

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA GRAGMET BERBASIS *DISCOVERY*
LEARNING TERINTEGRASI *LESSON STUDY* PADA MATA
PELAJARAN IPA KELAS V MI NW SELONG
TAHUN PELAJARAN 2017/2018**



Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
Untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan S.1
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

M. KHALID ISNAINI
NPM 14110075

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (fkip)
UNIVERSITAS HAMZANWADI
2018

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Hamzanwadi seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Tugas Akhir ini bukan hasil karya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Solong, September 2018

M. Khalid Isnaini

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN MEDIA GRAGMET BERBASIS *DISCOVERY*
LEARNING TERINTEGRASI *LESSON STUDY* PADA MATA
PELAJARAN IPA KELAS V MI NW SELONG
TAHUN PELAJARAN 2017/2018

M. KHALID ISNAINI
NPM 14110075

Selong, 2 Oktober 2018

Pembimbing I

Pembimbing II



MIJAHAMUDDIN ALWI, M.Pd
NIDN: 0812017801



MUHAMMAD SURURUDDIN, M.Pd
NIDN 0815097401

Mengetahui:
Ketua Program Studi,
Pendidikan Guru Sekolah Dasar



MUHAMMAD SURURUDDIN, M.Pd
NIDN 0815097401

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA GRAGMET BERBASIS *DISCOVERY*
LEARNING TERINTEGRASI *LESSON STUDY* PADA MATA
PELAJARAN IPA KELAS V MI NW SELONG
TAHUN PELAJARAN 2017/2018

M. KHALID INSAINI
NPM.14110075

Skripsi Ini Telah Dipertanggungjawabkan di Hadapan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Hamzanwadi
Pada tanggal 01 Oktober 2018

DEWAN PENGUJI

	Tanggal	Tanda Tangan
MIJAHUMUDDIN ALWI, M.Pd NIP. 0812017801 (Ketua Penguji)	2/10/2018	
MUHAMMAD SURURRUDDIN, M.Pd NIDN: 0815097401 (Anggota Penguji I)	2/10/2018	
DINA FADILAH, M.Pd NIDN: 029038401 (Anggota Penguji II)	2/10/18	

Mengetahui dan Mengesahkan
Dekan,


ABDULLAH MUZAKKAR, M.Si
NIDN.0824027601

ABSTRAK

Pengembangan Media GRAGMET Brbasis Discovery Learning Terintegrasi Lesson Study Pada Kelas V MI NW Selong Pelajaran 2017/2018. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R & D) atau penelitian dan pengembangan dengan mengadopsi model pengembangan Borg and Gall yang telah disederhanakan. Berdasarkan hasil validasi, diperoleh hasil validasi materi dengan nilai $45 > 42,06$ kategori “Sangat baik”, hasil validasi ahli tampilan dengan nilai $32 > 29,46$ kategori “sangat baik”. Adapun hasil uji coba produk terhadap siswa kelas V MI NW Selong terdiri dari 20 orang siswa, respon siswa pada uji coba lapangan dengan nilai $(74,98 > 1444 \geq 72,2)$ kategori “tinggi”. Hasil analisis dengan rumus persentase yaitu diperoleh 2 orang dengan kategori “sangat tinggi” dengan persentase 10%, 15 orang dengan kategori “tinggi” dengan hasil persentase 75 %, 1 orang dengan kategori “rendah” dengan persentase 5% dan 2 orang dengan kategori “sangat rendah” dengan persentase 10%.

Kata Kunci: *Media GRAGMED, Discovery Learning, Lesson Study, Sains, R&D, Borg & Gall.*

ABSTRACT

Development of GRAGMET Media Based on Integrated Discovery Learning Lesson Study in Class V MI NW Selong Study 2017/2018. The research method used is Research and Development (R & D) or research and development by adopting the simplified Borg and Gall development model. Based on the results of the validation, obtained the results of material validation with a value of $45 > 42.06$ "Very good" category, the results of expert display validation with a value of $32 > 29.46$ categories "very good". The results of product trials on the fifth grade students of MI NW Selong consisted of 20 students, the response of students in the field trial with the value $(74.98 > 1444 \geq 72.2)$ in the "high" category. The results of the analysis with the percentage formula is obtained by 2 people with the category "very high" with a percentage of 10%, 15 people with the category "high" with a percentage of 75%, 1 person with the category "low" with a percentage of 5% and 2 people with the category "very low" with a percentage of 10%.

Keywords: *Teaching Materials, Constructivism Approach, Science, R & D, Borg & Gall.*

PERSEMBAHAN

Hasil karya ini kupersembahkan bagi semua yang ada di alam ini dan pernah menjadi bagian dalam kehidupanku:

1. Allah Swt. yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orangtuaku tercinta (Hujrin dan Sahmini), *Kupersembahkan sebuah tulisan dari didikan kalian yang ku aplikasikan dengan ketikan hingga menjadi barisan tulisan dengan beribu kesatuan, berjuta makna kehidupan, tidak bermaksud yang lain hanya ucapan TERIMA KASIH yang setulusnya tersirat dihati yang ingin ku sampaikan atas segala usaha dan jerih payah pengorbanan untuk anakmu selama ini. Hanya sebuah kado kecil yang dapat ku berikan dari bangku kuliahku yang memiliki sejuta makna, sejuta cerita, sejuta kenangan, pengorbanan, dan perjalanan untuk dapatkan masa depan yang ku inginkan atas restu dan dukungan yang kalian berikan. Tak lupa permohonan maaf ananda yang sebesar-sebesarnya, sedalam-dalamnya atas segala tingkah laku yang tak selayaknya diperlihatkan yang membuat hati dan perasaan ayah dan ibu terluka, bahkan teriris perih.*
3. Keluarga besarku tanpa terkecuali terimakasih sudah memberikan motivasi kepadaku.
4. Dosen-Dosen Pembimbing yang sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, terima kasih atas bimbingan yang diberikan kepada saya.

5. Kepala Sekolah, Guru-guru dan Staf MI NW Selong. Terima kasih atas kerjasama dan bantuannya selama ini sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini dengan tepat waktu.
6. Teman- teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) khususnya kelas C angkatan 2014, teman kos, teman-teman magang dan KKN Kependidikan 2017 dan teman-teman yang lainnya. Trimakasih atas motivasi yang selalu diberikan.
7. Almamaterku tercinta, agama, dan tanah air tercinta.

Motto

“hidup ini seperti sepeda. Agar tetap seimbang kau harus bergerak”.

(M. Khalid Isnaini)

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah serta inayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam kita haturkan kehadiran junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya kejalan yang diridhai Allah SWT yaitu agama Islam. Penulis dalam skripsi ini mengangkat judul *“pengembangan media GRAGMET berbasis discovery learning terintegrasi lesson study pada kelas V MI NW Selong tahun pelajaran 2017/2018”*.

Skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan dari berbagai pihak dan melalui kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Sitti Rohmi Djalilah, M.Pd selaku Rektor Universitas Hamzanwadi
2. Bapak Dr. Hirjan Nahdi, M.Hum selaku wakil Rektor I
3. Bapak Abdullah Muzakkar, M.Si, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Hamzanwadi yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
4. Bapak Muhammad Sururuddin, M.Pd selaku Ketua Program Studi PGSD.
5. Bapak Muhammad Sururuddin, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II, terima kasih atas kesediaan waktu dan arahan-arahan yang diberikan dalam bimbingan penulisan skripsi ini.
6. Bapak Mijahamuddin Alwi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
7. Para Dosen atas ilmu yang telah diberikan.

8. Kedua orang tuaku yang tercinta yang telah susah payah membiayai.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu secara langsung yang telah banyak membantu dalam pembuatan skripsi ini.

Kodrat manusia adalah untuk berbuat, salah dan benar adalah langkah awal untuk berbuat lebih baik pada pekerjaan selanjutnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan guna lebih sempurnanya skripsi ini.

Selong, September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pokus Penelitian	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
G. Spesifikasi Produk.....	10
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	11
I. Definisi Istilah.....	12
BAB II BAB II LANDASAN TEORI.....	13
A. Kajian Teori	
1. Media Pembelajaran.....	13
2. Media GRAGMET	23
3. Konsep Belajar Penemuan (<i>Discovery Learning</i>).....	23
4. Lesson Study	29
5. Pembelajaran IPA SD	36

6. Penelitian yang Relevan	38
7. Kerangka Pikir	40
8. Pertanyaan Penelitian	43
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Model Pengembangan.....	44
B. Prosedur Pengembangan	47
C. Uji Coba Produk	49
1. Desain Uji Coba.....	49
2. Subjek Penelitian.....	52
3. Jenis Data	52
4. Instrument Penelitian	53
5. Teknik Ananlisis Data.....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Hasil Penelitian	59
B. Hasil Pembahasan	66
C. Analisis Data	73
D. Revisi Produk	80
E. Kajian Produk Akhir	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
A. Kesimpulan.....	83
B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN-LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

Tabel 3. Rumus Konversi Data Kualitatif dengan Skala Lima	55
Tabel 4. Rumus Konversi Data Kualitatif dengan Skala Empat	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Prosedur Pelaksanaan Lesson study	34
Gambar 2. Kerangka Fikir.....	42
Gambar 2. Skema Pengembangan dari Borg & Gall yang Disederhanakan.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Silabus
- Lampiran 2. RPP
- Lampiran 3. Kisi-kisi lembar validasi ahli materi
- Lampiran 4. Kisi-kisi lembar validasi ahli tampilan
- Lampiran 5. Kisi-kisi Angket Respon Siswa
- Lampiran 6. Kisi-kisi lembar observasi aktivitas belajar peserta didik
- Lampiran 7. Lembar observasi pembelajaran
- Lampiran 8. Hasil analisis lembar validasi ahli materi
- Lampiran 9. Analisis Hasil Validasi Ahli Tampilan
- Lampiran 10. Analisis data respon siswa skala kecil
- Lampiran 11. Analisis data respon siswa skala besar
- Lampiran 12. Observasi aktivitas skala kecil
- Lampiran 13. Hasil dan analisis observasi aktivitas skala besar
- Lampiran 14. Desain Palm
- Lampiran 15. Desain Kelas
- Lampiran 16. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latang Belakang Masalah

Pendidikan dasar merupakan pendidikan yang lamanya 9 tahun yang diselenggarakan selama 6 tahun di sekolah dasar (SD) dan 3 tahun di sekolah menengah pertama (SMP) atau satuan pendidikan sederajat. Sekolah dasar (SD), pada hakikatnya merupakan satuan atau unit lembaga sosial yang diberikan amanah atau tugas khusus oleh masyarakat untuk menyelenggarakan penggalan pertama dari pendidikan dasar. Pendidikan sekolah dasar merupakan pendidikan anak yang berusia antara 7 sampai dengan 12 tahun. Disinilah siswa sekolah dasar ditempa dengan berbagai bidang studi yang kesemuanya harus mampu dikuasai oleh siswa. Bukan hanya di kelas saja proses pembelajaran itu terjadi akan tetapi di luar kelas pun juga termasuk kedalam kegiatan pembelajaran. Maka tidaklah salah bila di sekolah dasar disebut sebagai pusat pendidikan.

Tujuan pendidikan di SD mencakup pembentukan dasar kepribadian siswa sebagai manusia Indonesia seutuhnya sesuai dengan tingkat perkembangan dirinya, pembinaan pemahaman dasar dan seluk-beluk ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai landasan untuk belajar pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi dan hidup dalam masyarakat. Ini berarti bahwa selesainya mengikuti pendidikan di SD oleh peserta didik bukan tujuan terminal melainkan tujuan transional atau merupakan tujuan yang bersifat

sementara saja karena setelah menamatkan SD, peserta didik harus didorong oleh semua pihak untuk dapat melanjutkan belajar ke SMP atau yang sederajat hingga tamat dalam rangka pelaksanaan program wajib belajar 9 tahun.

Secara teknis pendidikan sekolah dasar dapat diartikan sebagai proses atau usaha untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar anak (peserta didik) secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kemampuan dasar dalam aspek intelektual, sosial, personal dan spiritual yang sesuai dengan karakteristik perkembangannya. Oleh sebab itu sangat dibutuhkan keterampilan yang memadai dari seorang pendidik untuk menciptakan proses belajar dan pembelajaran yang memupuk rasa ingin tahu siswa dan membuat siswa aktif dalam proses belajar dan pembelajaran tersebut.

Pendidikan IPA di sekolah dasar bertujuan agar siswa menguasai pengetahuan, fakta, konsep, prinsip, proses penemuan, serta memiliki sikap ilmiah, yang akan bermanfaat bagi siswa dalam mempelajari diri dan alam sekitar. Pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mencari tahu dan berbuat sehingga mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Menurut Sumanto dkk (Satiatava Rizema Putra, 2013: 41), sains merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan,

dan memiliki sikap ilmiah. Adapun wahyana (Trianto, 2012: 136), mengatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah

Mengingat kakarakteristik dan peranan pembelajaran IPA bagi siswa sekolah dasar, maka hendaknya pelaksanaan proses pembelajaran harus diselenggarakan secara terencana untuk mengarahkan perubahan diri siswa, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran tersebut sangat dipengaruhi oleh lingkungannya, diantaranya yaitu siswa, guru, bahan atau mteri pelajaran, media serta sarana dan perasarana pembelajaran lainnya, dimana semuanya memiliki peran dalam membantu siswa memahami materi pelajaran.

Dalam era perkembangan IPTEK yang begitu pesat dewasa ini, profesionalisme guru tidak cukup hanya dengan kemampuan mebelajarkan siswa, tetapi juga harus mampu mengelola informasi dan lingkungan untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa. Konsep lingkungan meliputi tempat belajar, metode, media, sistem penilaian serta sarana dan prasarana yang diperlukan untuk mengemas pembelajaran dan mengatur bimbingan belajar sehingga memudahkan siswa dalam belajar. Dengan melibatkan siswa berperan dalam kegiatan pembelajaran, berarti siswa dapat mengembangkan

kapasitas belajar dan potensi yang dimiliki siswa secara penuh, sehingga siswa dapat memperoleh hasil belajar yang baik.

Mata pelajaran IPA seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak di luar pengalaman siswa sehari-hari, sehingga materi menjadi sulit diajarkan oleh guru dan sulit dipahami oleh siswa yang tentunya akan berdampak pada siswa itu sendiri. Salah satu cara untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak yaitu dengan visualisasi, guna membantu siswa untuk lebih mudah memahami makna pesan yang dibicarakan dalam proses pengajaran. visualisasi adalah pengungkapan suatu gagasan atau perasaan menggunakan bentuk gambar, tulisan (kata dan angka), peta, grafik, dan sebagainya. Konsep pembelajaran sendiri dapat dilaksanakan bila informasi tersebut menarik perhatian siswa untuk terus belajar. Ini dapat dicapai jika materi atau informasi dibentuk dengan baik menggunakan media.

Menurut Kemp dan Dayton (dalam Rostina Sundayana, 2014: 3), media memiliki kontribusi yang sangat penting terhadap proses pembelajaran. Melalui media pembelajaran, guru dapat menyajikan bahan pelajaran yang bersifat abstrak menjadi konkret sehingga mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, media pembelajaran juga dapat membantu menampilkan objek yang terlalu besar yang tidak mungkin dapat ditampilkan di dalam kelas, atau menampilkan objek yang terlalu kecil yang sulit dilihat dengan menggunakan mata telanjang.

Selain penggunaan media dalam proses pembelajaran, pendidik juga dituntut untuk menggunakan metode atau strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Penggunaan metode atau strategi pembelajaran ini bertujuan agar siswa lebih aktif serta proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Sebaliknya jika pendidik hanya menggunakan satu metode atau satu strategi saja maka proses pembelajaran akan cenderung kaku dan membosankan.

Salah satu strategi pembelajaran yang bisa digunakan pada mata pelajaran IPA yaitu strategi *Discovery Learning*. *Discovery* adalah salah satu strategi pembelajaran yang memungkinkan peran siswa terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga mampu menggunakan proses mentalnya untuk menemukan suatu konsep atau teori yang sedang dipelajari. Untuk mendukung semua itu pendidik bisa menggunakan kegiatan *Lesson Study*.

Lesson Study merupakan suatu kegiatan pengkajian terhadap proses pembelajaran yang dilakukan sekelompok guru secara kolaborasi yang bertujuan untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran yang terdiri dari tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi. Melalui kegiatan *Lesson Study* ini pendidik secara kolaboratif akan mengkaji pembelajaran melalui perencanaan dan observasi bersama yang bertujuan untuk memotivasi peserta didik aktif belajar sendiri.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas V MI NW selong, ditemukan beberapa masalah yang terjadi di kelas V diantaranya kurangnya penggunaan media pembelajaran saat mengajar, terutama media hasil karya guru sendiri. Khususnya pada pembelajaran IPA, media pembelajaran digunakan pada saat media tersebut sangat dibutuhkan. Misalnya pada materi alat pernafasan manusia, guru biasanya menggunakan media berupa gambar alat pernafasan manusia yang disiapkan oleh sekolah. Sebaliknya jika tidak ada media pembelajaran yang tersedia di sekolah maka guru hanya menggunakan buku paket. Selain itu metode yang digunakan guru masih cenderung menggunakan metode ceramah dan penugasan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu M selaku wali kelas V MI NW selong, pada saat mengajar khususnya pada mata pelajaran IPA beliau hanya menggunakan metode ceramah dan penugasan saja. kemudian, penggunaan media dalam proses pembelajaran apabila media itu sangat dibutuhkan, sehingga penggunaan media dalam proses pembelajaran hanya pada materi-materi tertentu. Kurangnya penggunaan media dalam proses pembelajaran disebabkan karena kurangnya media yang tersedia di sekolah.

Hal ini menyebabkan interaksi antara guru dan siswa maupun siswa antar siswa kurang terjalin serta kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran, dikarenakan proses pembelajaran yang cenderung membosankan dan kurang menyenangkan. Ini terlihat dari aktifitas siswa saat

proses pembelajaran sedang berlangsung, siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru yang membuat sebagian besar siswa menjadi mengantuk dan melakukan aktifitas-aktifitas yang lain, sehingga materi yang disampaikan tidak diperhatikan oleh siswa yang menyebabkan kurangnya pemahaman siswa mengenai materi yang diajarkan.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka cara yang diharapkan mampu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, dengan mengembangkan media pembelajaran GRAGMET (Gaya Gravitasi, Gaya Gesek, dan Gaya Magnet) yang dikombinasikan dengan strategi pembelajaran *Discovery Learning* dan terintegrasi *lesson study*.

Media pembelajaran GRAGMET berbasis *discovery learning* yang dalam pelaksanaannya diharapkan mampu menarik minat dan motivasi belajar siswa serta mampu membantu siswa menemukan pengetahuan baru, dikarenakan siswa dituntut untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran serta siswa akan dibimbing menemukan konsep-konsep baru yang belum mereka ketahui melalui kegiatan *lesson study*.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian tentang pengembangan media GRAGMET berbasis *Discovery Learning* Terintegrasi *Lesson study* pada mata pelajaran IPA kelas V MI NW Selong tahun pelajaran 2017/2018.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Kurangnya penggunaan media dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.
2. Kurangnya partisipasi siswa dalam belajar dikarenakan pembelajaran yang hanya berpusat pada guru.
3. Penggunaan metode pembelajaran yang konvensional mengakibatkan pembelajaran cenderung membosankan.

C. Batasan penelitian

Dari sejumlah masalah yang telah diidentifikasi, maka peneliti membatasi penelitian pada pengembangan media GRAGMET berbasis *Discovery Learning* Terintegrasi *Lesson study* pada mata pelajaran IPA kelas V MI NW Selong tahun pelajaran 2017/2018.

D. Rumusan Masalah

Dari uraian tersebut, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah mengembangkan media GRAGMET berbasis *Discovery Learning* Terintegrasi *Lesson study* ini pada mata pelajaran IPA kelas V MI NW Selong tahun pelajaran 2017/2018”?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran GRAGMET berbasis *Discovery Learning* Terintegrasi *Lesson study* pada mata pelajaran IPA.

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah media Gragmet untuk kelas V sekolah dasar. Adapun spesifikasi media Gragmet ini adalah sebagai berikut:

1. Media Gragmet ini dapat menjelaskan bagaimana terjadinya gaya gravitasi, gaya gesek, dan gaya magnet.
2. Media Gragmet ini terbuat dari triplek, kertas karton, magnet, mobil mainan, dan stik es krim.
3. Media Gragmet ini berbentuk segi empat, berukuran panjang 70 cm dan lebar 70 cm.
4. Media Gragmet ini berbentuk diorama berisikan, rumah, pohon, jalan kasar dan jalan licin, meja di halaman rumah yang berukuran tebal dan tipis.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis maupun praktis, sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai masukan dan tambahan informasi dalam penggunaan media pembelajaran yang sesuai bagi kepentingan dalam pelayanan pendidikan.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi guru, diharapkan dapat mempermudah guru dalam mengajarkan konsep-konsep yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.
- b. Bagi siswa, dengan pengembangan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, diharapkan akan menambah minat dan motivasi belajar siswa, dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep yang diberikan serta terciptanya proses pembelajaran yang menyenangkan.
- c. Mendorong guru untuk lebih kreatif dalam membuat dan menggunakan media alternatif dalam menyajikan pembelajaran IPA
- d. Bagi peneliti, dapat memperluas pengetahuan tentang bagaimana mengembangkan media pembelajaran yang dapat menambah keterampilan dalam mengadakan variasi mengajar sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Kedudukan media pembelajaran sebagai mediator (perantara) dalam menyampaikan pesan-pesan pembelajaran, menjadikan media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam proses pencapaian tujuan pembelajaran. Untuk itu perlu dirancang dan dikembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan materi ajar dan kebutuhan siswa sehingga mampu menumbuhkan minat peserta didik dalam pembelajaran.

