



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS
***GUIDED INQUIRY* UNTUK MENINGKATKAN**
BERPIKIR KREATIF SISWA

Skripsi

Disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Fisika

Oleh

Septi Oktafiana
4201411069

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015

PERSETUJUAN PEMBIMBING

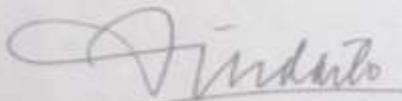
Skripsi yang berjudul

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis *Guided Inquiry* untuk
Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa

telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia skripsi.

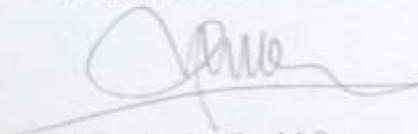
Semarang, September 2014

Pembimbing I



Prof. Drs. Nathan Hindarto, Ph.D
NIP.195206131976121002

Pembimbing II



Prof. Dr. Susilo, M.S.
NIP. 195208011976031006

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini adalah benar-banar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis *Guided Inquiry* untuk
Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa

disusun oleh

Septi Oktafiana

4201411069

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal September 2015.

Panitia :



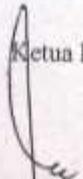
Prof. Dr. Wiyanto, M.Si
NIP. 196310121988031001

Sekretaris



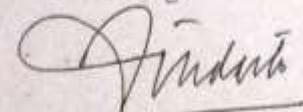
Dr. Khumaedi, M.Si
NIP. 196306101989011002

Ketua Penguji



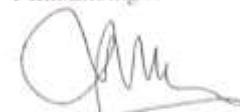
Dr. Masturi, M.Si
NIP. 198103072006041002

Anggota Penguji/
Pembimbing I



Prof. Drs. Nathan Hindarto, Ph.D
NIP. 195206131976121002

Anggota Penguji/
Pembimbing II



Prof. Dr. Susilo, M. S.
NIP. 195208011976031006

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

1. Allah Mempertemukan untuk satu alasan. Entah untuk belajar atau mengajarkan. Entah hanya untuk sesaat atau selamanya. Entah akan menjadi bagian terpenting atau hanya sekedararnya. Akan tetapi tetaplah menjadi yang terbaik diwaktu tersebut (Darwis Tere Liye).
2. Just the way you are.

Tulisan ini kupersembahkan kepada:

1. Bapak, Ibu, Kakak dan keluarga besarku yang selalu memberi cinta, do'a dan ketulusan yang tak terbatas.
2. Sahabat-sahabatku yang selalu ada saat pahit maupun manis dalam hidupku.
3. Keluarga besar Pecinta Alam Fisika (PALAFI) yang menerima aku apa adanya.
4. Penghuni banana cost yang selalu memberikanku semangat.
5. Almamaterku.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia serta ridloNya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa”,

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi tidak terwujud tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman M. Hum., rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Wiyanto, M.Si., dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, universitas Negeri Semarang
3. Dr. Khumaedi, M.Si., ketua Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. Sulhadi, M.Sc., dosen wali yang telah memberikan arahan kepada penulis selama menempuh studi.
5. Prof. Drs. Nathan Hindarto, Ph.D., pembimbing utama skripsi yang telah memberikan ide serta telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
6. Prof. Dr. Susilo, M.S., pembimbing pendamping skripsi yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh dosen Jurusan Fisika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama menempuh studi.

8. Nursyahid, S.IP., S.Pd, kepala SMP Negeri 1 Kembang yang telah memberikan ijin dalam pelaksanaan penelitian.
9. Sunarmi, S.Pd., guru IPA SMP Negeri 1 Kembang yang telah membantu dan membimbing pada sat pelaksanaan penelitian.
10. Kedua orang tua dan kakak tercinta yang memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Keluarga besar prodi pendidikan fisika 2011, serta seluruh keluarga Jurusan Fisika.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi masih jauh dari kesempurnaan.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca

Semarang, September 2015

Penulis

ABSTRAK

Oktafiana, Septi. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Guided Inquiry untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa*. Skripsi, Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Prof. Drs. Nathan Hindarto, Ph.D, Pembimbing II: Prof. Dr. Susilo, M.S.

Kata Kunci: Pengembangan, Bahan Ajar, *Guided Inquiry*, Berpikir Kreatif.

