

LAPORAN AKHIR
IPTEKS BAGI MASYARAKAT (I_bM)



I_bM KELOMPOK GURU MATA PELAJARAN SAINS SD
KOTA UTARA KOTA GORONTALO

Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun

Oleh :

Nova Elysia Ntobuo, S.Pd., M.Pd NIDN: 0021038106
Muh. Yusuf, S.Pd., M.Pd NIDN: 0018107508

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
OKTOBER 2014

LAPORAN AKHIR
IPTEKS BAGI MASYARAKAT (I_bM)



I_bM KELOMPOK GURU MATA PELAJARAN SAINS SD
KOTA UTARA KOTA GORONTALO

Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun

Oleh :

Nova Elysia Ntobuo, S.Pd., M.Pd NIDN: 0021038106
Muh. Yusuf, S.Pd., M.Pd NIDN: 0018107508

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

OKTOBER 2014

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : IbM KELOMPOK GURU MATA PELAJARAN SAINS
SD KOTA UTARA KOTA GORONTALO

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : NOVA ELYSIA NTOBUO S.Pd, M.Pd
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo
NIDN : 0021038106
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
Program Studi : Pendidikan Fisika
Nomor HP : 081242594524
Alamat surel (e-mail) : novantobuo@yahoo.co.id

Anggota (1)
Nama Lengkap : MUHAMMAD YUSUF S.Pd, M.Pd
NIDN : 0018107508
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo
Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra : Kepala Cab. Dinas Pendidikan Kota Utara
Alamat : Kelurahan Wongaditi Barat , Kota Utara, Gorontalo,
Gorontalo

Penanggung Jawab :
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 49.856.500,00
Biaya Keseluruhan : Rp 49.856.500,00

Mengetahui,
Bekas FMIPA UNG



(Prof. Dr. Hj. Evi Hulukati, M.Pd)
NIP/NIK 196005031986032001

Gorontalo, 7 - 10 - 2014
Ketua,



(NOVA ELYSIA NTOBUO S.Pd, M.Pd)
NIP/NIK 198103212008122003

Menyetujui,
Ketua LPM UNG



(Dr. Zichri Abdussamad, M.Si (Pjs))
NIP/NIK 196602161997031001

RINGKASAN

Tujuan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah membekali mitra dengan ilmu pengetahuan dan keterampilan tentang pengembangan perangkat pembelajaran dengan menerapkan model-model pembelajaran berintegrasi PAKEM. Melalui kegiatan ini pelaksana memiliki target meningkatnya ilmu pengetahuan dan keterampilan mitra yang berhubungan dengan materi pelatihan dan diharapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan ini dapat terus diterapkan dalam proses pembelajaran, sehingga hasil belajar sains siswa SD/MI di kota utara kota Gorontalo dapat meningkat. Disamping itu, akan dihasilkan perangkat pembelajaran sains dengan menerapkan model-model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM.

Metode yang dipilih yaitu dengan melaksanakan kegiatan pelatihan penerapan model-model pembelajaran sains berintegrasi PAKEM bagi guru SD di Kecamatan Kota Utara, Kota Gorontalo. Agar kegiatan pelatihan ini berlangsung lancar dan dapat mencapai target dan luaran yang diharapkan, maka perlu disusun rencana kegiatan, mulai dari kegiatan persiapan, pelaksanaan, serta evaluasi dan penyusunan laporan.

Kegiatan pelatihan ini dimulai dengan pemberian materi tentang model-model pembelajaran sains, pembelajaran PAKEM, penyampaian perangkat pembelajaran hasil penelitian dan simulasi dari penerapan perangkat pembelajaran hasil penelitian. Kegiatan dilanjutkan dengan pembimbingan penyusunan perangkat pembelajaran dan simulasi atas perangkat yang telah disusun tersebut. Kegiatan pengabdian ini diakhiri dengan pelaksanaan evaluasi dalam bentuk praktek langsung di sekolah masing-masing yang akan diamati langsung oleh tim pelaksana IbM dan pengawas sekolah.

Hasil yang dicapai pada pelaksanaan kegiatan IbM ini adalah peserta dapat menyusun perangkat pembelajaran berintegrasi PAKEM dengan baik dan dapat menerapkannya dengan baik dalam proses pembelajaran, dihasilkan 22 buah Perangkat pembelajaran (meliputi RPP, Buku Ajar, LKS dan Tes Hasil Belajar) yang disusun oleh peserta kegiatan pelatihan serta sertifikat kegiatan pelatihan yang diterbitkan oleh LPM Universitas Negeri Gorontalo bekerjasama dengan Cabang Dinas Pendidikan Kota Utara Kota Gorontalo.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, PAKEM

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji hanya kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan petunjuknya sehingga Laporan Akhir Ibm Kelompok Guru Mata Pelajaran Sains SD Kota Utara Kota Gorontalo ini dapat terselesaikan.

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

1. Ketua Lembaga Pengabdian Universitas Negeri Gorontalo yang telah memberikan persetujuan proposal dan memberikan petunjuk dalam pelaksanaan pengabdian ini.
2. Dirjen DIKTI Kemendiknas RI yang telah membantu memberikan dana pengabdian ini.
3. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Kota Utara Kota Gorontalo yang telah bekerjasama dan memfasilitasi pengabdian ini selama pelaksanaan.
4. Semua pihak terkait yang tidak sempat disebutkan yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan pengabdian.

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

Laporan akhir ini belum sempurna karena keterbatasan waktu, dana, dan kemampuan. Sehingga kami selalu terbuka untuk menerima masukan dari berbagai pihak demi kebaikan Laporan akhir pengabdian selanjutnya.

Gorontalo, Oktober 2014

Pelaksana Pegabdian

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Analisis situasi	1
1.2. Permasalahan mitra	3
1.3. Justifikasi Pengusul Bersama Mitra Dalam Menyelesaikan Persoalan	4
BAB 2. TARGET DAN LUARAN	5
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	6
3.1. Metode Pendekatan	6
3.2. Prosedur Kerja	7
3.3. Rencana Kegiatan	8
3.4. Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan	10
BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	12
4.1. Kinerja LPM UNG dalam Kegiatan PPM 1 tahun terakhir	12
4.2. Jenis Kepakaran Yang Diperlukan	12
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	16
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	
Lampiran 1. Materi Pelatihan	19
Lampiran 2. Contoh Perangkat Pembelajaran yang disusun oleh peserta pelatihan	39
Lampiran 3. Expedisi Surat dan Daftar Hadir Peserta	69
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	82
Lampiran 5. Personalia Tenaga Pelaksana dan Kualifikasi	86
Lampiran 6. Publikasi	90

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data guru mata pelajaran sains SD/MI kecamatan Kota Utara	2

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram alir kegiatan IbM	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Materi Pelatihan	19
2. Contoh Perangkat Pembelajaran yang disusun oleh peserta pelatihan	39
3. Expedisi Surat dan Daftar Hadir Peserta	69
4. Dokumentasi Penelitian	82
5. Personalia Tenaga Pelaksana dan Kualifikasi	86
6. Publikasi	90

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Implementasi berbagai model pembelajaran pada proses pembelajaran sains di SD bertujuan untuk meningkatkan mutu pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar sains siswa. Namun kenyataannya, guru pada umumnya kurang paham dengan model-model pembelajaran, sehingga guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Ini tentu berdampak pada hasil belajar sains siswa di SD. Salah satunya terlihat melalui data yang diperoleh melalui kantor cabang Dinas Pendidikan Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo, dimana hasil UAN untuk mata pelajaran sains masih dibawah target, yaitu masih 48% siswa yang belum mencapai nilai yang diharapkan.

Kurangnya pemahaman guru sains SD di Kecamatan Kota Utara tentang model-model pembelajaran dan penerapannya dalam proses pembelajaran sains, dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya latar belakang pendidikan guru mata pelajaran sains yang tidak sesuai. Misalnya sarjana pendidikan ekonomi yang mengajar mata pelajaran sains atau guru senior yang hanya lulusan SPG, sehingga guru mengalami kesulitan dalam menentukan model pembelajaran yang tepat. Untuk lebih jelasnya mengenai data guru mata pelajaran sains di Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo, dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data guru mata pelajaran sains SD/MI kecamatan Kota Utara

No	Nama	NIP	Pendidikan Terakhir	Tempat Tugas
1	Listen Hamzah	195802191980092001	SPG thn 1976	SDN 100 Kota Utara
2	Mukmin Madinah	195609121981102001	SPG thn 1975	SDN 100 Kota Utara
3	Saerah Nusi, S.Pd	195808041981112003	S1 thn 2006	SDN 101 Kota Utara
4	Karim Ahaya, S.Pd	197107052005011014	S1 thn 2010	SDN 101 Kota Utara
5	Darlin Pakai, S.Pd	198312252011012003	S1 Ekonomi thn 2005	SDN 102 Kota Utara
6	Yeni.M. Hasan, S.Pd	197103102006042018	S1 Fisika thn 1996	SDN 102 Kota Utara
7	Hapisa dai, S.Pd	195909051981102003	S1 thn 2010	SDN 103 Kota Utara
8	Jamila K. Baderan, S.Pd	197806142010012003	S1 thn 2011	SDN 103 Kota Utara
9	Jeni Humolungo,S.Pd	196110281983042003	S1 thn 2007	SDN 104 Kota Utara
10	Iyam Al Idrus, S.Pd	196212241983042010	S1 PGSD thn 2011	SDN 105 Kota Utara
11	Sorfin Jafar, S.Pd	195702041981112001	S1 PGSD thn 2012	SDN 105 Kota Utara
12	Salma Sedi	196212221983042005	SPG SD thn 1982	SDN 106 Kota Utara
13	Afandi Daud, S.Pd	-	S1 Pend.ekonomi thn 2009	Guru Honor SDN 106 Kota Utara
14	Endang Huno, A.MaPd	196810121991031019	D2 PGSD thn 1999	SDN 107 Kota Utara
15	Rosmawati Arsyad, S.Pd	196207211983042005	S1 thn 2011	SD Muhammadiyah Kota Utara
16	Ibrahim Hasan, S.Pdi	197002101994021001	S1	Mi Muhammadiyah Cabang Kota Utara
17	Rahmawaty U. Kamali, S.Pd	197305291999032003	S1	MIN Dembe 2
18	Maryam Masyur, S.Pd	-	S1	Guru Honor MIN Dembe 2

Hal lain yang mempengaruhi kurangnya pemahaman guru sains SD di Kecamatan Kota Utara tentang model-model pembelajaran dan penerapannya dalam proses pembelajaran sains, adalah tidak adanya pelatihan tentang model-model pembelajaran dan penerapannya dalam proses pembelajaran (sumber : wawancara dengan kepala cabang Diknas Kota Utara, Kota Gorontalo), sehingga guru mutlak mendapatkan ilmu tentang model-model pembelajaran hanya pada saat menempuh pendidikan di bangku kuliah.

Kurangnya pemahaman guru tentang model-model pembelajaran dan penerapannya dalam proses pembelajaran sains yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar sains siswa SD, dapat dilihat pada perangkat pembelajaran yang disusun guru, dimana guru membuat perangkat pembelajaran jika ada supervisi yang dilakukan oleh pengawas dari dinas pendidikan. Sehingga seakan-akan bahwa tujuan pembuatan perangkat pembelajaran sebagai alat pelengkap administrasi pertanggungjawaban guru terhadap pengawas dan kepala Sekolah. Akibatnya, perangkat dibuat seadanya saja dan dibuat diakhir semester atau saat akan supervisi bukan dibuat untuk digunakan sebagai pedoman dalam mengajar di kelas.

Berdasarkan pengamatan penulis sebagian besar SD di Kabupaten Gorontalo telah menerapkan model-model pembelajaran dengan pendekatan PAKEM, dimana penulis pernah terlibat langsung dalam kegiatan-kegiatan PAKEM di Kabupaten Gorontalo. Berdasarkan pengalaman tersebut, penulis melakukan penelitian yang didanai oleh DP2M DIKTI melalui Dana Hibah Bersaing (2012 dan 2013)) tentang pengembangan model-model pembelajaran sains dengan pendekatan PAKEM di Kecamatan Suwawa Selatan Kabupaten Bone Bolango. Hasil penelitian Ntobuo (2012) menunjukkan bahwa Perangkat Pembelajaran (meliputi RPP, Buku Ajar, LKS dan Tes Hasil Belajar) yang dikembangkan dengan menerapkan berbagai model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM, membuat siswa lebih aktif, kreatif dan senang belajar sains, sehingga aktivitas dan hasil belajar siswa dapat meningkat, ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan efektif dan dapat digunakan oleh guru sains di SD.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis merasa perlu untuk mengimplementasikan hasil-hasil penelitian ini dalam bentuk pengabdian, di sekolah-sekolah yang belum pernah menerapkan PAKEM dalam proses pembelajarannya. Dalam hal ini yang menjadi **Mitra** dalam kegiatan ini adalah Kepala Cabang Dinas Pendidikan Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo, dimana dinas ini menaungi 11 SD/MI dan **Mitra berikutnya** adalah koordinator kelompok guru mata pelajaran sains. Sedangkan IbM yang akan dilaksanakan melalui kegiatan ini adalah pelatihan pengembangan model-model pembelajaran sains beintegrasi PAKEM bagi guru sains kelas IV dan V di Kecamatan Kota Utara.

1.2. Permasalahan Mitra

Pada bagian ini secara umum akan diuraikan masalah-masalah yang dihadapi oleh masing-masing mitra.

Mitra 1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo.

Masalah yang dihadapi mitra adalah :

- Tidak adanya anggaran dana untuk melaksanakan kegiatan berupa pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi bagi guru-guru SD/MI di Kecamatan Kota Utara

- Rendahnya hasil belajar UAN siswa-siswa SD/MI pada beberapa mata pelajaran diantaranya matematika dan sains.

Mitra 2. Koordinator kelompok guru mata pelajaran sains

Masalah yang dihadapi oleh mitra adalah :

- Kurangnya pengetahuan guru tentang model-model pembelajaran
- Kurangnya pemahaman guru tentang penerapan model-model pembelajaran baik dalam penyusunan RPP maupun pelaksanaannya dalam proses pembelajaran.
- Tidak adanya pelatihan-pelatihan yang dapat meningkatkan kompetensi guru

1.3. Justifikasi Pengusul Bersama Mitra Dalam Menyelesaikan Persoalan

Masalah yang telah diuraikan di atas, berdampak pada rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa, oleh karena itu perlu diambil langkah penting untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan di atas.

Berdasarkan kesepakatan antara tim pelaksana IbM dan mitra, maka masalah-masalah yang akan diselesaikan adalah:

Masalah **Mitra 1:**

- Tidak adanya anggaran dana untuk melaksanakan kegiatan berupa pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi bagi guru sains SD/MI di Kecamatan Kota Utara
- Rendahnya hasil belajar UAN siswa SD/MI pada mata pelajaran sains.

Dimana melalui kegiatan ini akan dilaksanakan kegiatan pelatihan bagi guru sains yang akan didanai pelaksanaannya oleh tim pengusul melalui dana pengabdian ini.

Masalah **Mitra 2**

- Kurangnya pengetahuan guru tentang model-model pembelajaran
- Kurangnya pemahaman guru tentang penerapan model-model pembelajaran baik dalam penyusunan RPP maupun pelaksanaannya dalam proses pembelajaran.
- Tidak adanya pelatihan-pelatihan yang dapat meningkatkan kompetensi guru

Dimana melalui kegiatan pelatihan ini akan diberikan pelatihan tentang penerapan model-model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM.

BAB 2. TARGET DAN LUARAN

Target dari pelaksanaan kegiatan pelatihan penerapan model-model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM adalah meningkatnya ilmu pengetahuan dan keterampilan mitra yang berhubungan dengan materi pelatihan dan diharapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan ini dapat terus diterapkan dalam proses pembelajaran, sehingga hasil belajar sains siswa SD/MI dikota utara kota Gorontalo dapat meningkat. Disamping itu, akan dihasilkan perangkat pembelajaran sains dengan menerapkan model-model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM.

Ketercapaian terhadap target yang diharapkan, dapat diukur melalui luaran dari kegiatan ini, sebagaimana berikut.

Adapun luaran yang diharapkan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah :

1. Guru sains kelas IV dan V dapat menyusun perangkat pembelajaran berintegrasi PAKEM dan dapat menerapkannya dalam proses pembelajaran
2. Perangkat pembelajaran (meliputi RPP, Buku Ajar, LKS dan Tes Hasil Belajar) yang disusun oleh peserta kegiatan pelatihan.
3. Sertifikat kegiatan pelatihan yang diterbitkan oleh Cabang Dinas Pendidikan Kota Utara Kota Gorontalo

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Secara umum masalah yang dihadapi mitra adalah sangat minimnya pelatihan-pelatihan yang dilaksanakan oleh instansi yang terkait yang dapat meningkatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan, terlebih-lebih pelatihan yang berhubungan dengan peningkatan kompetensi guru sains. Hal ini berakibat pada pelaksanaan proses pembelajaran, guru cenderung menggunakan metode ceramah, dan pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar sains siswa.

Berdasarkan hal tersebut, maka dirasa penting untuk melaksanakan suatu pelatihan melalui pelaksanaan pengabdian pada masyarakat. Dalam hal ini akan dilaksanakan pelatihan penerapan model-model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM.

Secara jelasnya pada bagian ini akan diuraikan metode pendekatan, prosedur kerja, rencana kegiatan dan partisipasi mitra.

3.1. Metode Pendekatan

Secara umum untuk mengatasi masalah-masalah yang dihadapi mitra akan dilaksanakan suatu pelatihan penerapan model-model pembelajaran sains berintegrasi PAKEM bagi guru-guru SD di Kecamatan Kota Utara. Berikut ini diuraikan metode pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh mitra

- Tidak adanya anggaran dana untuk melaksanakan kegiatan berupa pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi bagi guru sains SD/MI di Kecamatan Kota Utara.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka melalui dana pengabdian DP2M DIKTI akan dilaksanakan kegiatan pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi bagi guru sains SD/MI di Kecamatan Kota Utara.

- Kurangnya pengetahuan guru tentang model-model pembelajaran.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka dilakukan pendekatan dalam bentuk penyampaian teori-teori tentang model-model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM, termasuk contoh perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam penelitian Hibah Bersaing.

