengan rujukan, identitas tabel dan gambar serta daftar pustaka jelas. Dan untuk aspek penilaian IV yaitu bahasa yang digunakan dalam bahan ajar, nilai rata-ratanya 3,5

(baik) dan perlu disesuaikan kalimat dengan tingkat perkembangan siswa agar mudah dipahami.

e. Lembar Kegiatan siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang divalidasi ada 3 buah yang terdiri dari LKS Eksperimen dan LKS non Eksperimen. LKS ini disusun sesuai dengan Pendekatan PAKEM sehingga siswa bisa aktif dan kreatif dalam pembelajaran dan pembelajaran jadi menyenangkan untuk siswa. Hasil penilaian Lembar Lembar penilaian validasi LKS yang mencakup Penilaian Kriteria Umum, Materi, Kebahasaan, Penyajian, Menunjang Inovasi dan Mutu Kegiatan dapat disajikan dalam Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Hasil validasi LKS eksperimen oleh validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
1.	Kriteria Umum				
	c. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	Baik
	d. Prosedur Kerja dalam LKS jelas	4	4	4	Baik
1.1	Materi				
	b. Kebenaran konten (fakta, konsep, hukum, teori dan proses ilmiah)	3	4	3,5	Baik
1.2	Kebahasaan				
	c. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	Baik
	d. Kalimat yang digunakan tepat dan mudah dipahami	3	4	3,5	Baik
1.3	Penyajian				
	f. Membangkitkan minat/rasa ingin tahu	3	3	3	Baik
	g. Sesuai taraf berpikir dan kemampuan siswa	3	4	3,5	Baik
No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
	h. Mendorong siswa terlibat aktif dan kreatif	4	4	4	Baik
	i. Memperhatikan siswa dengan kemampuan/gaya belajar yang berbeda	4	3	3,5	Baik
	j. Menarik/menyenangkan	3	4	3,5	Baik
2.	Menunjang inovasi dan mutu kegiatan belajar mengajar				
	g. Konsep yang digunakan masih dalam lingkup pemahaman siswa SMP	4	4	4	Baik
	h. Menekankan pada penerapan dunia nyata	3	3	3	Baik
	i. Memberikan kemudahan dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa	3	3	3	Baik
	j. Menunjang terlaksananya KBM yang diwarnai oleh belajar mengetahui, belajar melakukan, belajar bekerja sama	4	4	4	Baik
	k. Memberikan kemudahan dalam melaksanakan penilaian yang menyeluruh.	4	4	4	Baik
	l. Mampu mengundang keingintahuan siswa lebih lanjut	3	3	3	Baik

Tabel 8. Hasil validasi LKS Non eksperimen oleh validator

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
1.	Kriteria Umum				
	c. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	Baik
	d. Prosedur Kerja dalam LKS jelas	4	4	4	Baik
1.1	Kebahasaan				
	c. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	Baik
	d. Kalimat yang digunakan tepat dan mudah dipahami	3	4	3,5	Baik
1.2	Penyajian				Baik
	f. Membangkitkan minat/rasa ingin tahu	3	3	3	Baik
	g. Sesuai taraf berpikir dan kemampuan siswa	3	4	3,5	Baik
	h. Mendorong siswa terlibat aktif dan kreatif	4	4	4	Baik
	i. Memperhatikan siswa dengan kemampuan/gaya belajar yang berbeda	4	3	3,5	Baik
	j. Menarik/menyenangkan	3	4	3,5	Baik
2.	Menunjang inovasi dan mutu kegiatan belajar mengajar				
	i. Konsep yang digunakan masih dalam lingkup pemahaman siswa SMP	4	4	4	Baik
	j. Menekankan pada penerapan dunia nyata	3	3	3	Baik
	k. Memberikan kemudahan dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa	3	3	3	Baik