Berdasarkan hasil studi pustaka didapatkan bahwa kemampuan berpikir kreatif sangat penting dimiliki oleh siswa, sehingga perlu ditingkatkan. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif dapat dilakukan dengan mengembangkan bahan ajar yang didesain menggunakan metode pembelajaran *guided inquiry*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berbasis *guided inquiry* yang layak dan mudah dipahami oleh siswa serta dapat digunakan sebagai suplemen untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian *mixed methods*. Desain penelitian yang digunakan adalah eksplanatori sekuensial yaitu penelitian kuantitatif dilanjutkan dengan penelitian kualitatif. Uji coba skala besar menggunakan *Pre-Experimental Design* berbentuk *One Pretest Posttest*. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa bahan ajar yang dihasilkan layak digunakan sebagai suplemen pembelajaran IPA dengan persentase skor kelayakan sebesar 88%. Hasil uji keterbacaan menunjukkan bahwa bahan ajar mudah dipahami dengan persentase skor keterbacaan sebesar 90,80 %. Rata-rata nilai gain berpikir kreatif sebesar 0,69 yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

ABSTRACT

Oktafiana, Septi. 2015. Development of Physics Teaching Materials Based On Guided Inquiry to Improving the Students Creative Thingking. Scripts, Departement of Physics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Semarang. Supervisor Prof. Drs. Nathan Hindarto, Ph.D. and Prof. Dr. Susilo, M.S.

Keyword: teaching material, guided inquiry, creative thingking.

Based on the result of literature study, it is found that the abilities to think creatively are crucial to be owned by the students, so it is necessary to be increased. Increasing of creative thinking abilities can be improved with teaching materials designed based guided inquiry teaching methods. This research purposed to obtain teaching material based on guided inquiry is feasible and easily understood by students. It also can be used to increase the creative thinking. This research used mixed methods with sequential explanatory design namely quantitative research followed by qualitative research. Large scale trial using an Pre-Eksperimental Design form one group pretest posttest. The test results showed that the feasibility of teaching materials fit for used as a supplement the learning of physics with percentage of 88%. The test result showed that the readability of teaching materials easy to understand with percentage 90,80%. Average value of creative thinking gain of 0,69 is included in the category of medium. Based on the result of this research, concluded that the physics teaching materials based on guided inquiry can improve the creative thinking ability of students.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB	
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Penegasan Istilah	5
1.6 Pembatasan Masalah	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Hakikat Pembelajaran Sains.....	8

2.2 Bahan Ajar	9
2.3 Metode Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	12
2.4 Bahan Ajar Berbasis <i>Guided Inquiry</i>	18
2.5 Berpikir Kreatif	19
2.6 Materi Gerak dalam Bahan Ajar Fisika Berbasis <i>Guided Inquiry</i>	22
2.7 Materi Gerak Lurus	23
2.8 Kerangka Berpikir	28
3. METODE PENELITIAN	29
3.1 Prosedur Penelitian	28
3.2 Desain Penelitian Kuantitatif	30
3.2.1 Lokasi, Populasi, dan Sampel Penelitian	30
3.2.2 Teknik Pengumpulan Data	31
3.3.3 Instrumen Penelitian	32
3.3.4 Analisis Data Kuantitatif	33
3.3 Desain Penelitian Kualitatif	38
3.3.1 Teknik Pengumpulan Data	38
3.3.2 Instrumen Penelitian	39
3.3.3 Analisis Data Kualitatif	32
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil Penelitian	40
4.1.1 Hasil Uji Coba Soal	40
4.1.2 Analisis Data Hasil Penelitian	43
4.1.2.1 Uji Kelayakan Bahan Ajar	43

4.1.2.2 Uji Keterbacaan Bahan Ajar	44
4.1.2.3 Uji Gain ternormalisasi	44
4.1.3 Analisis Hasil Wawancara	47
4.2 Pembahasan Penelitian.....	49
4.2.1 Bahan Ajar	50
4.2.2 Kelayakan Bahan Ajar	51
4.2.3 Keterbacaan Bahana Ajar.....	53
4.2.4 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif.....	54
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	60
5. PENUTUP.....	61
5.1 Simpulan	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Struktur Berbagai Bahan Ajar Cetak	11
2.2 Tahapan- tahapan Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	14
2.3 Aspek- aspek Berpikir Kreatif	18
3.1 Kriteria Penentuan Daya Pembeda	35
3.2 Kriteria Penentuan Tingkat Kesukaran Butir Soal	36
3.3 Kriteria Kelayakan Bahan Ajar	36
3.4 Kriteria Keterbacaan Bahan Ajar	37
4.1 Rekapitulasi Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba	41
4.2 Rekapitulasi Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba	42
4.3 Rekapitulasi Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	42
4.4 Penentuan Instrumen Penelitian.....	43
4.5 Rekapitulasi Hasil Kelayakan Bahan Ajar.....	44
4.6 Hasil Uji <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berpikir Kreatif.....	45
4.7 Hasil Uji Gain Berpikir Kreatif.....	46
4.8 Analisis Hasil Wawancara	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Grafik Kecepatan terhadap Waktu pada GLB	22
2.2 Grafik kecepatan terhadap Waktu pada GLBB.....	23
2.3 Skema Kerangka Berpikir Penelitian.....	26
3.1 Desain Penelitian Eksplanatori Sekuensial	28
3.2 Tahapan Pelaksanaan Penelitian	29
4.1 Grafik Hasil Peningkatan Berpikir Kreatif	45
4.2 Grafik Peningkatan Indikator Berpikri Kreatif	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Uji Kelayakan Bahan Ajar.....	66
2. Hasil Validasi Bahan Ajar.....	74
3. Uji Kelayakan Bahan Ajar	78
4. Analisis Uji Kelayakan Bahan Ajar	79
5. Lembar Uji Keterbacaan Bahan Ajar.....	80
6. Kunci Jawaban Uji Keterbacaan Bahan Ajar.....	82
7. Uji Keterbacaan Bahan Ajar	83
8. Analisis Uji Keterbacaan Bahan Ajar	84
9. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	85
10. Soal Tes Uji Coba	88
11. Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	91
12. Analisis Soal Uji Coba.....	98
13. Analisis Validitas Soal Uji Coba	100
14. Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba.....	102
15. Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	104
16. Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	106
17. Silabus.....	107
18. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	108
19. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttet</i>	110
20. Rubrik Penilaian Berpikir Kreatif	123
21. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttet</i>	124

22. Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	126
23. Daftar Nilai <i>Pretest</i>	131
24. Daftar Nilai <i>Pretest</i> Berpikir Orisinal	132
25. Daftar Nilai <i>Pretest</i> Berpikir Lancar	133
26. Daftar Nilai <i>Pretest</i> Berpikir Luwes.	134
27. Daftar Nilai <i>Pretest</i> Berpikir Terperinci	135
28. Daftar Nilai <i>Posttest</i>	136
29. Daftar Nilai <i>Posttest</i> Berpikir Orisinal.....	137
30. Daftar Nilai <i>Posttest</i> Berpikir Lancar	138
31. Daftar Nilai <i>Posttest</i> Berpikir Luwes	139
32. Daftar Nilai <i>Posttest</i> Berpikir Terperinci	140
33. Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berpikir Kreatif	141
34. Analisis Peningkatan Berpikir Kreatif	142
35. Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berpikir Orisinal.....	143
36. Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berpikir Lancar	144
37. Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berpikir Luwes.....	145
38. Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berpikir Terperinci.....	146
39. Analisis Peningkatan Berpikir Orisinal.....	147
40. Analisis Peningkatan Berpikir Lancar	148
41. Analisis Peningkatan Berpikir Luwes.....	149
42. Analisis Peningkatan Berpikir Terperinci.....	150
43. Daftar Pertanyaan Wawancara Terstruktur	151
44. Rekapitulasi Hasil Wawancara	152
45. Dokumentasi	155

46. Surat Keputusan	157
47. Surat Ijin Observasi.....	158
48. Surat Ijin Penelitian.....	159
49. Surat Keterangan Penelitian.....	160

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terwujudnya bangsa yang unggul tidak berdasarkan pada kekayaan sumber daya alam (SDA), akan tetapi bertumpu pada keunggulan kualitas sumber daya manusia (SDM). Pendidikan memiliki peran yang penting untuk melahirkan sumber daya manusia yang berkualitas. Kunci utama keberhasilan pendidikan nasional ada pada diri seorang pendidik. Pendidik hendaknya menciptakan kegiatan belajar mengajar yang inovatif, kreatif, dan aktif. Proses pembelajaran akan berjalan lancar apabila perangkat pembelajaran yang digunakan pendidik sesuai dengan perencanaan pembelajaran. Bahan ajar merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang berkedudukan sebagai modal awal untuk mencapai hasil belajar. Berdasarkan alasan tersebut, pendidik hendaknya mengembangkan bahan ajar sesuai dengan rencana pembelajaran.

Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen yang terdapat pada pasal 8 menyatakan bahwa “Guru wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional”. Menurut Rifa’i & Catharina (2012: 7), ada empat kompetensi yang harus dimiliki seorang guru profesional yakni kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional.

Kompetensi profesional menyatakan bahwa seorang guru harus mengembangkan materi pembelajaran secara kreatif kemudian memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk berkomunikasi serta mengembangkan diri (Prastowo, 2011: 5). Berdasarkan uraian tersebut guru diwajibkan untuk membuat bahan ajar yang inovatif dan kreatif. Namun dalam kenyataannya guru hanya menggunakan bahan ajar yang ada di sekolah dan ketersediaannya sangat terbatas.

Hasil observasi di SMP Negeri 1 Kembang pada tanggal 18 Februari 2015 memberikan informasi bahwa guru menggunakan bahan ajar yang beredar di pasaran dan hanya berisi materi beserta latihan soal saja. Hal tersebut menjadikan tidak adanya kesempatan bagi siswa untuk berpikir tingkat tinggi, karena siswa tidak menyelidiki dan menemukan konsep yang dipelajari.

Sains merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis/teratur yang penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, berlaku umum (universal), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen (Yulianti & Wiyanto, 2009: 3). Fisika merupakan salah satu bagian dari sains. Ruang lingkup ilmu fisika mencakup gejala-gejala alam yang tak hidup. Belajar fisika bukanlah sekedar menerima informasi sains akan tetapi lebih baiknya jika dalam kegiatan belajar mengajar siswa diberi pengalaman langsung yakni berupa pengamatan ataupun penyelidikan terhadap fenomena alam yang ada. Hal ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengetahuan ilmu fisika.