- Kurangnya pemahaman guru tentang penerapan model-model pembelajaran baik dalam penyusunan RPP maupun pelaksanaannya dalam proses pembelajaran.
Untuk mengatasi masalah tersebut, maka akan dilakukan pendekatan dalam bentuk praktek, dengan pendampingan bagi peserta pelatihan dalam menyusun perangkat pembelajaran, serta simulasi dan praktek langsung di sekolah dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah disusun tersebut.
- Tidak adanya pelatihan-pelatihan yang dapat meningkatkan kompetensi guru
Untuk mengatasi masalah ini, maka pendekatan yang dilaksanakan adalah melalui pelaksanaan kegiatan pelatihan.

3.2. Prosedur Kerja

Tim IbM dari Universitas Negeri Gorontalo dengan melibatkan kepala cabang Dinas Pendidikan Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo sebagai salah satu mitra akan melaksanakan kegiatan pelatihan penerapan model-model pembelajaran sains berintegrasi PAKEM selama 3 bulan bagi pengawas dan guru sains kelas IV dan IV di SD/MI se Kecamatan Kota Utara. Adapun prosedur kerja dalam kegiatan ini meliputi kegiatan-kegiatan di bawah ini:

1. Pada pelatihan ini sertiap peserta akan menerima teori-teori (30% dari materi pelatihan) tentang model-model pembelajaran sains berintegrasi PAKEM, serta contoh perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan melalui penelitian Ntobuo (2012) dan simulasinya dalam proses pembelajaran.
2. Setelah mendapatkan teori, kegiatan pelatihan dilanjutkan dengan praktek (70% dari materi pelatihan). Setiap peserta harus dapat membuat perangkat pembelajaran (terdiri atas RPP, Buku Ajar, LKS dan Tes Hasil Belajar) untuk satu kompetensi dasar yang diajarkan di sekolah. Kegiatan ini dibimbing langsung tim pelaksanan IbM
3. Selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan simulasi yang dilaksanakan oleh guru berdasarkan rencana pembelajaran yang telah disusun. Kegiatan disimulasikan dengan peserta lainnya bertindak sebagai peserta didik.
4. Pada kegiatan akhir akan dilaksanakan ujian, dimana seluruh peserta akan menggunakan seluruh perangkat yang telah disusun dalam prose pembelajaran di sekolah masing-masing.

3.3. Rencana Kegiatan

Agar kegiatan pelatihan ini berlangsung lancar dan dapat menghasilkan luaran yang diharapkan, maka perlu disusun rencana kegiatan, mulai dari kegiatan persiapan, pelaksanaan, serta evaluasi dan penyusunan laporan. Adapun rencana kegiatan pada pelatihan ini sebagaimana diuraikan berikut ini.

o Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan tahap yang sangat penting, mengingat tahap ini merupakan penentu diterima/tidaknya proposal yang diusulkan. Proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama dimulai dengan tahap untuk menentukan mitra untuk melaksanakan kegiatan ini. Mengingat model pembelajaran berintegrasi PAKEM belum pernah diterapkan dalam proses pembelajaran sains SD di Kota Gorontalo, maka kami memilih untuk melaksanakan kegiatan pelatihan ini di Kota Gorontalo. Kegiatan selanjutnya adalah melaksanakan observasi awal dan wawancara dengan pihak-pihak yang terkait, agar proposal yang dibuat benar-benar tepat sasaran dan tepat waktu. Kegiatan dilanjutkan dengan pengurusan ijin dan koordinasi dengan pihak-pihak terkait, dan persiapan sarana prasarana kegiatan.

o Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan sebagaimana dicantumkan berikut ini:

1. Lokasi dan tempat pelaksanaan kegiatan pelatihan

Untuk kegiatan teori dan praktek dilaksanakan di Cabang Dinas Pendidikan Kota Utara Kota Gorontalo, sedangkan ujian dilaksanakan di sekolah asal setiap peserta pelatihan.

2. Peserta kegiatan pelatihan

Peserta dari kegiatan ini adalah pengawas mata pelajaran sains dan guru sains kelas IV dan V di SD/MI Se Kota Utara Kota Gorontalo.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang akan digunakan dalam kegiatan pelatihan ini disediakan oleh pelaksana IBM. Diantaranya LCD, Laptop, Perangkat Pembelajaran, alat tulis menulis, dan fasilitas yang dibutuhkan dalam pembelajaran PAKEM, sedangkan sarana prasarana lainnya disediakan oleh mitra, misalnya ruang pelaksanaan kegiatan dan fasilitas penunjang lainnya.

4. Penyelenggaraan Kegiatan Pelatihan

Untuk kelancaran kegiatan, maka penyelenggaraan kegiatan pelatihan ini mengikuti prosedur kerja yang telah diuraikan pada point sebelumnya. Pemateri pada kegiatan ini adalah pelaksana IbM, karena pelaksanaan pelatihan ini merupakan implementasi dari hasil penelitian pelaksana IbM.

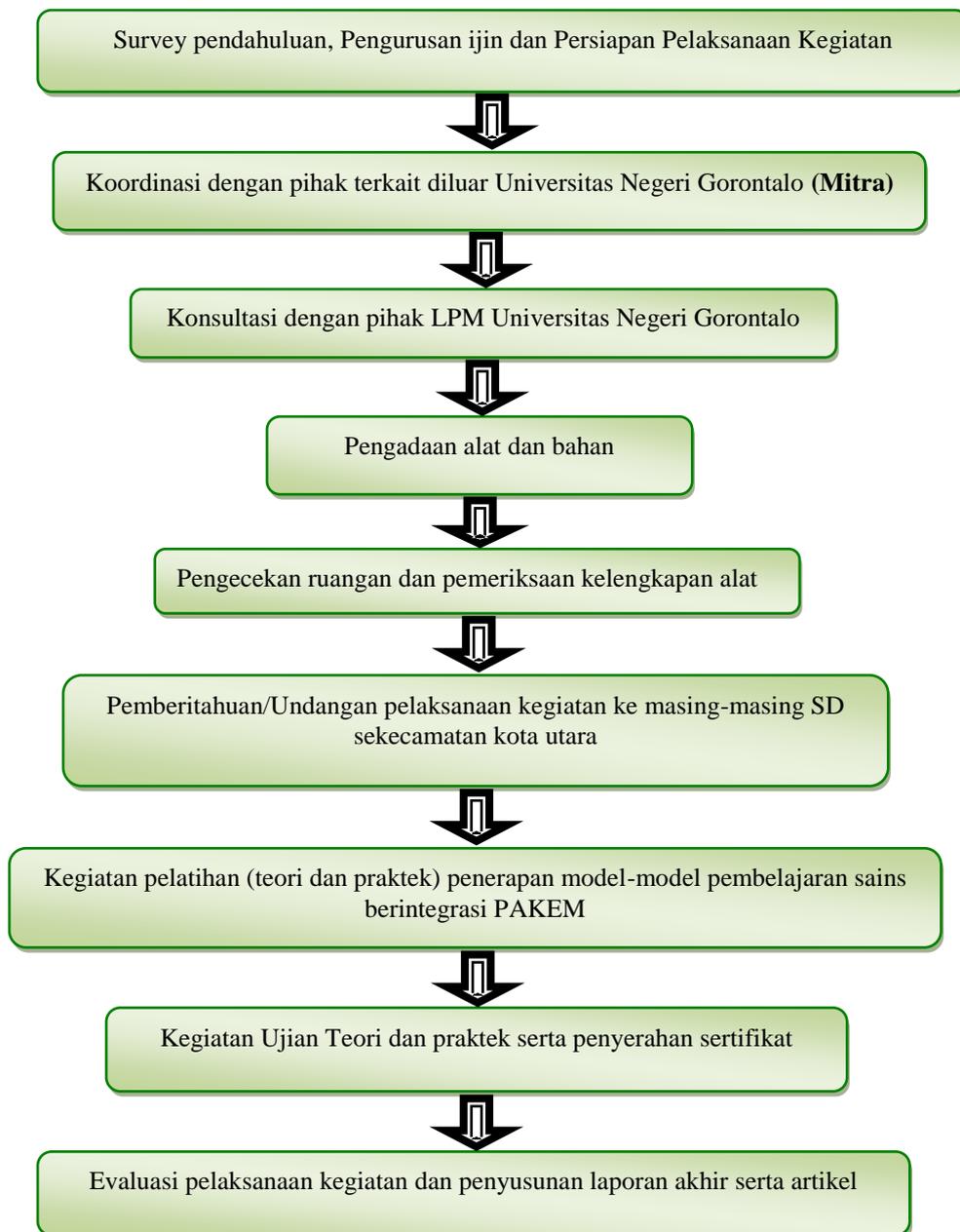
5. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan ini direncanakan dilaksanakan selama 3 bulan, yaitu bulan Maret 2014-Desember 2014.

○ **Evaluasi dan Penyusunan Laporan**

Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi meliputi kegiatan analisis terhadap keseluruhan rangkaian pelaksanaan kegiatan pelatihan dan dilanjutkan dengan penyusunan laporan akhir dan artikel pengabdian.

Untuk lebih jelasnya mengenai rencana pelaksanaan kegiatan ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1..Diagram alir kegiatan IbM

3.4. Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan

Dalam melaksanakan kegiatan pelatihan ini, mitra dalam kegiatan ini, memberikan partisipasi yang besar demi kelancaran pelaksanaan kegiatan pelatihan ini. Berikut ini akan diuraikan partisipasi masing-masing mitra.

Mitra 1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan kota Utara

1. Mengkoordinir calon peserta kegiatan pelatihan (baik pengawas maupun guru sains) yang akan dilatih oleh tim pelaksana IBM Universitas Negeri Gorontalo.
2. Menyediakan sarana dan prasarana yang memadai guna kelancaran kegiatan pengabdian, dalam hal ini pelatihan penerapan model-model pembelajaran sains bagi guru SD/MI
3. Memfasilitas pelaksanaan ujian praktek bagi peserta pelatihan.
4. Menerbitkan sertifikat bagi lulusan peserta pelatihan.
5. Mengawasi penerapan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama pelatihan dalam perencanaan dan proses pembelajaran di sekolah melalui kegiatan supervise.

Mitra 2. Koordinator Guru Mata Pelajaran Sains

1. Mengkoordinir calon peserta kegiatan (guru sains) yang akan dilatih oleh tim pelaksana IBM Universitas Negeri Gorontalo.
2. Mengkoordinir peserta pelatihan selama kegiatan pelatihan berlangsung.
3. Bekerjasama dengan tim pelaksana IBM demi kelancaran pelaksanaan pelatihan

BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

4.1. Kinerja LPM UNG dalam Kegiatan PPM 1 tahun terakhir.

Universitas Negeri Gorontalo (UNG) merupakan salah satu universitas negeri di Gorontalo yang senantiasa giat melaksanakan tridarma perguruan tinggi. LPM adalah lembaga yang mengkoordinasikan kegiatan dosen dan mahasiswa dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat baik itu biaya mandiri maupun melalui PNBPFakultas, kerjasama PEMDA dan DIKTI. Kegiatan LPM UNG antara lain desa binaan, KKS Sibermas, kerjasama dengan Dinas Nakertrans Propinsi Gorontalo dengan membentuk bursa kerja serta berbagai latihan kerja dan keterampilan. Selain itu tersedia incubator bisnis yang tentu saja sangat membantu mahasiswa dan masyarakat dalam mengembangkan entrepreneurship.

Selain hal di atas, khusus untuk bidang pengabdian UNG setiap tahunnya memberikan dukungan kepada dosen-dosen, yang benar-benar ingin melaksanakan pengabdian dengan memberikan dana melalui PNBPUnguntuk pelaksanaan pengabdian pada masyarakat. Pelaksanaan pengabdian oleh dosen dimulai dengan seleksi proposal oleh LPM, dimana lokasi-lokasi pengabdian diutamakan dilaksanakan pada desa-desa binaan Universitas Negeri Gorontalo, sehingga dampak dan kesinambungan pelaksanaan pengabdian dapat terus terpantau oleh pihak LPM.

Sebagai informasi, kami tim pelaksana IbM pernah didanai untuk melaksanakan pelatihan PAKEM di SDN No. 71 kelurahan Padebuolo Kota Selatan, dan masih banyak lagi pengabdian yang dilaksanakan oleh doosen lain sesuai dengan bidang keahliannya masing-masing.

4.2. Jenis Kepakaran yang diperlukan

Agar pelaksanaan kegiatan pelatihan ini dapat memberikan hasil yang maksimal, maka pelaksanaan kegiatan pelatihan ini memerlukan pakar yang dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Dalam hal ini dibutuhkan pakar dalam bidang model-model pembelajaran yang berintegrasi PAKEM. Pakar tentang pembelajaran PAKEM dan pembelajaran sains SD adalah Nova Elysia Ntobuo, S.Pd, M.Pd dan Muhamad Yusuf, S.Pd, M.Pd, , dimana pelaksana IbM pernah beberapa kali mengikuti TOT PAKEM yang didanai oleh UNICEF.

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil

Agar kegiatan pelatihan ini berlangsung lancar dan dapat menghasilkan luaran yang diharapkan, maka perlu disusun rencana kegiatan, mulai dari kegiatan persiapan, pelaksanaan, serta evaluasi dan penyusunan laporan. Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan kegiatan ini, sebagaimana diuraikan berikut ini.

a. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan tahap yang sangat penting, mengingat tahap ini merupakan penentu diterima/tidaknya proposal yang diusulkan. Proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama dimulai dengan tahap untuk menentukan mitra untuk melaksanakan kegiatan ini. Mengingat model pembelajaran berintegrasi PAKEM belum pernah diterapkan dalam proses pembelajaran sains SD di Kota Gorontalo, maka kami memilih untuk melaksanakan kegiatan pelatihan ini di Kota Gorontalo. Kegiatan selanjutnya adalah melaksanakan observasi awal dan wawancara dengan pihak-pihak yang terkait, agar proposal yang dibuat benar-benar tepat sasaran dan tepat waktu. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara maka diputuskan untuk melaksanakan kegiatan ini bagi guru SD yang ada di Kota Utara, dengan mitra dalam kegiatan ini adalah Kepala cabang dinas pendidikan Kota Utara dan Koordinator mata pelajaran sains di Kota Utara. Setelah itu kegiatan dilanjutkan dengan merancang pelaksanaan kegiatan bersama mitra, disepakati untuk melaksanakan pelatihan penerapan model-model pembelajaran sains yang berintegrasi pendekatan PAKEM bagi guru SD di Kota Utara.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelatihan ini diikuti oleh 22 orang peserta dari 11 SD yang ada di Kecamatan Kota Utara. Pada pelatihan ini setiap peserta menerima teori-teori (30% dari materi pelatihan) tentang model-model pembelajaran sains berintegrasi PAKEM, serta contoh perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan melalui penelitian Ntobuo dkk (2012) dan simulasinya dalam proses pembelajaran. Pada kegiatan ini selama 2 hari yaitu hari senin dan selasa tanggal 26 dan 27 Mei 2014, peserta mendapatkan materi tentang model-model pembelajaran sains berintegrasi PAKEM, selanjutnya pada hari ketiga peserta mengikuti kegiatan simulasi pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran hasil penelitian Ntobuo dkk (2012).

Pada hari keempat sampai keenam, kegiatan pelatihan dilanjutkan dengan praktek (70% dari materi pelatihan). Setiap peserta harus membuat perangkat pembelajaran (terdiri atas RPP, Buku Ajar, LKS dan Tes Hasil Belajar) untuk satu kompetensi dasar yang diajarkan di sekolah. Kegiatan ini dibimbing langsung tim pelaksana IBM, selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan simulasi yang dilaksanakan oleh guru berdasarkan rencana pembelajaran yang telah disusun. Kegiatan disimulasikan dengan peserta lainnya bertindak sebagai peserta didik. Pada akhir kegiatan ini dihasilkan perangkat pembelajaran sebanyak 22 buah yang disusun oleh setiap peserta. 95% peserta dapat menyusun perangkat pembelajaran dengan baik sesuai pedoman dan contoh yang disediakan selama kegiatan pelatihan.

c. Evaluasi dan Penyusunan Laporan

Pada tahap ini dilakukan evaluasi meliputi kegiatan analisis terhadap keseluruhan rangkaian pelaksanaan kegiatan pelatihan dan dilanjutkan dengan penyusunan laporan akhir dan artikel pengabdian.

Evaluasi dilakukan pada kemampuan guru untuk mengimplementasikan perangkat pembelajaran yang telah disusun selama pelatihan dalam proses pembelajaran di kelas. Evaluasi dilakukan untuk peserta pelatihan di masing-masing sekolah asal peserta pelatihan, dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasil evaluasi menunjukkan 100% guru dapat mengimplementasikan dengan baik perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran.

5.2 Pembahasan

Kegiatan IBM yang dilaksanakan bagi guru SD yang ada di Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo ini berlangsung lancar dan baik. Hal ini terlihat dari animo guru untuk mengikuti kegiatan ini sangat tinggi, hal ini dapat dilihat dengan 100% guru mengikuti kegiatan ini dengan baik dan tepat waktu, mulai dari awal kegiatan sampai berakhirnya kegiatan ini. Walaupun sebagian besar dari guru-guru ini adalah guru senior dengan usia di atas 45 tahun, akan tetapi dalam pelaksanaan kegiatan ini seluruh guru berperan sangat aktif, terlebih pada saat dikenalkan dengan pendekatan PAKEM dalam proses pembelajaran.

Pihak-pihak terkait seperti Kepala cabang dinas pendidikan Kota Utara selaku Mitra 1, pengawas sekolah, kepala sekolah serta guru-guru peserta pelatihan sangat

menyambut positif ini, bukan hanya menambah wawasan para guru dalam hal pendalaman materi sains di SD akan tetapi juga pengembangan penerapan model pembelajaran sains yang berintegrasi pendekatan PAKEM. Secara umum seluruh pihak yang terkait berharap adanya kesinambungan pelaksanaan kegiatan ini.

Dalam kegiatan pelatihan ini, para guru sangat antusias menerima materi yang dilatihkan, terlebih-lebih pada saat simulasi pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM. Pada saat penyampaian materi oleh tim IbM sebagian guru berperan aktif dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran di sekolah. Pada saat kegiatan simulasi, semua guru berperan aktif dalam proses pembelajaran dimana para guru ini berperan sebagai siswa selama proses pembelajaran. Mereka sangat tertarik dengan model pembelajaran yang dipraktikkan dan setiap aktivitas yang dituntut untuk dilaksanakan selama proses pembelajaran dilaksanakan dengan senang tepat waktu dan semua terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Ini sejalan dengan tujuan penerapan pendekatan PAKEM itu sendiri yaitu menciptakan suatu pembelajaran yang aktif, kreatif efektif dan menyenangkan.