Pada mata pelajaran IPA terdapat banyak materi yang dalam penyampaian membutuhkan media. Seperti halnya dengan materi gaya gravitasi, gaya gesek dan gaya magnet pada kelas V (lima) sebaiknya menggunakan media. Untuk itu pada penelitian ini, peneliti menyarankan media yang dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran IPA pada materi gaya gravitasi, gaya gesek, dan gaya magnet kelas V semester II adalah media GRAGMET.

Tidak ada media yang tepat digunakan dalam segala situasi. Begitu pula dengan media GRAGMET ini, jadi, dalam pengembangannya, media ini juga memiliki keterbatasan fungsi yaitu hanya diterapkan pada materi gaya gravitasi, gaya gesek, dan gaya magnet, dan karena keterbatasan waktu serta biaya menjadikan media sederhana ini untuk sementara hanya bias digunakan di MI NW selong.

I. Definisi Istilah

1. Pengembangan adalah suatu proses untuk menghasilkan produk yang layak untuk digunakan dan menguji keefektifan produk tersebut.
2. Pembelajaran IPA adalah salah satu matapelajaran di sekolah yang mempelajari alam secara sistematis untuk menguasai fakta-fakta, konsep-konsep, prinsi-prinsip, teori-teori, dan hokum alam serta menerapkannya kehidupan sehari-hari.
3. Kata media dalam “media pembelajaran” secara harfiah berarti perantara atau pengantar, sedangkan kata pembelajaran diartikan sebagai suatu kondisi yang diciptakan untuk membuat seseorang melakukan suatu kegiatan belajar. Dengan demikian, media pembelajaran memberikan penekanan pada posisi media sebagai wahana penyalur pesan atau informasi belajar untuk mengkondisikan seseorang untuk belajar.
4. Diorama merupakan miniatur tiga dimensi untuk menggambarkan suatu pemandangan atau adegan sebenarnya.
5. Media yang dikembangkan merupakan media diorama yang lengkap dengan keterangan dan petunjuk penggunaan.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah dapat diartikan sebagai perantara atau pengantar (Wina Sanjaya, 2012: 204). Medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima (Daryanto, 2013: 4).

Rossi dan Breidle (Wina Sanjaya, 2012: 204), mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dipakai untuk tujuan pendidikan, seperti radio, televisi, buku, Koran, majalah, dan sebagainya. Menurut Rossi, alat-alat semacam radio dan televisi kalau digunakan dan diprogram untuk pendidikan, maka merupakan media pembelajaran.

Gerlach & Ely (Wina Sanjaya, 2012: 204), menyatakan “*A medium, conceived is any person, material or event that establishes condition which enable the learner or acquire knowledge, skill and attitude*”. Menurut Gerlach secara umum media meliputi orang, bahan, peralatan atau kegiatan yang menciptakan kondisi yang

memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Gagne (Hujair AH Sanaki, 2015: 4), mengatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen atau sumber belajar dalam lingkungan pebelajar yang dapat merangsang pebelajar untuk belajar. Adapun Briggs (Hujair AH Sanaki, 2015: 4), mengatakan media adalah segala wahana atau alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang pebelajar untuk belajar.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa media adalah segala sesuatu atau komponen yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima yaitu dari pendidik kepada peserta didik, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa dalam proses belajar. Sedangkan pesan yang dikirimkan, biasanya berupa informasi atau keterangan dari pengirim pesan.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Ada enam fungsi pokok media pembelajaran dalam proses belajar mengajar menurut Sudjana dan Rivai (Rostina Sundayana, 2014: 8).

- 1) Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.

- 2) Media pengajaran merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar. ini merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan oleh seorang guru.
- 3) Dalam pemakaian media pengajaran harus melihat tujuan dan bahan pelajaran.
- 4) Media pengajaran bukan sebagai alat hiburan , akan tetapi alat ini dijadikan untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian peserta didik.
- 5) Diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar serta dapat membantu siswa dalam menangkap pengertian yang disampaikan oleh guru.
- 6) Penggunaan alat ini diutamakan untuk meningkatkan mutu belajar mengajar.

Adapun Sanaky (Rostina Sundayana, 2014: 9-11), menyebut media pembelajaran untuk merangsang siswa dalam belajar dengan cara:

- 1) Menghadirkan obyek sebenarnya dan obyek langka.
- 2) Membuat duplikasi dari obyek yang sebenarnya.
- 3) Membuat konsep abstrak ke konsep konkret.
- 4) Memberi kesamaan persepsi.
- 5) Mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah dan jarak.

- 6) Menyajikan ulang informasi secara konsisten.
- 7) Memberi suasana belajar yang tidak tertekan, santai dan menarik sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Selain itu, fungsi media pembelajarn bagi pengajar yaitu:

- 1) Memberikan pedoman, arah untukl mencapai tujuan.
- 2) Menjelaskan struktur dan urutan pengajaran secara baik.
- 3) Memberikan kerangka sistematis mengajar secara baik.
- 4) Memudahkan kendali pengajar terhadap materi pelajaran.
- 5) Membantu kecermatan, ketelitian, dalam penyajian materi pelajaran.
- 6) Membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar.
- 7) Meningkatkan kualitas pengajaran.

Adapun fungsi media pelajaran bagi siswa adalah untuk:

- 1) Meningkatkan motivasi belajar pembelajar.
- 2) Memberikan dan meningkatkan variasi belajar pembelajar.
- 3) Memberikan struktur materi pelajaran dan memudahkan pembelajar untuk belajar.
- 4) Memberikan inti informasi, pokok-pokok secara sistematis sehingga memudahkan pembleajar untuk belajar.
- 5) Merangsang pembelajar untuk berfokus dan beranalisis.

- 6) Menciptakan kondisi dan situasi belajar tanpa tekanan.
- 7) Pembelajar dapat memahami materi pelajaran dengan sistematis yang disajikan pengajar lewat media pembelajaran.

c. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut *Encyclopedia of Education Research* dalam Hamlik menyebutkan bahwa manfaat media pembelajaran adalah:

- 1) Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir, oleh karena itu mengurangi “verbalisme”.
- 2) Memperbesar perhatian para siswa.
- 3) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap.
- 4) Memberikan pengalaman yang nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri dikalangan siswa.
- 5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu, hal ini terutama terdapat dalam gambar hidup.
- 6) Membantu tumbuhnya pengertian, dengan demikian membantu perkembangan kemampuan berbahasa.
- 7) Memberikan pengalaman-pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu berkembangnya sfisiensi yang lebih mendalam serta keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Kemp dan Dayton mengidentifikasi beberapa manfaat media dalam pembelajaran antara lain sebagai berikut:

- 1) Penyampaian materi diseragamkan, setiap guru mungkin punya penafsiran yang berbeda-beda terhadap suatu konsep materi pelajaran tertentu. Dengan bantuan media, penafsiran yang beragam tersebut dapat dihindari sehingga dapat disampaikan kepada siswa secara seragam.
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik. Dengan berbagai potensi yang dimilikinya, media dapat menampilkan informasi melebihi suara, gambar, gerak dan warna baik secara alami maupun manipulasi.
- 3) Proses pembelajaran lebih interaktif. Jika dipilih dan dirancang secara baik, media dapat membantu guru dan siswa melakukan komunikasi dua arah secara aktif selama proses pembelajaran.
- 4) Efisiensi dalam waktu dan tenaga. Guru sering menghasilkan banyak waktu untuk menjelaskan suatu materi pelajaran. Hal ini sebenarnya tidak harus terjadi jika guru dapat memanfaatkan media visual secara verbal akan teratasi.
- 5) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Penggunaan media membuat proses pembelajaran lebih efisien, selain itu juga membantu siswa menyerap materi belajar lebih mendalam dan utuh sehingga pemahaman siswa pasti akan lebih baik.
- 6) Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja. Media pembelajaran dapat dirancang sedemikian

rupa sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara lebih leluasa. Kapanpun dan dimanapun tanpa tergantung pada keberadaan seorang guru.

- 7) Media dapat menumbuhkan setiap siswa terhadap materi dan proses belajar. Dengan media, proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga mendorong siswa mencintai ilmu pengetahuan dan gemar mencari sendiri sumber-sumber ilmu pengetahuan, kebiasaan itu akan menanamkan sikap pada siswa untuk senantiasa berinisiatif mencari berbagai sumber belajar yang diperlukan.
- 8) Menambah peran guru menjadi lebih positif dan produktif. Dengan memanfaatkan media secara baik, guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa, ia dapat berbagi peran dengan media sehingga akan mudah baginya dalam memberi perhatian dalam aspek-aspek edukatif lainnya seperti membantu kesulitan belajar siswa, pembentukan dan memotivasi belajar siswa (Rostina Sundayana, 2014: 11).

d. Pertimbangan Pemilihan Media

Dalam menentukan maupun memilih media pembelajaran, seorang guru harus mempertimbangkan beberapa hal diantara yaitu:

- 1) Tujuan pembelajaran,
- 2) Bahan pelajaran,
- 3) Metode mengajar,

- 4) Tersedia alat yang dibutuhkan,
- 5) Pribadi pengajar,
- 6) Kondisi siswa yaitu minat, kemampuan pembelajar, dan
- 7) Situasi pengajaran yang sedang berlangsung.

Keterkaitan antara media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran, materi, metode, dan situasi pembelajar, harus menjadi perhatian dan pertimbangan pengajaran dalam memilih dan menggunakan media dalam proses pembelajaran di kelas, sehingga media yang digunakan lebih efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran. media pembelajaran tidak dapat berdiri sendiri, tetapi terkait dan atau memiliki hubungan secara timbale balik dengan empat aspek tersebut. Dengan demikian, alat-alat, sarana, atau media pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan empat aspek tersebut, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Hujair AH Sanaky, 2015: 6).

e. Jenis dan Karakteristik Media Pembelajaran

Menurut Sanjaya (Rostina Sundayana, 2014: 13), media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya.

- 1) Dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi ke dalam:

- a) Media audutif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
 - b) Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara. Jenis media yang tergolong ke dalam media visual adalah: film slide, foto, transparansi, lukisan, gambar dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis dan lain sebagainya.
 - c) Media audio visual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dan lain sebagainya. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua.
- 2) Dilihat dari jangkauannya, media dapat pula dibagi ke dalam:
- a) Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak, seperti radio dan televise. Melalui media ini siswa dapat mempelajari hal-hal atau kejadian-kejadian yang aktual secara serentak tanpa harus menggunakan ruang khusus.
 - b) Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu, seperti slide, film, video, dan lain sebagainya.

- 3) Dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya, media dapat dibagi:
- a) Media yang diproyeksikan, seperti film, slide, film strip, transparansi, dan lain sebagainya. Jenis media yang demikian memerlukan alat proyeksi khusus seperti film projector untuk memproyeksikan film, slide projector untuk memproyeksikan film slide, overhead projector (OHP) untuk memproyeksikan transparansi. Tanpa dukungan alat proyeksi semacam ini, maka media semacam ini tidak akan berfungsi apa-apa.
 - b) Media yang tidak diproyeksikan, seperti gambar, foto, lukisan, radio dan lain sebagainya.

Pendapat lain dikemukakan oleh Rudy Brets yang diklasifikasikan menjadi tujuh yaitu:

- a) Media audio visual gerak, seperti: film bersuara, pita video, film pada televisi, televisi, dan animasi.
- b) Media audio visual dalam, seperti: film rangkai suara, halaman suara, dan sound slide.
- c) Audio semi gerak, seperti: tulisan jauh bersuara.
- d) Media visual bergerak, seperti: film bisu.
- e) Media visual diam, seperti: halaman cetak, foto, microphone.
- f) Media audio, seperti: radio, telepon, pita audio.
- g) Media cetak, seperti: buku, modul, bahan ajar mandiri (Rostina Sundayana, 2014: 14)

2. Media GRAGMET

Media GRAGMET berbasis *discovery learning* adalah media yang berbentuk diorama yang sudah ada sebelumnya dan merupakan salah satu dari media tiga dimensi. Media ini dikemas untuk menunjang proses pembelajaran yang menerapkan strategi pembelajaran *discovery learning*.

Diorama adalah suatu skenario dalam tiga dimensi untuk memperagakan suatu keadaan dalam ukuran kecil. Dalam skenario itu, terdapat benda-benda tiga dimensi dalam ukuran kecil. Benda-benda kecil itu berupa orang-orangan, pohon-pohonan, rumah-rumahan, dan lain sebagainya, sehingga tampak seperti dunia sebenarnya dalam ukuran mini.

Diorama sebagai media pembelajaran terutama berguna untuk mata pelajaran ilmu bumi, ilmu hayat, sejarah, dan bahkan dapat diusahakan untuk berbagai macam mata pelajaran. Cara membuat diorama tidak terlalu sukar, karena bahan-bahan yang diperlukan tidak terlalu mahal. Ukuran diorama juga tidak terbatas, tergantung dari tempat yang tersedia atau banyaknya orang yang akan melihatnya (Hujair AH Sanaky, 2015: 133-134).

3. Konsep Belajar Penemuan (*Discovery Learning*)

a. Hakikat belajar penemuan (*Discovery Learning*)

Apabila ditinjau dari katanya, *discover* berarti menemukan, sedangkan *discovery* adalah penemuan. Dalam kaitannya dengan pendidikan, Omar Hamlik (Mohammad Takdir Ilahi, 2012:29)

menyatakan bahwa *discovery* adalah proses pembelajaran yang menitik beratkan pada mental intelktual para anak didik dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi, sehingga menemukan suatu konsep atau generalisasi yang dapat diterapkan di lapangan.

Menurut Mulyasa (Mohammad Takdir Ilahi, 2012: 32), menyatakan bahwa bahwa *discovery learning* merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pengalaman langsung di lapangan, tanpa harus harus selalu bergantung pada teori-teori pembelajaran yang ada dalam pedoman buku pelajaran. Dengan kata lain, proses pembelajaran lebih diproyeksikan daripada hasil yang hendak di capai melalui perwujudan pembelajaran. Proses pembelajaran ini tidak menekankan agar para anak didik dapat segera menguasai materi yang diajarkan, melainkan lebih menekankan pada pemahaman mereka, sehingga memberikan keyakinan utuh bagi pengembangan intelektual mereka selanjutnya.

Strategi yang dikembangkan pertamakali oleh Bruner ini menitik beratkan pada kemampuan para anak didik dalam menemukan sesuatu melalui proses *inquiri* (penelitian) secara terstruktur dan terorganisir dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Masarudin Siregar (Mohammad Takdir Ilahi, 2012: 30) menyatakan bahwa *discovery bay learning* adalah proses pembelajaran untuk menemukan

sesuatu yang baru dalam kegiatan belajar- mengajar. proses belajar dapat menemukan sesuatu apabila pendidik menyusun terlebih dahulu beragam materi yang akan di sampaikan, selanjutnya mereka dapat melakukan proses untuk menemukan sendiri berbagai hal penting terkait dengan kesulitan dalam pembelajaran.

b. Prosedur pembelajaran berdasarkan penemuan

Langkah-langkah model pembelajaran penemuan terbimbing (*discovery learning*) adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya. Perumusannya harus jelas dan hilangkan pernyataan yang multi tafsir.
- 2) Berdasarkan data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan lebih mengarah pada langka yang hendak dituju melalui pertanyaan-pertanyaan.
- 3) Siswa menyusun prakiraan dari hasil analisis yang dilakukannya bila dipandang perlu, prakiraan yang telah dibuat siswa hendaknya diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.

- 4) Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran prakiraan tersebut, maka verbalisasi prakiraan sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.
- 5) Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar (Uum Murfiah, 2017:125).

Sani (dalam Uum Murfiah, 2017:126) menyatakan bahwa langkah-langkah pembelajaran *discovery* adalah sebagai berikut:

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

Hosan (Uum Murfiah, 2017: 127) menyatakan bahwa pelaksanaan strategi *discovery learning* di kelas menggunakan prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan mengajarsecara umum adalah:

- 1) *Problem statemen* (pernyataan/identifikasi masalah), guru member kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan

pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

2) *Simulastion* (pemberian rangsangan), pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak member generalisasi, agar timbul keinginan untuk menelidiki sendiri. Disamping itu, guru dapat memulai kegiatan PBL (*problem based learning*) dengan mangajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan penyelesaian masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

3) *Data collection* (pengumpulan data), guru member kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini, berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literature, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya.

- 4) *Data processing* (pengolahan data), pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang diperoleh peserta didik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya. Selanjutnya ditafsirkan, dan semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. *Data processing* tersebut juga dengan pengkodean (*coding*)/kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi.
- 5) *Verification* (pembuktian), peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternative, dihubungkan dengan hasil data *processing*. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu, kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.
- 6) *Generalization* (menarik kesimpulan) merupakan proses menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan memerhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan, peserta didik harus memerhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna

dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman tersebut.

4. Lesson Study

a. Hakikat Lesson Study

Lesson study merupakan pendekatan peningkatan kualitas pembelajaran yang awal mulanya berasal dari Jepang. Di Negara tersebut, kata atau istilah itu lebih populer dengan sebutan “*jugyokenkyu*”. *Lesson study* mulai dipelajari di Amerika sejak dilaporkannya hasil *Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 1996.

Dalam laporan TIMSS tersebut, peserta didik Jepang mempunyai ranking tertinggi dalam bidang matematika. Keberhasilan itu salah satu faktor pendukungnya diduga adalah *jugyokenkyu* tersebut. Orang Amerika menyebutnya sebagai *lesson study*. Dalam bahasa Indonesia *lesson study* diterjemahkan menjadi *study pembelajaran* atau *kajian pembelajaran* (Herawati Susilo dkk, 2011: 2).

Lesson study adalah suatu bentuk utama peningkatan kualitas pembelajaran dan pengembangan keprofesionalan guru yang dipilih oleh guru-guru Jepang. Dalam melaksanakan *lesson study* guru secara kolaboratif 1) mempelajari kurikulum dan merumuskan tujuan

pembelajaran dan tujuan pengembangan peserta didiknya (pengembangan kecakapan hidupnya), 2) merancang pembelajaran untuk mencapai tujuan, 3) melaksanakan dan mengamati suatu *research lesson* (“pembelajaran yang dikaji”), dan 4) melakukan refleksi untuk mendiskusikan pembelajaran yang dikaji dan menyempurnakannya serta merencanakan pembelajaran berikutnya (Herawati Susilo dkk, 2011: 3).

Menurut Stayler dan Hiebert (Herawati Susilo dkk, 2011: 3) *lesson study* adalah suatu proses kolaboratif pada sekelompok guru ketika mengidentifikasi masalah pembelajaran, merancang suatu skenario pembelajaran (yang meliputi kegiatan mencari buku dan artikel mengenai topik yang akan dibelajarkan), membelajarkan peserta didik sesuai skenario (salah seorang guru melaksanakan pembelajaran sementara yang lain mengamati), mengevaluasi dan merevisi skenario pembelajaran, membelajarkan lagi skenario pembelajaran yang telah direvisi, mengevaluasi lagi pembelajaran dan membagikan hasilnya dengan guru-guru lain (mendiseminasikan).

Garfield (Daryanto dan Sayful Karim, 2017: 159), menyatakan *lesson study* sebagai suatu proses sistematis yang digunakan oleh guru-guru Jepang untuk menguji keefektifan pengajarannya dalam rangka meningkatkan hasil pembelajaran. Adapun Walker (dalam Daryanto & Sayful Karim, 2017: 159), menyatakan dengan singkat

bahwa *lesson study* merupakan suatu metode pengembangan profesional guru.