Jalur pendidikan formal aspek yang lebih ditekankan adalah pada ranah kognitif sedangkan pada ranah afektif kurang diperhatikan. Hal ini menjadikan

siswa kurang tertantang dalam berfikir dan berperilaku kreatif. Sedangkan Levine (2004: 249) mengatakan bahwa setiap anak mempunyai sisi kreatif yang tersembunyi. Namun sangat disayangkan, pada kenyataannya tidak semua siswa diberi kesempatan untuk dapat menjadi pemikir dan berperilaku kreatif. Padahal jika siswa diberi kesempatan tersebut, maka mereka dapat mengembangkan kemampuan berfikir dan berperilaku kreatif. Berpikir kreatif memiliki peranan penting dalam prestasi belajar, sesuai dengan penelitian Supardi yang menyatakan “siswa yang memiliki tingkat berpikir kreatif tinggi maka prestasi belajar juga tinggi, sedangkan siswa yang memiliki tingkat berpikir kreatif rendah memiliki prestasi belajar yang lebih rendah”.

Cara belajar instan dalam dunia pendidikan mempunyai beberapa dampak, salah satunya adalah menurunnya tingkat pemikiran kreatif. Belajar instan cenderung menjadikan siswa menghafal tanpa mengetahui makna dari teori yang sudah diperoleh. Contoh nyata dalam ilmu fisika, mereka hanya menghafal rumus tanpa mengetahui dari mana rumus tersebut didapatkan. Salah satu sifat dari seorang ilmuwan adalah memiliki pemikiran yang kreatif, maka dari itu untuk melahirkan seorang fisikawan kita harus meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada diri mereka. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan metode pembelajaran yang tepat pada saat pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang tepat untuk melatih jiwa fisikawan adalah *guided inquiry* atau inkuiri terbimbing.

Amri & Ahmadi (2010: 88) menjelaskan bahwa dalam *guided inquiry* siswa diberi kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan

mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan untuk menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang guru hanya berperan sebagai fasilitator. *Guided inquiry* sangat tepat apabila diterapkan dalam pembelajaran yang berhubungan dengan konsep-konsep. Berdasarkan hasil penelitian Bakke M Matthew (2013) pembelajaran dengan menggunakan metode *guided inquiry* memiliki nilai kognitif yang tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan uraian tersebut, metode pembelajaran *guided inquiry* tepat apabila diterapkan dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan mengembangkan bahan ajar yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam sebuah penelitian yang berjudul “ **Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis *Guided Inquiry* Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa**”

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah deskripsi karakteristik bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa ?
2. Bagaimanakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah digunakannya bahan ajar berbasis *guided inquiry* yang telah dikembangkan ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
2. Mengetahui peningkatan berpikir kreatif siswa setelah menggunakan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* yang telah dikembangkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Memberikan pengalaman bagi mahasiswa, tentang bagaimana menghasilkan bahan ajar berbasis *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang teruji oleh para ahli.
2. Bahan ajar berbasis *guided inquiry* dapat membantu siswa dalam pembelajaran aktif, yakni siswa menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari sehingga siswa tidak hanya menghafal konsep yang dipelajari.
3. Bahan ajar berbasis *guided inquiry* dapat digunakan sebagai referensi guru dalam pembelajaran fisika.

1.5 Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap judul penelitian, maka diberikan penegasan istilah sebagai berikut :

1.5.1 Bahan ajar

Menurut Prastowo (2014: 32), bahan ajar merupakan bahan yang sudah secara aktual dirancang secara sadar dan sistematis untuk pencapaian kompetensi peserta didik secara utuh dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu bahan ajar dapat diartikan kumpulan dari beberapa materi yang disusun secara sistematis bersifat tertulis maupun tidak tertulis sehingga menciptakan suasana belajar siswa menjadi lebih menyenangkan (Depdiknas , 2008).

1.5.2 Guided inquiry

Menurut Amri & Ahmadi (2010: 88) *guided inquiry* atau biasa disebut inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan dalam hal menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator.

1.5.3 Berpikir kreatif

Kreativitas (berpikir kreatif) adalah proses merasakan dan mengamati adanya masalah, membuat dugaan tentang kekurangan (masalah) ini, menilai dan menguji dugaan atau hipotesis, kemudian mengubah dan mengujinya lagi, dan akhirnya menyampaikan hasilnya (Munandar, 2002: 39). Terdapat empat indikator berpikir kreatif, yaitu berpikir orisinal, berpikir luwes, berpikir terperinci, dan berpikir lancar.

1.6 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Kembang yang terdapat di kota kabupaten Jepara. Materi yang dibahas pada bahan ajar ini yakni materi gerak kelas VII semester II. Materi gerak meliputi beberapa subbab yakni 1) jarak dan perpindahan; 2) kelajuan dan kecepatan; 3) percepatan; 4) gerak lurus beraturan; dan 5) gerak lurus berubah beraturan.