Pada saat penyusunan perangkat pembelajaran dengan menerapkan model-model pembelajaran berintegrasi pendekatan PAKEM, guru-guru terlihat antusias selama penyusunan perangkat pembelajaran, hal-hal yang tidak mengerti oleh guru langsung ditanyakan kepada tim IbM dan langsung dibimbing oleh tim IbM, sehingga diakhir kegiatan pelatihan 95% guru dapat menyusun perangkat pembelajaran dengan kualitas baik. Melalui bimbingan intensif beberapa guru yang memiliki kesulitan dalam penyusunan perangkat ini dapat menyelesaikan tugas yang diberikan, sehingga pada ujian praktek mengajar seluruh guru dapat mengimplementasikan perangkat pembelajaran yang disusun dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

Secara umum tidak ada kendala yang dialami pelaksanaan kegiatan, mengingat seluruh pihak terkait berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan ini. Satu-satunya kendala yang dihadapi adalah koordinator mata pelajaran sains pada saat proposal diajukan, sudah pindah tugas ke sekolah di kecamatan lain, sehingga pada saat pelaksanaan kegiatan sudah koordinator mata pelajaran sains yang baru.

BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Kegiatan pengabdian ini selesai 100% pada tahun ini, sehingga untuk rencana tahapan berikutnya adalah mengajukan proposal pengabdian untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan yang ditujukan untuk meningkatkan keterampilan dan keilmuan guru mata pelajaran sains yang pada akhirnya bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Propinsi Gorontalo secara khusus.

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Hasil yang dicapai pada pelaksanaan kegiatan IBM ini adalah :

1. Peserta dapat menyusun perangkat pembelajaran berintegrasi PAKEM dengan baik dan dapat menerapkannya dengan baik dalam proses pembelajaran.
2. Dihasilkan 22 buah Perangkat pembelajaran (meliputi RPP, Buku Ajar, LKS dan Tes Hasil Belajar) yang disusun oleh peserta kegiatan pelatihan.
3. Sertifikat kegiatan pelatihan yang diterbitkan oleh LPM Universitas Negeri Gorontalo bekerjasama dengan Cabang Dinas Pendidikan Kota Utara Kota Gorontalo.

7.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian beberapa saran yang bisa disampaikan adalah sebagai berikut :

1. Para guru SD hendaknya senantiasa berusaha untuk mengembangkan kemampuan profesionalismenya dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.
2. Perangkat pembelajaran yang telah disusun dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran dengan tetap senantiasa berusaha mengembangkannya untuk materi-materi sains lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Ntobuo, Nova dan Yusuf, Muhamad. 2012. “Pengembangan model-model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM di SD/MI se Kecamatan Suwawa Selatan”. Penelitian Hibah Bersaing DIKTI.

Lampiran 1. Materi Pelatihan

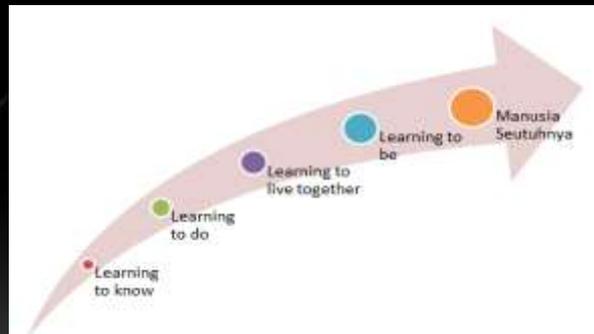
PENDEKATAN PAKEM DAN MODEL-MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF



Oleh :
**Nova Elysia Ntobuo, M.Pd
Moh. Yusuf, M.Pd
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**



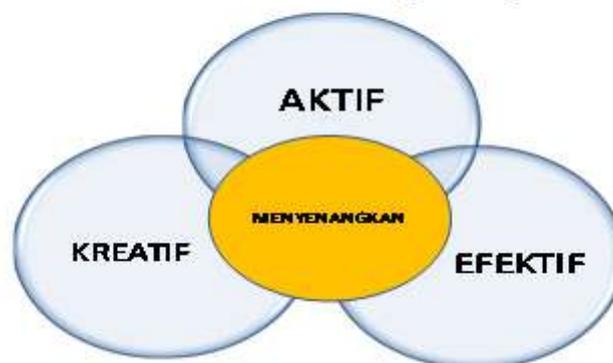
EMPAT PILAR PENDIDIKAN



Dakem : **Apa dan** **Mengapa ?**



PEMBELAJARAN AKTIF, KREATIF, EFEKTIF, **MENYENANGKAN (PAKEM)**



Pembelajaran

- **Berpusat pada guru**



- **Berpusat pada siswa**



Pembelajaran Berpusat pada Guru

- Siswa pasif
- Komunikasi satu arah (guru ke siswa)
- Pertanyaan tertutup
- Sering sekedar hafalan
- Siswa bekerja untuk menyenangkan guru
- Tidak ada kerjasama/interaksi antar siswa (sosial)



Pembelajaran Berpusat pada Guru

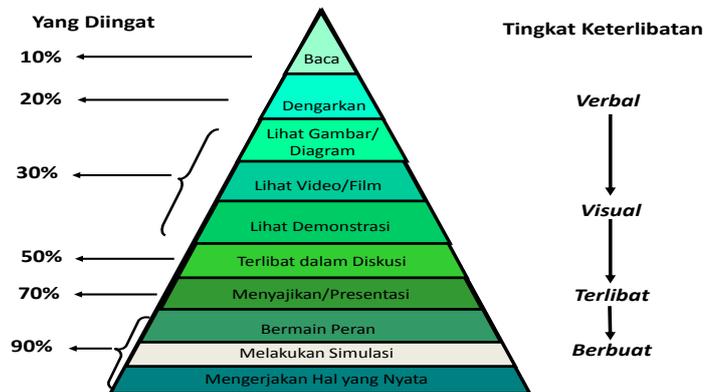
- Jawaban harus sama dengan guru (kunci jawaban)
- Guru mendiktekan apa yang harus dilakukan
- Guru memberi contoh
- Ceramah
- Hanya menggunakan buku paket



- Yang saya dengar, saya lupa
- Yang saya lihat, saya ingat
- Yang saya kerjakan, saya pahami



KERUCUT PENGALAMAN



"Successful Learning Comes from doing" (Wyatt & Looper, 1999)

11

Hakikat PAKEM Bagi Guru

1. Memantau kegiatan belajar siswa

2. Memberi umpan balik

4. Mempertanyakan gagasan siswa

A = Aktif

3. Mengajukan pertanyaan yang menantang



Hakikat PAKEM Bagi Guru



K = Kreatif

2. Membuat alat bantu belajar yang sederhana

1. Mengembangkan kegiatan yang beragam



Hakikat PAKEM Bagi Guru

E = Efektif

M = Menyenangkan

Mencapai tujuan pembelajaran

Takut salah

Takut ditertawakan

Takut dianggap sepele

Tidak membuat anak takut

Hakikat PAKEM Bagi Siswa

1. Bertanya

A = Aktif

2. Mengemukakan gagasan

3. Mempertanyakan gagasan orang lain dan gagasannya



Hakikat PAKEM Bagi Siswa

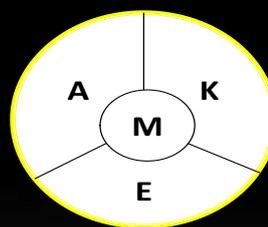


Hakikat PAKEM Bagi Siswa



Dasar Pelaksanaan PAKEM

Belajar sbg proses aktif membangun makna/ pemahaman dari informasi dan pengalaman oleh peserta didik



Anak dilahirkan memiliki rasa ingin tahu dan imajinasi

Pembelajaran memiliki tujuan yang ingin dicapai dan berkelanjutan

PRINSIP PAKEM

1. **Mengalami** : Peserta didik terlibat secara aktif baik fisik, mental maupun emosional. Melalui pengalaman langsung pembelajaran akan lebih memberi makna kepada siswa dari pada hanya mendengarkan;
2. **Komunikasi** : Kegiatan pembelajaran memungkinkan terjadinya komunikasi antara guru dan peserta didik;
3. **Interaksi** : Kegiatan pembelajarannya memungkinkan terjadinya interaksi multi arah.
4. **Refleksi** : Kegiatan pembelajarannya memungkinkan peserta didik memikirkan kembali apa yang telah dilakukan. Proses refleksi sangat perlu dilakukan untuk mengetahui sejauhmana ketercapaian proses pembelajaran.



Bagaimana Pelaksanaan PAKEM?

No.	Kemampuan Guru	Pembelajaran
1	Guru merancang dan mengelola KBM yang mendorong siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran	Guru melaksanakan KBM dalam kegiatan yang beragam, misalnya: <ol style="list-style-type: none"> a. Percobaan b. Diskusi kelompok c. Memecahkan masalah d. Mencari informasi e. Menulis laporan/cerita/puisi f. Berkunjung keluar kelas
2.	Guru menggunakan alat bantu dan sumber yang beragam.	Sesuai mata pelajaran, guru menggunakan, misalnya: <ol style="list-style-type: none"> a. Alat yang tersedia atau yang dibuat sendiri b. Gambar c. Studi kasus d. Nara sumber e. Lingkungan

Bagaimana Pelaksanaan PAKEM?

3.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan.	Siswa: <ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan percobaan, pengamatan, atau wawancara b. Mengumpulkan data/jawaban dan mengolahnya sendiri c. Menarik kesimpulan d. Memecahkan masalah, mencari rumus sendiri. e. Menulis laporan hasil karya lain dengan kata-kata sendiri.
4.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasannya sendiri secara lisan atau tulisan.	Melalui: <ol style="list-style-type: none"> a. Diskusi b. Lebih banyak pertanyaan terbuka c. Hasil karya yang merupakan anak sendiri

Bagaimana Pelaksanaan PAKEM?

No.	Kemampuan Guru	Pembelajaran
5.	Guru menyesuaikan bahan dan kegiatan belajar dengan kemampuan siswa.	<ul style="list-style-type: none"> . Siswa dikelompokkan sesuai dengan kemampuan (untuk kegiatan tertentu) b. Bahan pelajaran disesuaikan dengan kemampuan kelompok tersebut. c. Siswa diberi tugas perbaikan atau pengayaan.
6.	Guru mengaitkan PEMBELAJARAN dengan pengalaman siswa sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa menceritakan atau memanfaatkan pengalamannya sendiri. b. Siswa menerapkan hal yang dipelajari dalam kegiatan sehari-hari
7.	Menilai PEMBELAJARAN dan kemajuan belajar siswa secara terus menerus.	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru memantau kerja siswa. b. Guru memberikan umpan balik.

Model-model pembelajaran

- *Quantum Teaching and Learning (QTL)*
- *Contextual Teaching and Learning (CTL)*
- *PBL (Problem Based Learning)*
- *Inquiry Training*
- *Bermain Peran (Role Playing)*

Model Pembelajaran 24

Quantum Teaching and Learning (QTL)

Model Pembelajaran 25

Quantum Teaching and Learning (QTL)

Merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi peserta didik.

Model Pembelajaran

26

Filosofi Pendekatan Pembelajaran Quantum (TANDUR)

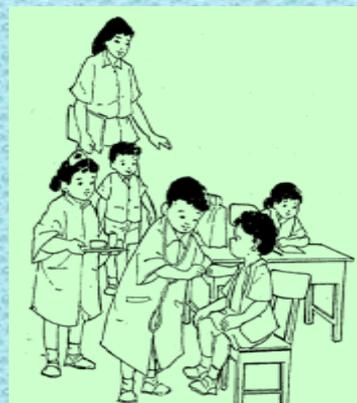
- T** = *Tumbuhkan*, tumbuhkan minat dengan menunjukkan “Apakah manfaatnya bagiku, dan bagi kehidupanku”
- A** = *Alami*, ciptakan dan datangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua peserta didik
- N** = *Namai*, sediakan kata-kata kunci, konsep, model, rumus, strategi, sebagai sebuah masukan
- D** = *Demonstrasikan*, sediakan waktu dan kesempatan bagi peserta didik untuk menunjukkan bahwa mereka tahu
- U** = *Ulangi*, tunjukkan pada peserta didik cara mengulangi materi dan tegaskan bahwa “ Aku tahu bahwa aku memang tahu ini”
- R** = *Rayakan*, untuk mengakui hasil belajar peserta didik, baik dalam bentuk penyelesaian, partisipasi, perolehan keterampilan ataupun ilmu pengetahuan lainnya, maka akuilah dan rayakan

Model Pembelajaran

Quantum Teaching and Learning (QTL) Lanju

Suasana Yang Memberdayakan, bagaimana caranya ?

- Bangun Ikatan Emosional .
- Jalinlah Rasa Simpati & Saling Pengertian
- Ciptakan Keriangan & Ketakjuban
- Pengambilan Resiko
- Rasa Saling Memiliki
- Keteladanan



Quantum Teaching and Learning (QTL) Lanjut

Model Pembelajaran

28

Landasan Yang Kukuh dalam pembelajaran

- Tujuan
- Yakinkan Kemampuan Peserta didik Dalam Belajar, dan Kemampuan Anda dalam Mengajar
- Jagalah Agar Komunitas Kelas Tepat Berjalan



Model Pembelajaran

29

Lingkungan Yang Mendukung

- beberapa gagasan/ide untuk menciptakan lingkungan yang mendukung
- Poster ikon, poster afirmatif tujuan pembelajaran
- Pengaturan bangku memudahkan interaksi
- Tumbuhan, aroma & unsur organik lainnya memperkaya kesegaran ruangan kelas
- Musik menata suasana hati meningkatkan hasil belajar



Quantum Teaching and Learning (QTL) Lanjut

Model Pembelajaran

30

Contextual Teaching and Learning (CTL)

Model Pembelajaran

31

Pembelajaran/pengajaran kontekstual merupakan suatu proses pendidikan yang holistik dan bertujuan membantu siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengkaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial dan kultural), sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan (ditransfer) dari satu permasalahan/konteks ke permasalahan/-konteks lainnya.

Model Pembelajaran



keterlibatan penuh pembelajar,

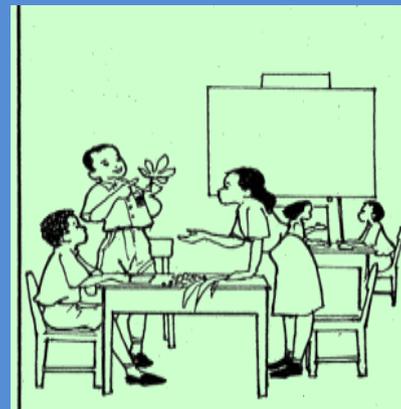
- adanya kerjasama murni,
- adanya variasi dan keragaman dalam metode belajar,
- adanya motivasi internal,
- adanya kegembiraan dan kesenangan dalam belajar,
- integrasi belajar yang lebih menyeluruh kesegenap kehidupan organisasi

Model Pembelajaran

33

pembelajaran menjadi bermakna bagi peserta

- ***Belajar adalah kegiatan aktif,***
- ***Belajar bukanlah suatu proses mengumpulkan sesuatu***
- ***Peserta didik mempunyai cara untuk mengerti sendiri***

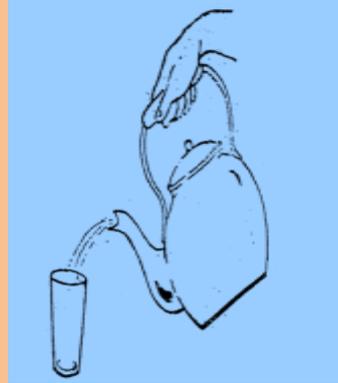


Model Pembelajaran

34

Jika Ditinjau Dari Sudut Guru Sebagai Pengajar

- *Mengajar bukanlah* memindahkan pengetahuan dari guru kepeserta didik
- *Mengajar berarti* berpartisipasi dengan peserta didik dalam membentuk pengetahuan, membuat makna, mempertanyakan kejelasan, bersikap kritis, mengadakan justifikasi.
- *Guru berperan sebagai mediator dan fasilitator*



Model Pembelajaran

35

Komponen Apa yang perlu diberikan dalam CTL

- **INQUIRY** (merumuskan masalah)
- **QUESTIONING** (bertanya)
- **KONSTRUKTIVISME**
- **LEARNING COMMUNITY** (masyarakat belajar)
- **AUTHENTIC ASSESSMENT** (penilaian yang sebenarnya)
- **MODELING** (permodelan)
- **REFLECTION** (refleksi)

Model Pembelajaran

36

Problem-Based Learning

Pembelajaran yang didasari
oleh dorongan penyelesaian
masalah

Model Pembelajaran

37

Definisi PBL

belajar merupakan pemahaman dari proses kerja sebagai bagian dari pemahaman atau pemecahan masalah

Model Pembelajaran

38

Definisi PBL

PBL adalah pembelajaran yang didasari oleh dorongan penyelesaian masalah

“...the learning which result from the process of working towards the understanding of, or resolution of, a problem.”

(Barrows & Tamblyn, 1980)

Model Pembelajaran

39

Prinsip Dasar

- Pembelajaran berangkat dari adanya masalah (soal, pertanyaan, dsb) yang perlu diselesaikan
- Masalah yang dihadapi akan merangsang mahasiswa untuk mencari solusinya; mahasiswa mencari/membentuk pengetahuan baru untuk menyelesaikan masalah.

Model Pembelajaran

40

Tujuan PBL

- Mendorong mahasiswa untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar
- Menilai sejauh mana pemahaman mahasiswa tentang materi yang dipelajari

Model Pembelajaran

41

Kompetensi yang dikembangkan

- Beradaptasi dan berpartisipasi dlm perubahan
- Mengenali dan memahami masalah dan mampu membuat keputusan yg beralasan dlm situasi baru
- Menalar secara kritis dan kreatif
- Mengadopsi pendekatan yg lebih universal atau menyeluruh.

Model Pembelajaran

42

Kompetensi yang dikembangkan

- Mempraktekkan empati dan menghargai sudut pandang orang lain
- Berkolaborasi secara produktif dalam kelompok
- Menemukenali kekuatan dan kelemahan diri sendiri serta menemukan cara utk mengatasi kelemahan diri; *self-directed learning*.