Cerbin & Kopp (Daryanto dan Sayful Karim, 2017: 159), *Lesson study* adalah sebuah proses pengembangan kompetensi profesional untuk para guru yang berasal dan dikembangkan secara sistematis dalam sistem pendidikan di Jepang dengan tujuan utama menjadikan proses pembelajaran lebih baik dan efektif.

b. Peranan Lesson Study dalam Peningkatan Sistem Pendidikan

Lewis & Wang-Iverson (Herawati Susilo dkk, 2011: 5), menyatakan bahwa *lesson study* memiliki peran yang cukup besar dalam melakukan perubahan secara sistematis. Menurut Lewis di Jepang, *lesson study* tidak hanya memberikan sumbangan terhadap pengetahuan keprofesionalan guru, tetapi juga terhadap peningkatan sistem pendidikan yang lebih luas. Lewis menguraikan bagaimana hal tersebut dapat terjadi dengan membahas lima jalur yang ditempuh *lesson study* sebagai berikut:

- 1) Membawa standar tujuan pendidikan ke realita dalam kelas.
- 2) Guru pelaksana *lesson study* mengedepankan sikap mau mengakui kesalahan.
- 3) Bersikap terbuka terhadap ide orang lain.
- 4) Guru member masukan secara jujur dan penuh respek.

c. Tujuan Lesson Study

- 1) Memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana peserta didik belajar dan guru mengajar.
- 2) Memperoleh hasil-hasil tertentu yang dapat dimanfaatkan oleh para guru lainnya, diluar peserta *lesson study*.
- 3) Meningkatkan pembelajaran secara sistematis melalui inkuiri kolaboratif.
- 4) Membangun sebuah pengetahuan pedagogis, dimana seorang guru dapat menimba pengetahuan dan guru lainnya.

d. Manfaat Lesoon Study

Lesson Study memberikan keuntungan dan kesempatan kepada para guru untuk dapat:

- 1) Memikirkan secara lebih teliti lagi tentang tujuan, materi tertentu yang akan dibelajarkan kepada peserta didik.
- 2) Memikirkan secara mendalam tentang tujuan-tujuan pembelajaran untuk kepentingan masa depan peserta didik.
- 3) Mengakaji tentang hal-hal terbaik yang dapat digunakan dalam pembelajaran melalui belajar dari para guru lain (peserta atau partisipan *lesson study*).
- 4) Belajar tentang isi atau materi pelajaran dari guru-guru lain shingga dapat menambah pengetahuan tentang apa yang harus diberikan kepada peserta didik.

- 5) Mengembangkan keahlian dalam mengajar, baik pada saat merencanakan maupun selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran.
- 6) Membangun kemampuan melalui pembelajaran kolegial, dalam arti para guru bisa saling belajar tentang apa-apa yang dirasakan masih kurang, baik tentang pengetahuan maupun keterampilannya dalam membelajarkan peserta didik.
- 7) Mengembangkan “*the eye to see students*” (*kodomo wu miru me*), dalam arti dengan dihadirkannya para pengamat (*observer*) pengamatan tentang perilaku belajar peserta didik bisa semakin detail dan jelas (Daryanto & Sayful Karim, 2017: 157-158).

e. Pentingnya Lesson Study Dalam Meningkatkan Kualitas Guru

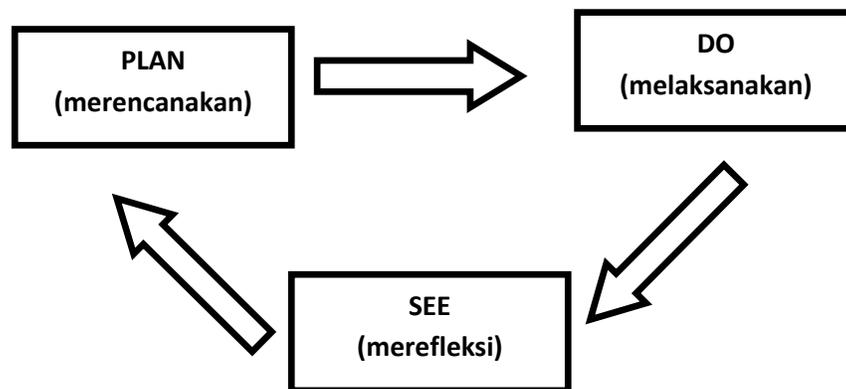
Lesson study dapat dipilih sebagai salah satu cara meningkatkan kualitas guru, hal ini dapat dilihat dari:

- 1) Pengembangan *lesson study* dilakukan dan didasarkan pada hasil “*sharing*” pengetahuan profesional yang berlandaskan pada praktek dan hasil pengajaran yang dilaksanakan para guru.
- 2) Penekanan mendasar suatu *lesson study* adalah para peserta didik memiliki kualitas belajar.
- 3) Tujuan pelajaran dijadikan fokus dan titik perhatian utama dalam pembelajaran di kelas.

- 4) Berdasarkan pengalaman real di kelas, *lesson study* pembelajaran mampu menjadi landasan bagi pengembangan pembelajaran.
- 5) *Lesson study* akan menempatkan peran guru sebagai peneliti pembelajaran (Daryanto & Sayful Karim, 2017:160).

f. Prosedur Pelaksanaan Lesson Study

Secara umum, tahap dalam *lesson study* meliputi tiga, yaitu *plan*, *do*, dan *see*. Secara teknis, ke tiga tahap tersebut dipaparkan sebagai berikut.



Gambar 1
Prosedur Pelaksanaan Lesson study

1) *Plan* (perencanaan pembelajaran)

Langkah awal dalam rangkaian *lesson study* adalah merancang pembelajaran untuk mencapai tujuan dalam wujud perangkat pembelajaran, termasuk di antaranya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Kegiatan ini dilakukan secara kolaboratif antara peserta didik, guru pembimbing lapangan, dan guru pamong.

2) *Do* (pelaksanaan dan pengamatan pembelajaran)

Langkah ini dimaksudkan untuk melaksanakan pembelajaran di kelas berdasarkan perangkat pembelajaran yang telah disiapkan sebelumnya. Kegiatan ini dilakukan oleh salah seorang dari peserta didik yang terlibat dalam kegiatan perencanaan pembelajaran tersebut.

Bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran, dilakukan pula pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran tersebut. Pengamatan ini dilakukan oleh peserta didik dalam satu bidang study yang sama, guru pamong, dan dosen pembimbing lapangan.

3) *see* (refleksi pembelajaran)

setelah melaksanakan pembelajaran dan pengamatan, seluruh pihak yang terlibat dalam aktivitas pengamatan melakukan refleksi untuk mendiskusikan pembelajaran yang dikaji tersebut dan menyempurnakannya serta merencanakan pembelajaran berikutnya.

Dalam tahap refleksi ini, pembahasan tidak dimaksudkan untuk mengomentari aktivitas guru ketika melaksanakan pembelajaran, melainkan lebih diarahkan pada hasil pengamatan terhadap perilaku peserta didik selama proses pembelajaran di kelas. Hasil maksimal akan diperoleh apabila ke tiga tahap di atas dilaksanakan secara utuh dan berkesinambungan (Daryanto & Sayful Karim, 2017:161).

5. Pembelajaran IPA di SD

a. Pengertian IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari ilmu pengetahuan atau sains yang semula berasal dari bahasa Inggris *'science'*. Kata *'science'* sendiri berasal dari kata dalam bahasa Latin *'scientia'* yang berarti saya tahu. Menurut H.W Fowler, IPA adalah pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi. (Trianto, 2012: 136)

IPA atau ilmu kealaman adalah ilmu tentang zat, baik itu makhluk hidup maupun benda mati yang diamati (Karci dan Nur). Adapun Wahyana mengatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. (Trianto, 2012: 136)

Jadi dapat disimpulkan bahwa IPA adalah salah satu ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang alam semesta, benda-benda yang ada dipermukaan bumi dan luar angkasa, baik yang dapat diamati oleh indera maupun yang tidak dapat diamati oleh indera.

b. Tujuan Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar

Tujuan umum pembelajaran sains adalah penguasaan dan kepemilikan literasi sains (kemampuan membaca dan menulis tentang sains dan teknologi) yang membantu peserta didik memahami sains

dalam konten-proses-konteks yang lebih luas terutama dalam kehidupan sehari-hari.

pembelajaran sains di sekolah dasar dikenal dengan pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Konsep IPA di sekolah dasar merupakan konsep yang masih terpadu, karena belum dipisahkan secara tersendiri, seperti mata pelajaran kimia, biologi, dan fisika.

Adapun tujuan pembelajaran sains di sekolah dasar dalam Bahan Nasional Standar Pendidikan (BNSP, 2006), dimaksudkan untuk:

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan dalam ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling memengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.

- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keturunannya sebagai salah satu ciptaan tuhan.
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP. (Ahmad Susanto, 2013: 171-172)

B. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian pengembangan yang mengembangkan tentang media pembelajaran yang berbasis *discovery*.

1. Lia listantia (2015) *pengembangan media pembelajaran flash berbasis guided discovery untuk hasil belajar siswa*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa media flash berbasis *guided discovery* dinyatakan efektif karena 75% siswa dari subjek penelitian mencapai nilai KKM pada hasil tes aspek afektif dan aspek psikomotorik mendapat predikat baik. Selain itu, data angket menunjukkan bahwa media flash berbasis *guided discovery* dinyatakan mendapat respon baik dari siswa dan guru. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa media flash berbasis *guided discovery* untuk hasil belajar siswa dinyatakan layak, efektif, dan mendapat respon positif dari siswa dan guru sehingga dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia.

2. Arin Nisfa Laili (2015) *pengembangan media pembelajaran adobe flash cs6 berbasis pendekatan guided discovery materi sistem gerak pada manusia*. SMA kelas XI. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keseluruhan nilai review terhadap kualitas media pembelajaran biologi *adobe flash CS6* yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat baik dengan persentase 86,55%. Penilaian ahli media dengan persentase 89,41% (sangat baik), ahli materi sebesar 91,25% (sangat baik), peer reviewer sebesar 85,47% (sangat baik), dan guru biologi sebesar 80,8% (baik). Berdasarkan penilaian tanggapan siswa dengan persentase 76,28% (baik). Hasil perolehan data menunjukkan bahwa media pembelajaran biologi *adobe flash CS6* berbasis pendekatan *guided discovery* pada materi sistem gerak manusia layak digunakan dalam pembelajaran pada kelas XI SMA/MA.

Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *discovery* hanya dilakukan pada tingkat SMA. Pada penelitian ini peneliti mencoba mengemas media pembelajaran berbasis *discovery* yang dikembangkan di tingkat sekolah dasar yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa sekolah dasar. Tentunya peneliti mengemas media GRAGMET berbasis *discovery learning* mempunyai harapan untuk memberikan kontribusi kepada siswa sebagai media pembelajaran yang mendukung keaktifan siswa dalam belajar.

Pada tingkat SMA media pembelajaran berbasis *discovery* lebih menggunakan *discovery* tingkat yang lebih kompleks, sedangkan penggunaan media pembelajaran berbasis *discovery* pada tingkat sekolah dasar adalah tahapan permulaan untuk membelajarkan siswa dengan cara penemuan (*discovery learning*) bagaimana siswa di ajak belajar untuk menemukan dan memecahkan masalah sendiri.

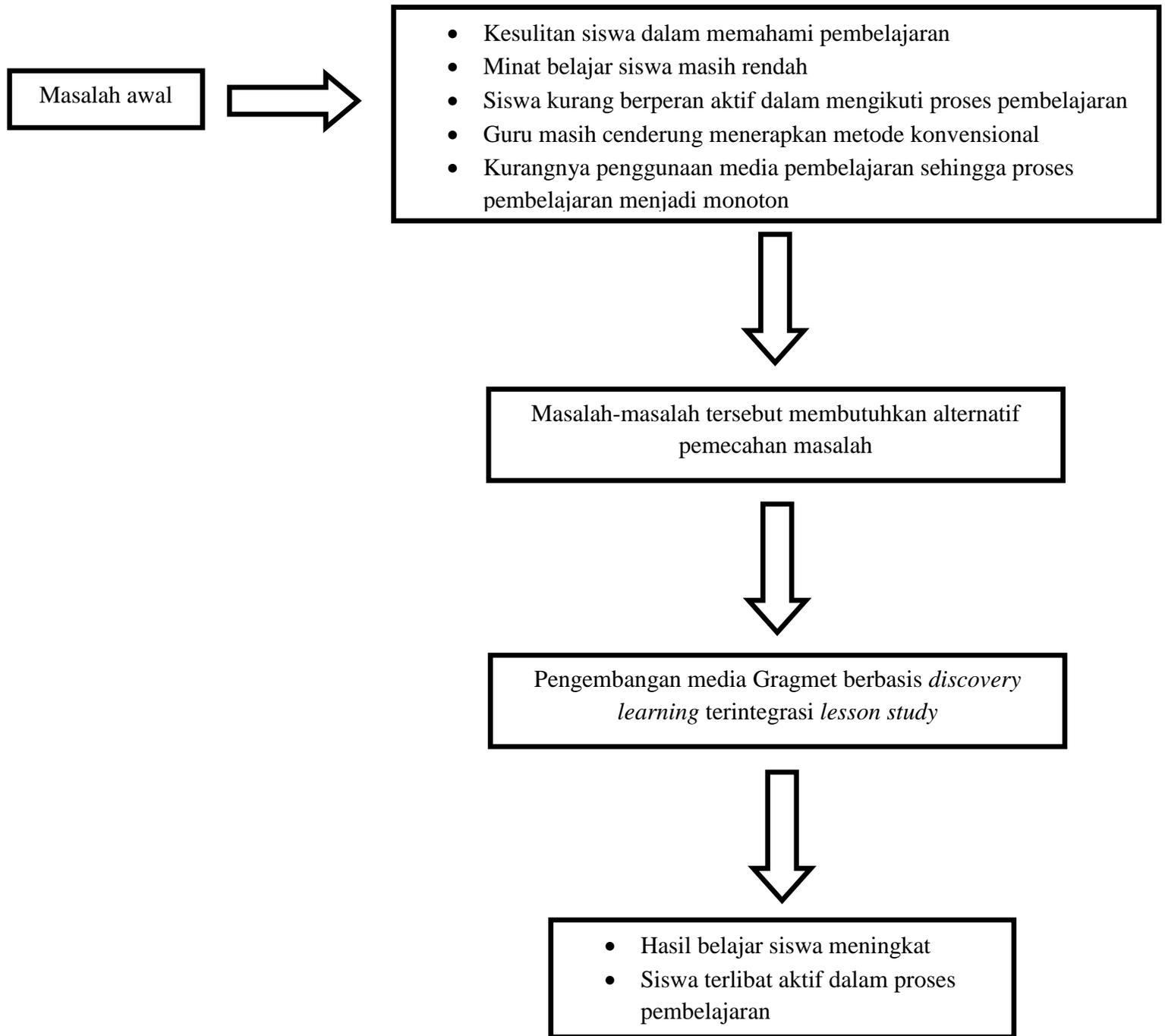
C. Krangka Fikir

Sains merupakan salah satu mata pelajaran yang sering membutuhkan benda-benda konkrit dalam menyempurnakan proses pembelajaran didalam kelas, karena tidak mungkin hanya mengandalkan imajinasi siswa untuk memikirkan hal-hal yang abstrak yang berkaitan dengan materi pembelajaran sains. Begitu juga dengan materi yang bersifat mendeskripsikan, hingga muncul kesulitan dalam diri siswa yang tentunya hal ini menimbulkan suatu masalah.

Suatu masalah karena adanya kesenjangan antara harapan dengan kenyataan yang ada. Masalah yang sering muncul adalah hasil belajar siswa rendah, dan lemahnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. hal ini disebabkan karena dalam penyampaian pembelajaran guru cenderung masih menerapkan metode konvensional serta kurangnya penggunaan media dalam proses pembelajaran, yang mengakibatkan proses pembelajaran menjadi monoton.

Upaya untuk mengurangi kepasifan siswa, dibutuhkan suatu metode yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa agar turut serta dalam mengikuti proses pembelajaran dan berinteraksi dengan media, serta memberikan gagasan-gagasan terhadap suatu masalah dalam pembelajaran, menemukan, dan memecahkan masalah sendiri.

Untuk mengatasi berbagai masalah yang dihadapi dalam pembelajaran, peneliti menawarkan alternatif pemecahan masalah yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis *discovery learning*. Media pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan peningkatan hasil belajar peserta didik serta diharapkan dapat meningkatkan keaktifan maupun minat belajar siswa.



Gambar 2
Kerangka Fikir

D. Pertanyaan Penelitian

Dari kerangka fikir tersebut, terdapt beberapa pertanyaan yang akan dijadikan acuan dalam penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah pengembangan media GRAGMET berbasis *discovery learning* pada materi gaya gravitasi, gaya gesek dan gaya magnet kelas V sekolah dasar?
2. Bagaimana kelayakan media GRAGMET berbasis *discovery learning* dalam pembelajaran IPA kelas V sekolah dasar?

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian merupakan suatu kegiatan yang mempunyai tujuan dan mempunyai kaitan erat dengan model penelitian. Dimana model penelitian menyangkut cara melaksanakan penelitian. adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini termasuk pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and development*). Borg & Gall (Punaji Setyosari, 2012: 215), mengemukakan bahwa penelitian pengembangan produk pendidikan.

Penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research & Development* (R&D) adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015: 407). Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Nana Syaodiah Sukmadinata, 2011: 164).

Penelitian pengembangan menurut Seels & Rich (Punaji Styosari, 2010: 195), didefinisikan sebagai berikut “penelitian pengembangan sebagaimana dibedakan dengan pengembangan pembelajaran yang sederhana, didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil-hasil

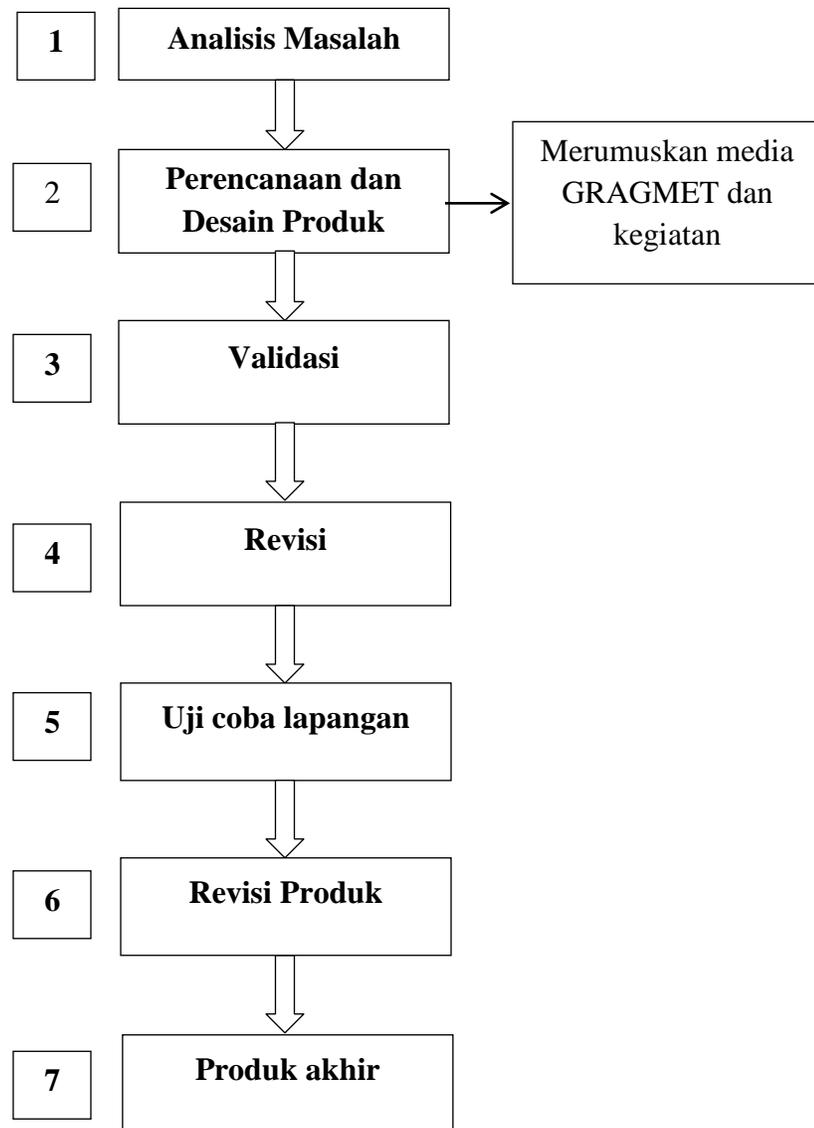
pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal.

Penelitian pengembangan ini mengembangkan produk berupa media GRAGMET berbasis *discovery learning* untuk siswa kelas V sekolah dasar. agar produk yang akan dikembangkan sesuai dengan tujuan, maka penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan Borg & Gall. Model ini menggariskan langkah-langkah umum yang harus diikuti untuk menghasilkan produk.

Secara lengkap menurut Borg & Gall (Punaji Setyosari, 2012: 228), ada sepuluh langkah pelaksanaan penelitian dan pengembangan, yaitu sebagai berikut: (1) penelitian dan pengumpulan informasi awal; (2) perancangan; (3) pengembangan format produk awal; (4) uji coba awal; (5) revisi produk; (6) uji coba lapangan; (7) revisi produk (8) uji pelaksanaan lapangan; (9) revisi produk akhir; (10) desiminasi dan implementasi.

Berdasarkan kebutuhan pengembangan yang akan peneliti lakukan, maka tahapan ini disederhanakan menjadi 6 tahap, yaitu (1) analisis masalah, (2) desain dan perencanaan, (3) validasi desain, (4) revisi desain (5) uji coba lapangan, dan (6) revisi produk.

Bagan Prosedur Pengembangan dari Model Borg & Gall yang Disederhanakan.



Gambar 3.
Prosedur Pengembangan dari Borg & Gall yang Disederhanakan.