1.7 Sitematika Skripsi

1.7.1 Bagian Awal Skripsi

Bagian awal skripsi ini berisi: halaman judul, pernyataan, persetujuan pembimbing, pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.7.2 Bagian Isi Skripsi

Bagian isi terdiri atas lima bab yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka dan hipotesis, metode penelitian, hasil penelitian dan pembahasan, serta penutup.

Bab 1 Pendahuluan

Mengemukakan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, pembatasan masalah, dan sistematika skripsi.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Berisi tentang teori yang melandasi permasalahan skripsi serta kerangka berpikir.

Bab 3 Metode Penelitian

Berisi tentang pendekatan penelitian, prosedur penelitian, dan desain penelitian.

Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab 5 Penutup

Berisi simpulan dan saran

1.7.3 Bagian Akhir Skripsi

Bagian ini terdiri atas daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hakikat Pembelajaran Sains

Sains diambil dari kata latin *scientia* yang artinya pengetahuan. Sains sering disebut Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ditinjau dari namanya IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang fenomena alam di dunia ini. Menurut Carind, sebagaimana dikutip oleh Yulianti & Wiyanto (2009: 3) sains merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis/literatur yang penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, berlaku umum (universal), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen.

Fisika merupakan salah satu cabang dari sains yang mempelajari tentang gejala-gejala alam yang tak hidup. Pembelajaran fisika sebagai sains meliputi tiga bidang yaitu sains sebagai nilai, proses, dan produk. Sains sebagai nilai merupakan sikap ilmiah yang didapat seseorang ketika mempelajari sains. Sikap ilmiah tersebut antara lain kejujuran, rasa ingin tahu, dan keterbukaan terhadap fenomena-fenomena alam. Sains dipandang sebagai proses dari usaha manusia untuk memahami gejala-gejala alam dan menghasilkan produk sains. Produk sains dapat dihasilkan jika ada cara tertentu yang bersifat analitis, cermat, lengkap serta menghubungkan fenomena satu dengan yang lain. Sebagai produk sains berupa fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori yang semuanya ditujukan untuk menjelaskan berbagai fenomena alam.

Pembelajaran fisika di dunia pendidikan sejauh ini masih mengutamakan kemampuan kognitif saja. Kebanyakan dari pendidik lebih menerapkan produk fisika dalam pembelajaran, dimana siswa hanya menerima konsep-konsep, teori, serta prinsip-prinsip dalam suatu bidang ilmu, kemudian siswa diminta untuk menghafalkan, sehingga sains sebagai proses dan nilai belum tercapai. Padahal pembelajaran sains hendaknya melibatkan siswa dalam proses pembelajaran secara langsung atau dapat dikatakan siswa menyelidiki sendiri konsep-konsep, teori, prinsip-prinsip suatu bidang ilmu yang akan dipelajari.

Teknologi berkembang sangat pesat diberbagai kehidupan termasuk dalam bidang sains pada era globalisasi. Oleh sebab itu sebagai pendidik, dalam melaksanakan pembelajaran sains termasuk fisika, hendaknya melatih siswa dalam berfikir kritis, kreatif dan logis serta siswa mampu untuk mengemukakan pendapat dengan benar. Hal tersebut dapat terwujud apabila guru menerapkan pembelajaran sains dengan aktif, inovatif dan kreatif.

2.2 Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Prastowo, 2011: 17). Selain itu bahan ajar dapat diartikan kumpulan dari beberapa materi yang disusun secara sistematis bersifat tertulis maupun tidak tertulis sehingga menciptakan suasana belajar siswa menjadi lebih menyenangkan (Depdiknas , 2008).

Berdasarkan pengertian bahan ajar tersebut, dapat diketahui bahwa buku atau program audio, video, serta komputer yang berisi mata pelajaran yang dengan sengaja dirancang secara sistematis, bahan-bahan ini dinamakan bahan ajar. Namun, apabila tidak dirancang secara sistematis bahan tersebut tidak dalam kategori bahan ajar, walaupun bahan-bahan ini mengandung materi pelajaran.

Bahan ajar tentunya mempunyai fungsi tertentu, berikut fungsi bahan ajar dalam penelitian ini :

1. Sebagai salah satu sumber belajar siswa.
2. Mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator.
3. Meningkatkan proses pembelajaran mejadi lebih efektif dan interaktif.
4. Sebagai pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitas dalam proses pembelajaran.
5. Memudahkan siswa dalam belajar.

Berdasarkan uraian fungsi dari bahan ajar, diketahui bahwa bahan ajar memiliki peranan penting dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut memberikan informasi sekaligus penggugah bahwa menjadi seorang guru ataupun pendidik lainnya hendaknya mengembangkan bahan ajar yang digunakan menjadi kreatif dan inovatif, hal tersebut dapat menjadikan pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

Bahan ajar memiliki berbagai jenis dan bentuk. Menurut bentuknya, bahan ajar dibedakan menjadi empat macam, yakni bahan cetak, bahan dengar, bahan ajar pandang dengar, bahan ajar interaktif. Bahan ajar terdiri dari bagian-bagian yang kemudian dipadukan, sehingga menjadi bangunan yang utuh yang layak.