Model Pembelajaran

43

Contoh Pelaksanaan PBL

Proses	Sasaran	Hasil
Tutor memulai sesi dgn presentasi masalah	Mahasiswa dirangsang utk dpt mengidentifikasi masalah konkret	Pembelajaran ttg konteks masalah & ruang lingkup materi
Mahasiswa mencari dan menyusun kerangka berpikir utk menyelesaikan masalah	Mahasiswa aktif menggali bbg sumber utk memperoleh info yg dibutuhkan	Belajar scr kumulatif dan mengaitkan dgn pengetahuan

Contoh Pelaksanaan PBL

Proses	Sasaran	Hasil
Mahasiswa menguji pendekatan & solusi masalah mereka	Mahasiswa melatih kemampuan logika dan analisis	Meningkatkan perkembangan mental lebih kompleks
Mahasiswa mengevaluasi & merevisi solusi mereka; memanfaatkan <i>feed-back</i>	Membandingkan dgn klpk lain & menerima umpan balik	Memperoleh tambahan pengetahuan ttg masalah

Contoh Pelaksanaan PBL

Proses	Sasaran	Hasil
Mahasiswa menyusun 'teori' baru bdsrkan pengalaman penyelesaian masalah	Mahasiswa belajar melakukan abstraksi dan generalisasi brdasarkan pengalaman	Mampu Mengintegrasikan pengetahuan yg diperoleh dari pengalaman
mahasiswa menerapkan 'teori' utk membahas masalah baru + evaluasi kritis	Mahasiswa menguji apakah pengetahuan yg diperolehnya berguna/ tidak.	Mampu membuat solusi yg realistik dan tepat-guna.

Karakteristik Masalah PBL

- Masalah dapat berbentuk tugas melakukan sesuatu, pertanyaan atau hasil identifikasi dari keadaan yg ada di sekitar siswa.
- Masalah berupa tugas yg tidak memiliki struktur yg jelas sehingga merangsang siswa utk mencari informasi utuk memperjelasnya.

Model Pembelajaran

47

Karakteristik Masalah PBL

- Masalah harus cukup kompleks dan ambigu (taksa) sehingga siswa terdorong utk menggunakan strategi2 penyelesaian masalah, teknik & ketrampilan berpikir.
- Masalah harus bermakna dan ada hubungannya dgn kehidupan sehari-hari sehingga siswa termotivasi mengarahkan dirinya utk menyelesaikan masalah dan mengujinya scr praktis.

Model Pembelajaran

48

Karakteristik Kelompok

- Dibagi secara acak
- Jumlah berkisar antara 5-8 orang
- Heterogen (latar belakang dan kemampuan cukup beragam)

Waktu kerja disesuaikan dgn jadwal belajar dan kesediaan anggota kelompok

Model Pembelajaran

49

Sumber Pembelajaran

- Bahan bacaan (baik yg disediakan secara langsung maupun yg ada di sekitar tempat belajar)
- Informasi dari narasumber (ada dijelaskan sekilas & ada yg berdasarkan pertanyaan siswa)
- Lingkungan dan hasil uji coba praktis
- Sumber-sumber lain yg dpt diakses siswa.

Aktivitas dalam PBL

- Diskusi kelompok
- Belajar mandiri (individual)
- Eksperimen kelompok
- Observasi gejala dan wawancara terhadap narasumber.
- Komparasi dengan hasil-hasil penyelesaian masalah yg sudah ada.

Alur PBL (Sesuai dengan Metode Ilmiah)

- 1) Identifikasi masalah
- 2) Pengumpulan bahan
- 3) Penyusunan hipotesis
- 4) Uji hipotesis
- 5) Pemaparan hasil (solusi masalah)
- 6) Evaluasi dan perbaikan
- 7) Penyusunan teori
- 8) Ujicoba penerapan teori & perbaikan

INQUIRY TRAINING

INQUIRY TRAINING

Model pembelajaran yang diarahkan untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan intelektual yang terkait dengan penalaran sehingga mampu merumuskan masalah, membangun konsep dan hipotesis serta menguji untuk mencari jawaban.

Langkah Pembelajaran

- Phase 1 ; Mengidentifikasi Masalah
- Phase 2 : Mengumpulkan informasi yang dilihat dan dialami terkait dengan masalah
- Phase 3 : mengelompokkan data
 - Memisahkan variabel -variabel yang relevan
 - Membuat hipotesa tentang hubungan penyebab

- Phase 4: mengorganisasikan dan memformulasikan suatu paparan
- Phase 5: menganalisis strategi inquiry dan mengembangkan model yang lebih efektif

Bermain Peran

Tujuan

model pembelajaran yang digunakan untuk Mengembangkan kemampuan analogi yang benar tentang situasi permasalahan

Langkah Pembelajaran

- Phase 1 ; memotivasi kelompok
- Phase 2 : memilih peran
- Phase 3 : menyiapkan peng mat
- Phase 4 : menyiapkan tahapan peran
- Phase 5 : pemeranan
- Phase 6 : diskusi dan Evaluasi
- Phase 7 : Pemeranan Ulang
- Phase 8 : diskusi dan Evaluasi
- Phase 9 : membagi pengalaman dan menarik generalisasi

TERIMA KASIH



Lampiran 2. Contoh Perangkat Pembelajaran yang disusun oleh peserta pelatihan

Contoh 1.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan : Sekolah Dasar (SD)
Nama sekolah :
Mata pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Materi pokok : Rantai Makanan
Kelas/semester : V/1
Alokasi waktu : 2x35 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya serta cinta tanah air.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain

B. Kompetensi Dasar

1. Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi.
3. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan penelaahan fenomena alam secara mandiri maupun berkelompok.
4. Mengenal jenis hewan dari makanannya dan mendeskripsikan rantai makanan pada ekosistem di lingkungan sekitar
5. Mendeskripsikan rantai makanan pada ekosistem

C. Indikator

1. Menjelaskan tingkat trofik rantai makanan
2. Menguraikan tipe rantai makanan
3. Menguraikan hubungan makan dan dimakan antar makhluk hidup (rantai makanan).

- Menjelaskan contoh pemberantasan hama secara alami berdasarkan proses rantai makanan

D. Tujuan

- Melalui penjelasan guru siswa dapat menjelaskan penggolongan makhluk hidup berdasarkan cara mendapatkan makanan autotrof dan heterotrof
- Melalui diskusi dan pengamatan gambar siswa dapat menguraikan tipe rantai makanan
- Melalui diskusi kelompok siswa dapat menguraikan hubungan makan dan dimakan antar makhluk hidup
- Melalui kerja kelompok siswa dapat menjelaskan contoh pemberantasan hama secara alami berdasarkan proses rantai makanan

E. Materi Ajar

“Rantai Makanan”

F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : PAKEM

Model : kooperatif tipe gallery walk (kunjung karya)

Metode : Ceramah, Diskusi Tanya jawab

G. Langkah-langkah pembelajaran

Tahapan pembelajaran	Kegiatan guru	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Memberi salam Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum belajar Absensi Apersepsi “Apa pengertian ekosistem ?” (<i>ekosistem adalah tempat berlangsungnya hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup (biotik) dan lingkungannya (abiotik)</i>). Contoh hubungan timbal baliknya? (<i>Salah satu bentuk hubungan timbal balik antar makhluk hidup adalah “Rantai Makanan”</i>). Motivasi Guru menampilkan gambar rantai makanan kemudian mengajukan pertanyaan kepada siswa “Apa pengertian rantai makanan?” (<i>rantai makanan adalah proses makan dan dimakan antar makhluk hidup dengan urutan tertentu</i>). Tujuan Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa 	10 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi secara singkat Membagi siswa dalam 4 kelompok dan membagikan amplop berisi gambar rantai makan yang akan disusun. Membagikan bahan ajar serta LKS Membimbing setiap kelompok untuk menjawab sesuai dengan cara kerja yang di LKS. 	50 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk mengurutkan gambar yang terdapat dalam amplop sesuai dengan tingkat trofit serta memecahkan masalah yang terdapat pada LKS dan menempelkannya pada pajangan • Guru mengawasi masing-masing kelompok dalam mengerjakan pajangannya. • Ketua kelompok dari masing-masing kelompok berdiri disetiap pajangannya dan setiap anggota kelompok secara bergiliran mengunjungi kelompok lain. Kemudian kelompok yang mengunjungi mengajukan pertanyaan tentang pajangan yang dibuat oleh kelompok yang dikunjungi. • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti • Mengulangi kembali materi yang belum dipahami oleh siswa 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi bersama siswa • Memberikan tugas rumah berupa resume mengenai pelajaran selanjutnya yaitu perubahan lingkungan. • Guru menutup pelajaran 	10 menit

H. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Sumber :

BSE Ilmu Pengetahuan Alam kelas V SD/MI.

2. Media pembelajaran :

- 1) Gambar rantai makanan
- 2) Bahan ajar
- 3) Amplop berisi gambar
- 4) Pajangan

I. Penilaian Hasil Belajar

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

➤ Contoh Instrumen

Tes tertulis

Terdapat pada Lampiran Tes Belajar

Tes unjuk kerja:

1. Buatlah Pajangan Mengenai Rantai Makanan

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	7
2.	Penjelasan sesuai dengan materi	15
3.	Rapi	13
4.	Menarik	15
	Jumlah	50

➤ 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 :

$$N_{1TU} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 \qquad N_2 \text{ PP} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

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 :

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

Bahan Ajar

Topik : Hubungan makhluk hidup dan lingkungannya (rantai makanan)

Sub Topik :

- Pengertian rantai makanan
- Tingkatan trofik rantai makanan
- Tipe rantai makanan

Kompetensi Inti

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya serta cinta tanah air.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain

Kompetensi Dasar

1. Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi.
3. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan penelaahan fenomena alam secara mandiri maupun berkelompok.
4. Mengenal jenis hewan dari makanannya dan mendeskripsikan rantai makanan pada ekosistem di lingkungan sekitar
5. Mendeskripsikan rantai makanan pada ekosistem

Indikator

1. Menjelaskan tingkat trofik rantai makanan
2. menyebutkan tipe rantai makanan
3. Menjelaskan hubungan makan dan dimakan antar makhluk hidup (rantai makanan).
4. Menggambarkan contoh pemberantasan hama secara alami berdasarkan proses rantai makanan

Tujuan

1. Melalui penjelasan guru siswa dapat menjelaskan penggolongan makhluk hidup berdasarkan cara mendapatkan makanan autotrof dan heterotrof
2. Melalui diskusi dan pengamatan gambar siswa dapat menyebutkan tipe rantai makanan
3. Melalui diskusi kelompok siswa dapat menjelaskan hubungan makan dan dimakan antar makhluk hidup

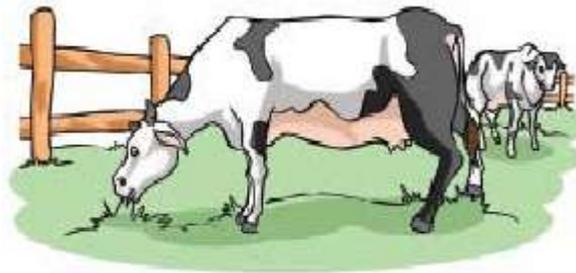
Model pembelajaran

Kooperatif tipe kunjung karya (Garely)

Materi Umum

Kita sering melihat kupu-kupu hinggap pada bunga atau kambing di padang rumput. Apakah hewan-hewan dan tumbuhan saling berhubungan? Apa yang terjadi jika tidak ada tumbuhan? Jika kita memperhatikan kehidupan sapi atau kuda, ternyata kedua hewan tersebut sangat bergantung pada tumbuhan, khususnya rumput. Oleh karena itu, kita tidak pernah melihat peternakan sapi di tempat yang tidak ada rumputnya, bukan?

Hubungan saling ketergantungan selalu terjadi antarmakhluk hidup dan lingkungannya. Mari memerhatikan sapi yang sedang makan rumput di lapangan. Sapi akan memakan rumput yang tumbuh di lapangan tersebut. Sapi membutuhkan rumput untuk dimakan. Kotoran sapi yang jatuh di lapangan dapat menyuburkan rumput yang tumbuh. Selain di lapangan, ditempat lain juga terjadi hubungan saling ketergantungan. Misalnya, di sawah, kolam, sungai, dan kebun.



Gambar 1. hubungan saling ketrgantungan antar makhluk hidup

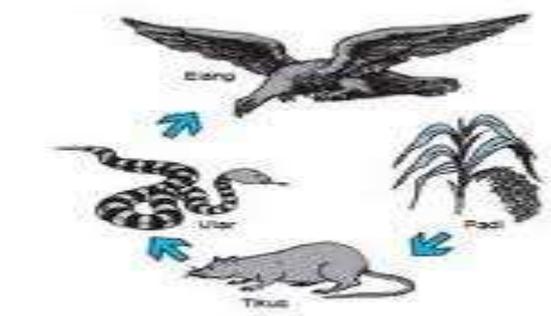
Hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup dan lingkungannya disebut **ekosistem**. Laut, kebun, sawah, kolam, dan lapangan adalah contoh ekosistem. Pada Gambar 1, lapangan menjadi ekosistem. Sapi dan rumput yang tumbuh di lapangan disebut **komunitas**.

Komunitas adalah kumpulan makhluk hidup berbeda jenis. Mereka tinggal bersama dalam suatu lingkungan. Kumpulan makhluk hidup sejenis disebut **populasi**. Pada suatu ekosistem selalu terjadi peristiwa saling memakan antarmakhluk hidup. Sapi memakan rumput. Selanjutnya, daging dan susunya akan diambil untuk dikonsumsi manusia. Ekosistem dibedakan menjadi dua macam. Ada ekosistem buatan dan

ekosistem alami. Laut, sungai, danau, dan hutan adalah contoh ekosistem alami. Ekosistem alami adalah ekosistem yang sudah ada di alam. Ekosistem ini bukan hasil buatan manusia. Ekosistem buatan adalah ekosistem yang memang sengaja dibuat manusia. Contohnya sawah, kebun, kolam, dan akuarium. Berikut hanya akan diuraikan dua contoh ekosistem buatan.

➤ **Pengertian rantai makanan**

Dalam suatu ekosistem selalu terjadi peristiwa makan dan memakan. Rangkaian peristiwa makan dan dimakan ini disebut **rantai makanan**. Tumbuhan hijau dapat membuat sendiri makanannya melalui fotosintesis dan disebut sebagai **produsen**. Manusia dan hewan tidak dapat membuat makanannya. Mereka memakan tumbuhan atau hewan lain sehingga disebut **konsumen**. Hubungan makan dan dimakan ini membentuk rantai makanan. Jadi, rantai makanan adalah perjalanan makan-dimakan dengan urutan tertentu. Dalam rantai makanan terjadi perpindahan energi. Tiap makhluk hidup dalam rantai makanan tersebut merupakan mata rantai dalam rantai makanan. Kebanyakan, rantai makanan hanya terdiri dari 3 sampai 5 mata rantai. Gambar di bawah ini terdiri dari 5 mata rantai makanan.



Gambar 4.4 Rantai makanan di sawah.

Contoh rantai makanan

Peristiwa yang digambarkan dalam gambar tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut. Padi dimakan oleh tikus, kemudian tikus dimakan oleh ular, ular dimakan oleh burung elang. Setelah itu beberapa waktu kemudian burung elang mati. Bangkainya lalu membusuk dan bercampur dengan tanah yang mengandung humus. Humus merupakan hal yang dibutuhkan tumbuhan, terutama rumput. Begi-tulah seterusnya sehingga proses ini berjalan dari waktu ke waktu. Gambar rantai makanan di atas adalah salah satu contoh rantai makanan yang terjadi pada suatu komunitas sawah. Kalian bisa mencari contoh rantai makanan pada komunitas – ekosistem yang lain.

➤ **Tingkatan Trofik pada rantai makanan**

Rantai makanan menjadi jalur masuk aliran energi bagi makhluk hidup. Energi tersebut berasal dari matahari yang diubah oleh organisme **autotrof** (pembuat makanan) seperti tumbuhan menjadi energi kimia (dalam batang, buah, daun, dll).

Sementara itu organisme **heterotrof** (tak mampu membuat makanan sendiri) memperoleh energi dengan memakan organisme autotrof. Masih ingatkah kalian dengan istilah produsen dan konsumen dalam ekosistem?

1. Produsen

Produsen yaitu makhluk hidup yang berperan sebagai penghasil bahan makanan bagi makhluk hidup lain, karena dapat membuat makanan sendiri melalui proses fotosintesis. Dalam hal ini, yang berperan sebagai produsen adalah tumbuhan hijau. Tumbuhan mampu berfotosintesis karena mempunyai zat hijau daun atau klorofil. Sedangkan manusia dan hewan tidak berklorofil sehingga tidak mampu berfotosintesis. Jadi hewan dan manusia harus mengambil atau memakan hasil dari produsen.

2. Konsumen

Konsumen adalah pemakai bahan organik yang dihasilkan oleh produsen. Berikut ini beberapa tingkatan konsumen menurut apa yang dimakannya. Konsumen dibedakan menjadi 3 tingkatan, yaitu sebagai berikut.

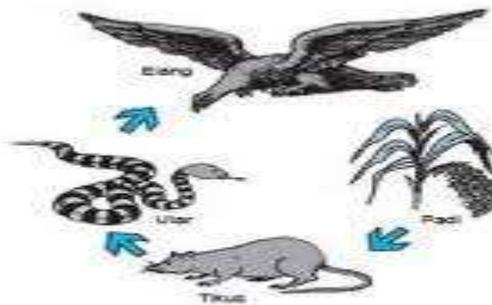
- a. Konsumen tingkat I adalah makhluk hidup yang mendapatkan energy dari produsen. Biasanya berasal dari golongan herbivora. Contohnya: sapi, kambing, dan kelinci.
- b. Konsumen tingkat II adalah makhluk hidup yang mendapatkan energy dari konsumen I. Biasanya berupa hewan pemakan daging (karnivora) dan hewan pemakan segala atau omnivora. Contohnya: ular, singa, dan elang.
- c. Konsumen tingkat III adalah makhluk hidup yang menggantungkan sumber makanan dari konsumen tingkat II. Di lautan, yang menjadi produsen adalah fitoplankton, yaitu sekumpulan tumbuhan hijau yang sangat kecil ukurannya dan melayang-layang dalam air. Konsumen I adalah zooplankton (hewan pemakan fitoplankton), sedangkan konsumen II-nya adalah ikan-ikan kecil, konsumen III nya ikan-ikan sedang, konsumen IV nya ikan-ikan besar.

Anak-anak, kadangkala kalian melihat beberapa organisme menempati tingkat trofik yang berbeda dalam suatu rantai makanan. Ayam misalnya, pada rantai makanan tertentu berperan sebagai konsumen I. Pada rantai makanan lain ayam berperan sebagai konsumen II. Kondisi semacam ini lumrah terjadi dalam suatu ekosistem. Ini menunjukkan di dalam ekosistem terdapat pola-pola hubungan yang dinamis antar komponen biotiknya.

3. Pengurai

Pengurai adalah makhluk hidup yang menguraikan kembali zat-zat yang semula terdapat dalam tubuh hewan dan tumbuhan yang telah mati. Hasil kerja pengurai dapat membantu proses pe-nyuburan tanah. Contoh pengurai adalah bakteri dan jamur.