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor Penilaian		Rerata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
	l. Menunjang terlaksananya KBM yang diwarnai oleh belajar mengetahui, belajar melakukan, belajar bekerja sama	4	4	4	Baik
	m. Memberikan kemudahan dalam melaksanakan penilaian yang menyeluruh.	4	4	4	Baik
	n. Mampu mengundang keingintahuan siswa lebih lanjut	3	3	3	Baik

Dari dari Tabel 7 dan Tabel 8 terlihat bahwa hasil validasi LKS masuk dalam kategori baik dapat digunakan dengan revisi kecil. Untuk Tabel 7 dan Tabel 8 aspek penilaian hampir sama perbedaannya hanya terdapat pada materi/teori singkat, untuk LKS non eksperimen tidak menggunakan materi/teori singkat. Untuk aspek penilaian 1 (kriteria umum) yang mencakup kesesuaian dengan tujuan pembelajaran dan prosedur kerja jelas, kebenaran konten materi, kebahasaan, dan penyajian LKS memiliki rerata 3,65 (baik) karena sudah memenuhi syarat kriteria umum. Penilaian pada aspek penilaian I tentang struktur bahan ajar nilai rata-ratanya 3,75 (baik) karena struktur bahan ajar yaitu materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, tampilan bahan ajar menarik, huruf jelas, gambar terbaca dan memuat informasi dan konsep yang jelas. Untuk aspek

penilaian 2 (menunjang inovasi dan mutu kegiatan belajar mengajar) yang meliputi konsep pertanyaan dalam LKS masih dalam lingkup pemahaman siswa SMP penekanan pada penerapan dunia nyata, mudah dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa, menunjang terlaksananya KBM, memberikan kemudahan dalam melaksanakan penilaian yang menyeluruh serta mampu mengundang keingintahuan siswa reratanya 3,5 (cukup 5) dan perlu diperbaiki konteks kalimat dalam LKS sesuai dengan hasil validasi.

g. Tes Hasil Belajar (THB)

Tes disusun adalah Tes Uraian (Essay) yang terdiri dari 10 nomor Soal. Tes terdiri dari Pretest dan Postest. Sebelum menyusun tes yang disusun terlebih dahulu adalah kisi-kisi THB dan untuk penyekoran tiap butir THB dapat di lihat pada *Marking Scheme*. Lembar penilaian validasi THB yang mencakup Penilaian Kriteria Umum dan Kriteria Penilaian Konsep dapat disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Hasil validasi Tes Hasil Belajar (THB) oleh validator

No	Aspek Penilaian	Keterangan Penilaian		Kriteria
		Validator 1	Validator 2	
I.	Kriteria Umum			
	c. Petunjuk mengerjakan soal jelas	Ya	Ya	Baik
	d. Rumusan butir tes sesuai indikator	Ya	Ya	Baik
	c. Kalimat mudah dimengerti	Ya	Ya	Baik
	d. Efisiensi kalimat dalam setiap butir tes	Ya	Ya	Baik
	e. Gambar/tabel/grafik disajikan dengan jelas	Ya	Ya	Baik
	f. Rumusan butir tes sesuai EYD	Ya	Ya	Baik
II	Kriteria Penilaian Konsep			
	Setiap butir tes mengukur satu aspek kognitif	Ya	Ya	Baik
	Kebenaran Konsep	Ya	Ya	Baik

Dari dari Tabel 9 terlihat bahwa hasil validasi rata-rata penilaian Tes Hasil Belajar adalah baik. Sehingga Tes Hasil Belajar layak digunakan dengan memperbaiki kalimat dalam butir tes.

h. Instrumen Penilaian Karakter Siswa

Hasil penilaian Instrumen Penilaian Karakter Siswa oleh validator menyatakan Instrumen Penilaian Karakter Siswa valid dan dapat digunakan dengan revisi dan ditambahkan definisi dari setiap karakter siswa. Berikut ini hasil validasi perangkat oleh validator disajikan dalam Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Karakter Siswa oleh Validator