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan prosedur pengembangan yang mengadopsi model pengembangan Borg & Gall. Langkah-langkah dan skema model pengembangan Borg & Gall yang telah disederhanakan akan diuraikan sebagai berikut:

1. Analisis masalah

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap permasalahan-permasalahan yang muncul pada waktu peneliti melakukan observasi, yakni apa penyebabnya dan bagaimana solusinya. Analisis yang dilakukan peneliti pada media pembelajaran IPA yang di gunakan oleh guru dalam menyampaikan materi kepada siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung yang disesuaikan berdasarkan kebutuhan siswa. Adapun solusi yang peneliti tawarkan yaitu salah satunya dengan pengembangan media GRAGMET berbasis *discovery learning*.

2. Desain dan Perencanaan

Pada tahap ini peneliti mulai merancang produk awal yang dikembangkan sebagai salah satu solusi yang ditemukan pada tahap pertama. Hasil perencanaan mulai disusun dengan membatasi pada pengembangan media GRAGMET berbasis *discovery learning*, kemudian peneliti mengidentifikasi kegiatan-kegiatan apa yang perlu diperhatikan pada setiap tahap penelitian untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.

3. Validasi Desain

Pada tahap ini peneliti mulai menyusun bentuk awal media GRAGMET berbasis *discovery learning* yang sudah dikembangkan sedemikian rupa, selanjutnya pada tahap ini melakukan validasi ahli materi dan ahli tampilan oleh pakar yang ahli dibidangnya, kemudian hasil validasi tersebut peneliti kaji sebagai acuan dalam perbaikan untuk memperbaiki produk yang sudah dikembangkan sebelum di uji cobakan.

4. Revisi Desain

Pada tahap ini peneliti melakukan revisi desain atau perbaikan terhadap produk media GRAGMET yang dikembangkan. Revisi atau perbaikan dilakukan atas dasar hasil validasi dan saran-saran atau masukan, baik dari aspek materi dan aspek tampilan. Setelah melakukan revisi desain produk, maka produk siap diujicobakan.

5. Uji coba lapangan

Pada tahap ini setelah produk yang dikembangkan sudah layak digunakan, maka tahap selanjutnya melakukan uji coba lapangan, dalam uji coba ini peneliti melibatkan 20 responden dan uji coba ini dilakukan di MI NW Selong. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar yang sudah peneliti kembangkan. Kemudian data yang sudah diperoleh selanjutnya dianalisis dan dievaluasi sebagai acuan untuk melakukan perbaikan terhadap media GRAGMET berbasis *discovery learning* yang sudah dikembangkan untuk diperbaiki pada tahap selanjutnya.

6. Revisi produk

Revisi produk dilakukan berdasarkan hasil dari validasi tim ahli yakni ahli materi dan Tampilan, dengan menganalisis kekurangan yang ditemui selama uji coba lapangan terbatas. Kekurangan tersebut dapat diperbaiki dan dilengkapi. Kemudian setelah produk yang dikembangkan sudah selesai direvisi dan layak untuk digunakan, maka selanjutnya hasil akhir dari produk siap digunakan.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan data sebagai dasar untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran GRAGMET berbasis *discovery learning* yang dihasilkan. Data yang diperoleh dari uji coba digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan media pembelajaran GRAGMET yang merupakan produk penelitian ini. Berdasarkan uji coba ini dapat diketahui kualitas media yang dikembangkan. Berikut ini penjabaran mengenai desain uji coba, subjek penelitian, jenis data, instrument pengumpulan data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Uji coba dilakukan untuk mendapatkan data yang digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk. Uji coba lapangan dilakukan setelah mendapat validasi dari tim ahli. Tujuan dari uji coba adalah untuk mengetahui kelayakan dari produk media pembelajaran yang

dikembangkan. Uji coba yang dilakukan bertujuan untuk menyempurnakan media GRAGMET berbasis *discovery learning* dengan memperaktekkannya secara langsung dilapangan. Ujicoba yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

a) Validasi Tim Ahli

Uji ahli dilakukan oleh ahli media dan uji ahli ini bertujuan untuk memvalidasi produk sebelum diuji cobakan dilapangan.

b) Uji Coba Lapangan

Tujuan dari pada uji coba lapangan ini adalah untuk mendapatkan kelayakan apakah produk yang dikembangkan sudah layak digunakan atau justru sebaliknya, baik dilihat dari segi pembelajaran dengan menggunakan media GRAGMET berbaisi *discovery learning* terintegrasi *lesson study*. Pembelajaran dengan menggunakan *lesson study* ini guru bersama beberapa guru lainnya bekerja sama untuk menilai kinerja siswa dan hasil siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media GRAGMET berbasis *discovery learning* yang peneliti kembangkan di dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pembelajaran menjadi lebih efektif. Tahap-tahap dalam uji coba lapangan ini menggunakan pola pembelajaran *lesson study* yang meliputi *plan* (perencanaan), *do* (pelaksanaan dan pengamatan), dan *see* (refleksi) sebagai berikut:

- 1) Pada tahap *plan* (perencanaan) terlebih dahulu peneliti merancang perangkat pembelajaran meliputi silabus, RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran), desain produk media GRAGMET, dan komponen lainnya yang akan diterapkan didalam kelas dalam proses pembelajaran IPA. Kemudian peneliti memberikan penjelasan kepada guru dan siswa mengenai tujuan dilakukannya uji coba lapangan dengan menggunakan media GRAGMET berbaisi *discovery learning* yang dikembangkan dan media GRAGMET digunakan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini sudah mulai dilakukan kolaborasi antara peneliti, guru dan observer.
- 2) Pada tahap *do* (pelaksanaan dan pengamatan) siswa disuruh melakukan ujicoba pada media GRAGMET berbasis *discovery learning* yang peneliti kembangkan dan menyuruh siswa mengerjakan soal-soal yang ada di LKS secara berkelompok. Pada tahap ini peneliti, guru, dan observer mengamati kegiatan belajar siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan media GRAGMET berbasis *discovery learning*.
- 3) Pada tahap *see* (refleksi) peneliti, guru, dan observer melakukan analisis terhadap uji coba yang telah dilakukan dengan tujuan untuk merefleksi hasil belajar siswa. Setelah melakukan uji coba lapangan kemudian melakukan revisi produk. Selanjutnya, menganalisis data-data yang diperoleh (skor tanggapan terhadap kualitas produk yang dikembangkan, skor tes akhir). Berdasarkan hasil uji coba lapangan

yang telah dilakukan, media GRAGMET yang dikembangkan selanjutnya diperbaiki dan disempurnakan. Setelah produk akhir diperbaiki dan disempurnakan, maka selanjutnya produk tersebut dapat didesiminasi dan diimplementasikan.

2. Subjek Uji coba

Subjek uji coba lapangan (*field trial*) pada penelitian ini adalah siswa kelas V MI NW Selong pada tahun pelajaran 2017/2018. Jumlah subjek uji coba secara keseluruhan sebanyak 20 siswa.

3. Jenis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dalam penelitian ini adalah yang diperoleh dari hasil validasi oleh *expert judgment* yaitu mengenai aspek tampilan media pembelajaran yang akan dinilai oleh ahli media dan cakupan isi atau materi yang akan dinilai oleh ahli materi sedangkan mengenai penggunaan media dapat dinilai oleh praktisi pendidikan, serta data hasil angket mengenai data respons siswa terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran IPA dengan menggunakan media pembelajaran GRAGMET berbasis *discovery learning*.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini terdiri dari: (a) lembar validasi, (b) angket respon siswa. Adapun rincian instrument penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam uji coba sebagai berikut:

a) Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang validasi desain awal produk yang divalidasi oleh tim ahli media mengenai tampilan (Lampiran 3), ahli materi tentang kevalidan materi yang digunakan dan praktisi pendidikan mengenai aspek pengimplementasian media (Lampiran 4). Hasil validasi tersebut digunakan untuk mervisi media pembelajaran GRAGMET berbasis *discovery learning*.

b) Angket respon siswa

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Tujuan penggunaan angket dalam penelitian ini adalah untuk menjaring data respons siswa terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran IPA dengan menggunakan media pembelajaran GRAGMET berbasis *discovery learning*.

Cara menilai angket dalam respons siswa adalah dengan penyebaran angket kepada seluruh siswa dengan menggunakan

pernyataan yang akan di isi oleh siswa dengan menggunakan skala likert (Lampiran 5).

c) Lembar observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu. Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data atau informasi berupa aktivitas atau tingkah laku siswa saat proses pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan produk yang dikembangkan. Dalam observasi ini menggunakan observasi terstruktur yaitu observasi yang telah dirancang secara sistematis, tentang apa yang akan diamati.

5. Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian ini berupa tanggapan tim ahli terhadap kualitas produk yang dikembangkan serta hasil respon siswa terhadap produk yang dihasilkan. Data yang berupa skor tanggapan ahli yang dikumpulkan melalui lembar validasi, dianalisis secara deskriptif-kualitatif dengan teknik kategorisasi dan disimpulkan sebagai masukan untuk merevisi produk yang dikembangkan. Sedangkan data yang berupa hasil respon siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Sedangkan data hasil tes siswa diperoleh dari hasil belajar siswa. Langkah-langkah yang

digunakan untuk memberikan kriteria kualitas terhadap produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

a) Teknik analisis lembar validasi tim ahli

Data yang berupa skor tanggapan tim ahli dan praktisi pendidikan yang diperoleh melalui lembar validasi diubah menjadi data interval. Pada lembar validasi disediakan lima pilihan untuk memberikan tanggapan tentang kualitas produk media pembelajaran GRAGMET berbasis *discovery learning* yang dikembangkan, yaitu: sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), sangat kurang (1).

Skor yang diperoleh, kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima, dengan acuan rumus sebagai berikut.

Table 1
Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif
Dengan Skala Lima

Data Kuantitatif	Interval Skor	Data Kualitatif
5	$X > \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	Sangat baik
4	$\bar{X}_i + 0,6 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	Baik
3	$\bar{X}_i - 0,6 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$	Cukup
2	$\bar{X}_i - 1,8 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$	Kurang
1	$X \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$	Sangat kurang

(Eko Putro Widoyoko, 2011 : 238)

Keterangan :

$\bar{X}i$ = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal).

S_{Bi} = simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimum ideal – skor minimum ideal).

X = skor aktual

Dalam penelitian ini, ditetapkan nilai kelayakan produk minimal “C” dengan kategori “cukup” sehingga hasil penilaian, dari ahli materi dan ahli media, jika sudah memberikan hasil penilaian akhir (keseluruhan) dengan nilai minimal “C” (cukup), maka produk hasil pengembangan tersebut sudah ‘dianggap layak digunakan.

b) Angket respon siswa

Analisis data hasil angket respon siswa disusun menggunakan skala likert (skala empat) dengan memberikan tanda ceklist (√) yang digunakan dalam menjawab pertanyaan dalam bentuk daftar dan responden memberikan tanda ceklist (√) sesuai dengan petunjuk yang diberikan yaitu pada jawaban SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju) sesuai dengan pertanyaan yang telah disediakan. Skor yang diperoleh, kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala empat, dalam Djemari Mardapi, (2008:123) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.
Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Empat

Nilai	Interval Skor	Kategori
A	$X \geq \bar{X} + 1. SB_x$	Sangat Setuju
B	$\bar{X} + 1. SB_x > X \geq \bar{X}$	Setuju
C	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1. SB_x$	Tidak Setuju
D	$X < \bar{X} - 1. SB_x$	Sangat Tidak Setuju

Keterangan:

\bar{X} = adalah rerata skor keseluruhan siswa dalam satu kelas

SB_x = adalah simpangan baku skor keseluruhan siswa dalam satu kelas

X = adalah skor yang dicapai siswa

Dalam penelitian pengembangan ini, respon siswa dikatakan baik minimal persentase siswa menjawab S (setuju).

c) Lembar observasi

Analisis data hasil observasi siswa disusun menggunakan skala likert (skala empat) dengan memberikan tanda ceklist (✓) yang digunakan dalam menjawab pertanyaan dalam bentuk daftar dan guru atau observer memberikan tanda ceklist (✓) sesuai dengan petunjuk yang diberikan yaitu pada jawaban sangat baik (4), Baik (3), Tidak Baik (2), Sangat Tidak Baik (1).

Skor yang diperoleh, kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala empat, dalam Djemari Mardapi, (2008:123) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.
Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Empat

Nilai	Interval Skor	Kategori
A	$X \geq \bar{X} + 1. SB_x$	Sangat Baik
B	$\bar{X} + 1. SB_x > X \geq \bar{X}$	Baik
C	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1. SB_x$	Tidak Baik
D	$X < \bar{X} - 1. SB_x$	Sangat Tidak Baik

Keterangan:

\bar{X} = adalah rerata skor keseluruhan siswa dalam satu kelas

SB_x = adalah simpangan baku skor keseluruhan siswa dalam satu kelas

X = adalah skor yang dicapai siswa

Dalam penelitian pengembangan ini, respon siswa dikatakan baik minimal persentase siswa menjawab S (setuju).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Hasil Kebutuhan

Sebelum peneliti melakukan uji coba lapangan di MI NW Selong pada produk yang telah dihasilkan, terlebih dahulu peneliti melakukan observasi di MI NW Selong guna untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Peneliti menganalisis sekolah melalui analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, threats*). Kekuatan (*strength*) sekolah yang menunjang kelancaran proses pembelajaran di kelas yaitu adanya gedung sekolah, buku-buku paket, media yang cukup untuk mendukung pemahaman konsep siswa. Kelemahan (*weakness*) yang ditemukan oleh peneliti adalah kurangnya media pembelajaran yang menunjang kegiatan pembelajaran untuk mendukung pemahaman konsep siswa. Selain guru belum pernah menerapkan model pembelajaran *Lesson Study*. Peluangnya (*opportunities*) adalah guru masih bisa memanfaatkan sarana dan prasarana, serta kemampuan yang dimilikinya untuk mengembangkan bahan ajar, metode pembelajaran dan media pembelajaran. Sedangkan akibatnya (*threats*) adalah mengakibatkan proses pembelajaran kurang aktif dan berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa, karena guru belum memanfaatkan media pembelajaran yang secara khusus untuk mengembangkan konsep IPA kepada siswa.

Beberapa kegiatan yang dilakukan peneliti dalam memperoleh informasi, yaitu:

a) Wawancara

Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang permasalahan yang ada pada pembelajaran IPA di kelas. Sehingga bisa didapati gambaran yang jelas tentang permasalahan yang dihadapi pada proses pembelajaran dan bisa menemukan solusi yang tepat untuk membelajarkan mata pelajaran IPA. Wawancara dilakukan kepada guru kelas V MI NW Selong sekaligus sebagai guru mata pelajaran IPA.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa permasalahan yang dihadapi guru dalam proses pembelajaran IPA yaitu kurangnya penggunaan media pembelajaran dalam membelajarkan materi kepada siswa, sehingga berdampak pada kurang maksimalnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru, serta guru belum pernah membelajarkan siswa dengan metode *Lesson Study*.

Terkait dengan masalah kurangnya penggunaan media pembelajaran, Guru lebih banyak memanfaatkan fasilitas sekolah yang tersedia seperti bahan ajar cetak (buku) yang diberikan pemerintah dan membeli buku. Guru masih beranggapan bahwa membuat media pembelajaran membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga guru tidak mau menuangkan bakatnya dalam membuat media pembelajaran

disebabkan banyak kesibukan dalam aktivitas yang lainnya seperti: mengurus rumah tangga, dan mengurus pekerjaan yang lainnya. Sedangkan membuat media pembelajaran membutuhkan waktu yang cukup lama. Waktu yang tersedia hanya bisa digunakan untuk membuat program pembelajaran dan lainnya. Keterbatasan biaya juga merupakan alasan guru tidak bisa membuat media pembelajaran IPA.

Anggapan tersebut membuat peneliti termotivasi untuk membuat dan mengembangkan media pembelajaran yaitu media GRAGMET berbasis *lesson study* yang merupakan salah satu macam media pembelajaran yang dikembangkan untuk bisa meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa yang divalidkan oleh tim ahli.

b) Observasi Kegiatan Proses Belajar Mengajar (KBM)

Pada saat observasi dilakukan, guru hanya menggunakan media pembelajaran yang tersedia dalam proses pembelajaran yaitu media gambar rangka manusia, gambar jantung, gambar alat pernafasan yang sudah tersedia di sekolah. Selain kurangnya penggunaan media, guru juga kurang menggunakan metode-metode pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pembelajaran yang disampaikan. Biasanya guru masih menggunakan cara konvensional yaitu ceramah, tanya jawab dan latihan Guru belum menerapkan metode yang variatif salah satunya dengan menerapkan metode *discovery learning* terintegrasi *Lesson Study*

dalam proses pembelajaran yang menjadikan siswa belajar mandiri dan mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata.

Pada saat guru menjelaskan materi pembelajaran terlihat beberapa siswa melakukan kesibukan sendiri dan tidak memperhatikan guru yang menyebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang di sampaikan. Siswa hanya diberikan kesempatan untuk mendengar dan mencatat materi. Akibatnya proses pembelajaran tidak kondusif, sebagian mereka terlihat kebingungan dan tidak memahami konsep yang yang disampaikan oleh guru dalam media pembelajaran.

c) Study Lapangan

Studi lapangan bertujuan untuk melihat fasilitas, sarana dan prasarana maupun kondisi lingkungan yang mendukung proses pembelajaran di MI NW Selong. Hasil studi lapangan membuktikan bahwa kurang tersedianya media pembelajaran di sekolah tersebut. Media pembelajaran yang tersedia untuk mata pelajaran IPA terbatas hanya pada materi alat pencernaan dan alat pernafasan.

Berdasarkan informasi dari hasil penelitian tersebut. Peneliti berusaha membuat solusi supaya guru dengan mudah membelajarkan siswa serta siswa menjadi lebih aktif mengikuti proses pembelajaran. Untuk itu peneliti mengembangkan media GRAGMET berbasis *discovery learning* terintegrasi *lesson stud* untuk kelas V SD.

2. Analisis Perencanaan (*Planning*)

Setelah peneliti melakukan analisis kebutuhan. Kemudian pada tahap perencanaan ini peneliti menetapkan secara umum rancangan produk yang akan dihasilkan yaitu mengembangkan media GRAGMET berbasis *discovery learning* serta proses pengembangannya

Tujuan dari pada media yang dikembangkan ini supaya pemahaman konsep IPA siswa menjadi lebih baik dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan siswa mampu menemukan konsep sendiri. Guru dapat lebih mudah memberikan pembelajaran kepada siswa dengan menggunakan media pembelajaran. Media ini dikembangkan untuk digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.

Selain itu, disusun pula rencana bentuk-bentuk instrumen untuk penelitiannya, seperti lembar validasi oleh ahli materi, ahli tampilan, dan lembar observasi aktivitas siswa.

3. Pengembangan Produk Awal

Pengembangan produk pembelajaran pada penelitian ini berupa media pembelajaran GRAGMET pada mata pelajaran IPA. Sasaran produk ini di peruntukkan untuk kelas V SD. Proses pengembangan media pembelajaran GRAGMET ini dirancang dan disesuaikan dengan karakteristik perkembangan siswa kelas V SD dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Pembuatan rancangan media GRAGMET ini berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang disesuaikan dengan silabus

pembelajaran, agar proses pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

- b. Menentukan materi pokok dalam menyusun media GRAGMET yang dikembangkan yaitu materi gaya gravitasi, gaya gesek dan gaya magnet.
- c. Pengumpulan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan media GRAGMET seperti gunting, katek, cat, kuas, tang, kawat, karpet, kertas bupallo, triplek, kertas boot, pilok, plastisin, amplas, mobil mainan, stick, penggaris, polpen, tatra, dan kain panel.
- d. Pembuatan produk, rancangan media GRAGMET, semua bahan yang sudah dikumpulkan kemudian dirancang menjadi media yang berbentuk diorama yang diberi nama media pembelajaran GRAGMET.
- e. Penyusunan RPP yang bertujuan agar indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran yang sudah dirancang dapat tercapai (Lampiran 2).

Setelah produk awal selesai dikembangkan, selanjutnya untuk mengetahui kelayakan dan kelemahan produk yang dibuat, dilakukan validasi oleh tim ahli yang terdiri dari 2 orang yaitu 1 orang sebagai ahli materi, dan 1 orang lagi sebagai ahli tampilan. Data hasil validasi terhadap media GRAGMET berbasis *discovery learning* digunakan sebagai dasar penyempurnaan produk sebelum dilakukan uji coba. Uji coba produk dilakukan di MI NW Selong dengan melibatkan dua kali yakni uji coba skala kecil dengan 6 orang siswa dari 20 orang siswa dan uji coba skala besar atau

uji coba kelompok besar dilakukan pada 20 orang siswa dari 20 orang siswa kelas V MI NW Selong.

4. Uji Coba Permulaan

Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba dengan pengambilan sampel 6 orang siswa dari 20 orang siswa. Uji coba dilaksanakan pada bulan agustus di MI NW Selong. Uji coba awal dilakukan untuk mengetahui tanggapan dan aktivitas belajar siswa terhadap penggunaan media GRAGMET berbasis *discovery learning* terintegrasi *lesson study* saat pembelajaran. Perangkat selama uji coba yaitu RPP, produk, lembar observasi siswa dan lembar observasi menggunakan pola *lesson study* dan angket respon siswa. Hasil respon dan aktivitas belajar siswa menjadi bahan menganalisa letak kekurangan pada media GRAGMET yang dikembangkan. Terdapat beberapa kekurangan produk yang ditemukan peneliti yang harus direvisi sehingga dapat diuji coba ke tahap selanjutnya.