Berikut gambar rantai makanan pada rantai makanan di sawah



Gambar 4.4 Rantai makanan di sawah.

Pada rantai makanan di atas, padi berkedudukan sebagai produsen, tikus sebagai konsumen I, ular sebagai konsumen II, elang sebagai konsumen III, dan bakteri sebagai pengurai. Perubahan pada salah satu komponen rantai makanan memengaruhi perubahan pada komponen yang lain. Misalnya: Bila padi sedikit, maka tikus-tikus akan saling berebut makanan. Bila hal ini terus berlangsung, maka akan terjadi saling bunuh di antara tikus-tikus untuk mendapatkan makanan tersebut. Ini berlaku juga untuk ular dan burung elang. Jadi, produsen harus lebih banyak daripada pihak konsumen kesatu, konsumen kesatu harus lebih banyak daripada konsumen kedua, dan begitulah seterusnya. Bila hal ini tetap berlangsung, maka akan terjadi keseimbangan.

➤ Tipe Rantai Makanan

Oke, kita telah sepakat bahwa setiap organisme selalu terlibat proses makan dan dimakan. Sekarang coba kalian pikirkan, apakah organisme parasit dan pengurai juga terlibat dalam rantai makanan? Misalnya seperti kutu, cacing, nyamuk, dan keluwang. Jika terlibat, berada di tingkat trofik manakah organisme-organisme tersebut? Nah, anak-anak, berdasarkan organisme yang mengawali, rantai makanan ternyata dibagi menjadi beberapa tipe. Para ilmuwan ekologi mengenal tiga macam rantai pokok, yaitu rantai pemangsa (perumput), rantai parasit, dan rantai saprofit.

1. Rantai makanan pemangsa (Perumput)

Tipe rantai makanan ini adalah tipe yang paling umum dikenal. Ciri-cirinya mata rantai makanan selalu diawali dari tumbuhan hijau (sebagai produsen). Kelompok herbivore sebagai konsumen I, karnivora sebagai konsumen II, dan pemangsa karnivora menempati konsumen berikutnya.

Perhatikan contoh rantai makanan berikut.

a. Ekosistem Darat

Rumput → belalang → katak → ular → elang

b. Ekosistem Perairan

Fitoplankton → zooplankton → kecebong → ikan

c. Ekosistem laut

alga → zooplankton → ikan teri → ikan

2. Rantai makanan Parasit

Parasit adalah istilah bagi organisme yang hidup dengan cara merugikan organisme lain (inang). Ciri khas tipe rantai makanan ini adalah terdapat organisme kecil yang memangsa organisme besar. Pada rantai makanan tipe parasit melibatkan makhluk hidup yang hidupnya sebagai parasit (menumpang pada makhluk hidup lain dengan "merebut" makanan dari makhluk hidup yang ditumpanginya). Perhatikan contoh rantai makanan parasit berikut.

kerbau (darah) → kutu → burung jalak → elang

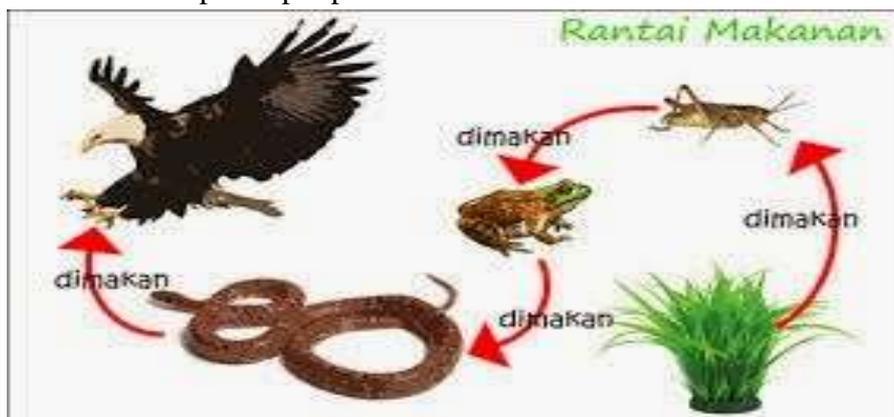
3. Rantai makanan Saprofit

Ciri-ciri rantai saprofit dimulai dari penguraian jasad mati makhluk hidup oleh organisme saprofit. Contoh organisme saprofit adalah bakteri, jamur, dan lumut kerak. Saprofit adalah istilah bagi organisme yang mampu mengurai sisa-sisa organisme yang telah mati. Organisme saprofit berbeda dengan detritifor. Saprofit mengurai bahan organik sisa jasad mati menjadi bahan anorganik (mineral) yang diserap lagi oleh tumbuhan. Perhatikan contoh rantai makanan saprofit berikut.

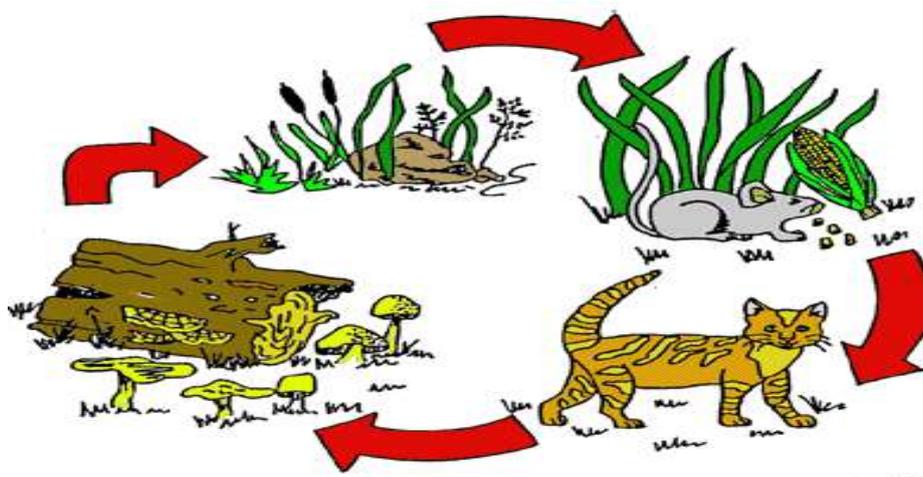
Kayu lapuk → jamur → ayam → musa → macan

Gambar tipe rantai makanan

1. Rantai makanan perumput pada ekosistem sawah



2. Gambar rantai makanan saprofit



3. Gambar rantai makanan saprofit



Sumber :

- Priyono. *ILMU PENGETAHUAN ALAM untuk SD/MI kelas IV*. Bab 6 hal 78-82
- Ridwanaz. *Pengertian Rantai Makanan - Jenis dan contoh rantai makanan*. Di <http://ridwanaz.com/umum/pengertian-rantai-makanan.html>.
- Sularmi. *Sains Ilmu Pengetahuan Alam SD/MI kelas 4*. Bab 5 hal 73

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Nama kelompok :

Ketua Kelompok :

Anggota kelompok :
.....
.....
.....
.....
.....

Kelas :

Nilai :

Petunjuk :

1. Isilah kolom nama kelompok, ketua kelompok, anggota kelompok dan kelas
2. Bacalah bahan ajar untuk mengerjakan LKS
3. Susunlah gambar yang terdapat pada amplop
4. Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan benar
5. Tliskan hasil jawabanmu pada kertas warna yang telah disediakan
6. Tempelkan gambar dan kertas warna pada pajangan

Soal :

1. Setelah kamu menyusun gambar dan membentuk rantai makanan yang benar. Tergolong kedalam tipe rantai makanan apa yang kamu susun?
2. Berikan penjelasanmu mengenai ciri dari tipe rantai makanan yang kalian susun!
3. Tentukan makhluk hidup yang berperan sebagai produsen, konsumen tingkat I, konsumen tingkat II, konsumen tingkat III dan zat pengurai atau tentukan makhluk hidup berdasarkan tingkatan trofiknya sesuai dengan gambar rantai makanan yang kalian telah susun.
4. Jelaskan hubungan saling ketergantungan makhluk hidup pada gambar yang kalian telah susun.
5. Pada ekosistem sawah apabila musim kemarau padi disawah akan mati kekeringan dan habis karena tidak ada air. Apa yang terjadi pada tikus, ular dan elang? Berikan penjelasanmu!

Tes Hasil Belajar Rantai Makanan

Alokasi waktu : 50 menit

Petunjuk : jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat dan tepat

1. Tuliskan pengertian dari :
 - a. Rantai makanan
 - b. Kosumen
 - c. Produsen
 - d. Zat pengurai
2. Sebutkan dan jelaskan tipe rantai makanan?
3. Buatlah satu urutan rantai makan pada ekosistem sawah, dan jelaskan hubungan dari urutan makan yang kamu buat!
4. Dari rantai makanan pada ekosistem sawah yang kamu buat hewan apa yang menjadi konsumen pertama?berikan alasanmu!
5. Mengapa manusia tidak dapat menjadi produsen dalam rantai makanan?
6. Pada ekosistem sawah apabila musim kemarau padi disawah akan mati kekeringan dan habis karena tidak ada air. Apa yang terjadi pada tikus, ular dan elang? Berikan penjelasanmu!
7. Jelaskan peranan organism pengurai didalam rantai makanan?

Marking Scheme Tes Hasil Belajar

No	Jawaban soal essay	Skor	
		Tiap item	Total
1	a. Rantai makanan adalah proses makan dan dimakan antar makhluk hidup dengan urutan tertentu.	2	8
	b. Konsumen adalah makhluk hidup pemakan atau pemakai dari produsen atau hewan lain	2	
	c. Produsen adalah makhluk hidup yang berperan sebagai penghasil bahan makanan bagi makhluk hidup lain atau dapat menghasilkan makanannya sendiri	2	
	d. Zat pengurai adalah makhluk hidup yang menguraikan kembali zat-zat yang semulanya terdapat pada tubuh makhluk hidup yang sudah mati	2	
2	Tipe rantai makanan ada 3 :	5	15
	1. Tipe pemangsa / perumput Tipe rantai makanan pemangsa cirinya yaitu mata rantainya selalu diawali oleh tumbuhan hijau sebagai produsen. Kelompok herbivore sebagai konsumen I, karnivora sebagai konsumen II dan pemangsa karnivora menempati konsumen berikutnya	5	
	2. Tipe parasit Tipe parasit. Parasit berarti merugikan orang lain. cirinya mata rantainya terdapat organism kecil yang memangsa organism besar	5	
3	3. Tipe saprofit Cirri dari tipe saprofit mata rantainya diawali oleh organisme saprofit yaitu, bakteri, jamur, dan lumut kerak.	5	15
	Pada ekosistem sawah Padi → tikus → ular → elang → zat pengurai Pada rantai makanan diatas padi sebagai produsen yang akan dimakan oleh tikus sebagai konsumen I, dan tikus akan dimakan oleh ular, ular sebagai konsumen tingkat II, ular akan dimakan oleh elang, sebagai konsumen III, dan elang mati akan di uraikan oleh zat pengurai. Bila padi sedikit maka tikus akan berebutan makanan dan akan terjadi bunuh-bunuh antar tikus begitu pun juga dengan ular dan tikus, jadi harus seimbang.	15	
4	Konsumen pertama Tikus. Alasannya karena tikus mendapatkan energi dari produsen, yaitu tikus memakan padi	3	3
5	Karena manusia memakan sayur dalam hal ini manusia sebagai pemakai atau mendapatkan energi dari tumbuhan hijau. Jadi manusia tidak dapat dikatakan sebagai produsen pada rantai makanan.	5	5
	Tikus akan mati karena tidak mendapat makanan	5	5

6	dari produsen, dan begitu juga pada ular dan elang akan mati karena kekurangan makanan		
7	Peranan zat pengurai yaitu menguraikan kembali zat-zat yang terdapat dalam tubuh makhluk hidup yang sudah mati.	5	5
	<i>Skor total</i>		56

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

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

Contoh 2.

RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah :
Mata Pelajaran : **Ilmu Pengetahuan Alam**
Kelas/Semester : **IV/ 1**
Materi Pokok : **Menggolongkan Hewan Berdasarkan jenis Makanannya**
Waktu : **60 menit**

A. Kompetensi Inti

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.
3. Memahami pengetahuan factual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda – benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar

1. Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi.
3. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan penelaahan fenomena alam secara mandiri maupun berkelompok.
4. Mengidentifikasi hewan berdasarkan jenis makanannya
5. Menggolongkan hewan berdasarkan jenis makanannya

C. Indikator

1. Mengidentifikasi jenis makanan hewan
2. Menggolongkan hewan-hewan yang termasuk pemakan tumbuhan, pemakan daging, dan pemakan segala.
3. Mendefinisikan hubungan antara golongan hewan dengan jenis makanan

4. Menyebutkan antara hewan dan jenis makanannya
5. Menjelaskan ciri-ciri dari hewan

D. Tujuan

1. Siswa dapat menjelaskan makanan hewan
2. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri hewan yang tergolong dalam herbivora, karnivora dan omnivora.
3. Siswa dapat menyebutkan antara hewan dengan jenis makanannya
4. Siswa dapat mendefinisikan hubungan antara golongan hewan dan jenis makanannya
5. Siswa dapat Menggolongkan hewan-hewan yang termasuk pemakan tumbuhan, pemakan daging, dan pemakan segala.

E. Materi Ajar

“menggolongkan hewan berdasarkan jenis makanannya”

Karakter Siswa yang diharapkan ;

Jujur, Disiplin, Mandiri, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung jawab, Percaya diri, Kesantunan, dan kreatif.

F. Metode dan Model Pembelajaran

- **Metode**
Ceramah
- **Model**
Model Pembelajaran Kooperatif tipe *make a match*
- Pendekatan PAKEM

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Terlaksana		Alokasi Waktu
		Ya	Tidak	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Salam • Absensi • Apersepsi “Bagaimana ciri-ciri dari makhluk hidup?” (berkembang biak, bernafas, tumbuh, berkembang dan adaptasi) • Motivasi Menampilkan gambar (guru bisa menempel beberapa gambar hewan) Kemudian menanyakan hewan-hewan apa saja yang termasuk dalam golongan Herbivora, Karnivora, dan Omnivora • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 			10 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan materi pelajaran • Membimbing siswa membentuk dalam 2 kelompok 			45 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi soal dan bagian lainnya berisi jawaban. • Setiap siswa mendapat satu buah kartu. • Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya • Setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya dan segera menunjukkan kepada guru dengan sopan • Membuat siswa kreatif dengan memberikan kesempatan kepada siswa yang berpasangan untuk menjelaskan hasil yang mereka bawa. 			
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Menutup pelajaran dengan bersama-sama menyimpulkan hasil pembelajaran. Guru • Menempelkan kartu-kartu berpasangan pada papan pajangan yang disediakan • Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam 			5 menit

H. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Sumber

Buku Ilmu Pengetahuan Alam SD kelas 4

2. Media Pembelajaran

- Gambar macam-macam hewan
- Papan tulis

➤ Penilaian hasil belajar

- Teknik : Tes tertulis, penilaian karakter siswa, penilaian aktivitas siswa dan tes unjuk kerja
- Bentuk instrumen : Tes uraian, penilaian presentasi siswa dan lembar aktivitas siswa.

➤ Contoh instrumen

Tes tertulis

1. Tumbuhan yang menjadi makanan hewan itu biasanya berupa rumput, buah-buahan dan biji-bijian. Jelaskan dari ketiga jenis makanan hewan tersebut!
2. Sebutkan jenis hewan yang makan tumbuh-tumbuhan.
3. Jelaskan apa yang di maksud dengan :
 - a. Herbivora
 - b. Karnivora
 - c. Omnivora
4. Sebutkan jenis-jenis hewan pemakan daging, tumbuhan dan pemakan segalanya.
5. Penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya di bagi menjadi 3 bagian. Sebutkan!

Tes unjuk kerja

1. Siswa melakukan kerja sama antar pasangan dan mendiskusikan tentang hasil kerja mereka berdasarkan kerja kelompok

Penilaian aktivitas siswa terdapat pada lampiran aktivitas siswa

➤ **Rubik penilaian**

Tes tertulis

No	ASPEK PENILAIAN	SKOR
1.	Tumbuhan yang menjadi makanan hewan itu biasanya berupa rumput, buah-buahan dan biji-bijian. Jelaskan dari ketiga jenis makanan hewan tersebut!	10
2.	Sebutkan jenis hewan yang makan tumbuh-tumbuhan.	5
3.	Jelaskan apa yang di maksud dengan : a. Herbivora b. Karnivora c. Omnivora	7
4.	Sebutkan jenis-jenis hewan pemakan daging, tumbuhan dan pemakan segalanya	3
5.	Penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya di bagi menjadi 3 bagian. Sebutkan!	2
Jumlah		27

Kunci jawaban:

Kemungkinan jawaban

1. Tumbuhan yang menjadi makanan hewan itu biasanya berupa rumput, buah-buahan, dan biji-bijian.

a. Rumput

Beberpaa hewan memakan rumput dan daun-daun segar. Misalya rumput gajah, daun pisang, daun jagung, dau daun tebu. Hewan yang makan rumput dan daun-daun segar misalnya sapi, kerbau, kambing, dan kelinci.

b. Buah-buahan

Buah-buahan yang menjadi makanan hewan misalnya mangga, jambu, pisang, dan kersen. Hewan yang makan buah-buahan misalnya kera dan bangsa burung.

c. Biji-bijian

Biji-bijian yang menjadi makanan hewan misalnya padi, jagung, dan kacang. Hewan yang makan biji-bijian misalnya beberapa bangsa burung.

2. Jenis-jenis hewan pemakan tumbuhan

- Hewan yang makan rumput dan daun-daun segar misalnya sapi, kerbau, kambing, dan kelinci.
- Hewan yang makan buah-buahan misalnya kera dan bangsa burung.

- Hewan yang makan biji-bijian misalnya beberapa bangsa burung.
3. Yang di maksud dengan:
 - a. Herbivora adalah hewan pemakan tumbuhan.
 - b. Karnivora adalah hewan pemakan daging.
 - c. Omnivora adalah hewan pemakan segalanya yakni tumbuhan dan daging
 4. Jenis-jenis hewan:
 - Pemakan Tumbuhan yakni sapi, kerbau, kambing, kelinci, kera dan bangsa burung.
 - Pemakan daging yakni burung rajawali, burung elang, buaya, ular, biawak, hiu, arwana, piranha, harimau dan serigala.
 - Pemakan segalanya yakni ayam, itik, babi, beruang dan musang.
 5. Penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya yakni herbivora, karnivora dan omnivora.