No.	Karakter Siswa	Indikator	Penilaian	Saran-saran	
				1	2
1	Religius	Memulai dan mengakhiri setiap aktivitas dengan doa	A (B) C		
2	Kreatif	Menyusun kalimat yang benar dan dapat di mengerti	A (B) C		√
3	Tanggung jawab	Mampu mencapai tujuan melalui kegiatan individual maupun kelompok	A (B) C		√
4	Kejujuran	Mengemukakan pendapat tanpa ragu tentang materi pokok diskusi	A (B) C		√
5	Komunikatif	Bekerja sama dalam kelompok	A (B) C		
6	Toleransi	Tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat	A (B) C		√

No.	Karakter Siswa	Indikator	Penilaian	Saran-saran	
				1	2
7	Menghargai keragaman	Menerima pembagian kelompok tanpa membedakan teman.	A (B) C		√
8	Percaya diri	Menyampaikan ide atau melakukan sesuatu dengan yakin dan benar	A (B) C		√
9	Kesantunan	Berkomunikasi secara efisien dan efektif tanpa menyinggung perasaan orang lain.	A (B) C		√

Keterangan Skala Penilaian:

- A : Valid tanpa revisi
- B : Valid dengan revisi
- C : Tidak Valid

Keterangan Saran-saran :

1. Perbaikan pada karakter siswa
2. Perbaikan pada Indikator Karakter

Pada hasil validasi instrumen penilaian karakter siswa yang terdiri dari 9 Nilai/Karakter Siswa beserta Indikator dari masing-masing karakter telah divalidasi oleh dua orang validator yang terdapat pada Tabel 13 menunjukkan bahwa untuk setiap nilai/karakter siswa Valid dengan revisi/perbaikan pada indikator dan setiap komponen nilai/karakter siswa ditambahkan definisi agar lebih jelas dalam melakukan penilaian dalam pembelajaran sehingga bisa sesuai antara nilai/karakter siswa dengan indikator.

o. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

Hasil validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa pertemuan I, II dan III dapat di lihat pada tabel 11, 12 dan 13 berikut.

Tabel 11. Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan I

No.	Aktivitas Siswa	Indikator	Skor Penilaian		Rerata	Saran-saran	
			Valida-tor 1	Valida-tor 2		1	2
1	Membaca	4. Membaca materi secara sepintas 5. Membaca materi dengan cermat 6. Membaca materi tepat waktu	3	3	3		√
2	Mencatat	4. Mencatat materi dengan jelas, teratur dan rapi 5. Mencatat tugas yang diberikan. 6. Mencatat hasil diskusi	3	3	3		√
3	Bertanya	4. Mengajukan pertanyaan tentang materi tetapi kurang jelas	3	3	3		√

		5. Mengajukan pertanyaan tentang materi dengan jelas 6. Mengajukan pertanyaan dengan jelas dan santun					
4	Menjawab pertanyaan	4. Menjawab pertanyaan tidak menggunakan konsep 5. Menjawab pertanyaan menggunakan konsep 6. Menjawab pertanyaan menggunakan konsep dan prinsip	3	3	3		√

No.	Aktivitas Siswa	Indikator	Skor Penilaian		Rerata	Saran-saran	
			Validator 1	Validator 2		1	2
5	Mempresentasikan hasil diskusi	4. Memaparkan hasil diskusi kurang jelas 5. Memaparkan hasil diskusi dengan suara yang jelas 6. Memaparkan hasil diskusi yang yang jelas dan santun	3	3	3		√
6	Menyimpulkan	4. Menyimpulkan materi tidak sesuai konsep/kurang jelas 5. Menyimpulkan materi sesuai dengan konsep 6. Menyimpulkan sesuai dengan konsep dan prinsip	3	3	3		√

Keterangan Saran-saran

3. Perbaikan pada Aktivitas Siswa
4. Perbaikan pada Indikator

Hasil validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa untuk pertemuan II dapat dilihat dalam Tabel 12 berikut ini.