5. Revisi Produk

Hal yang direvisi peneliti adalah menyesuaikan kontras warna, kesesuaian tata letak, pembuatan motor mainan, dan kesesuaian ukuran media agar terlihat menarik.

6. Uji Coba Lapangan

Setelah melakukan validasi dan uji coba tahap awal, selanjutnya produk diuji cobakan di MI NW Selong dengan skala besar yaitu 20 orang siswa dari 20 orang siswa. Uji coba lapangan dilaksanakan pada bulan

agustus yang dilakukan dengan instrument penelitian berupa lembar observasi aktivitas belajar, angket respon siswa. Hasil uji coba lapangan skala besar selanjutnya dianalisa sehingga dapat melakukan revisi akhir.

7. Revisi Produk Akhir

Setelah melakukan pengujian dua kali selanjutnya peneliti memperbaiki hal-hal yang terdapat masih kurang pada media GRAGMET baik hasilnya sesuai dengan hasil uji coba lapangan seperti kontras warna, kesesuaian tata letak, pembuatan motor mainan, dan kesesuaian ukuran media agar terlihat menarik, masih terdapat kesalahan pada beberapa bagian. Kekurangan tersebut direvisi, sehingga media GRAGMET berbasis *discovery learning* terintegrasi *lesson study* kelas V pada mata pelajaran IPA layak digunakan oleh sekolah atau yang akan mempergunakannya.

B. Hasil Pembahasan

Data diperoleh dengan dua tahap yaitu: *Pertama*, data diperoleh dari hasil validasi dua ahli yaitu ahli materi, dan ahli tampilan. *Kedua*, data hasil uji coba terbatas (skala kecil) dan uji coba lapangan (skala besar) yang diperoleh dari angket respon siswa diberikan setelah pembelajaran menggunakan media GRAGMET berbasis *discovery learning* terintegrasi *lesson study* dan lembar observasi aktivitas siswa yang didapatkan selama proses pembelajaran berlangsung.

1. Data Hasil Validitas Ahli

a. Data Hasil Validitas Ahli Materi

Sebelum uji coba produk di lapangan, produk yang dikembangkan terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi untuk memperoleh kevalidan isi pada produk yang dikembangkan yaitu media GRAGMET berbasis *discovery learning*. Validasi oleh ahli materi bertujuan untuk mendapatkan komentar dan saran tentang produk yang telah dikembangkan.

Pada tahap ini dilaksanakan dengan menyerahkan produk yang dikembangkan untuk dievaluasi dengan instrumen penelitian yaitu lembar validasi dan surat keterangan layak atau tidaknya produk. Data validasi diperoleh dengan cara memberikan produk dalam bentuk draf produk. Validator ahli materi yaitu Bapak Tarvin Juandi, M.Pd selaku dosen Fisika FKIP Universitas Hamzanwadi.

Hasil validasi penilaian media GRAGMET oleh dosen penilai dapat diketahui bahwa dari 10 item kriteria penilaian mendapat skor penilaian yang baik berkisar skor 4 dan 5. Skor 4 diperoleh sebanyak 5 dan skor 5 sebanyak 5.

Berdasarkan dari 10 aspek yang dinilai, diketahui hasil validasi ahli materi terhadap media GRAGMET berbasis *discovery learning* diperoleh skor total 45. Skor total tersebut menunjukkan materi pada media GRAGMET masuk dalam kategori “Sangat Baik” dengan interval

nilai $45 > 42,06$. Dengan demikian, media GRAGMET yang dikembangkan dapat digunakan untuk uji coba layak digunakan sesuai revisi berdasarkan hasil validasi dan saran dari validator.

b. Data Hasil Validitas Ahli Tampilan

Validasi ahli tampilan dilakukan oleh salah satu dosen pengampu mata kuliah pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) di Universitas Hamzanwadi yaitu ibu Dina Fadilah, M.Pd. Data validasi ahli tampilan diperoleh dengan cara memberikan produk dalam bentuk draf media GRAGMET yang mencakup aspek bentuk tampilan, tata letak dan kontras warna. Validator memberikan nilai pada lembar validasi yang disediakan peneliti. Skor total hasil validasi ahli tampilan yaitu 32 skor tersebut masuk dalam katagori “Sangat Baik” dengan interval nilai $32 > 29,46$ Hasil tersebut menunjukkan media GRAGMET layak digunakan untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran validator .

2. Data Hasil Uji Coba Lapangan

a. Data Hasil Angket Respon Siswa Pada Skala Kecil

Data hasil angket respon siswa pada uji coba skala kecil pada uji coba permulaan dengan pengambilan sampel 6 orang siswa yaitu 74,72, dan 70. Adapun hasil respon siswa yang berada dalam kategori “Sangat Tinggi” yaitu 2 orang siswa dengan hasil persentase 33,3 %, 3 orang

siswa berkategori “Tinggi” dengan hasil perentase 50 % dan 1 orang siswa berkategori “Rendah”. Dengan hasil persentase 16,7 %.

Siswa yang berada pada respon sangat tinggi, tinggi, dan rendah lima orang ditentukan oleh tingkat tanggapan positif dari siswa selama belajar menggunakan media GRAGMET yang dikembangkan. penyebab adanya siswa yang rendah responnya terletak pada siswa belum bisa memahami konsep yang ditampilkan dengan media GRAGMET yang dikembangkan oleh peneliti, kurang memberikan gambaran struktur yang memudahkan belajar, kurang memberikan rangsangan berpikirnya dalam belajar. Respon siswa yang tergolong tinggi disebabkan karena menyukai media GRAGMET untuk belajar dalam menyelesaikan masalah yang dihadirkan pada media GRAGMET.

Terdapatnya 2 orang siswa berkategori “Sangat Tinggi” dan 3 orang siswa berkategori “Tinggi”, menunjukkan bahwa tanggapan siswa selama belajar menggunakan media GRAGMET berbasis *discovery learning* dikatakan cukup baik dan dapat meningkatkan respon siswa belajar IPA dan produk layak diuji coba pada tahap selanjutnya dengan revisi.

b. Data Hasil Angket Respon Siswa Pada Skala Besar

Pada uji coba skala besar, siswa yang terlibat berjumlah 20 orang siswa dari 20 orang siswa. Hasil angket respon siswa rata-rata tergolong tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan perolehan skor sangat tinggi 75

diperoleh dari 2 orang siswa, skor tinggi 72-74 diperoleh dari 15 orang siswa, skor rendah 70 diperoleh dari 1 orang siswa, dan skor sangat rendah 64 diperoleh dari 2 orang siswa. Kendala siswa yang mendapat skor terendah terletak pada pengimplemetasian produk dalam pembelajaran, siswa masih kurang mampu menanggapi materi. Sedangkan siswa yang rata-rata memiliki respon tinggi karena pada semua item angket rata-rata menyatakan senang belajar menggunakan media GRAGMET berbasis *discovery learning*.

Hasil respon siswa pada uji skala besar yaitu skor total 1444 dengan perolehan respon siswa berkategori sangat tinggi sampai sangat rendah. Adapun hasil persentase hasil respon siswa yaitu terdapat 2 orang dengan kategori “Sangat Tinggi” dengan persentase 10%, 15 orang dengan kategori “Tinggi” dengan hasil persentase 75%, 1 orang dengan kategori “Rendah” dengan persentase 5% dan 2 orang dengan kategori “Sangat Rendah” dengan persentase 10%.

Adapun siswa yang tergolong tinggi responnya, karena diperoleh hasil dari setiap item pernyataan yang sebagian besar siswa setuju dan senang belajar menggunakan media GRAGMET berbasis *discovery learning*. Kemudian rendahnya respon siswa disebabkan karena siswa kurang memahami konsep, kurang mengefektifkan waktu, dan kurang percaya diri dalam belajar.

Hasil respon siswa menunjukkan pada kriteria yang tergolong “Tinggi” dalam proses pembelajaran yaitu 15 orang dengan kategori “Tinggi” dengan hasil 75% Sehingga, dapat dikatakan respon siswa mengalami peningkatan 25% dari uji skala kecil terhadap media GRAGMET berbasis *discovery learning* pada mata pelajaran IPA.

c. Data Aktivitas Siswa pada Skala Kecil

Berdasarkan data hasil pengamatan aktivitas siswa pada pelaksanaan uji coba skala kecil bahwa proses pengamatan dilakukan oleh peneliti sendiri dan salah satu guru di MI NW Selong yaitu bapak Muh. Ridwan, S. Pd.i sebagai observer pembelajaran dengan pola *Lesson Study*. Peneliti dan observer mengamati aktivitas siswa menggunakan lembar observasi aktivitas siswa yang terdiri dari 20 item yang diamati oleh observer.

Data hasil aktivitas siswa dari 20 aspek penilaian yaitu skor total 368. Hasil aktivitas siswa yaitu terdapat 1 orang dengan kategori “sangat tinggi” dengan hasil persentase 25%, 2 orang dengan kategori “tinggi” dengan persentase 50%, dan 1 orang dengan kategori “sangat rendah” dengan hasil persentase 25%. Hal ini cukup memberikan aktivitas positif bagi siswa. Maka produk ini dinyatakan layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan aktivitas siswa meningkat dari cara belajar sebelumnya. Hasil aktivitas siswa dari pengambilan sampel secara rinci meliputi 56, 62, 64 dan 66.

Data hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan pada kategori “tinggi” dilihat dari hasil 50%. Adapun siswa yang memperoleh data sangat rendah yang berjumlah satu orang dengan skor 57 karena pada saat pembelajaran siswa tersebut kurang memperhatikan materi yang dipelajari yang dijelaskan oleh gurunya. Siswa banyak mengobrol dengan temannya dan siswa tersebut belum memastikan pengetahuan anggota kelompoknya setelah diskusi menyelesaikan soal.

Berdasarkan data aktivitas siswa diketahui dari lembar observasi aktivitas siswa dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa saat proses pembelajaran mengalami peningkatan dengan penggunaan media GRAGMET yang dikembangkan.

d. Data Aktivitas Siswa pada Skala Besar

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti dan salah satu guru di MI NW Selong bapak Muh. Ridwan, S. Pd.I, dapat diketahui pada uji coba skala besar terdapat 12 siswa yang aktivitasnya tergolong “Tinggi” dengan perolehan skor dari 67-68. Sedangkan ada 3 siswa yang tingkat aktivitasnya rendah dengan perolehan skor 62-66. Kemudian terdapat 1 siswa yang aktivitasnya tergolong sangat rendah dengan perolehan skor 58. Rendahnya aktivitas siswa tersebut karena dalam proses pembelajaran kurang memperhatikan guru ketika menjelaskan, siswa tersebut sering mengobrol, kurang paham dengan materi yang dihadirkan, kurangnya aktivitas dalam melakukan kegiatan

dengan kelompoknya dan kurangnya aktivitasnya dalam memecahkan masalah. Sedangkan aktivitas siswa yang tergolong tinggi pada uji coba skala besar, rata-rata keseluruhannya beraktivitas dengan baik selama proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa bahwa dari 20 siswa diperoleh jumlah total 1344. Hasil observasi aktivitas siswa yang sangat tinggi yaitu terdapat 4 orang berkategori “Sangat Tinggi” dengan hasil presentase 20%, 12 orang berkategori “Tinggi” dengan presentase 60%, 3 orang berkategori “Rendah” dengan presentase 15%, dan 1 orang berkategori sangat rendah dengan persentase 5%.

Dapat dinyatakan bahwa aktivitas belajar siswa meningkat dari uji skala besar karena diperoleh hasil presentase aktivitas siswa sekitar 60 % (meningkat 10% dari uji coba skala kecil) selama pembelajaran menggunakan media GRAGMET berbasis *discovery learning* pada mata pelajaran IPA. Sehingga, hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas siswa meningkat setelah menggunakan media GRAGMET yang dikembangkan dan dikatakan layak sebagai media pembelajaran di SD.

C. Analisis Data

Data yang diperoleh bersumber dari validasi produk media GRAGMET kemudian dianalisis. Berikut hasil analisis data yang sudah dikumpulkan.

1. Analisis Data Validasi Produk oleh Ahli Materi

Hasil analisa data validitas materi dihitung dengan rating scale (skala lima) diketahui hasil validasi ahli materi dari 10 nomor yang dinilai yaitu perolehan skor 5 yang berjumlah 5 (sangat baik), dan skor 4 berjumlah 5 (baik) Hasil validasi mendapat perolehan skor aktual 45.

Hasil validasi selanjutnya dianalisa menggunakan rumus rating scale (skala lima) untuk mengetahui kelayakan produk. Adapun hasil yang dihitung dengan menggunakan rumus rating scale (skala lima) yaitu dari skor 1-5 penilaian. Skor 1 adalah skor minimal dan 5 sebagai skor maksimal yang selanjutnya dihitung untuk menentukan hasil rata-rata dan simpangan baku.

Hasil analisis yang telah dihitung antara lain: (a) kategori “sangat baik” dengan interval nilai $45 > 42,06$, (b) kategori “baik” dengan interval nilai $34,02 < 45 \leq 42,06$, (c) kategori “cukup” dengan interval nilai $25,98 < 45 \leq 34,02$, (d) kategori “kurang” dengan interval nilai $17,94 < 45 \leq 25,98$ dan kategori “sangat kurang” dengan interval $45 \leq 17,94$.

Hasil analisa data dari rating scale (skala lima) yang menunjukkan kriteria kelayakan produk media GRAGMET berbasis *discovery learning* pada mata pelajaran IPA kelas V oleh ahli materi, termasuk dalam kategori “sangat baik” dengan interval nilai $45 > 42,06$. Hal tersebut, menjadi acuan

bahwa produk GRAGMET berbasis *discovery learning* pada mata pelajaran IPA dalam kategori baik dan layak diuji coba (Lampiran 8).

2. Analisis Data Validasi Produk oleh Ahli Tampilan

Hasil analisa dengan menggunakan rumus rating scale (skala lima) yang bersumber dari data validitas tampilan diketahui tiga aspek pokok yang dinilai yaitu kelayakan media, kesesuaian tat letak dan kontras warna dalam GRAGMET. Analisa data validasi tampilan dihitung menggunakan rumus rating scale (skala lima) terlebih dahulu menghitung rata-rata skor, dan

Hasil menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan masuk dalam kategori “baik” dan layak digunakan untuk uji coba yaitu dengan perolehan interval nilai $23,82 < 32 \leq 29,46$, Sehingga dari hasil analisis tersebut, GRAGMET berbasis *discovery learning* layak diuji cobakan (Lampiran 9).

3. Analisis Data untuk Respon Siswa

a. Analisis Data untuk Respon Siswa Skala Kecil

Data hasil respon siswa ini dianalisa menggunakan rumus skala likert. Adapun hasil aktivitas siswa pada uji coba skala kecil diketahui dari 6 siswa diperoleh jumlah total 434 dan rata-rata 72,3. Perolehan nilai untuk respon pada 6 siswa diantaranya 70, 72, dan 74.

Data hasil respon siswa dihitung dengan skala likert dan rumus persentase individual, dengan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \%$$

(Purwanto, 2011: 102)

Keterangan:

NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = jumlah skor yang diperoleh siswa

SM = jumlah skor total

100 = bilangan tetap

Terdapat 2 siswa dengan kategori “sangat tinggi” dengan hasil persentase 33,3%, 3 siswa dengan kategori “tinggi” dengan hasil persentase 50%, dan 2 siswa dengan kategori “rendah” dengan hasil persentase 16,7%. Dapat disimpulkan bahwa respon siswa dalam pembelajaran GRAGMET berbasis *discovery learning* persentasenya 33,3% masuk dalam kategori “tinggi”. Sehingga, dari hasil analisis data tersebut dapat dikatakan respon siswa meningkat berhasil dan GRAGMET berbasis *discovery learning* layak diuji coba pada skala besar (Lampiran 10).

b. Analisis Data Respon Siswa Skala Besar

Berdasarkan angket yang disebarkan kepada 20 siswa mengenai tanggapannya terhadap media GRAGMET berbasis *discovery learning* didapatkan 2 orang siswa dengan kategori “sangat tinggi” responnya, 15 orang siswa dengan kategori “tinggi”, 1 orang siswa dengan kategori

“rendah” dan 2 orang siswa dengan kategori “sangat rendah” pada setiap indikator komponen.

Hasil skor aktual respon siswa 1.444 skor dengan rata-rata 72,2. Untuk mengetahui tinggi atau rendahnya minat siswa, data hasil uji coba skala besar dianalisa menggunakan rumus persentase individual dan skala likert (empat). Rumus menentukan persentase respon siswa sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \%$$

(Purwanto, 2011: 102)

Keterangan:

NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = jumlah skor yang diperoleh siswa

SM = jumlah skor total

100 = bilangan tetap

Hasil analisis dengan rumus persentase yaitu diperoleh 2 orang dengan kategori “sangat tinggi” dengan persentase 10 %, 15 orang dengan kategori “tinggi” dengan hasil persentase 75 %, 1 orang dengan kategori “rendah” dengan persentase 5 % dan 2 orang dengan kategori “sangat rendah” dengan persentase 10 %.

Dari hasil analisis tersebut diketahui bahwa respon siswa pada uji coba skala besar tergolong “tinggi” dan meningkat dari 50% ke 75%

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa respon siswa tinggi dan mengalami peningkatan 75% (Lampiran 11).

4. Analisis Data Aktivitas Siswa

a. Analisis Data Aktivitas Siswa pada Skala Kecil

Berdasarkan data aktivitas siswa pada skala kecil yang berjumlah 6 orang siswa diperoleh tingkat aktivitas belajar siswa yang sama dilihat dari rata-rata yang diperoleh yaitu 61,3 dengan kriteria penilaian yang terdiri dari empat acuan untuk melihat tinggi atau rendahnya aktivitas siswa yang diperoleh dari analisa data.

asil observasi aktivitas siswa dari 6 sampel uji coba, diperoleh jumlah total skor aktivitasnya 368 dengan rata-rata 61,3 Hasil analisa menggunakan rumus skala likert (empat) diperoleh skor 56, dan 66. Satu

orang siswa dengan kategori “sangat tinggi”, dua orang siswa dengan kategori “tinggi” dan satu siswa dengan kategori “sangat rendah”. Kurangnya aktivitas siswa disebabkan karena pada saat belajar, kurang memperhatikan penjelasan guru, siswa banyak mengobrol dengan temannya, siswa tersebut belum memastikan pengetahuan anggota kelompoknya setelah diskusi menyelesaikan soal dan kurang berpartisipasi dalam melakukan kegiatan. Hal tersebut mejadi penyebab rendahnya aktivitas sebgaiian siswa.

Aktivitas siswa diukur tinggi rendahnya menggunakan rumus persentase individual. Hasil persentasenya antara lain: (a) satu siswa

masuk pada kategori “sangat tinggi” yaitu 16,6 % (b) tiga siswa dengan kategori “tinggi” dengan persentase 50 %, dan (c) dua siswa dengan kategori “sangat rendah” dengan hasil persentase 33,3 %

Dari hasil analisis tersebut, dilihat dari hasil persentasenya dan hasil analisa dengan menggunakan skala likert (empat) diketahui bahwa aktivitas siswa tergolong tinggi dengan hasil persentase 50 %, (respon siswa berada dalam kategori “tinggi”). Sehingga, dari penggunaan media GRAGMET berbasis *discovery learning* dikatakan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan media GRAGMET layak di uji cobakan pada tahap selanjutnya (Lampiran 12).

b. Analisis Data Aktivitas Siswa Skala Besar

Berdasarkan hasil ujicoba lapangan yang dilakukan di MI NW Selong, hasil analisis aktivitas siswa dengan menggunakan rumus skala likert (empat).

Data aktivitas siswa yang berjumlah 20 orang siswa dengan perolehan jumlah aktual 1342 dengan nilai rata-rata 61,3. Hasil analisa data aktivitas siswa yang menjadi acuan tinggi rendahnya aktivitas siswa yaitu terdapat 6 orang dengan kategori “Sangat tinggi” dengan hasil persentase 30%, 7 orang dengan kategori “Tinggi” dengan persentase 35%, 6 orang dengan kategori “Rendah” dengan persentase 30%, dan 1 orang dengan kategori “sangat rendah” dengan persentase 5%.

Hasil analisa yang menunjukkan aktivitas siswa dikatakan tergolong “tinggi” yaitu dengan perolehan hasil persentase aktivitas siswa 35% meningkat dari hasil uji skala kecil yaitu 50%. Rendahnya aktivitas siswa karena dalam menjawab soal kurang berpartisipasi atau rasa ingin tau dalam kegiatan membuka dan menutup pembelajaran, kurang antusias dalam belajar, kurang aktif dalam melakukan kegiatan, kurang aktif dalam memecahkan masalah. Sedangkan untuk siswa yang berkativitas dalam kegiatanrata-rata mereka aktif dalam kegiatan awal pembelajaran, kegiatan inti dan penutup pembelajaran. Sehingga hasil dari analisa menunjukkan bahwa aktivitas mengalami peningkatan 15% selama belajar mengguakan media GRAGMET berbasis *discovery learning* pada mata pelajaran IPA dan media GRAGMET dikatakan layak digunakan (Lampiran 13).