Tes unjuk kerja

Penilaian Hasil diskusi dan kerja sama antar pasangan

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Selesai tepat waktu	5
2	Kreatif dalam menjelaskan	10
3	Penjelasan Menarik	10
4	Sopan	10
Jumlah		35

- Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 100 sebagai berikut :
- N_1 = Tes Kognitif terdiri dari Tes Uraian dan tes unjuk kerja yaitu penjelasan siswa,

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

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 penjelasan siswa dengan perhitungannya yaitu

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

Sehingga nilai akhir menggunakan perhitungan :

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

BAHAN AJAR

Topik : Penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya

Sub topik : - Jenis makanan hewan

- Menggolongkan hewan berdasarkan makanan

- Pengertian herbivora, karnivora dan omnivora.

Kompetensi dasar :

1. Mengidentifikasi hewan berdasarkan jenis makanannya

2. Menggolongkan hewan berdasarkan jenis makanannya

Indikator :

1. Mengidentifikasi jenis makanan hewan

2. Menggolongkan hewan-hewan yang termasuk pemakan tumbuhan, pemakan daging, dan pemakan segala.

3. Mendefinisikan hubungan antara golongan hewan dengan jenis makanan

4. Menyebutkan antara hewan dan jenis makanannya

5. Menjelaskan ciri-ciri dari hewan

Tujuan

1. Siswa dapat menjelaskan makanan hewan

2. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri hewan yang tergolong dalam herbivora, karnivora dan omnivora.

3. Siswa dapat menyebutkan antara hewan dengan jenis makanannya

4. Siswa dapat mendefinisikan hubungan antara golongan hewan dan jenis makanannya

5. Siswa dapat Menggolongkan hewan-hewan yang termasuk pemakan tumbuhan, pemakan daging, dan pemakan segala.

Model pembelajaran

Kooperatif type *make a match* dengan metode ceramah

MATERI UMUM

A. Jenis Makanan Hewan

Makanan hewan bermacam-macam jenisnya. Hewan makan dengan cara mencari atau memburu makanannya. Makanan hewan pada umumnya berupa tumbuhan dan daging yang berasal dari hewan lain.

1. Tumbuhan Makanan Hewan



Tumbuhan rumput makanan hewan

Tumbuhan merupakan sumber makanan yang banyak dimanfaatkan oleh makhluk hidup. Hampir semua bagian tumbuhan dapat dimakan oleh hewan. Dari daun, batang, buah, bunga, biji sampai akarnya pun bisa dijadikan sumber makanan.

a. Daun

Bagian tumbuhan yang paling umum dijadikan makanan hewan adalah daun contohnya adalah ulat. Ulat banyak terdapat didaun- daun tumbuhan. Ulat memakan daun – daun tumbuhan tempat dia berada.

b. Batang

Didesa, banyak petani yang memelihara sapi atau kerbau. Selain itu bias diambil tenaganya, hewan tersebut juga bisa dijadikan penghasil tumbuhan bagi para petani. Salah satu jenis makanan sapi adalah batang tumbuhan padi daun jagung. Tumbuhan lain yang biasa dimakan batangnya adalah pohon bambu panda sangat menyukai batang bambu muda.

c. Buah

Buah merupakan salah satu makanan yang mengandung vitamin C. Contoh: jeruk, apel, rambutan. Selain manusia, banyak binatang yang makan utamanya adalah buah. Misalnya, ulat yang terdapat didaalm buah. Ada beberapa jenis ulat yang makanan utamanya adalah buah. Jenis ulat ini biasanya dianggap hama bagi para petani buah karena merugikan.

d. Biji.

Biji merupakan bagian tumbuhan yang disukai oleh berbagai jenis hewan, terutama jenis burung. Biji padi dan jagung merupakan makanan lezat bagi burung pipit, biji kenari banyak diincar tupai.

Ada jenis hewan yang makan tumbuh-tumbuhan. Tumbuhan yang menjadi makanan hewan itu biasanya berupa rumput, buah-buahan, dan biji-bijian.

• **Rumput**

Beberpaa hewan memakan rumput dan daun-daun segar. Misalya rumput gajah, daun pisang, daun jagung, dau daun tebu. Hewan yang makan rumput dan daun-daun segar misalnya sapi, kerbau, kambing, dan kelinci.

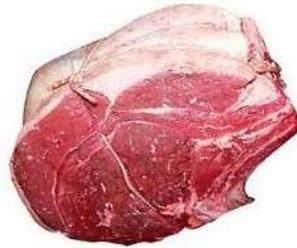
- **Buah-buahan**

Buah-buahan yang menjadi makanan hewan misalnya mangga, jambu, pisang, dan kersen. Hewan yang makan buah-buahan misalnya kera dan bangsa burung.

- **Biji-bijian**

Biji-bijian yang menjadi makanan hewan misalnya padi, jagung, dan kacang. Hewan yang makan biji-bijian misalnya beberapa bangsa burung.

2. Daging



Daging makanan hewan

Makanan berupa hewan.

Hewan – hewan kecil banyak menjadi mangsa bagi hewan yang lebih besar. Contohnya adalah cecak yang didinding. Makanan cecak adalah serangga kecil seperti nyamuk. Hewan yang tumbuh besar juga dapat menjadi makanan hewan lain. Tikus menjadi mangsa kucing, kelinci menjadi makanan elang. Bahkan di hutan, hewan besar seperti jerapah, kijang dan kerbau dijadikan mangsa oleh harimau dan singa ular yang makan kijang atau kambing. Ada hewan yang makan daging. Daging itu berasal dari hewan lain. Misalnya ular makan tikus, harimau makan kijang, dan serigala makan kelinci.

B. Menggolongkan Hewan Berdasarkan Makanan

Di dunia terdapat ribuan jenis hewan. Salah satu cara untuk memudahkan mempelajarinya ialah dengan menggolongkannya berdasarkan jenis makanannya. Hewan banyak jenisnya ada besar, ada yang kecil. Ada yang berjalan, merayap, dan ada yang terbang. Menurut jenis makanannya, hewan digolongkan menjadi tiga yaitu herbivore, karnivora dan omnivora.

Herbivora

Hewan yang makanannya berupa tumbuhan saja (rumput, daun-daunan, biji-bijian dan buah-buahan digolongkan sebagai hewan pemakan tumbuhan, disebut juga herbivore).

Herbivora memiliki gigi geraham dengan permukaan lebar dan bergerigi. Gigi gerahamnya memiliki banyak hubungan (bagian puncak gigi) yang berfungsi untuk menggiling rumput dan daun-daunan yang keras. Ada juga herbivore yang tidak memiliki gigi melainkan memiliki tembolak. Fungsi tembolak hampir sama dengan

fungsi gigi geraham. Contoh hewan herbivore yang memakan dedaunan yaitu kambing, kuda, gajah, dan sapi. Herbivore pemakan biji-bijian antara lain burung pipit, kenari, tupai dan merpati. Herbivore pemakan buah adalah burung beo, ulat buah, dan jala.

Hewan Pemakan Rumput



Sapi hewan pemakan rumput

Hewan pemakan tumbuhan disebut *herbivora*. Hewan pemakan tumbuhan banyak jenisnya. Ada herbivora pemakan buah dan herbivora pemakan biji-bijian.

a. Herbivora pemakan rumput.

Herbivora pemakan rumput makan banyak rumput dan daun-daun segar. Herbivora pemakan rumput antara lain sapi, kerbau, kambing, dan kelinci.

b. Herbivora pemakan buah.

Herbivora pemakan buah terdiri dari bangsa kera dan bangsa burung, misalnya burung jalak.

c. Herbivora pemakan biji-bijian.

Herbivora pemakan biji-bijian kebanyakan adalah bangsa burung. Hewan itu mempunyai paruh yang runcing dan kuat. Misalnya burung pipit dan burung betet.

Karnivora

Hewan jenis karnivora mudah dikenali karena memiliki bagian tubuh yang berbeda, dengan hewan herbivore. Contoh, ular yang sedang menelan katak, burung elang sedang menyambar anak ayam, harimau yang menerkam kijang, atau kucing sedang memakan tikus. Karnivora berkaki empat memiliki gigi geraham khusus yang digunakan untuk mengunyah daging. Gigi geraham dapat mengerat dan menghancurkan makanan. Gigi serinya kecil-kecil dan tajam. Gigi seri berfungsi untuk menggigit dan untuk memotong makan. Gigi taringnya panjang, besar dan runcing yang berfungsi untuk mengunyah mangsanya. Burung elang, burung rajawali. Burung alap-alap, burung hantu adalah contoh-contoh hewan pemakan daging.

Hewan Pemakan Daging



Harimau hewan pemakan daging

Hewan pemakan daging disebut karnivora. Hewan jenis ini mempunyai taring tajam dan kuat. Karnivora bangsa burung mempunyai paruh dan kuku yang tajam dan kuat. Beberapa hewan pemakan daging adalah sebagai berikut :

- Bangsa burung : burung rajawali, burung elang
- Bangsa reptil : buaya, ular, biawak
- Bangsa ikan : hiu, arwana, piranha
- Bangsa binatang buas : harimau, serigala

Omnivore

Musang dikenal sebagai pencuri ayam, musang juga dikenal sebagai pemakan buah-buahan antara lain, buah kopi. Hewan pemakan tumbuhan maupun daging disebut omnivore. Musang adalah salah satu contohnya, selain musang contoh lainnya adalah beruang, ayam, bebek dan tikus. Beraung selain makan ikan juga memakan buah-buahan dan madu. Ayam dan bebek sangat suka pada biji-bijian, namun keduanya sering makan cacing atau serangga, kecil lainnya. Bentuk gigi omnivore merupakan gabungan dari bentuk gigi herbivore dan karnivora. Gigi geraham omnivore berguna untuk melumat, gigi serinya untuk memotong, dan gigi taringnya untuk mengerut makanan.

Bangsa burung juga ada yang termasuk hewan karnivora. Misalnya, burung kutilang, burung jala, dan burung cucak rawa. Bentuk paruhnya panjang, kecil dan runcing. Bentuk paruh seperti itu sangat sesuai untuk mengambil makanan berupa tumbuhan serta hewan. Hewan kecil yang berada di daun atau pun di dalam pohon

Hewan Pemakan Segala



Ayam hewan pemakan segala

Hewan pemakan segala disebut *omnivora*. Hewan ini memakan tumbuhan dan hewan lain. Beberapa hewan pemakan segala ialah ayam, itik, babi, dan beruang. Hewan omnivora lain ialah musang. Musang bisa memakan buah-buahan, tapi juga bisa memakan anak ayam tetangga.

LKS (LEMBAR KERJA SISWA)

Penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya di bagi menjadi 3 bagian yaitu

Karnivora, herbivora, omnivora

3 contoh hewan pemakan daging

Harimau, serigala, singa, dan elang

Apa yang dimaksud dengan karnivora?

Hewan pemakan daging

Apa yang dimaksud dengan omnivora?

Hewan pemakan segalanya

Apa yang di maksud dengan hewan herbivora?

Hewan pemakan segalanya

TES HASIL BELAJAR
Penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya
Alokasi waktu: 30 menit

Petunjuk : jawablah soal-soal berikut ini dengan singkat dan tepat

1. Tumbuhan merupakan sumber makanan yang banyak dimanfaatkan oleh makhluk hidup. Hampir semua bagian tumbuhan dapat dimakan oleh hewan. Dari daun, batang, buah, bunga, biji sampai akarnya pun bisa dijadikan sumber makanan. Jelaskan makanan hewan mulai dari daun, batang, buah, dan biji.
2. Jelaskan ciri-ciri dari hewan
 - a. Herbivora
 - b. Karnivora
 - c. Omnivora
3. Jelaskan apa yang di maksud dengan
 - a. Herbivora
 - b. Karnivora
 - c. Omnivora
4. Jelaskan herbivora pemakan rumput, buah, dan biji-bijian.
5. Sebutkan hewan-hewan yang termasuk dalam herbivora, baik dalam herbivora pemakan rumput, biji-bijian dan buah.

Marking Scheme Tes Hasil Belajar

No	Jawaban soal Essay	Skor	
		Tiap item	Total
1.	- Daun Bagian tumbuhan yang paling umum dijadikan makanan hewan adalah daun contohnya adalah ulat. Ulat banyak terdapat didaun-daun tumbuhan. Ulat memakan daun – daun tumbuhan tempat dia berada.	5	20
	- Batang Salah satu jenis makanan sapi adalah batang tumbuhan padi daun jagung. Tumbuhan lain yang biasa dimakan batangnya adalah pohon bambu , panda sangat menyukai batang bambu muda.	5	
	- Buah Buah merupakan salah satu makanan yang mengandung vitamin C. Contoh: jeruk, apel, rambutan. Selain manusia, banyak binatang yang makan utamanya adalah buah. Misalnya, ulat yang terdapat didaalm buah. Ada beberapa jenis ulat yang makanan utamanya adalah buah. Jenis ulat ini biasanya dianggap hama bagi para petani buah karena merugikan.	5	
	- Biji. Biji merupakan bagian tumbuhan yang disukai oleh berbagai jenis hewan, terutama jenis burung. Biji padi dan jagung merupakan makanan lezat bagi burung pipit, biji kenari banyak diincar tupai.	5	
2.	a) Herbivora memiliki gigi geraham dengan permukaan lebar dan bergerigi. Gigi gerahamnya memiliki banyak hubungan (bagian puncak gigi) yang berfungsi untuk menggiling rumput dan daun-daunan yang keras. Ada juga herbivore yang tidak memiliki gigi melainkan memiliki tembolok. Fungsi tembolok hamper sama dengan fungsi gigi geraham.	5	15
	b) Karnivora berkaki empat memiliki gigi geraham khusus yang digunakan untuk mengunyah daging. Gigi geraham dapat mengerat dan menghancurkan makanan. Gigi serinya kecil-kecil dan tajam. Gigi seri berfungsi untuk menggigit dan untuk memotong makan. Gigi taringnya panjang, besar dan runcing yang berfungsi untuk mengunyah mangsanya.	5	
	c) Bentuk gigi omnivore merupakan gabungan dari bentuk gigi herbivore dan karnivora. Gigi geraham omnivore berguna untuk melumat, gigi serinya untuk memotong, dan gigi taringnya untuk mengerut makanan.	5	
3.	a. Herbivora adalah hewan yang memakan tumbuhan baik itu rumput, buah ataupun biji.	2	6
	b. Karnivora adalah hewan yang memakan daging	2	
	c. Omnivora adalah hewan pemakan segalanya.	2	
4.	• Herbivora pemakan rumput. Herbivora pemakan rumput	3	

	<p>makan banyak rumput dan daun-daun segar. Herbivora pemakan rumput antara lain sapi, kerbau, kambing, dan kelinci.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herbivora pemakan buah. Herbivora pemakan buah terdiri dari bangsa kera dan bangsa burung, misalnya burung jalak. • Herbivora pemakan biji-bijian. Herbivora pemakan biji-bijian kebanyakan adalah bangsa burung. Hewan itu mempunyai paruh yang runcing dan kuat. Misalnya burung pipit. 	3	9
5.	<p>Herbivora pemakan rumput antara lain sapi, kerbau, kambing, dan kelinci.</p> <p>Herbivora pemakan buah antara lain bangsa kera dan bangsa burung misalnya burung jalak.</p> <p>Herbivora pemakan biji-bijian antara lain burung pipit.</p>	5	5
Skor total			55

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

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

Lampiran 3. Expedisi Surat dan Daftar Hadir Peserta



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT**

Jl. Jend Sudirman No.06 Kota Gorontalo 96128
Telp.(0435)821125 Fax.(0435)821752 Laman: www.ung.ac.id, e-mail: lpm@ung.ac.id

EXPEDISI SURAT
KEGIATAN PELATIHAN PENERAPAN MODEL-MODEL PEMBELAJARAN SAINS
BERINTEGRASI PAKEM BAGI GURU SD DI KECAMATAN KOTA UTARA

No	Nama sekolah	Penerima	No. Telpon	Tanda Tangan
1	SDN NO 100 KU	Meni Kesim	085298126469	
2	SDN 101 KCI	Hastidjah Deputo	081340488250	
3	PMN keg 102 kea	Mohammad Laili	085256290815	
4	SDN MUH. KU	Rahmawati Nda	081340114596	
5	SDN 103 KU	HAPISA DAI	081342978864	
6	SDN 104 KU	Elvie Laraga	085256278612	
7	SDN 107 KU	Tamala D	081340076161	
8	MIN DEMBE II. KU	AGUSTINA	085256559187	
9	SDN NO 106.	Ahmad Kadir	08125669447	
10	SDN NO 105	A. HAMZAH	082344086800	
11	MI MUH CAH KU	S. Anggoro	08524025499	
12				



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT**

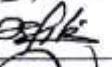
Jl. Jend Sudirman No.06 Kota Gorontalo 96128
Telp.(0435)821125 Fax.(0435)821752 Laman: www.ung.ac.id. e-mail: lpm@ung.ac.id

Hari/Tanggal : Senin, 26 Mei 2014

DAFTAR HADIR

**KEGIATAN PELATIHAN PENERAPAN MODEL-MODEL PEMBELAJARAN SAINS
BERINTEGRASI PAKEM BAGI GURU SD DI KECAMATAN KOTA UTARA**

No	Nama Guru	NIP	Asal Sekolah	Tanda Tangan
1	FATMAWATY U. KAMALI,SPd.	197305291999032003	MIN DEMBE II	
2	Sartu Madjega	195610231979092001	SDN NO 101 K.U	
3	RATNA IBRAHIM	196405261985082009	SDW NO 108 KU	
4	Sarif R. Yarus, S Pd	196611251997082001	SDN NO 100 KU	
5	LISTEN HAMZAH	195802191980092001	SDN NO 102 KU	
6	Farida Ibrahim	196510071985022001	SD. MUH KU	
7	Suwardi y. umlira	196812232006041006	SD. MUH. KU	
8	MARYAM MATHUR.SPd	-	MIN DEUBE II	
9	MAR YAM ISMAIL SPd	190332444	MINHUT CAB.KU	
10	ASNI KASIM SPd	19590509198102002	SDN NO 100 KU	
11	Elvie Lentegi, S.Pd.	196103011980092001	SDN No. 104 KU	
12	LUSI AMPAH, S-pd	197410142006042019	SDN NO 104 KU	
13	Hastin Ratu, S.pd	19841123200902005	SDN NO 106 KU	
14	Sri Hajati A. S.pd	-	SDN NO. 102 K.U	
15	YEHIMARLINA HASARI, SPd	197103102006042018	SDN NO. 102 KU.	
16	Jordahim Hasan S.Pd.	197002101994021001	MI. MUHAMMADIAN CABANG IC. U	
17	Hapsi. Daj	195909051981102003	SDN 103 KU	
18	Selvi padjo s-pd	197706121999072001	SDN 103 KU	