Susunan atau bangunan dalam bahan ajar inilah yang disebut struktur. Prastowo (2011, 68) menyajikan struktur dari bahan ajar cetak. Pada Tabel 2.1 di bawah ini akan dijelaskan struktur bahan ajar cetak.

Tabel 2.1 Struktur berbagai bahan ajar cetak

No	Komponen	Ht	Bu	MI	Lks	Bro	Lf
1	Judul	√	√	√	√	√	√
2	Petunjuk belajar	–	–	√	√	–	–
3	KD/MP	–	√	√	√	√	√
4	Informasi pendukung	√	√	√	√	√	√
5	Latihan	–	√	√	–	–	–
6	Tugas/langkah kerja	–	√	√	√	–	–
7	Penilaian	–	√	√	√	√	√

Keterangan:

√ = terdapat, – = tidak terdapat.

Ht = handout, Bu = buku, MI = modul, Lks = lembar kerja siswa, Bro = brosur, Lf = leaflet.

Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berbentuk buku, adapun struktur atau susunannya sama seperti Tabel 2. Bahan ajar dalam penelitian ini dikembangkan sebagai suplemen buku ajar yang ada disekolah, sehingga dapat menambah wawasan bagi siswa. Cakupan materi pada bahan ajar ini meliputi materi gerak lurus. Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran fisika kelas VII dan memberikan gagasan penting bagi siswa.

2.3 Metode Pembelajaran *Guided Inquiry*

Inquiry dibedakan menjadi lima tingkat yaitu praktikum (*traditional hands-on*), pengalaman sains terstruktur (*structured science experiences*), inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), inkuiri siswa mandiri (*student directed inquiry*), dan penelitian siswa (*student research*) (Amri & Ahmadi, 2010: 87).

Salah satu tingkatan dalam *inquiry* adalah *guided inquiry* atau inkuiri terbimbing. Menurut Amri & Ahmadi (2010: 88) dimana *guided inquiry*, siswa diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan dalam hal menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Kegiatan pembelajaran demikian membawa dampak positif pada pengembangan kreativitas berpikir siswa. *Inquiry* jenis ini sangat cocok apabila diterapkan pada materi pelajaran yang kaya akan konsep-konsep dan prinsip-prinsip mendasar yang terdapat pada suatu bidang ilmu.

Selama proses belajar berlangsung siswa akan memperoleh pedoman sesuai dengan yang diperlukan. Pada tahap awal, guru banyak memberikan bimbingan, kemudian pada tahap-tahap berikutnya, bimbingan tersebut dikurangi, sehingga siswa mampu melakukan proses inkuiri secara mandiri. Bimbingan yang diberikan dapat berupa pertanyaan-pertanyaan dan diskusi kelompok yang dapat menuntun siswa agar dapat memahami konsep.

Proses pembelajaran *guided inquiry* guru memberikan peranan penting untuk menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan dan membuat siswa nyaman

untuk belajar. Peranan guru dalam proses inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan rangsangan agar siswa aktif dalam berpikir, atau dapat dikatakan guru berperan sebagai motivator.
2. Menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berpikir, atau disebut juga sebagai fasilitator.
3. Menyadarkan dan membenarkan siswa dari kekeliruan yang mereka perbuat, atau disebut juga sebagai korektor.
4. Memimpin arus kegiatan berpikir siswa pada tujuan yang diharapkan, atau disebut sebagai pengarah.
5. Mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas, atau disebut sebagai manager.
6. Memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai dalam rangka peningkatan belajar siswa, atau disebut sebagai pemberi hadiah.

Berdasarkan uraian di atas peran guru adalah sebagai pemimpin kelas, dan memberi arahan apabila dibutuhkan siswa, dimana guru harus mengontrol setiap informasi atau data yang diperoleh siswa, sebelum mereka membuat kesimpulan. *Inquiry* lebih mengutamakan pada penemuan dalam kegiatan pembelajaran untuk memperoleh pengetahuan, pada proses *inquiry* siswa diberi kesempatan untuk mengalami pembelajaran yang nyata dan aktif. Siswa dilatih berpikir untuk memecahkan masalah beserta membuat keputusan. Tentunya melalui proses *inquiry* siswa bukan hanya sekedar menghafal suatu konsep akan tetapi menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari.