D. Revisi Produk

Setelah dilakukan tahap validasi, selanjutnya hasil validasi seperti skor nilai yang telah diberikan, saran, dan komentar dari tim ahli materi, tampilan, serta yang didapatkan dari hasil angket aktivitas siswa yang dijadikan dasar untuk melakukan revisi terhadap produk yang telah dikembangkan.

E. Kajian Produk Akhir

Berdasarkan hasil validitas, revisi, dan evaluasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan penilaian terhadap produk yang

dikembangkan. Hal ini dapat diartikan bahwa revisi terhadap produk yang dikembangkan membawa hasil yang positif terhadap produk media GRAGMET yang dikembangkan. Dengan demikian evaluasi dan revisi sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas produk media pembelajaran IPA yang dikembangkan sehingga menghasilkan media pembelajaran yang berkualitas baik evaluasi dan revisi bermanfaat dalam upaya meningkatkan aktivitas siswa. Penilaian dan saran yang diberikan validator dan hasil uji coba lapangan dapat disimpulkan bahwa media GRAGMET berbasis *discovery learning* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran yang menjadikan pembelajaran IPA menjadi pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan, menumbuhkan sikap percaya diri siswa dalam mengeluarkan pendapat, menjalin kerja sama yang baik dalam belajar kelompok dan menambah sumber belajar IPA yang dapat dimanfaatkan guru dan siswa di Sekolah Dasar. media GRAGMET berbasis *discovery learning* yang telah dikembangkan dan divalidasi oleh tim validasi ahli materi, tampilan, serta uji coba berhasil karena alasan berikut ini:

1. Media pembelajaran GRAGMET ini menjadi salah satu media pembelajaran yang layak digunakan guru dalam proses pembelajaran khususnya pelajaran IPA kelas V. media GRAGMET berbasis *discovery learning* merupakan salah satu upaya untuk mengembangkan dan meningkatkan pemahaman konsep IPA kepada siswa di dalam pembelajaran.
2. Media pembelajaran GRAGMET ini menjadi media pembelajaran yang layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA karena berdasarkan penilaian yang

didapatkan bahwa penilaian pada kategori baik pada semua aspek penilaian yang diperoleh dari hasil validasi dan uji coba.

3. Media pembelajaran GRAGMET ini menjadi media pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran berkelompok dalam menyelesaikan masalah-masalah yang dihadirkan dalam kehidupan nyata melalui aktivitas-aktivitas yang disesuaikan dengan materi, sehingga siswa dalam proses pembelajaran tidak hanya mendengarkan, menulis dan menghafal saja, melainkan siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran atau melihat langsung dengan nyata.

Berdasarkan kajian produk akhir diatas, maka dapat disimpulkan bahwa media GRAGMET berbasis *discovery learning* ini valid, praktis dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran IPA di sekolah dasar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran GRAGMET berbasis *discovery learning* di MI NW Selong dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan sesuai dengan prosedur pengembangan yang sudah disederhanakan menjadi enam tahapan meliputi; analisis masalah, desain dan perencanaan, validasi desain, revisi desain, uji coba lapangan, dan revisi produk. Produk dapat digunakan sesuai hasil validasi produk dua tim ahli. Hasil validasi materi $45 > 42,06$ dengan memperoleh kategori “sangat baik” serta hasil validasi tampilan $32 > 29,46$ dengan memperoleh kategori “sangat baik”.

Kemudian berdasarkan hasil uji coba lapangan bahwa hasil respon siswa pada skala kecil dalam kategori “tinggi” dengan hasil persentase 50 % dan pada uji coba skala besar mengalami peningkatan respon, dengan persentase 75 % (respon siswa “tinggi”). Hasil aktivitas siswa meningkat 25% yaitu 75% (respon siswa “tinggi”). Sehingga dari hasil validasi dan uji coba tersebut, produk dikatakan layak digunakan pada proses pembelajaran IPA.

B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan

Saran-saran yang dapat diberikan peneliti terhadap pemanfaatan dan pengembangan media pembelajaran GRAGMET pada kelas V sebagai berikut:

1. Sehubungan dengan hasil penelitian, pengguna dapat memanfaatkan media pembelajaran GRAGMET yang dikembangkan ini sebagai referensi pengembangan selanjutnya.
2. Guru-guru dapat memberikan siswa pembelajaran menggunakan produk yang dikembangkan sesuai karakteristik siswa SD agar siswa belajar secara mandiri.
3. Hendaknya para praktisi pendidikan melakukan pengembangan terhadap aspek-aspek perangkat pembelajaran yang lain yang lebih luas. Sehingga hasilnya dapat digunakan dengan maksimal untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa karena dilihat dari hasil pengembangan media pembelajaran GRAGMET yang memberikan dampak baik bagi kualitas pembelajaran di sekolah.
4. Mahasiswa dapat mengembangkan produk media GRAGMET berbasis *discovery learning* ini lebih berkualitas lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto & Karim, Syaiful. 2017. *Pembelajaran Abad 21*. Yogyakarta: Gava Media.
- Djemari, Mardapi. 2008. *Teknik Penyusunan Tes dan Non Tes*. Mitra Cendikia. Press. Jogjakarta.
- Eko Putro Widoyoko, S. 2011. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ilahi, Mohammad Takdir. 2012. *Pembelajaran Discovery Strategi & Mental Vocational Skill*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Murfiah, Uum. 2017. *Pembelajaran Terpadu*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Putra, Satiatava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: Diva.
- Sanaky, Hujair AH. 2015. *Media pembelajaran interaktif-inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: kencana Prenada Media Group.
- _____. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana syadiah. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Sundayana, Rostina. 2014. *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Susilo, Herawati, dkk. 2011. *Lesson Study Berbasis Sekolah*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : MI NW Selong

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/Semeter : V/2

Standar Kompetensi : 5. Memahami hubungan antara gaya, gerak dan energi, serta fungsinya

Kompetensi Dasar	Materi pokok dan Uraian Materi	Indikator Pencapaian Kompetensi	Pengalaman Belajar	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/Alat
				Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen		
5.1 Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak, dan energy melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet)	Energy dan perubahannya a. Gaya gravitasi b. Gaya gesek c. Gaya magnet	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan kecepatan jatuh 2 buah benda dari ketinggian tertentu • Menyimpulkan bahwa gaya gravitasi menyebabkan benda bergerak ke bawah • Memprediksi apabila tidak ada gaya 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati perbandingan kecepatan jatuh dua buah benda dari ketinggian tertentu • Berdiskusi tentang gaya gravitasi yang menyebabkan benda bergerak kebawah dan memprediksikan apabila tidak ada gaya 	Tugas individu dan kelompok	Laporan dan unjuk kerja	6 jp	Sumber : Buku Sains SD Kelas V Alat : Media GRAGMET berbasis <i>Discovery Learning</i>

		<p>gravitasi di bumi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan gerak benda pada permukaan yang berbeda-beda (kasar, halus) • Menjelaskan berbagai cara memperkecil atau memperbesar gaya gesekan • Menjelaskan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan oleh gaya gesekan dalam kehidupan sehari-hari • Mengelompokkan benda-benda yang bersifat magnetis dan yang tidak magnetis • Menunjukkan 	<p>gravitasi bumi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan dan laporan • Mengamati gerak benda pada permukaan yang berbeda • Memperhatikan perbandingan gerak benda pada permukaan yang berbeda • Menyimpulkan perbedaan gerak benda • Berdiskusi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ○ Cara memperkecil/memperbesar gaya gesek ○ Manfaat dan kerugian dari gaya 				
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>kekuatan gaya magnet dalam menembus beberapa percobaan</p> <ul style="list-style-type: none">• Member contoh penggunaan gaya magnet dalam kehidupan sehari-hari	<p>gesekan dalam kehidupan</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan hasil diskusi				
--	--	--	---	--	--	--	--

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : MI NW Selong
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester : V/2
Alokasi Waktu : 6 x 35 Menit

A. Standar Kompetensi

5. Memahami hubungan antara gaya, gerak dan energi, serta fungsinya

B. Kompetensi Dasar

5.1 Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet)

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Gaya Gravitasi
 - a. Membandingkan kecepatan jatuh 2 buah benda dari ketinggian tertentu
 - b. Menyimpulkan bahwa gaya gravitasi menyebabkan benda bergerak ke bawah
 - c. Memprediksi apabila tidak ada gaya gravitasi di bumi
2. Gaya Gesek
 - a. Membandingkan gerak benda pada permukaan yang berbeda-beda (kasar, halus)
 - b. Menjelaskan berbagai cara memperkecil atau memperbesar gaya gesekan
 - c. Menjelaskan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan oleh gaya gesekan dalam kehidupan sehari-hari
3. Gaya Magnet
 - a. Mengelompokkan benda-benda yang bersifat magnetis dan yang tidak magnetis
 - b. Menunjukkan kekuatan gaya magnet dalam menembus beberapa percobaan
 - c. Memberi contoh penggunaan gaya magnet dalam kehidupan sehari-hari

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan adanya pengaruh gaya gravitasi bumi yang menyebabkan benda jatuh ke bawah

2. Siswa mampu memprediksi apabila tidak ada gaya gravitasi bumi
3. Siswa mampu menjelaskan berbagai cara memperkecil dan memperbesar gaya gesekan
4. Siswa mampu menjelaskan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan oleh gaya gesekan
5. Siswa mampu mengelompokkan benda-benda yang bersifat magnetis dan benda-benda yang tidak bersifat magnetis
6. Siswa mampu memberikan contoh penggunaan magnet dalam kehidupan sehari-hari

E. Materi Pelajaran

1. Energy dan perubahannya
2. Gaya gravitasi, Gaya gesek, Gaya magnet

F. Metode/Model Pembelajaran

Metode : *Discovery Learning*, *lesson study*, penugasan, dan ceramah

G. Sumber Belajar dan Media Pembelajaran

1. buku Pket IPA Kelas V dan Media GRAGMET
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

H. Rincian Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke -1: 2 x 35 menit
<p>a. Kegiatan awal (10 menit)</p> <p>Orientasi dan motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Memberikan motivasi dan kesiapan belajar peserta didik 2) Menanyakan kembali materi sebelumnya 3) Mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik 4) Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu Membandingkan kecepatan jatuh 2 buah benda dari ketinggian tertentu, menyimpulkan bahwa gaya gravitasi menyebabkan benda bergerak ke bawah, dan memprediksi apabila tidak ada gaya gravitasi di bumi
<p>b. Kegiatan inti (50 menit)</p> <p>➤ Kegiatan eksplorasi</p> <p>Pada kegiatan eksplorasi guru menerapkan sintaks <i>discovery learning</i></p> <p>1. Kegiatan simulasi</p> <p>Kegiatan guru dan siswa dalam melakukan simulasi adalah</p> <p>✓ Pembagian kelompok, cara guru membagikan kelompok adalah guru menyuruh siswa</p>

berhitung mulai dari angka 1 sampai 3, kemudian guru meminta siswa untuk berkumpul dengan siswa lain yang memiliki nomor yang sama, yaitu 1 dengan 1, 2 dengan 2, dan 3 dengan 3.

- ✓ Setelah pembagian kelompok selesai, guru mengajukan beberapa permasalahan kepada siswa.

2. Kegiatan *problem statemen*

Kegiatan membuat permasalahan/membuat persoalan, dalam kegiatan ini guru membimbing kegiatan siswa yaitu

- ✓ Guru membimbing kegiatan siswa untuk memilih permasalahan yang dipandang paling menarik untuk dipecahkan. Kemudian permasalahan yang dipilih tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

3. Kegiatan *data collection*

Dalam kegiatan ini guru membimbing siswa untuk membuktikan hipotesis yang sudah dirumuskan kegiatannya adalah

- ✓ Siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan yaitu membaca materi dari buku yang sudah disiapkan oleh guru
- ✓ Masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk melakukan ujicoba pada media yang sudah disiapkan oleh guru serta meminta siswa untuk mencatat hasil uji coba yang dilakukan

4. Kegiatan *data processing*

- ✓ Dalam kegiatan data processing, masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk berdiskusi terkait data yang sudah dikumpulkan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang sudah dirumuskan

5. Kegiatan *Verification*

- ✓ Dalam kegiatan *verification*, masing-masing kelompok melakukan pengecekan untuk memastikan apakah hipotesis yang sudah dirumuskan benar-benar terbukti atau tidak

6. Kegiatan *generalization*

- ✓ Dalam tahap *generalization*, masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk menarik kesimpulan dari kegiatan yang sudah dilakukan

- ✓ Masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk mempersentasikan kesimpulan yang sudah dirumuskan

➤ **Konfirmasi**

- Dalam kegiatan ini guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mengabil lembar kerja siswa (LKS) yang sudah disiapkan oleh guru
- Masing-masing siswa diberikan kesempatan untuk mengerjakan LKS yang sudah diberikan dengan cara berkelompok
- Guru dan siswa bersama-sama mengoreksi LKS yang sudah dikerjakan oleh siswa

c. Kegiatan akhir (10 menit)

- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa saja yang belum dipahami
- Menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya

Pertemuan ke -2: 2 x 35 menit

a. Kegiatan awal (10 menit)

Orientasi dan motivasi

- Memberikan motivasi dan kesiapan belajar peserta didik
- Menanyakan kembali materi sebelumnya
- Mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik
- Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu Membandingkan gerak benda pada permukaan yang berbeda-beda (kasar, halus), Menjelaskan berbagai cara memperkecil atau memperbesar gaya gesekan, dan Menjelaskan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan oleh gaya gesekan dalam kehidupan sehari-hari

b. Kegiatan inti (50 menit)

➤ **Kegiatan eksplorasi**

Pada kegiatan eksplorasi guru menerapkan sintaks *discovery learning*

1. **Kegiatan simulasi**

Kegiatan guru dan siswa dalam melakukan simulasi adalah

- ✓ Pembagian kelompok, cara guru membagikan kelompok adalah guru menyuruh siswa berhitung mulai dari angka 1 sampai 3, kemudian guru meminta siswa untuk berkumpul dengan siswa lain yang memiliki nomor yang sama, yaitu 1 dengan 1, 2 dengan 2, dan 3 dengan 3.
- ✓ Setelah pembagian kelompok selesai, guru mengajukan beberapa permasalahan kepada siswa.

2. **Kegiatan *problem statemen***

Kegiatan membuat permasalahan/membuat persoalan, dalam kegiatan ini guru membimbing kegiatan siswa yaitu

- ✓ Guru membimbing kegiatan siswa untuk memilih permasalahan yang dipandang paling menarik untuk dipecahkan. Kemudian permasalahan yang dipilih tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

3. **Kegiatan *data collection***

Dalam kegiatan ini guru membimbing siswa untuk membuktikan hipotesis yang sudah dirumuskan kegiatannya adalah

- ✓ Siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan yaitu membaca materi dari buku yang sudah disiapkan oleh guru
- ✓ Masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk melakukan ujicoba pada media yang sudah disiapkan oleh guru serta meminta siswa untuk mencatat hasil uji coba yang dilakukan

4. **Kegiatan *data processing***

- ✓ Dalam kegiatan data processing, masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk berdiskusi terkait data yang sudah dikumpulkan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang sudah dirumuskan

5. **Kegiatan *Verification***

- ✓ Dalam kegiatan *verification*, masing-masing kelompok melakukan pengecekan untuk memastikan apakah hipotesis yang sudah dirumuskan benar-benar terbukti atau tidak

6. **Kegiatan *generalization***

- ✓ Dalam tahap *generalization*, masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk menarik kesimpulan dari kegiatan yang sudah dilakukan

- ✓ Masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk mempersentasikan kesimpulan yang sudah dirumuskan

➤ **Konfirmasi**

- Dalam kegiatan ini guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mengabil lembar kerja siswa (LKS) yang sudah disiapkan oleh guru
- Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing siswa untuk mengerjakan lembar kerja siswa dengan cara berkelompok
- Guru dan siswa bersama-sama mengoreksi LKS yang sudah dikerjakan oleh siswa

c. Kegiatan akhir (10 menit)

- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa saja yang belum dipahami
- Menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya

Pertemuan ke -3: 2 x 35 menit

a. Kegiatan awal (10 menit)

Orientasi dan motivasi

- Memberikan motivasi dan kesiapan belajar peserta didik
- Menanyakan kembali materi sebelumnya
- Mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik
- Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu mengelompokkan benda-benda yang bersifat magnetis dan tidak magnetis, menunjukkan kekuatan gaya magnet dalam menembus beberapa percobaan, dan memberikan contoh penggunaan gaya magnet dalam kehidupan sehari-hari

b. Kegiatan inti (50 menit)

➤ **Kegiatan eksplorasi**

Pada kegiatan eksplorasi guru menerapkan sintaks *discovery learning*

1. Kegiatan simulasi

Kegiatan guru dan siswa dalam melakukan simulasi adalah

- ✓ Pembagian kelompok, cara guru membagikan kelompok adalah guru menyuruh siswa berhitung mulai dari angka 1 sampai 3, kemudian guru meminta siswa untuk berkumpul dengan siswa lain yang memiliki nomor yang sama, yaitu 1 dengan 1, 2 dengan 2, dan 3 dengan 3.
- ✓ Setelah pembagian kelompok selesai, guru mengajukan beberapa permasalahan kepada siswa.

2. Kegiatan *problem statemen*

Kegiatan membuat permasalahan/membuat persoalan, dalam kegiatan ini guru membimbing kegiatan siswa yaitu

- ✓ Guru membimbing kegiatan siswa untuk memilih permasalahan yang dipandang paling menarik untuk dipecahkan. Kemudian permasalahan yang dipilih tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

3. Kegiatan *data collection*

Dalam kegiatan ini guru membimbing siswa untuk membuktikan hipotesis yang sudah dirumuskan kegiatannya adalah

- ✓ Siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan yaitu membaca materi dari buku yang sudah disiapkan oleh guru
- ✓ Masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk melakukan ujicoba pada media yang sudah disiapkan oleh guru serta meminta siswa untuk mencatat hasil uji coba yang dilakukan

4. Kegiatan *data processing*

- ✓ Dalam kegiatan data processing, masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk berdiskusi terkait data yang sudah dikumpulkan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang sudah dirumuskan

5. Kegiatan *Verification*

- ✓ Dalam kegiatan *verification*, masing-masing kelompok melakukan pengecekan untuk memastikan apakah hipotesis yang sudah dirumuskan benar-benar terbukti atau tidak

6. Kegiatan *generalization*

- ✓ Dalam tahap *generalization*, masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk

menarik kesimpulan dari kegiatan yang sudah dilakukan

- ✓ Masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk mempersentasikan kesimpulan yang sudah dirumuskan

➤ **Konfirmasi**

- Dalam kegiatan ini guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mengambil lembar kerja siswa (LKS) yang sudah disiapkan oleh guru
- Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing siswa untuk mengerjakan lembar kerja siswa dengan cara berkelompok
- Guru dan siswa bersama-sama mengoreksi LKS yang sudah dikerjakan oleh siswa

c. Kegiatan akhir (10 menit)

- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa saja yang belum dipahami
- Menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya

d. Penilaian

- a. Teknik tes : tes
- b. Bentuk penilaian : tes tertulis (essay)

Format kriteria penilaian

A. PRODUK (HASIL DISKUSI)

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Konsep	* semua benar	4
		* sebagian besar benar	3
		* sebagian kecil benar	2
		* semua salah	1

B. PERFORMANSI

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Pengetahuan	* Pengetahuan	4
		* kadang-kadang Pengetahuan	2
		* tidak Pengetahuan	1
3.	Sikap	* Sikap	4
		* kadang-kadang Sikap	2
		* tidak Sikap	1

e. LEMBAR PENILAIAN

No	Nama Siswa	Performan			Produk	Jumlah Skor	Nilai
		Pengetahuan	Praktek	Sikap			
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							

CATATAN :

Nilai = (Jumlah skor : jumlah skor maksimal) X 100.

Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan Remedial.

KISI-KISI INSTRUMEN AHLI MATERI
TERHADAP MEDIA GRAGMET
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* KELAS V SD

No.	Aspek	Indikator	Jumlah butir
1.	Ahli Materi	Isi Media Pembelajaran “GRAGMET”	5
		Bahasa dan Tulisan	5
JUMLAH			10

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan media pembelajaran “GRAGMET” dari aspek tampilan.

B. Petunjuk

1. Objek penilaian ini tentang media pembelajaran “GRAGMET” dalam pembelajaran IPA Kelas V SD.
2. Kami memohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari aspek materi/isi, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi media pembelajaran “GRAGMET” pada materi gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet yang kami susun.
3. Unruk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.
4. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia pada kolom skor (1,2,3,4,5) yang terdapat pada tabel dibawah ini,sesuai kriteria (1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup, 4 = baik, 5 = Sangat Baik).

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
1 .	Isi Media Pembelajaran “ GRAGMET” :					
	a. Kesesuaian dengan SK dan KD					
	b. Kebenaran konsep/kebenaran materi					
	c. Kesesuaian urutan materi					
	d. Kesesuaian dengan kebutuhan siswa					
	e. Pertanyaan					
	Bahasa dan Tulisan					
	a. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berfikir dan kemampun membaca serta usia siswa					

2.	b. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					
	c. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD					
	d. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami siswa.					
	e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					
	Jumlah					
	Rata-Rata					

C. Masukan atau Saran.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

selong.....2018

Validator

(.....)