No	Nama Guru	NIP	Asal Sekolah	Tanda Tangan
19	Sumiaty Hasan S.Pd	19650108198802001	SDN No. 07/KU	
20	FIRIANI A. ALI, S.Pd	19751008200302005	—	
21	TONIS K. USMANI Spd	196705071993031007	SDN No 105 RCU	
22	MURWAHYUNI SUKEMAN	196704032006042015	"	
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT**

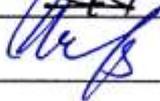
Jl. Jend Sudirman No.06 Kota Gorontalo 96128
Telp.(0435)821125 Fax.(0435)821752 Laman: www.ung.ac.id. e-mail: lpm@ung.ac.id

Hari/Tanggal : **Selasa, 27 Mei 2014**

DAFTAR HADIR

KEGIATAN PELATIHAN PENERAPAN MODEL-MODEL PEMBELAJARAN SAINS
BERINTEGRASI PAKEM BAGI GURU SD DI KECAMATAN KOTA UTARA

No	Nama Guru	NIP	Asal Sekolah	Tanda Tangan
1	Sofia R Yurus, S.Pd	196611251997082001	SDN 100 KU	
2	LISI AMRANI, S.Pd	197410142006042019	SDN 104 KU	
3	Hastin Raut, S.Pd	198411232009012005	SDN 106 KU	
4	RATWA IBRAHIM S.Pd	196405261985082008	SDN KR. 100 KU	
5	YEHIMARLINA HASAN, S.Pd	197103102006042018	SDN NO. 102 K.U	
6	SARTIA MADJELI	195610031979092001	SDN 101 K.U	
7	Fatmawaty U. Kamali S.Pd	197305291999032003	MIN PEMBE II	
8	SUKRA NURI S.Pd.	195808041981112003	SDN 101 K.U.	
9	Ihrakui Hasan S.Pd	197002101994021001	Krt. Kun. K.U	
10	Farida Ibrahim S.Pd	196510071993022001	SD. MUTH KU	
11	SUWARDI LEMILINDA S.Pd.	196812232006071006	SD MUTH KU	
12	Maryam Fmail S.Pd	198332444	MI. Muth. Gab. KU	
13	MARYATI MANSUR, S.Pd	-	MINI PEMBE II	
14	Elvie Laraga, S.Pd	196103011980092001	SDN NO. 104 KU	
15	Hapisa Dat, S.Pd	195909051981102003	SDN No 103 KU	
16	Selvi padja S.Pd	197706121999072001	SDN NO 103 KU	
17	Asni KASIM S.Pd	195905091981102002	SDN No. 100 KU	
18	Su Hajati Amuli S.Pd	-	SDN No 102 KU	

No	Nama Guru	NIP	Asal Sekolah	Tanda Tangan
19	FITRIANI K. ALI, S.PB	197510082003122005	SDN NO.107 KU	
20	Sumiary Hasan S.Pd	196101081988022001	SDN 107 ke	
21	TOMIS K. CECIMAN Spd	196705071993121007	SDN 105 KU	
22	MURWAHYUNI SULEMAN	89704032006042015	"	
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT**

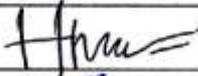
Jl. Jend Sudirman No.06 Kota Gorontalo 96128
Telp.(0435)821125 Fax.(0435)821752 Lamaan: www.ung.ac.id. e-mail: lpm@ung.ac.id

Hari/Tanggal : Rabu, 28 Mei 2014

DAFTAR HADIR

**KEGIATAN PELATIHAN PENERAPAN MODEL-MODEL PEMBELAJARAN SAINS
BERINTEGRASI PAKEM BAGI GURU SD DI KECAMATAN KOTA UTARA**

No	Nama Guru	NIP	Asal Sekolah	Tanda Tangan
1	ASNI KASIM S.pd	195902091981102002	SDN No 102 KU	
2	MARYAM ISMAIL S.pd	150332444	MI. MUH CAB. KOTALITARA	
3	MARTANI MANSUR, S.pd	-	MIH PEMBE II	
4	Elvie Lariga, S. Pd.	196103011980092001	SDN No. 104 KU	
5	IBRAHIM HASAN S. Pd.	197002101994021001	MI. MUH. K.4	
6	Farida Ibrahim	196510071995022001	SD. MUH K. U	
7	Suwandi y. umhina	196812282006041006	SD. MUH. K. U	
8	RATNA IBRAHIM S.pd	196405261985082003	SDN 600 K U	
9	Sonfin R yunus, S.pd	196611251997082001	SDN 100 KU	
10	Sri Hajati Amud S.pd	-	SDN. No. 102 KU	
11	YENIMARLINA HASAN, S.pd	197103102006042018	SDN No 102 KU	
12	ESTER MADJELU	195610031979092001	SDN NO 101 KU	
13	LISTERI HAMZAH	195802191980092001	SDN NO 100 KU	
14	Ibrahim Hasan S. Pd.	197002101994021001	MI. MUH. CAB. K.4	
15	Maryam Lem			
16	Selvi padja s.pd	197706121999072001	SDN 103 KU	
17	Hapsa DRS. S.pd	195909051981102003	SDN No 103 KU	
18	Lusi Amrain, S. Pd	197410142006042009	SDN 109 K. U	

No	Nama Guru	NIP	Asal Sekolah	Tanda Tangan
19	Hastin Rauf, S.pd	198411232009012005	SDN 106 K-U	
20	Sumiaty Hasan S.pd	196101081988022001	SDN 107 K-U	
21	FITRIANI F. ALI, S.Pd	19751008200322001	-	
22	TOMIS K. USMAN S.pd	196705071993021007	SD 105 K-CI	
23	NURWAHYUNI SULEMAN	196704032006042015	"	
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT**

Jl. Jend Sudirman No.06 Kota Gorontalo 96128
Telp.(0435)821125 Fax.(0435)821752 Laman: www.ung.ac.id. e-mail: lpm@ung.ac.id

Hari/Tanggal : Kamis, 29 Mei 2014

DAFTAR HADIR

**KEGIATAN PELATIHAN PENERAPAN MODEL-MODEL PEMBELAJARAN SAINS
BERINTEGRASI PAKEM BAGI GURU SD DI KECAMATAN KOTA UTARA**

No	Nama Guru	NIP	Asal Sekolah	Tanda Tangan
1	Sartim Madjogu	195610031979092001	SDN NO 101 K.U	
2	Fatawaty U. Kamali, S.Pd.	19730529 199903 2003	MIN Dembe II	
3	SAERA NUSI S.pd	19580804 198111 2003	SDN 101 KU	
4	Sonfire R Yunus, S Pd	196611251997082001	SDN NO 100 KU	
5	RATANA IBRAHIM Spd	196405261985082008	SDN NO 102 KU	
6	Farida Ibrahim	196510071995022001	SD. MUH K.U	
7	Suwandi Y. Umbara	196812232006091966	SD. MUH. K.U	
8	MARYAM ISMAIL Spd.	190332444	MI. MUH CAB. 16 MUH	
9	MARYAM MARSUR S.Pd	-	MI. DEMBE II	
10	Elvie Lariaga, S.Pd.	196102011980092001	SDN NO. 104 KU	
11	Asni Kasim Spd	195909091981102102	SDN NO 100 KU	
12	Sai Hajati Andri S.p	-	SDN NO. 102 KU	
13	LUSI AMPAIN, Spd	197410142006042001	SDN NO 104 KU	
14	Hastin Raut, S.Pd	19841123 2009012005	SDN 106 KU	
15	YENIMARLINA HASAN Spd	1971032006042008	SDN NO. 102 KU	
16	Ibrahim Hasan S.Pd	197002101994021001	MI. MUH. CAB. K.U	
17	Selvi padja s.pd	197706121999072001	SDN 103 KU	
18	Hafisa DAT	195909051981102003	SDN 103 KU	

No	Nama Guru	NIP	Asal Sekolah	Tanda Tangan
19	FITRIANI F. ALI, S.Pd	197510082003022005	SDN NO. 107 KU	
20	SUMIATY HASAN S.Pd	196501081988022001	SDN No 107 KU	
21	TOMIK K. USMAN S.pd	196705071993031007	n 105 KU	
22	KURNIAHYUNI SULEMAN	196704032006042015	"	
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT**

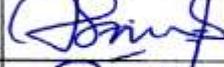
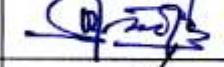
Jl. Jend Sudirman No.06 Kota Gorontalo 96128
Telp.(0435)821125 Fax.(0435)821752 Laman: www.ung.ac.id. e-mail: lpm@ung.ac.id

Hari/Tanggal : Jum'at, 30 Mei 2014

DAFTAR HADIR

**KEGIATAN PELATIHAN PENERAPAN MODEL-MODEL PEMBELAJARAN SAINS
BERINTEGRASI PAKEM BAGI GURU SD DI KECAMATAN KOTA UTARA**

No	Nama Guru	NIP	Asal Sekolah	Tanda Tangan
1	Lusi Amrain S.pd	197410142006042006	SDN No 104 KU	
2	Mulyam Ismail S.pd	1970332444	MI MUH. KU	
3	Fatmawaty U. Kama S.pd	197305291999032003	MIN Dember II	
4	MARFAM MATISUR, S.Pd	-	MUTI PEMBE II	
5	SUNARDI LIMANA	196812232006071006	SD. MREHA	
6	IBRAHIM HASAN. S.Pd.	199002101994021001	MI. MUH. KU	
7	Farida Ibrahim	196510071990020001	SD. MUH. KU	
8	YENIMARLINA HASAN, S.pd.	197103102006042018	SDN. NO.102 K.U	
9	TONIS K. USMAN S.pd	196705071993031007	SDN 105 KU	
10	SARTIO MADTEGLI	195610031979092001	SDN 101 KU	
11	LISTEN HAMZAH	195802191980090002	SDN 100 KU	
12	SAERA Nuri S.pd.	195808041981112003	SDN No 101 KU	
13	FITRIANI K. ALI, S.Pd.	197510082003122005	SDN NO.107 KU	
14	Sumiaty Hasan S. Pd	196501081988022001	SDN 107 KU	
15	Elvie Laraga, S. Pd.	196103011980092001	SDN No.104 KU	
16	selvi padja s.pd	1977061999072001	SDN NO 103 KU	
17	Hapisa. Dat. S. Pd	195909051981102003	SDN 103 K.U	
18	Sofira R Yunus, S.Pd	196611251957082001	SDN 100 KU	

No	Nama Guru	NIP	Asal Sekolah	Tanda Tangan
19	SRI HAJATI AMUDON, Spd	-	SDN 102 K. 4	
20	Hastin Rang	198411232009012005	SDN 106 KU	
21	RATISA IBRAHIM	196405161985082000	SDN 102001 KU	
22	ASNI KALSIM Spd		SDN NO 100 KU	
23	Nurwahyuni Sulema.		SDN No. 105 KU	
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT**

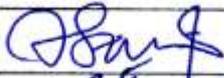
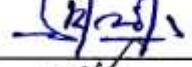
Jl. Jend Sudirman No.06 Kota Gorontalo 96128
Telp.(0435)821125 Fax.(0435)821752 Laman: www.ung.ac.id. e-mail: lpm@ung.ac.id

Hari/Tanggal : **Sabtu, 31 Mei 2014**

DAFTAR HADIR

KEGIATAN PELATIHAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS
BERINTEGRASI PAKEM BAGI GURU SD DI KECAMATAN KOTA UTARA

No	Nama Guru	NIP	Asal Sekolah	Tanda Tangan
1✓	MARYAM MATSURI, S.Pd	-	MIA DEMBE II	
2	Fatmawati Ulcamas, S.Pd.	197305291999032003	MIA Dembe II	
3	Mangam Jemal	150 332. 4114	MI MUH.KU	
4	SULWARDI LIMLINA	196081223201607106	SD MUH.KU	
5	IBRAHIM HASAN S.Pd.1	197002101944021001	MI. MUH. KU	
6	LUSI AMRAIN S.Pd	197410142006042019	SDN HO 109 KU	
7	Touis Kusman S.pd	196705071993031007	SDN NO 105 KU	
8	YENIMARLINA HASAN, S.Pd.	197103102006042018	DN-NO102-KU.	
9	Farida Ibrahim	196510071998022001	SD. MUH KU	
10	SARTO MADJECU	195602031979092001	SDN NO 101 KU	
11✓	SARA NELSI S.pd	195808041981112003	SDN NO 101 KU	
12	Sumiaty Hasan S.Pd	196501081988022001	SDN NO 107 KU	
13	FITRIANI K. ALI, S.Pd	197510082003122005	" " "	
14	LISTERI HAMZAH	195802191980092001	SDN 102 KU	
15	Elvie Lataga, S.Pd.	196103011980092001	SDN No.104 KU	
16	Hapisa. Daj. S.Pd	195909051981102003	SDN No103 KU	
17	Selvi padja spd	197706121999072001	SDN 103 KU	
18	Sofini R. Yunus, S.Pd	196611251997082001	SDN 102 KU	

No	Nama Guru	NIP	Asal Sekolah	Tanda Tangan
19	Hastin Rauf	198411232009012005	SDN No. 106 KU	
20	SRI HAJATI AMUDA, Spd	-	SDN No. 102 KU	
21	RATNA IBRAHIM	196705261985082003	SDN 100 KU	
22	ASNI KASIM Spd		SDN NO KU	
23	Hutubahruhi Sulekhi		SDN NO. 105 KU	
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				

Lampiran 4. Dokumentasi Pengabdian









Lampiran 5. Personalia Tenaga Pelaksana dan Kualifikasi

DAFTAR RIWAYAT HIDUP KETUA PELAKSANA

A. IDENTITAS DIRI

1	Nama Lengkap	Nova Elysia Ntobuo, S.Pd, M.Pd
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4	NIP	198103212008122003
5	NIDN	0021038106
6	Tempat/Tgl Lahir	Gorontalo, 21 Maret 1981
7	e-mail	novantobuo@ung.ac.id
8	No. Telp/HP	085256077547
9	Alamat Kantor	Jl. Jenderal Sudirman No 6 Kota Gorontalo kode pos 96128
10	Telp/Faks	(0435) 821125 / (0435) 821752
11	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 = 21 Org
12	Mata kuliah yang Diampu	1. Kapita Selekta Sains Sekolah
		2. Telaah kurikulum dan Buku Teks
		3. Belajar dan Pembelajaran
		4. Kapita Selekta Fisika

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S-1	S-2
Perguruan Tinggi	Universitas Negeri Gorontalo	Universitas Negeri Gorontalo
Bidang Ilmu	Pendidikan Fisika	Pendidikan Dasar Sains
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

C. 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	22.500.000,-
3	2011	Pemetaan Energi Potensial Mikrohidro Pada DAS dalam Menunjang Desa Mandiri Energi di propinsi Gorontalo (Tahap 1)	Hibah Bersaing DIKTI	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,-
5	2012	Pengembangan Model-Model Pembelajaran Sains Melalui Pendekatan PAKEM di SD Se Kecamatan Suwawa Selatan (tahap 1)	Hibah Bersaing DIKTI	36,000,000,-
6	2013	Pengembangan Model-Model Pembelajaran Sains Melalui Pendekatan PAKEM di SD Se Kecamatan Suwawa Selatan (tahap 2)	Hibah Bersaing DIKTI	45,000,000

7	2013	Pengembangan model-model pembelajaran PAKEM berintegrasi pendidikan berkarakter di SMP se Propinsi Gorontalo (tahap 1)	Hibah Bersaing DIKTI	45,000,000

D. 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	2012	Penerapan Model-model pembelajaran berintegrasi PAKEM si SDN 71 kota selatan kota Gorontalo	PNBP UNG	6,000,000

E. PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL DALAM JURNAL 5 TAHUN TERAKHIR

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

F. PEMAKALAH SEMINAR ILMIAH (*Oral Presentation*) 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 Universitas Negeri Gorontalo – 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 sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Ipteks Bagi Masyarakat.