2.3.1 Sintaks Pembelajaran *Guided Inquiry*

Peningkatan proses berpikir siswa dapat diupayakan dengan mengubah pembelajaran ceramah atau konvensional, menjadi aktif yaitu siswa terlibat langsung dan aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran ini menekankan siswa dalam menyelidiki konsep-konsep yang akan dipelajari dengan bimbingan guru. Menurut Trianto (2007: 141) tahapan-tahapan (sintaks) pembelajaran *guided inquiry* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Tahapan-tahapan pembelajaran *guided inquiry*

No	Fase	Perilaku Guru
1	Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis. Guru membagi siswa dalam kelompok.
2	Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam memberikan hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
3	Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.
4	Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan.
5	Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
6	Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

2.3 Bahan Ajar Berbasis *Guided Inquiry*

Bahan ajar berbasis *guided inquiry* diharapkan dapat membantu siswa untuk menemukan atau menyelidiki konsep atau materi yang akan dipelajari, dan mampu mengubah model pembelajaran berupa transfer informasi dari guru menjadi pembelajaran bermakna, yakni siswa menemukan sendiri apa yang akan dipelajari. Bahan ajar ini juga bertujuan untuk mengubah kedudukan guru sebagai narator menjadi seorang fasilitator. Selain itu bahan ajar ini berperan sebagai stimulus dalam peningkatan proses pembelajaran, yaitu menjadi lebih efektif dan inovatif. Perbedaan bahan ajar ini dengan bahan ajar lainnya adalah sebelum uraian materi terdapat lembar praktikum dimana siswa harus mengisi lembar yang tersedia antara lain: 1) langkah-langkah praktikum; 2) data pengamatan; dan kesimpulan. Dimana guru berperan sebagai pembimbing dalam proses pengisian lembar praktikum tersebut. Selain berisi lembar praktikum bahan ajar ini berisi evaluasi pembelajaran berupa soal-soal yang menuntun siswa untuk berpikir kreatif.

2.4 Berpikir Kreatif

Apabila ditinjau dari aspek manapun, kebutuhan kreativitas sangatlah nyata. Hal ini dibuktikan oleh Budi Kuspriyanto (2013) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa “hasil belajar siswa yang memiliki kemampuan kreatif lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan kreatif yang rendah”. Selain itu berdasarkan penelitian Anwar, *et al* (2012) menyatakan bahwa berpikir kreatif dapat meningkatkan prestasi akademik. Menurut Munandar (2002: 39) kreativitas (berpikir kreatif) adalah proses merasakan dan mengamati adanya

masalah, membuat dugaan tentang kekurangan (masalah) ini, menilai dan menguji dugaan atau hipotesis, kemudian mengubah dan mengujinya lagi, dan akhirnya menyampaikan hasilnya.

Pengembangan kreativitas anak dapat dilakukan dengan kita bertumpu dari asumsi bahwa setiap anak memiliki potensi kreatif dan kemampuan mengekspresikan dirinya secara kreatif dalam bidang dan kadar yang berbeda-beda. Sehubungan dengan pengembangan kreativitas siswa, sesuai dengan definisi kreativitas, Munandar (2002) menggunakan pendekatan atau strategi empat P, yaitu kreativitas ditinjau dari aspek Pribadi, Pendorong, Proses, dan Produk.

a. Pribadi

Kreativitas adalah ungkapan dari keunikan individu dalam interaksi dengan lingkungannya. Dari pribadi yang unik ini, diharapkan timbulnya ide-ide baru dan produk-produk yang kreatif dan inovatif. Oleh sebab itu, hendaknya guru menghargai setiap bakat dan kepribadian unik yang dimiliki siswa. Jangan pernah mengharapkan siswa melakukan dan menghasilkan hal yang sama.

b. Pendorong

Bakat kreatif siswa dapat diwujudkan dengan memberikan dorongan atau dukungan dari lingkungan (motivasi eksternal), yang berupa apresiasi, dukungan, pemberian penghargaan, pujian, insentif, dan dorongan kuat dari diri siswa itu sendiri. Bakat kreatif dapat berkembang dalam lingkungan yang mendukung, akan tetapi bakat kreatif akan hilang begitu saja apabila berada dalam lingkungan yang tidak mendukung.

c. Proses

Kreativitas anak dapat dikembangkan dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk bersibuk diri secara kreatif. Sebagai seorang guru hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan dirinya secara kreatif akan tetapi kebebasan tersebut tidak merugikan orang lain atau lingkungan. Sebagai seorang guru dan orang tua alangkah baiknya menyadari bahwa waktu luang yang dimiliki anak digunakan untuk melakukan kegiatan yang konstruktif yang diminati anak, bukan apa yang diminati guru dan orang tua.

d. Produk

Apabila siswa diberi kesempatan untuk mengekspresikan bakat kreatifnya, dengan dukungan yang kuat dari faktor internal maupun eksternal, maka produk kreatif dan inovatif akan diciptakan oleh siswa tersebut. Hal terpenting yang harus dilakukan adalah pendidik menghargai produk yang dihasilkan oleh siswa dan mengkomunikasikannya dengan orang lain.

Menurut Munandar (2004: 192) terdapat empat perilaku berpikir kreatif yaitu berpikir lancar, berpikir luwes (fleksibel), berpikir orisinal, berpikir terperinci (*elaborasi*). Munandar memasukkan keempat aspek tersebut dalam perilaku *kognitif-intelektual*.

Pada Tabel 2.3 di bawah ini adalah aspek-aspek berpikir kreatif yang dijelaskan oleh Munandar (2004: 192) pada perilaku *kognitif-intelektual*.