KISI-KISI INSTRUMEN AHLI TAMPILAN
TERHADAP MEDIA GRAGMET
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* KELAS V SD

No.	Aspek	Indikator	Jumlah butir
1.	Ahli Tampilan	Format media pembelajaran	4
		Ilustrasi dan Tata Letak Gambar	3
JUMLAH			7

LEMBAR VALIDASI AHLI TAMPILAN

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan media pembelajaran “ GRAGMET” pada materi gaya gravitasi, gaya gesek, dan gaya magnet dari aspek tampilan.

B. Petunjuk

1. Objek penilaian ini media pembelajaran “ GRAGMET” pada materi gaya gravitasi, gaya gesek, dan gaya magnet dalam pembelajaran IPA Kelas V SD.
2. Kami memohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari aspek tampilan, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi media pembelajaran “GRAGMET” pada materi gaya gravitasi, gaya gesek, dan gaya magnet yang kami susun.
3. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.
4. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia pada kolom skor (1,2,3,4,5) yang terdapat pada tabel dibawah ini, sesuai kriteria (1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup, 4 = baik, 5 = Sangat Baik).

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Format media pembelajaran					
	a. kejelasan pembagian materi					
	b. kemenarikan					
	c. pengaturan ruang (tata letak)					
	d. kesesuaian mediapembelajaran “GRAGMET” pada materi gaya gravitasi, gaya gesek, dan gaya magnet dengan kemampuan siswa SD					
2	Ilustrasi dan Tata Letak Gambar:					
	a. Media disertai dengan ilustrasi yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran atau konsep yang dibahas					
	b. Ilustrasi dibuat dengan tata letak secara efektif					
	c. Ilustrasi dapat digunakan untuk memperjelas konsep/materi					

Jumlah					
Rata-rata					

C. Masukan atau Saran.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

selong ,.....2018

Validator

(.....)

**KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET RESPON SISWA
TERHADAP MEDIA GRAGMET
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* KELAS V SD**

No.	Aspek	Indikator	Jumlah butir
1.	Respon Siswa	Kesesuaian Media Dalam Memahami Pembelajaran	4
		Aspek Kesesuaian Peran Dan Manfaat Media	6
		Kesesuaian Konsep Media Dengan Basis <i>Discovery Learning</i>	5
		Kelayakan Tampilan Gambar	5
JUMLAH			20

ANGKET RESPON SISWA

Angket Respon Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Media GRAGMET Berbasis *Discovery Learning*

Nama :

Kelas :

A. Tujuan

Untuk mengetahui dan mengukur respon siswa terhadap media GRAGMET berbasis *discovery learning* yang dikembangkan.

B. Petunjuk

1. Bacalah dengan seksama setiap pertanyaan yang ada
2. Berikan tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan pilihan mu
1 = sangat tidak setuju 3 = setuju
2 = tidak setuju 4 = sangat setuju

NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI			
		SS	S	TS	STS
A	KESESUAIAN MEDIA DALAM MEMAHAMI PEMBELAJARAN				
1.	Dengan menggunakan media GRAGMET berbasis <i>discovery learning</i> saya lebih mudah memahami materi yang disampaikan.				
2.	Dengan belajar menggunakan media GRAGMET berbasis <i>discovery learning</i> belajar menjadi lebih bermakna.				
3.	Sesuai dengan gaya belajar saya				
4.	Dengan menggunakan media GRAGMET berbasis <i>discovery learning</i> materi yang disampaikan terlihat lebih nyata.				
B	ASPEK KESESUAIAN PERAN DAN MANFAAT MEDIA				
	Peran Media Dalam Proses Pembelajaran				
5.	Saya lebih mudah mengingat konsep yang diajarkan dengan menggunakan media GRAGMET berbasis <i>discovery learning</i>				
6.	Saya lebih terlibat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran menggunakan media GRAGMET berbasis <i>discovery learning</i>				
7.	Saya lebih tertarik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media GRAGMET berbasis <i>discovery learning</i>				

	Manfaat Media Dalam Proses Pembelajaran			
8.	Saya lebih memahmai makna konsep pembelajaran			
9.	Saya merasa tidak bosan belajar dengan menggunakan media GRAGMET berbasis <i>discovery learning</i>			
10.	Saya lebih termotivasi belajar menggunakan media GRAGMET berbasis <i>discovery learning</i>			
C	KESESUAIAN KONSEP MEDIA DENGAN BASIS <i>DISCOVERY LEARNING</i>			
11.	saya dapat belajar dengan cara menemukan informasi sendiri menggunakan media GRAGMET berbasis <i>discovery learning</i>			
12.	Saya dapat belajar mengumpulkan informasi secara mandiri			
13.	Saya dapat menyelesaikan persoalan sendiri			
14.	Saya dapat belajar membuktikan suatu jawaban			
15.	Saya dapat belajar menarik suatu kesimpulan			
D	KELAYAKAN TAMPILAN GAMBAR			
16.	Tampilan pada media membuat saya tertarik mengikuti pembelajaran			
17.	Tampilan pada media memancing keingin tahuan saya			
18.	Tampilan pada media membuat saya termotivasi			
19.	Keserasian warna, bentuk dan ukuran membuat saya tidak bosan melihatnya			
20.	Tata kerapian media dan kebersihan			

**KISI-KISI INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
TERHADAP MEDIA GRAGMET
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* KELAS V SD**

No.	Aspek	Indikator	Jumlah butir
1.	Aktivitas Siswa	Kesiapan siswa untuk menerima materi pelajaran	4
		Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok	4
		Aktivitas siswa dalam kegiatan diskusi kelompok	4
		Aktivitas siswa dalam berdiskusi dengan teman kelompok	2
		Aktivitas siswa dalam memecahkan masalah	4
		Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan	2
		Partisipasi siswa dalam menarik kesimpulan atau menutup kegiatan pembelajaran	3
JUMLAH			23

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA
DALAM KEGIATAN *LESSON STUDY*

Nama Sekolah :

Hari/Tanggal :

Tahapan :

Mata Pelajaran :

Kompetensi Dasar :

Kelas/Semester :

Materi Pokok :

Guru Model :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA di kelas dengan menggunakan media GRAGMET berbasis *discovery learning*.

B. Petunjuk Pengamatan

1. Objek penilaian adalah aktivitas siswa dalam pembelajaran di kelas.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.

No	Aspek yang dinilai	pelaksanaan		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Kesiapan siswa untuk menerima materi pelajaran			
	a. Masuk kelas tepat waktu			
	b. Menyiapkan perlengkapan belajar			
	c. Tidak melakukan pekerjaan lain yang akan mengganggu proses belajar			
	d. Siswa mengingat kembali pelajaran yang telah diperoleh sebelumnya			

2.	Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok			
	a. Menyimak seluruh informasi yang disampaikan oleh guru			
	b. Tidak mengobrol dengan teman dalam kelompok kecuali membahas bahan pelajaran			
	c. Respon siswa terhadap apa yang disampaikan oleh guru			
	d. Mengemukakan pendapat bila ada hal yang perlu disampaikan			
3.	Aktivitas siswa dalam kegiatan diskusi kelompok			
	a. Mengajukan pendapat pada saat diskusi kelompok			
	b. Melaksanakan diskusi kelompok sampai batas waktu yang ditentukan			
	c. Memperlihatkan hasil diskusi kelompok pada guru			
4.	Aktivitas siswa dalam memecahkan masalah			
	a. Mencari informasi dari bahan bacaan			
	b. Melakukan ujicoba pada media GRAGMET berbasis <i>discovery learning</i>			
	c. Menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait informasi yang sudah didapatkan			
	d. Mempresentasikan kesimpulan dari hasil diskusi			
5.	Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan			
	a. Mengerjakan soal latihan yang dikerjakan			
	b. Mengoreksi bersama soal latihan yang sudah dikerjakan			
6.	Partisipasi siswa dalam menarik kesimpulan atau menutup kegiatan pembelajaran			
	a. Siswa dapat menemukan sendiri dan menarik kesimpulan tentang konsep/definisi/teori dan tahapan dalam materi hubungan antara gaya			
	b. Mampu menemukan sendiri konsep baru			
	c. Menanyakan hal-hal yang belum dimengerti terkait materi yang sudah dipelajari			

Jumlah Skor			
<i>Skor Total = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Item Observasi}} \times 100\%$</i>			

Saran/Komentar :

.....

.....

.....

.....

.....

Nama Pengamat/*Observer*

(.....)

Lampiran 7

LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN

DALAM KEGIATAN *LESSON STUDY*

Nama Sekolah :

Hari/Tanggal :

Tahapan :

Mata Pelajaran :

Kompetensi Dasar :

Kelas/Semester :

Materi Pokok :

Guru Model :

1. Kapan siswa mulai berkonsentrasi untuk belajar ?
(harus berdasarkan pada fakta konkret yang diamati dengan disertai nama siswa)

2. Aktivitas apa saja dari siswa yang menunjukkan perilaku berkonsentrasi ?

3. Kapan siswa mulai tidak berkonsentrasi untuk belajar ?
(harus berdasarkan pada fakta konkret yang diamati dengan disertai nama siswa)

4. Pengalaman berharga apa yang dapat diperoleh dari kegiatan pengamatan pembelajaran ini ?

Selong, 2018

Nama Pengamat/*Observer*

(.....)

Analisis Hasil Validasi Ahli Materi

Kriteria Interval

1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup, 4 = baik, 5 = Sangat Baik

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Isi Media Pembelajaran “ GRAGMET” :					
	a. Kesesuaian dengan SK dan KD				√	
	b. Kebenaran konsep/kebenaran materi					√
	c. Kesesuaian urutan materi					√
	d. Kesesuaian dengan kebutuhan siswa				√	
	e. Pertanyaan				√	
2.	Bahasa dan Tulisan					
	a. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				√	
	b. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					√
	c. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD				√	
	d. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami siswa.					√
	e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					√
	Jumlah				45	
	Rata-Rata				4,5	

JUMLAH	45
RATA-RATA	4,5
INTERVAL	45 > 42,06
KATEGORI	SANGAT BAIK

Skor (x)	F	f.x	(x - \bar{x})	(x - \bar{x}) ²
4	5	20	-0,5	0,25
5	5	25	0,5	0,25
Jumlah	10	45		0.5

1. Skor yang dicapai siswa (skor aktual)

$$X = 45$$

2. Skor maksimal = jumlah item x skor maksimal

$$= 10 \times 5$$

$$= 50$$

3. Skor minimal = jumlah item x skor minimal

$$= 10 \times 1$$

$$= 10$$

4. \bar{X}_i = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$$= \frac{1}{2} (50 + 10)$$

$$= \frac{1}{2} (60)$$

$$= 30$$

5. SB_i = Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

$$= \frac{1}{6} (50 - 10)$$

$$= \frac{1}{6} (40)$$

$$= 6.7$$

A. SANGAT BAIK

$$X > \bar{X}_i + 1,8SB_i$$

$$45 > 30 + 1,8 \cdot 6,7$$

$$45 > 30 + 12,06$$

$$45 > 42,06$$

B. BAIK

$$\begin{aligned}\bar{X}_i + 0,6 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 SB_i \\ 30 + 0,6 \cdot 6,7 < 45 \leq 30 + 1,8 \cdot 6,7 \\ 30 + 4,02 < 45 \leq 30 + 12,06 \\ 34,02 < 45 \leq 42,06\end{aligned}$$

C. CUKUP BAIK

$$\begin{aligned}\bar{X}_i - 0,6 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 SB_i \\ 30 - 0,6 \cdot 6,7 < 45 \leq 30 + 0,6 \cdot 6,7 \\ 30 - 4,02 < 45 \leq 30 + 4,02 \\ 25,98 < 45 \leq 34,02\end{aligned}$$

D. KURANG BAIK

$$\begin{aligned}\bar{X}_i - 1,8 SB_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 SB_i \\ 30 - 1,8 \cdot 6,7 < 45 \leq 30 - 0,6 \cdot 6,7 \\ 30 - 12,06 < 45 \leq 30 - 4,02 \\ 17,94 < 45 \leq 25,98\end{aligned}$$

E. SANGAT KURANG

$$\begin{aligned}X \leq \bar{X}_i - 1,8 SB_i \\ 45 \leq 30 - 1,8 \cdot 6,7 \\ 45 \leq 30 - 12,06 \\ 45 \leq 17,94\end{aligned}$$

Adapun Hasil Validasi media pembelajaran GRAGMET berbasis *discovery learning* ahli materi dengan menggunakan skala lima termasuk dalam kategori “ Sangat Baik”.

Analisis Hasil Validasi Ahli Tampilan

Kriteria Interval

1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup, 4 = baik, 5 = Sangat Baik

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Format media pemebelajaran					
	a. kejelasan pembagian materi					√
	b. kemenarikan				√	
	c. pengaturan ruang (tata letak)					√
	d. kesesuaian mediapembelajaran "GRAGMET" pada materi gaya gravitasi, gaya gesek, dan gaya magnet dengan kemampuan siswa SD					√
2	Ilustrasi dan Tata Letak Gambar:					
	a. Media disertai dengan ilustrasi yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran atau konsep yang dibahas				√	
	b. Ilustrasi dibuat dengan tata letak secara efektif				√	
	c. Ilustrasi dapat digunakan untuk memperjelas konsep/materi					√
Jumlah		32				
Rata-rata		4,6				

JUMLAH	32
RATA-RATA	4,6
INTERVAL	32 > 29,46
KATEGORI	SANGAT BAIK

Skor (x)	F	f.x	(x - \bar{x})	(x - \bar{x}) ²
4	3	12	-0,6	0,36
5	4	20	0,4	0,16
Jumlah	7	32		0,52

1. Skor yang dicapai siswa (skor aktual)

$$X = 32$$

2. Skor maksimal = jumlah item x skor maksimal

$$= 7 \times 5$$

$$= 35$$

3. Skor minimal = jumlah item x skor minimal

$$= 7 \times 1$$

$$= 7$$

4. \bar{X}_i = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$$= \frac{1}{2} (35 + 7)$$

$$= \frac{1}{2} (42)$$

$$= 21$$

5. SB_i = Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

$$= \frac{1}{6} (35 - 7)$$

$$= \frac{1}{6} (28)$$

$$= 4,7$$

A. SANGAT BAIK

$$X > \bar{X}_i + 1,8SB_i$$

$$32 > 21 + 1,8 \cdot 4,7$$

$$32 > 21 + 8,46$$

$$32 > 29,46$$

B. BAIK

$$\bar{X}_i + 0,6SB_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8SB_i$$

$$21 + 0,6 \cdot 4,7 < 32 \leq 21 + 1,8 \cdot 4,7$$

$$21 + 2,82 < 32 \leq 21 + 8,46$$

$$23,82 < 32 \leq 29,46$$

C. CUKUP BAIK

$$\bar{X}_i - 0,6 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 SB_i$$

$$21 - 0,6 \cdot 4,7 < 32 \leq 21 + 0,6 \cdot 4,7$$

$$21 - 2,82 < 32 \leq 21 + 2,82$$

$$18,18 < 32 \leq 23,82$$

D. KURANG BAIK

$$\bar{X}_i - 1,8 SB_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 SB_i$$

$$21 - 1,8 \cdot 4,7 < 32 \leq 21 - 0,6 \cdot 4,7$$

$$21 - 8,46 < 32 \leq 21 - 2,82$$

$$12,54 < 32 \leq 18,18$$

E. SANGAT KURANG

$$X \leq \bar{X}_i - 1,8 SB_i$$

$$32 \leq 21 - 1,8 \cdot 4,7$$

$$32 \leq 21 - 8,46$$

$$32 \leq 12,54$$

Adapun Hasil Validasi media pembelajaran GRAGMET berbasis *discovery learning* ahli tampilan dengan menggunakan skala lima termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.

ANALISIS DATA RESPON SISWA

SKALA KECIL

KRITERIA INTERVAL

4 = Sangat Tinggi

3= Tinggi

2= Rendah

1=Sangat Rendah

No	Nama	Pernyataan																				skor	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Eka Dinda Dinata	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	74	Sangat tinggi
2	Maysifa Aulia Hartini	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	74	Sangat Tinggi
3	M. Agisna Abdul Majdi	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	72	Tinggi
4	M. Sahril Fais	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	72	Tinggi
5	Siti Jania Zulfa	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	70	Rendah
6	Lalu Ahmad Munawir Z.	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	72	Tinggi
	Jumlah																					434	
	Rata-Rata																					72,3	
		Interval																					73,58 > 4 34 ≥ 72,3
		Kategori																					Tinggi

A. Presentase Data Hasil Respon Siswa

$$\begin{aligned} 1. \text{ Jumlah persentase} &= \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang sangat tinggi}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \\ &= \frac{2}{6} \times 100\% \\ &= 33,3\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ Jumlah persentase} &= \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang tinggi}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \\ &= \frac{3}{6} \times 100\% \\ &= 50\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ Jumlah persentase} &= \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang rendah}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \\ &= \frac{1}{6} \times 100\% \\ &= 16,7\% \end{aligned}$$

Skor (x)	F	f.x	(x - \bar{x})	(x - \bar{x}) ²
70	1	70	-2,3	5,29
72	3	216	-0,3	0,09
74	2	148	1,7	2,89
Jumlah	6	434		8,27

1. Skor yang dicapai siswa (skor aktual)

$$X = 434$$

2. Rata-rata skor keseluruhan siswa

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{434}{6} = 72,3$$

3. Menghitung Varians

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{8,27}{6-1} = 1,65$$

4. Menghitung simpangan baku

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{1,65} = 1,28$$

Analisis Data Respon Siswa Menggunakan Skala Empat

1. Sangat Tinggi

$$X \geq \bar{X} + 1.SB_x$$

$$434 \geq 72,3 + 1. 1,28$$

$$434 \geq 72,3 + 1,28$$

$$434 \geq 73,58$$

2. Tinggi

$$\bar{X} + 1.SB_x > X \geq \bar{X}$$

$$72,3 + 1. 1,28 > 434 \geq 72,3$$

$$72,3 + 1,28 > 434 \geq 72,3$$

$$73,58 > 434 \geq 72,3$$

3. Rendah

$$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SB_x$$

$$72,3 > 434 \geq 72,3 - 1. 1,28$$

$$72,3 > 434 \geq 72,3 - 1,28$$

$$72,3 > 434 \geq 71,02$$

4. Sangat Rendah

$$X < \bar{X} - 1.SB_x$$

$$434 < 72,3 - 1. 1,28$$

$$434 < 72,3 - 1,28$$

$$434 < 71,02$$

Berdasarkan data analisis respon siswa uji coba lapangan, dilihat dari rata-rata jumlah skor siswa dan kemudian dimasukkan ke dalam interval kategorisasi. Kategori respon siswa secara menyeluruh, yaitu “Tinggi”, dimana rata-rata jumlah skor siswa 36,12 ($37,08 > 903 \geq 36,12$). Sehingga dengan kategori ini, maka respon siswa terhadap produk dikatakan Tinggi.