Gorontalo, 13 Oktober 2014
Pengusul



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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP ANGGOTA PELAKSANA

A. IDENTITAS DIRI

1	Nama Lengkap	Muhammad Yusuf, S.Pd, M.Pd
2	Jenis Kelamin	Pria
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP	19751018200312 1 003
5	NIDN	0018107508
6	Tempat/Tgl Lahir	Dattareng, 18 Oktober 1975
7	e-mail	andi.yusuf88@yahoo.com
8	No. Telp/HP	085240408463
9	Alamat Kantor	Jl. Jenderal Sudirman No 6 Kota Gorontalo kode pos 96128
10	Telp/Faks	(0435) 821125 / (0435) 821752
11	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 = 56 Org
12	Mata kuliah yang Diampu	1. Fisika Dasar 1
		2. Fisika Dasar 2
		3. Kajian Sains SD
		4. Pengembangan Pengajaran Fisika

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S-1	S-2
Perguruan Tinggi	Universitas Negeri Gorontalo	Universitas Negeri Surabaya
Bidang Ilmu	Pendidikan Fisika	Pendidikan Sains
Tahun masuk-lulus	1996-2001	2006-2009
Judul skripsi/thesis/disertasi	Identifikasi kesalahan mahasiswa dalam melaksanakan praktikum fisika dasar	Pengembangan perangkat pembelajaran dengan mengimplementasikan model pembelajaran kooperatif tipe STAD kajian bumi dan alam semesta Bab IV/SD/MI
Nama Pembimbing/Promotor	1. Drs. Mursalin, M.Si 2. Dra. Fitriyane Lihawa, M.Si	1. Prof. Soeparman Kardi, M.Sc.,P.hd 2. Prof. Dr. Budi Jadmiko, M.Pd

C. PENGALAMAN PENELITIAN DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp).
1	2004	Identifikasi Kesalahan-kesalahan yang dilakukan Mahasiswa dalam Melaksanakan Praktikum Fisika Dasar I.	Hibah DIA Bermutu	10,000,000,-
2	2006	Identifikasi Faktor Penyebab Tingginya Kesalahan Mahasiswa dalam Melaksanakan Praktikum Fisika Dasar II.	PNBP UNG	22.500.000,-
3	2008	Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan mengimplementasikan Model Pembelajaran Koperatif Tipe STAD pada Pelajaran Sains Kajian Bumi dan Alam Semesta kelas V SD/MI.	Mandiri	10,000,000,-
4	2009	Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Fisika Dasar II dengan Menggunakan Pendekatan <i>Learning Community</i> .	PNBP UNG	10,000,000,-
5	2012	Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan Model-model Pembelajaran Berbasis PAKEM.	Mandiri	10,000,000,-
6	2012	Pengembangan Model-Model Pembelajaran Sains Melalui Pendekatan PAKEM di SD Se Kecamatan Suwawa Selatan (Tahap 1)	Hibah Bersaing DIKTI	36,000,000,-
7	2013	Pengembangan Model-Model Pembelajaran Sains Melalui Pendekatan PAKEM di SD Se Kecamatan Suwawa Selatan (Tahap 2)	Hibah Bersaing DIKTI	45,000,000

D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp).
1	2009	Pelatihan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model-Model Pembelajaran bagi Guru SD Di Desa Dulamayo Selatan Kabupaten Gorontalo.	PNBP UNG	3.000,000
2	2009	Pelatihan Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAKEM) bagi Guru SD Di Kelurahan Padebuolo Kota Gorontalo.	PNBP UNG	3,000,000
3	2010	Pelatihan Pembelajaran Pengenalan Konsep Sains pada Guru PAUD di Kecamatan Kaidipang Kab. Bolaang Mongondo Utara.	PNBP UNG	5,000,000

E. PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL 5 TAHUN TERAKHIR

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
1	Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan mengimplementasikan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Pelajaran Sains Kajian Bumi dan Alam Semesta kelas V SD/MI. Tahun 2008	2008	-
2	Identifikasi Faktor Penyebab Tingginya Kesalahan Mahasiswa dalam Melaksanakan Praktikum Fisika Dasar II. Terbit Mei 2009	Mei 2009	-
3	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model-model Pembelajaran pada Guru SD. Terbit Mei 2010	Mei 2010	-
4	Pembelajaran Pengenalan Konsep Sains pada Guru PAUD di Kecamatan Kaidipang Kab. Bolaang Mongondo Utara. Terbit Desember 2010	Desember 2010	-
5	Peningkatan Kemampuan Mahasiswa Dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran Pada Pembelajaran Sains SD Dengan Menggunakan Pendekatan PAKEM. Terbit Maret 2011	Maret 2011	-

F. PEMAKALAH SEMINAR ILMIAH (*Oral Presentation*) DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

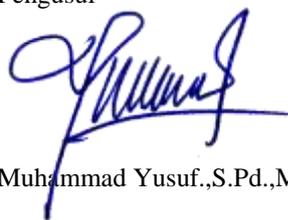
No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
-	-	-	-

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Ipteks Bagi Masyarakat.

Gorontalo, 13 Oktober 2014

Pengusul



Muhammad Yusuf.,S.Pd.,M.Pd

Lampiran 6. Publikasi

IBM KELOMPOK GURU MATA PELAJARAN SAINS SD KOTA UTARA KOTA GORONTALO

Nova Elysia Ntobuo¹⁾, Muh.Yusuf²⁾

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

ABSTRAK

Tujuan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah membekali mitra dengan ilmu pengetahuan dan keterampilan tentang pengembangan perangkat pembelajaran dengan menerapkan model-model pembelajaran berintegrasi PAKEM. Melalui kegiatan ini pelaksana memiliki target meningkatnya ilmu pengetahuan dan keterampilan mitra yang berhubungan dengan materi pelatihan dan diharapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan ini dapat terus diterapkan dalam proses pembelajaran, sehingga hasil belajar sains siswa SD/MI di kota utara kota Gorontalo dapat meningkat. Disamping itu, akan dihasilkan perangkat pembelajaran sains dengan menerapkan model-model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM.

Metode yang dipilih yaitu dengan melaksanakan kegiatan pelatihan penerapan model-model pembelajaran sains berintegrasi PAKEM bagi guru SD di Kecamatan Kota Utara, Kota Gorontalo. Agar kegiatan pelatihan ini berlangsung lancar dan dapat mencapai target dan luaran yang diharapkan, maka perlu disusun rencana kegiatan, mulai dari kegiatan persiapan, pelaksanaan, serta evaluasi dan penyusunan laporan.

Kegiatan pelatihan ini akan dimulai dengan pemberian materi tentang model-model pembelajaran sains, pembelajaran PAKEM, penyampaian perangkat pembelajaran hasil penelitian dan simulasi dari penerapan perangkat pembelajaran hasil penelitian. Kegiatan dilanjutkan dengan pembimbingan penyusunan perangkat pembelajaran dan simulasi atas perangkat yang telah disusun tersebut. Kegiatan pengabdian ini diakhiri dengan pelaksanaan evaluasi dalam bentuk praktek langsung di sekolah masing-masing yang akan diamati langsung oleh tim pelaksana IBM dan pengawas sekolah.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, PAKEM

A. Analisis Situasi

Kurangnya pemahaman guru sains SD di Kecamatan Kota Utara tentang model-model pembelajaran dan penerapannya dalam proses pembelajaran sains, dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya latar belakang pendidikan guru mata pelajaran sains yang tidak sesuai. Misalnya sarjana pendidikan ekonomi yang mengajar mata pelajaran sains atau guru senior yang hanya lulusan SPG, sehingga guru mengalami kesulitan dalam menentukan model pembelajaran yang tepat.

Kurangnya pemahaman guru tentang model-model pembelajaran dan penerapannya dalam proses pembelajaran sains yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar sains siswa SD, dapat dilihat pada perangkat pembelajaran yang disusun guru, dimana guru membuat perangkat pembelajaran jika ada supervisi yang dilakukan oleh pengawas dari dinas pendidikan. Sehingga seakan-akan bahwa tujuan pembuatan perangkat pembelajaran sebagai alat pelengkap administrasi pertanggungjawaban guru terhadap pengawas dan kepala Sekolah. Akibatnya, perangkat dibuat seadanya saja dan dibuat diakhir semester atau saat akan supervisi bukan dibuat untuk digunakan sebagai pedoman dalam mengajar di kelas.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis merasa perlu untuk mengimplementasikan hasil-hasil penelitian ini dalam bentuk pengabdian, di sekolah-sekolah yang belum pernah menerapkan PAKEM dalam proses pembelajarannya. Dalam hal ini yang

menjadi **Mitra** dalam kegiatan ini adalah Kepala Cabang Dinas Pendidikan Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo, dimana dinas ini menaungi 11 SD/MI dan **Mitra berikutnya** adalah koordinator kelompok guru mata pelajaran sains. Sedangkan IbM yang akan dilaksanakan melalui kegiatan ini adalah pelatihan pengembangan model-model pembelajaran sains beintegrasi PAKEM bagi guru sains kelas IV dan V di Kecamatan Kota Utara.

B. Permasalahan Mitra

Pada bagian ini secara umum akan diuraikan masalah-masalah yang dihadapi oleh masing-masing mitra.

Mitra 1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo.

Masalah yang dihadapi mitra adalah :

- Tidak adanya anggaran dana untuk melaksanakan kegiatan berupa pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi bagi guru-guru SD/MI di Kecamatan Kota Utara
- Rendahnya hasil belajar UAN siswa-siswa SD/MI pada beberapa mata pelajaran diantaranya matematika dan sains.

Mitra 2. Koordinator kelompok guru mata pelajaran sains

Masalah yang dihadapi oleh mitra adalah :

- Kurangnya pengetahuan guru tentang model-model pembelajaran
- Kurangnya pemahaman guru tentang penerapan model-model pembelajaran baik dalam penyusunan RPP maupun pelaksanaannya dalam proses pembelajaran.
- Tidak adanya pelatihan-pelatihan yang dapat meningkatkan kompetensi guru

C. TARGET DAN LUARAN

Target dari pelaksanaan kegiatan pelatihan penerapan model-model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM adalah meningkatnya ilmu pengetahuan dan keterampilan mitra yang berhubungan dengan materi pelatihan dan diharapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan ini dapat terus diterapkan dalam proses pembelajaran, sehingga hasil belajar sains siswa SD/MI dikota utara kota Gorontalo dapat meningkat. Disamping itu, akan dihasilkan perangkat pembelajaran sains dengan menerapkan model-model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM.

Ketercapaian terhadap target yang diharapkan, dapat diukur melalui luaran dari kegiatan ini, sebagaimana berikut.

Adapun luaran yang diharapkan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah :

1. Guru sains kelas IV dan V dapat menyusun perangkat pembelajaran berintegrasi PAKEM dan dapat menerapkannya dalam proses pembelajaran
2. Perangkat pembelajaran (meliputi RPP, Buku Ajar, LKS dan Tes Hasil Belajar) yang disusun oleh peserta kegiatan pelatihan.
3. Sertifikat kegiatan pelatihan yang diterbitkan oleh Cabang Dinas Pendidikan Kota Utara Koa Gorontalo

D. PROSEDUR KERJA

Tim IbM dari Universitas Negeri Gorontalo dengan melibatkan kepala cabang Dinas Pendidikan Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo sebagai salah satu mitra akan melaksanakan kegiatan pelatihan penerapan model-model pembelajaran sains berintegrasi PAKEM selama 3 bulan bagi pengawas dan guru sains kelas IV dan IV di SD/MI se Kecamatan Kota Utara. Adapun prosedur kerja dalam kegiatan ini meliputi kegiatan-kegiatan di bawah ini:

1. Pada pelatihan ini sertiap peserta akan menerima teori-teori (30% dari materi pelatihan) tentang model-model pembelajaran sains berintegrasi PAKEM, serta contoh perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan melalui penelitian Ntobuo (2012) dan simulasinya dalam proses pembelajaran.
2. Setelah mendapatkan teori, kegiatan pelatihan dilanjutkan dengan praktek (70% dari materi pelatihan). Setiap peserta harus dapat membuat perangkat pembelajaran (terdiri atas RPP, Buku Ajar, LKS dan Tes Hasil Belajar) untuk satu kompetensi dasar yang diajarkan di sekolah. Kegiatan ini dibimbing langsung tim pelaksanaan IbM
3. Selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan simulasi yang dilaksanakan oleh guru berdasarkan rencana pembelajaran yang telah disusun. Kegiatan disimulasikan dengan peserta lainnya bertindak sebagai peserta didik.
4. Pada kegiatan akhir akan dilaksanakan ujian, dimana seluruh peserta akan menggunakan seluruh perangkat yang telah disusun dalam prose pembelajaran di sekolah masing-masing.

E. HASIL DAN PEMBAHASAN

Agar kegiatan pelatihan ini berlangsung lancar dan dapat menghasilkan luaran yang diharapkan, maka perlu disusun rencana kegiatan, mulai dari kegiatan persiapan, pelaksanaan, serta evaluasi dan penyusunan laporan. Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan kegiatan ini, sebagaimana diuraikan berikut ini.

- **Tahap Persiapan**

Tahap ini merupakan tahap yang sangat penting, mengingat tahap ini merupakan penentu diterima/tidaknya proposal yang diusulkan. Proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama dimulai dengan tahap untuk menentukan mitra untuk melaksanakan kegiatan ini. Mengingat model pembelajaran berintegrasi PAKEM belum pernah diterapkan dalam proses pembelajaran sains SD di Kota Gorontalo, maka kami memilih untuk melaksanakan kegiatan pelatihan ini di Kota Gorontalo. Kegiatan selanjutnya adalah melaksanakan observasi awal dan wawancara dengan pihak-pihak yang terkait, agar proposal yang dibuat benar-benar tepat sasaran dan tepat waktu. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara maka diputuskan untuk melaksanakan kegiatan ini bagi guru SD yang ada di Kota Utara, dengan mitra dalam kegiatan ini adalah Kepala cabang dinas pendidikan Kota Utara dan Koordinator mata pelajaran sains di Kota Utara. Setelsh itu kegiatan dilanjutkan dengan merancang pelaksanaan kegiatan bersama mitra,

disepakati untuk melaksanakan pelatihan penerapan model-model pembelajaran sains yang berintegrasi pendekatan PAKEM bagi guru SD di Kota Utara.

- **Tahap Pelaksanaan**

Pelatihan ini diikuti oleh 22 orang peserta dari 11 SD yang ada di Kecamatan Kota Utara. Pada pelatihan ini setiap peserta menerima teori-teori (30% dari materi pelatihan) tentang model-model pembelajaran sains berintegrasi PAKEM, serta contoh perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan melalui penelitian Ntobuo dkk (2012) dan simulasinya dalam proses pembelajaran. Pada kegiatan ini selama 2 hari yaitu hari senin dan selasa tanggal 26 dan 27 Mei 2014, peserta mendapatkan materi tentang model-model pembelajaran sains berintegrasi PAKEM, selanjutnya pada hari ketiga peserta mengikuti kegiatan simulasi pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran hasil penelitian Ntobuo dkk (2012).

Pada hari keempat sampai keenam, kegiatan pelatihan dilanjutkan dengan praktek (70% dari materi pelatihan). Setiap peserta harus membuat perangkat pembelajaran (terdiri atas RPP, Buku Ajar, LKS dan Tes Hasil Belajar) untuk satu kompetensi dasar yang diajarkan di sekolah. Kegiatan ini dibimbing langsung tim pelaksanaan IBM, selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan simulasi yang dilaksanakan oleh guru berdasarkan rencana pembelajaran yang telah disusun. Kegiatan disimulasikan dengan peserta lainnya bertindak sebagai peserta didik. Pada akhir kegiatan ini dihasilkan perangkat pembelajaran sebanyak 22 buah yang disusun oleh setiap peserta. 95% peserta dapat menyusun perangkat pembelajaran dengan baik sesuai pedoman dan contoh yang disediakan selama kegiatan pelatihan.

- **Evaluasi dan Penyusunan Laporan**

Pada tahap ini dilakukan evaluasi meliputi kegiatan analisis terhadap keseluruhan rangkaian pelaksanaan kegiatan pelatihan dan dilanjutkan dengan penyusunan laporan akhir dan artikel pengabdian.

Evaluasi dilakukan pada kemampuan guru untuk mengimplementasikan perangkat pembelajaran yang telah disusun selama pelatihan dalam proses pembelajaran di kelas. Evaluasi dilakukan untuk peserta pelatihan di masing-masing sekolah asal peserta pelatihan, dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasil evaluasi menunjukkan 100% guru dapat mengimplementasikan dengan baik perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran.

- **Pembahasan**

Kegiatan IBM yang dilaksanakan bagi guru SD yang ada di Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo ini berlangsung lancar dan baik. Hal ini terlihat dari animo guru untuk mengikuti kegiatan ini sangat tinggi, hal ini dapat dilihat dengan 100% guru mengikuti kegiatan ini dengan baik dan tepat waktu, mulai dari awal kegiatan sampai berakhirnya kegiatan ini. Walaupun sebagian besar dari guru-guru ini adalah guru senior dengan usia di atas 45 tahun, akan tetapi dalam pelaksanaan kegiatan ini seluruh guru berperan sangat aktif, terlebih pada saat dikenalkan dengan pendekatan PAKEM dalam proses pembelajaran.

Pihak-pihak terkait seperti Kepala cabang dinas pendidikan Kota Utara selaku Mitra 1, pengawas sekolah, kepala sekolah serta guru-guru peserta pelatihan sangat menyambut positif ini, bukan hanya menambah wawasan para guru dalam hal pendalaman materi sains di SD akan tetapi juga pengembangan penerapan model pembelajaran sains yang berintegrasi pendekatan PAKEM. Secara umum seluruh pihak yang terkait berharap adanya kesinambungan pelaksanaan kegiatan ini.

Dalam kegiatan pelatihan ini, para guru sangat antusias menerima materi yang dilatihkan, terlebih-lebih pada saat simulasi pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM. Pada saat penyampaian materi oleh tim IbM sebagian guru berperan aktif dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran di sekolah. Pada saat kegiatan simulasi, semua guru berperan aktif dalam proses pembelajaran dimana para guru ini berperan sebagai siswa selama proses pembelajaran. Mereka sangat tertarik dengan model pembelajaran yang dipraktikkan dan setiap aktivitas yang dituntut untuk dilaksanakan selama proses pembelajaran dilaksanakan dengan senang tepat waktu dan semua terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Ini sejalan dengan tujuan penerapan pendekatan PAKEM itu sendiri yaitu menciptakan suatu pembelajaran yang aktif, kreatif efektif dan menyenangkan.

Pada saat penyusunan perangkat pembelajaran dengan menerapkan model-model pembelajaran berintegrasi pendekatan PAKEM, guru-guru terlihat antusias selama penyusunan perangkat pembelajaran, hal-hal yang tidak mengerti oleh guru langsung ditanyakan kepada tim IbM dan langsung dibimbing oleh tim IbM, sehingga diakhir kegiatan pelatihan 95% guru dapat menyusun perangkat pembelajaran dengan kualitas baik. Melalui bimbingan intensif beberapa guru yang memiliki kesulitan dalam penyusunan perangkat ini dapat menyelesaikan tugas yang diberikan, sehingga pada ujian praktek mengajar seluruh guru dapat mengimplementasikan perangkat pembelajaran yang disusun dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

Secara umum tidak ada kendala yang dialami pelaksanaan kegiatan, mengingat seluruh pihak terkait berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan ini. Satu-satunya kendala yang dihadapi adalah koordinator mata pelajaran sains pada saat proposal diajukan, sudah pindah tugas ke sekolah di kecamatan lain, sehingga pada saat pelaksanaan kegiatan sudah koordinator mata pelajaran sains yang baru.

F. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil yang dicapai pada pelaksanaan kegiatan IbM ini adalah :

1. Peserta dapat menyusun perangkat pembelajaran berintegrasi PAKEM dengan baik dan dapat menerapkannya dengan baik dalam proses pembelajaran.
2. Dihasilkan 22 buah Perangkat pembelajaran (meliputi RPP, Buku Ajar, LKS dan Tes Hasil Belajar) yang disusun oleh peserta kegiatan pelatihan.

3. Sertifikat kegiatan pelatihan yang diterbitkan oleh LPM Universitas Negeri Gorontalo bekerjasama dengan Cabang Dinas Pendidikan Kota Utara Kota Gorontalo.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian beberapa saran yang bisa disampaikan adalah sebagai berikut :

1. Para guru SD hendaknya senantiasa berusaha untuk mengembangkan kemampuan profesionalismenya dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.
2. Perangkat pembelajaran yang telah disusun dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran dengan tetap senantiasa berusaha mengembangkannya untuk materi-materi sains lainnya.

G. Daftar Pustaka

Ntobuo, Nova dan Yusuf, Muhamad. 2012. “Pengembangan model-model pembelajaran sains melalui pendekatan PAKEM di SD/MI se Kecamatan Suwawa Selatan”. Penelitian Hibah Bersaing DIKTI