Tabel 12. Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan II

No.	Aktivitas Siswa	Indikator	Skor Penilaian		Rerata	Saran-saran	
			Validator 1	Validator 2		1	2
1	Menjawab pertanyaan	4. Menjawab pertanyaan dengan hasil diskusi 5. Menjawab pertanyaan menggunakan konsep 6. Menjawab pertanyaan dengan sopan	3	3	3		√
2	Merangkai alat	4. Menentukan peralatan yang tepat 5. Menyusun peralatan percobaan 6. Mengoperasikan peralatan	4	4	4		√
3	Mencatat	4. Mencatat materi yang dijelaskan dengan teratur dan rapih 5. Mencatat tugas yang diberikan. 6. Mencatat hasil diskusi kelompok	4	4	4		√
4	Memecahkan masalah melalui LKS	4. Mengisi pertanyaan sesuai konsep 5. Melakukan percobaan sesuai prosedur kerja di LKS 6. Menyelesaikan tugas-tugas dalam LKS	3	3	3		√
5	Mempresentasikan hasil diskusi	4. Berani memaparkan hasil diskusi 5. Memaparkan hasil diskusi dengan suara yang jelas 6. Memaparkan hasil diskusi yang bisa di pahami	4	4	4		√

Keterangan Saran-saran

1. Perbaikan pada Aktivitas Siswa
2. Perbaikan pada Indikator

Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa pada pertemuan III disajikan dalam Tabel 13 berikut ini.

Tabel 13. Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan III

No.	Aktivitas Siswa	Indikator	Skor Penilaian		Rerata	Saran-saran	
			Validator 1	Validator 2		1	2
1	Membaca	4. Membaca materi ajar yang dibagikan 5. Membaca materi dengan cermat 6. Membaca materi sesuai waktu yang diberikan	4	4	4		√
2	Mencatat	4. Mencatat materi yang dijelaskan dengan teratur dan rapih 5. Mencatat tugas yang diberikan.	4	4	4		√

		6. Mencatat hasil diskusi kelompok					
3	Menjawab pertanyaan	4. Menjawab pertanyaan dari hasil diskusi 5. Menjawab pertanyaan menggunakan konsep 6. Menjawab pertanyaan dengan sopan	4	4	4		√
4	Menyimpulkan	4. Berani menyimpulkan materi yang sudah diajarkan 5. Menyimpulkan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 6. Menyimpulkan materi berdasarkan hasil diskusi	4	4	4		√

Keterangan Saran-saran

1. Perbaikan pada Aktivitas Siswa
2. Perbaikan pada Indikator

Dari ketiga Tabel Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa dapat disimpulkan bahwa Lembar Pengamatan layak digunakan dengan revisi kecil. Pada hasil validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa yang telah divalidasi oleh validator terdapat pada Tabel 11, Tabel 12 dan Tabel 13.

Untuk setiap pertemuan berbeda-beda aktivitas siswa yang muncul, karena model pembelajaran yang digunakan berbeda-beda tetapi untuk strategi yang digunakan sama yaitu PAKEM. Pada pertemuan pertama yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, aktivitas siswa mendapatkan rerata 3 (cukup baik) yaitu Membaca, Mencatat, Bertanya, Menjawab Pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan menyimpulkan, karena perlu diperbaiki pada indikator aktivitas siswa. Sedangkan pada Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa pertemuan ke dua yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe kunjung karya dengan metode eksperimen, aktivitas siswa yang memiliki rerata 3 adalah aktivitas menjawab pertanyaan, memecahkan masalah melalui LKS, hal ini karena perlu perbaikan pada indikator aktivitas agar memudahkan dalam pengamatan di kelas, dan untuk aktivitas siswa merangkai alat, mencatat, dan mempresentasikan hasil diskusi reratanya 4 (baik) karena aktivitas siswa dan indikaornya sudah sesuai. Dan untuk Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa pertemuan ke tiga yang menggunakan model pembelajaran langsung tipe talking stik dengan metode tanya jawab, aktvitas siswa yang muncul yaitu membaca, mencatat, menjawab pertanyaan, dan menyimpulkan, skor reratanya adalah 4 (baik) karena indikator dan aktivitas siswa sudah sesuai dan jelas.

p. Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

Hasil validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP yang terdiri dari 3 Lembar Observasi dengan masing-masing model pembelajaran yang digunakan namun menggunakan strategi pembelajarannya PAKEM telah divalidasi oleh dua

orang validator, langsung pada Konteks Lembar Observasi. Hal yang dikoreksi yaitu kalimat dalam tiap aspek pengamatan. Jadi dapat disimpulkan Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP baik dapat digunakan dengan revisi kecil.

Pada Tabel-tabel Hasil Validasi diatas terlihat bahwa Penilaian validator 1 dan validator 2 berbeda karena perangkat divalidasi terlebih dahulu oleh validator 1 kemudian direvisi dan hasil revisi divalidasi kembali oleh validator 2. Dan berdasarkan tahap-tahap pengembangan yang telah diikuti, maka dihasilkan suatu perangkat pembelajaran yang kemudian direvisi kembali. Secara umum hasil validasi pengembangan perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran layak dan dapat digunakan dengan revisi kecil, dari hasil validasi tersebut kemudian direvisi atau menyempurnakan kembali perangkat yang sudah dibuat sebelumnya. Dengan adanya revisi yang dilakukan, maka perangkat yang telah disusun relevan untuk diuji cobakan atau digunakan pada pembelajaran di sekolah dan juga merupakan pedoman bagi guru untuk keefektivitas kegiatan belajar mengajar.

F. Simpulan dan saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran Sains SMP menggunakan pendekatan PAKEM berintegrasi Pendidikan Karakter pada materi Bunyi yang terdiri dari perangkat Silabus, RPP, Bahan Ajar, LKS, Tes Hasil Belajar, Instrumen Penilaian Karakter Siswa, yang telah divalidasi oleh para validator memperoleh penilaian kualitas baik/valid dengan revisi kecil dan layak digunakan pada proses belajar mengajar di sekolah.

Dari pembahasan serta kesimpulan di atas menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan PAKEM berintegrasi pendidikan karakter sangat baik digunakan pada pembelajaran, untuk itu peneliti mengajukan saran agar pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PAKEM berintegrasi pendidikan karakter menjadi suatu pedoman bagi para guru atau pendidik untuk dapat mengembangkan perangkat sebelum proses belajar mengajar agar memperoleh hasil belajar siswa yang berkualitas baik dan mengacu pada kurikulum 2013 yang menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan berbasis karakter budaya bangsa

G. Daftar Rujukan

- Indrawati dan Wawan Setiawan. 2009. *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Lickona, Tom, Eric Schaps, and Catherine Lewis. 2007. *Eleven Principles of Effective Character Education*. Washington: Character Education Partnership. (www.character.org, diakses tanggal 1 Maret 2012)
- Pusat Kurikulum Balitbang Kemendiknas. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*.
- Umar, Masri Kudrat dkk. 2011. *Pengembangan Pembelajaran Berbasis Riset di Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Gorontalo*. Laporan Hasil Penelitian. Gorontalo: Lembaga Penelitian
- Winataputra, Udin Saripudin. 2010. *Implementasi Kebijakan Nasional Pembangunan Karakter Bangsa Melalui Pendidikan Karakter (Konsep, Kebijakan, dan Kerangka Programatik)*. Makalah. Jakarta: Universitas Terbuka
- Wuryanto, Agus. 2011. *Pembinaan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama*. (<http://aguswuryanto.wordpress.com/2011/03/11/pendidikan-karakter-di-smp/>, diakses tanggal 19 Januari 2012)
- Zuchdi, Darmiyati, dkk. 2010. *Pendidikan Karakter dengan Pendekatan Komprehensif: Terintegrasi dalam Perkuliahan dan Pengembangan Kultur Universitas*. Yogyakarta: UNY Press.