ANALISIS DATA RESPON SISWA

SKALA BESAR

KRITERIA INTERVAL

4 = Sangat Tinggi

3= Tinggi

2= Rendah

1=Sangat Rendah

No	Nama	Pernyataan																				skor	Kategori	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	Ahmad Ramdani	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	75	Sangat tinggi	
2	B. Fatma Sri Wahyuni	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	75	Sangat Tinggi
3	Lalu Ahmad Munawir Z.	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	73	Tinggi	
4	Mardiatul Aini	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	73	Tinggi	
5	Maysifa Aulia Hartini	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	72	Tinggi
6	M. Agisna Abdul Majdi	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	74	Tinggi
7	M. Faras Noval Azhari	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	74	Tinggi	
8	M. Niza	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	64	Sangat Rendah
9	Muhammad Aji Baitullah	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	72	Rendah	
10	Muhammad Arya Pratama	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	74	Tinggi	
11	Muhammad Hudatullah I.	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	72	Tinggi	
12	Muhammad Yudi Marta	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	64	Sangat	

																							Rendah
13	Muhammad Rizki Akbar	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	72	Tinggi
14	Nurhaliza Zarwa Nazira	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	74	Tinggi
15	M. Sahril Fais	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	74	Tinggi
16	Siti Jania Zulfa	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	70	Rendah
17	Winda Cahyani	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	72	Tinggi
18	Eka Dinda Dinata	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	74	Tinggi
19	Abdulhanan Halid	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	72	Tinggi
20	M. Irfan Rosadi	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	74	Tinggi
	Jumlah																					1.444	
	Rata-Rata																					72,2	
		Interval																			74,98 > 1444 ≥ 72,2		
		Kategori																			Tinggi		

A. Presentase Data Hasil Respon Siswa

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Jumlah persentase} &= \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang sangat tinggi}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \\
 &= \frac{2}{20} \times 100\% \\
 &= 10\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ Jumlah persentase} &= \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang tinggi}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \\ &= \frac{15}{20} \times 100\% \\ &= 75\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ Jumlah persentase} &= \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang rendah}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \\ &= \frac{1}{20} \times 100\% \\ &= 5\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \text{ Jumlah persentase} &= \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang sangat rendah}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \\ &= \frac{2}{20} \times 100\% \\ &= 10\% \end{aligned}$$

Skor (x)	F	f.x	(x - \bar{x})	(x - \bar{x}) ²
64	2	128	-8,2	67,24
70	1	70	-2,2	4,84
72	6	432	-0,2	0,04
73	2	146	0,8	0,64
74	7	518	1,8	2,7
75	2	150	2,8	7,84
Jumlah	20	1.444		146,66

1. Skor yang dicapai siswa (skor aktual)

$$X = 1.444$$

2. Rata-rata skor keseluruhan siswa

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1444}{20} = 72,2$$

3. Menghitung Varians

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{146,66}{20-1} = 7,72$$

4. Menghitung simpangan baku

$$S = \sqrt{s^2} = \sqrt{7,72} = 2,78$$

Analisis Data Respon Siswa Menggunakan Skala Empat

1. Sangat Tinggi

$$X \geq \bar{X} + 1.SB_x$$

$$1444 \geq 72,2 + 1. 2,78$$

$$1444 \geq 72,2 + 2,78$$

$$1444 \geq 74,98$$

2. Tinggi

$$\bar{X} + 1.SB_x > X \geq \bar{X}$$

$$72,2 + 1.2,78 > 1444 \geq 72,2$$

$$72,2 + 2,78 > 1444 \geq 72,2$$

$$74,98 > 1444 \geq 72,2$$

3. Rendah

$$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SB_x$$

$$72,2 > 1444 \geq 72,2 - 1. 2,78$$

$$72,2 > 1444 \geq 72,2 - 2,78$$

$$72,2 > 1444 \geq 69,42$$

4. Sangat Rendah

$$X < \bar{X} - 1.SB_x$$

$$1444 < 72,2 - 1.2,78$$

$$1444 < 72,2 - 2,78$$

$$1444 < 69,42$$

Berdasarkan data analisis respon siswa uji coba lapangan, dilihat dari rata-rata jumlah skor siswa dan kemudian dimasukkan ke dalam interval kategorisasi. Kategori respon siswa secara menyeluruh, yaitu “Tinggi”, dimana rata-rata jumlah skor siswa 36,12 ($37,08 > 903 \geq 36,12$). Sehingga dengan kategori ini, maka respon siswa terhadap produk dikatakan Tinggi.

Lampiran 12

**DATA HASIL DAN ANALISIS OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
PADA UJI COBA SKALA KECIL**

A. DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SKALA KECIL

No	Nama Siswa	Item Pengamatan																				Skor	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Eka Dinda Dinata	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	2	66	SangatTinggi
2	Maysifa Aulia Hartini	4	3	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	64	Tinggi
3	M. Agisna Abdul Majdi	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62	Tinggi
4	M. Sahril Fais	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	56	SangatRendah
5	Siti Jania Zulfa	4	3	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	64	Tinggi
6	Lalu Ahmad Munawir Z.	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	56	SangatRendah
	Jumlah (x)	21	16	14	22	20	18	19	18	18	18	21	18	18	18	16	19	22	19	20	15	368	
		Rata-Rata (\bar{x})																				61,3	Tinggi
		Aktivitas Siswa SangatTinggi																				1	
		Aktivitas SiswaTinggi																				3	
		Aktivitas Siswa Sangat Rendah																				2	

B. ANALISIS DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Presentase Aktivitas Siswa

$$\begin{aligned} \text{a. Jumlah persentase} &= \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang sangat tinggi}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \\ &= \frac{1}{6} \times 100\% \\ &= 16,6\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Jumlah persentase} &= \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang tinggi}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \\ &= \frac{3}{6} \times 100\% \\ &= 50\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. Jumlah persentase} &= \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang sangat rendah}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \\ &= \frac{2}{6} \times 100\% \\ &= 33,3\% \end{aligned}$$

Perhitungan Rata-Rata Aktual, Varians dan Simpangan Baku

Skor (X)	F	f.x	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
56	2	112	-5,3	28,09
62	1	62	0,7	0,49
64	2	128	2,7	7,29
66	1	66	4,7	22,09
Jumlah	6	368		57,9

1. Skor yang dicapaisiswa (skoraktual)

$$X = 368$$

2. Rata-rata skor keseluruhan siswa

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{368}{6} = 61,3$$

3. Menghitung varians

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{57,9}{6-1} = 11,42$$

4. Menghitung simpangan baku

$$S = \sqrt{s^2} = \sqrt{11,42} = 3,38$$

Analisis Data Respon Siswa Menggunakan Skala Empat

a. Sangat Tinggi

$$X \geq \bar{X} + 1.SB_x$$

$$368 \geq 61,3 + 1. 3,38$$

$$368 \geq 61,3 + 3,38$$

$$368 \geq 64,68$$

c. Rendah

$$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SB_x$$

$$61,3 > 368 \geq 61,3 - 1. 3,38$$

$$61,3 > 368 \geq 61,3 - 3,38$$

$$61,3 > 368 \geq 57,92$$

b. Tinggi

$$\bar{X} + 1.SB_x > X \geq \bar{X}$$

$$61,3 + 1. 3,38 > 368 \geq 61,3$$

$$61,3 + 3,38 > 368 \geq 61,3$$

$$64,68 > 368 \geq 61,3$$

d. Sangat Rendah

$$X < \bar{X} - 1.SB_x$$

$$368 < 61,3 - 1. 3,38$$

$$368 < 61,3 - 3,38$$

$$368 < 57,92$$

Panduan Mengubah Data Kuantitatif Menjadi Kualitatif

Interval	Kategori
$368 \geq 64,68$	Sangat tinggi
$64,68 > 368 \geq 61,3$	Tinggi
$61,3 > 368 \geq 57,92$	Rendah
$368 < 57,92$	Sangatrendah

Kategori Individual dan Kategori Klasikal

Berdasarkan data analisis hasil aktivitas siswa, terdapat 1 orang dengan kategori “sangat tinggi” dengan hasil presentase 25%, 2 orang dengan kategori “tinggi” dengan presentase 50%, dan 1 orang dengan kategori “sangat rendah” dengan hasil presentase 25%. Hal ini cukup memberikan aktivitas positif bagi siswa. Maka produk ini dinyatakan layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Kategori aktivitas siswa secara klasikal atau kelompok dilihat dari rata-rata jumlah skor siswa dan kemudian dimasukkan kedalam interval kategorisasi. Kategori aktivitas siswa secara menyeluruh yaitu “tinggi” dengan presentase 50%,

dimana rata-rata jumlah skor siswa 62 berada pada interval $66,31 > 248 \geq 62$.
Sehingga dengan kategori ini, maka aktivitas siswa terhadap penggunaan produk dalam proses pembelajaran dikatakan baik.

**DATA HASIL DAN ANALISIS OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
PADA UJI COBA SKALA BESAR**

A. DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SKALA BESAR

No	Nama	Pernyataan																				Skor	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Ahmad Ramdani	4	3	3	4	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4	2	4	3	3	4	3	67	Tinggi
2	B. Fatma Sri Wahyuni	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	68	Tinggi
3	Lalu Ahmad Munawir Z.	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	3	3	58	Sangat rendah
4	Mardiatul Aini	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	68	Tinggi
5	Maysifa Aulia Hartini	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	70	Sangat Tinggi
6	M. Agisna Abdul Majdi	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	2	4	3	3	4	3	70	Sangat Tinggi
7	M. Faras Noval Azhari	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	2	4	3	2	3	2	62	Rendah
8	M. Niza	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	70	Sangat Tinggi
9	Muhammad Aji Baitullah	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	67	Tinggi
10	Muhammad Arya Pratama	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	68	Tinggi
11	Muhammad Hudatullah I.	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	3	4	3	66	Rendah
12	Muhammad Yudi Marta	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	67	Tinggi
13	Muhammad Rizki Akbar	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	68	Tinggi
14	Nurhaliza Zarwa Nazira	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	68	Tinggi
15	M. Sahril Fais	4	3	2	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	66	Rendah
16	Siti Jania Zulfa	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	70	Sangat Tinggi

17	Winda Cahyani	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	68	Tinggi
18	Eka Dinda Dinata	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	68	Tinggi
19	Abdulhanan Halid	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	67	Tinggi
20	M. Irfan Rosadi	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	68	Tinggi
	Jumlah	70	64	62	66	72	75	61	60	69	63	65	70	69	75	57	72	63	61	72	65	1344	
		Rata-rata																				67,2	
		Aktivitas siswa Sangat Tinggi																				4	
		Aktivitas Siswa Tinggi																				12	
		Aktivitas Siswa Rendah																				3	
		Aktivitas Siswa Sangat Rendah																				1	

B. ANALISIS DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Presentase Aktivitas Siswa

$$a. \text{ Jumlah persentase} = \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang sangat tinggi}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\%$$

$$= \frac{4}{20} \times 100\%$$

$$= 20\%$$

$$b. \text{ Jumlah persentase} = \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang tinggi}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\%$$

$$= \frac{12}{20} \times 100\%$$

$$= 60\%$$

$$c. \text{ Jumlah persentase} = \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang rendah}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\%$$

$$= \frac{3}{20} \times 100\%$$

$$= 15\%$$

$$d. \text{ Jumlah persentase} = \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang sangat rendah}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{20} \times 100\%$$

$$= 5\%$$

C. Perhitungan Rata-Rata Actual, Varians dan Simpangan Baku

Skor (x)	F	f.x	(x-x̄)	(x _i - x̄) ²
58	1	58	-9,2	84,64
62	1	62	-5,2	27,04
66	2	132	-1,2	1,44
67	4	268	-0,2	0,04
68	8	544	0,8	0,64
70	4	280	2,8	7,84
Jumlah	20	1344		121,64

1. Skor yang dicapaisiswa (X) = 1344

2. Rata-rata skorkeseluruhansiswa

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1344}{20} = 67,2$$

3. Menghitung varians

$$S^2 = \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1} = \frac{121,64}{20-1} = 6,4$$

4. Menghitung simpangan baku

$$S = \sqrt{s^2} = \sqrt{6,4} = 2,5$$

D. Analisis Data Aktivitas Siswa Menggunakan Skala Empat

a. Sangat Tinggi

$$X \geq \bar{X} + 1.SB_x$$

$$1344 \geq 67,2 + 1. 2,5$$

$$1344 \geq 67,2 + 2,5$$

$$1344 \geq 69,7$$

c. Rendah

$$\bar{X} > 1344 \geq \bar{X} - 1.SB_x$$

$$67,2 > 1344 \geq 67,2 - 1. 2,5$$

$$67,2 > 1344 \geq 67,2 - 2,5$$

$$67,2 > 1344 \geq 64,7$$

b. Tinggi

$$\bar{X} + 1.SB_x > X \geq \bar{X}$$

$$67,2 + 1. 2,5 > 1344 \geq 67,2$$

$$67,2 + 2,5 > 1344 \geq 67,2$$

$$69,7 > 1342 \geq 67,2$$

d. Sangat Rendah

$$X < \bar{X} - 1.SB_x$$

$$1344 < 67,2 - 1. 2,5$$

$$1344 < 67,2 - 2,5$$

$$1344 < 64,7$$

E. Panduan Mengubah Data Kuantitatif Menjadi Kualitatif

Interval	Kategori
$1344 \geq 69,7$	Sangat tinggi
$69,7 > 1342 \geq 67,2$	Tinggi
$67,2 > 1344 \geq 64,7$	Rendah
$1344 < 64,7$	Sangat rendah

F. Kategori Individual dan Kategori Klasikal

Berdasarkan data analisis hasil aktivitas siswa, terdapat 4 orang dengan kategori “Sangat Tinggi” dengan hasil presentase 20%, 12 orang dengan kategori “Tinggi” dengan presentase 60%, 3 orang kategori “Rendah” dengan presentase 15%, dan 1 orang dengan kategori “sangat rendah” dengan presentase 5% . Hasil ini memberikan aktivitas yang sangat positif bagi siswa.

Kategori aktivitas siswa secara klasikal atau kelompok dilihat dari rata-rata jumlah skor siswa dan kemudian dimasukkan kedalam interval kategorisasi. Kategori aktivitas siswa secara menyeluruh yaitu “Tinggi”, dimana rata-rata jumlah skor siswa 67,2 berada pada interval $69,7 > 1342 \geq 67,2$ dengan hasil presentase 60%. Sehingga dengan kategori ini, maka aktivitas siswa terhadap penggunaan produk dalam proses pembelajaran dikatakan baik.

DESAIN PLAN

Gravitasi????? Apa ya itu??

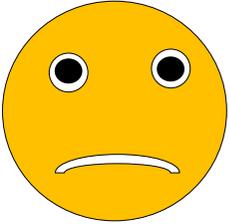
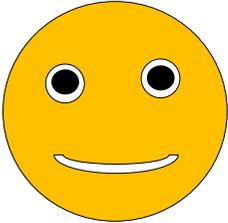
Tujuan	Apersepsi	Aktivitas	Jumping
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa memahamai bahwa adanya pengaruh gaya gravitasi terhadap jatuhnya benda ke bawah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membagi siswa menjadi 3 kelompok ▪ Guru mengajukan beberapa pertanyaan <ul style="list-style-type: none"> ✓ Anak-anak mengapa benda kalau dilempar jatuhnya ke bawah bukan ke atas ? ✓ Kira-kira apa yang mempengaruhi sehingga buah jatuhnya ke bawah? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing mamilih permasalahan dalam bentuk hipotesis. 2. Pemberian kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mencari informasi. 3. Setiap kelompok melakukan ujicoba untuk membuktikan beberapa hipotesis yang sudah di buat 4. Masing-masing kelompok mempersentasekan hasil pengamatannya di depan kelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa yang terjadi seandainya tidak ada gaya gravitasi bumi?

		5. Pembuktian hipotesis 6. Pengecekan kembali kebenaran hipotesis 7. Penarikan kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan	
<p>Ohhhh...gravitasi ?? apa itu.</p> 	<ul style="list-style-type: none">▪ Keberadaan kelas gaduh▪ Siswa antusias menjawab▪ Siswa cuek dengan pertanyaan guru		<p>Yes!! Aku paham gravitasi</p> 

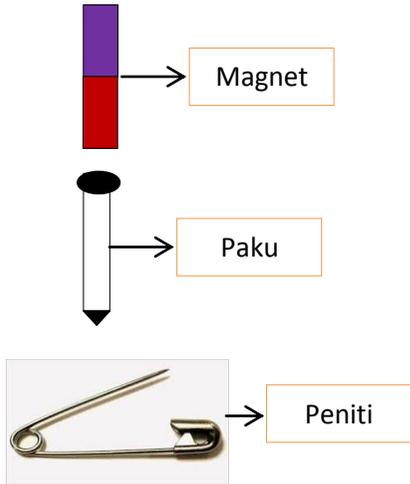
--	--	--	--

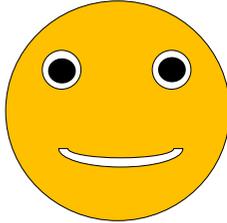
Gaya gesek membantuku tidak tergelincir ketika berjalan

Tujuan	Apersepsi	Aktivitas	Jumping
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengetahui pemanfaatan gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membagi siswa menjadi 3 kelompok ▪ Guru mengajukan beberapa pertanyaan <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengapa roda motor berbentuk lingkaran ? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing mamilih permasalahan dalam bentuk hipotesis. 2. Pemberian kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mencari informasi. 3. Setiap kelompok melakukan ujicoba untuk membuktikan beberapa hipotesis yang sudah di buat 4. Masing-masing kelompok mempersentasekan hasil pengamatannya di depan kelas 5. Pembuktian hipotesis 6. Pengecekan kembali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebutkan pemanfaatan gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari?

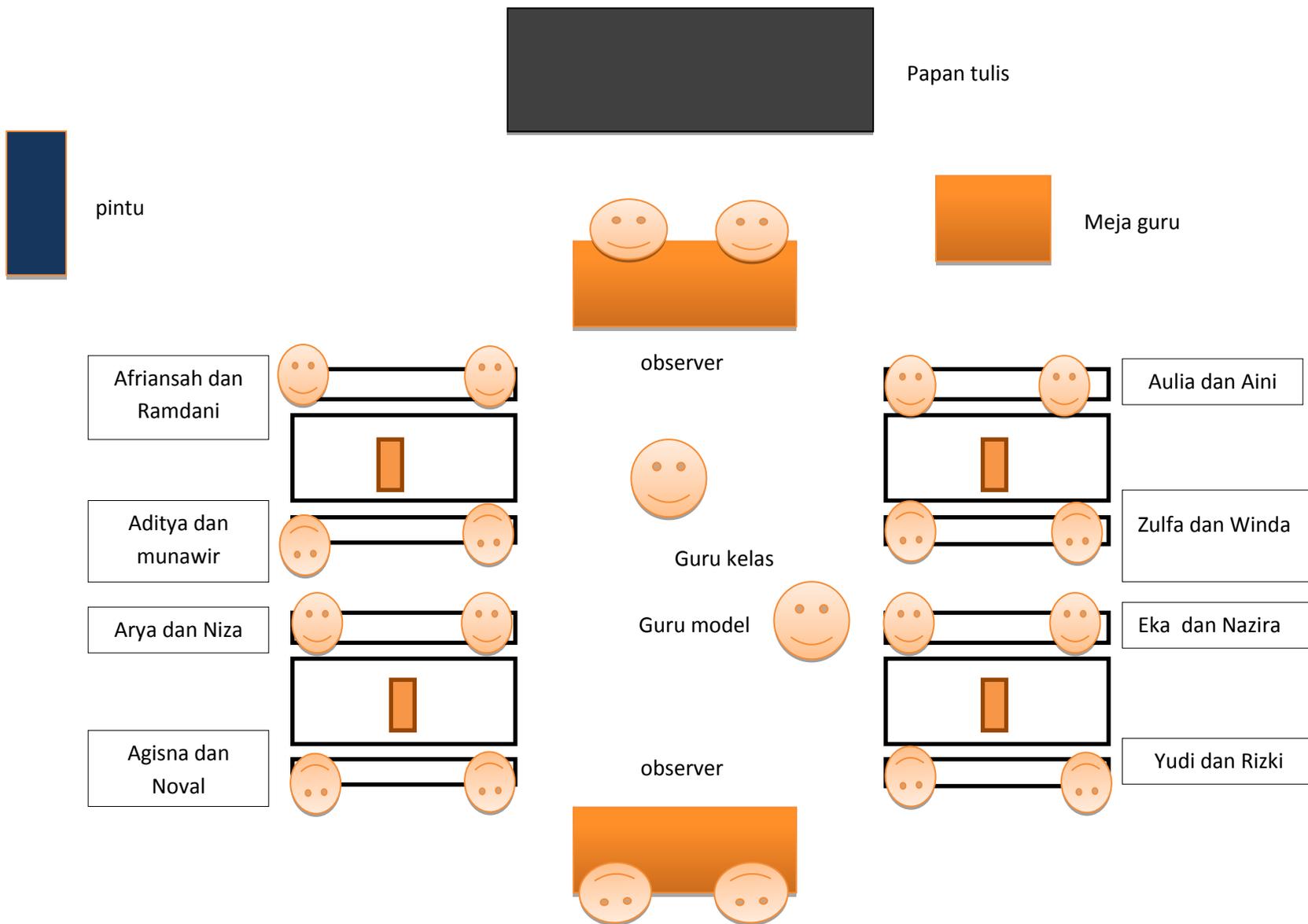
		kebenaran hipotesis. 7. Penarikan kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan	
<p>mmmm....apa itu gaya gesek ya?</p> 	<ul style="list-style-type: none">▪ Keberadaan kelas gaduh▪ Siswa antusias menjawab▪ Siswa cuek dengan pertanyaan guru		<p>Yeahh! Horeee... sekarang aku sudah paham</p> 

Magnet kok menempel yaaaaa!!!!

Tujuan	Apersepsi	Aktivitas	Jumping
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengetahui pemanfaatan magnet dalam kehidupan sehari-sehari ▪ Siswa mengetahui kekuatan daya tarik magnet melalui percobaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membagi siswa menjadi 3 kelompok ▪ Guru mengajukan beberapa pertanyaan <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengapa pintu kulkas bisa terkunci tanpa menggunakan kunci pada umumnya? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing mamilih permasalahan dalam bentuk hipotesis. 2. Pemberian kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mencari informasi. 3. Setiap kelompok melakukan ujicoba untuk membuktikan beberapa hipotesis yang sudah di buat 4. Masing-masing kelompok mempersentasekan hasil pengamatannya di depan kelas 5. Pembuktian hipotesis 6. Pengecekan kembali 	 <p>The diagram shows three items used in the experiment: a bar magnet with purple and red poles, a bar of iron (Paku), and a safety pin (Peniti). Arrows point from each item to its respective label in a box.</p>

		kebenaran hipotesis	
		7. Penarikan kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan	
<p>uhhhh....gaya magnet apa ya?</p> 	<ul style="list-style-type: none">▪ Siswa antusias menjawab▪ Suasana kelas ribut		<p>Yes! Horeee... sekarang aku sudah tahu</p> 

DESAIN KELAS



DOKUMENTASI