Tabel 2.3 Aspek-aspek berpikir kreatif

Perilaku	Arti
<i>Kognitif- Intelektual</i>	
1) Berpikir lancar	a. Menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan b. Arus pemikiran lancar
2) Berpikir luwes (<i>fleksibel</i>)	a. Menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam b. Mampu mengubah cara atau pendekatan c. Arah pemikiran yang berbeda-beda
3) Berpikir orisinal	a. Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang
4) Berpikir terperinci (<i>elaborasi</i>)	a. Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan b. Memperinci detail-detail c. Memperluas suatu gagasan

Indikator berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah, berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal dan berpikir terperinci, sesuai dengan indikator yang dikemukakan oleh Munandar. Berpikir lancar yang dimaksud dalam penelitian ini yakni apabila siswa diberi soal, siswa dapat menyelesaikan soal tersebut dengan arus pemikiran yang lancar. Berpikir luwes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa dapat menyelesaikan soal lebih dari satu cara yang berbeda, sehingga kreativitas siswa dapat terlihat. Berpikir orisinal dalam penelitian ini yakni siswa memiliki jawaban/penyelesaian soal yang berbeda dari yang lain atau dapat dikatakan jawaban tersebut murni dari pemikirannya sendiri. Berpikir terperinci dalam penelitian ini adalah siswa dapat menjawab soal dengan detail dan rinci sesuai dengan ketentuan yang telah disepakati.

2.5 Materi Gerak Lurus Dalam Bahan Ajar Fisika Berbasis *Guided Inquiry*

Materi yang dikembangkan dalam bahan ajar ini adalah materi gerak. Berdasarkan kurikulum Sekolah Menengah Pertama (SMP) materi gerak diberikan untuk kelas VII semester 2. Dalam pokok bahasan gerak mencakup beberapa sub pokok bahasan yaitu jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan, percepatan, gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan. Indikator gerak antara lain: 1) siswa mampu membedakan pengertian jarak dan perpindahan; 2) siswa mampu membedakan antara kelajuan dan kecepatan; 3) siswa mampu membuat grafik kecepatan terhadap waktu berdasarkan percobaan jika benda bergerak dengan kelajuan konstan; 4) siswa mampu membuat grafik kecepatan terhadap waktu berdasarkan percobaan jika benda bergerak dengan laju semakin besar (semakin besar kemiringan) GLBB; 5) siswa mampu mendeskripsikan perubahan kecepatan terhadap waktu; 6) siswa mampu menunjukkan (mencari aplikasi) konsep GLB dan GLBB dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan indikator tersebut, jelas bahwa yang dibutuhkan saat ini bukanlah hafalan belaka, akan tetapi lebih menekankan pada penemuan atau penyelidikan. Hal tersebut menjadikan konsep atau materi yang dipelajari oleh siswa lebih terekam dibenak mereka. Bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* ini diharapkan mampu membantu siswa dalam mencapai indikator-indikator tersebut dan menjadi alternatif utama dalam pemilihan bahan ajar yang inovatif.

2.6 Materi Gerak Lurus

2.7.1 Pengertian gerak

Suatu benda dikatakan bergerak jika benda tersebut mengalami perubahan kedudukan terhadap titik tertentu sebagai acuan. Jadi gerak adalah perubahan posisi atau kedudukan terhadap titik acuan tertentu.

2.7.2 Jarak dan perpindahan

Jarak adalah panjang seluruh lintasan yang ditempuh. Perpindahan merupakan jarak dan arah dari kedudukan awal ke kedudukan akhir atau selisih kedudukan akhir dengan kedudukan awal.

2.7.3 Kecepatan dan Kelajuan

Kecepatan merupakan perpindahan yang ditempuh tiap satuan waktu, sedangkan kelajuan adalah jarak yang ditempuh tiap satuan waktu. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut :

$$\text{kecepatan} = \frac{\text{perpindahan (meter)}}{\text{selang waktu (detik)}}$$

$$\text{kelajuan} = \frac{\text{jarak (meter)}}{\text{selang waktu (detik)}}$$

Kecepatan rata-rata dan kelajuan rata-rata

Kecepatan rata-rata didefinisikan sebagai perpindahan yang ditempuh terhadap waktu. secara matematis persamaan kecepatan rata-rata dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Keterangan

\bar{v} = kecepatan rata-rata (m/s)

Δx = $x_{\text{akhir}} - x_{\text{awal}}$ = perpindahan (m)

Δt = perubahan waktu (s)

kelajuan rata-rata merupakan jarak yang ditempuh tiap satuan waktu. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut

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

Keterangan:

\bar{v} = kelajuan rata-rata

s = jarak tempuh (m)

t = waktu tempuh (s)

2.7.3 Percepatan

Sebuah benda akan mengalami percepatan apabila benda tersebut bergerak dengan kecepatan yang tidak konstan dalam selang waktu tertentu. Jadi percepatan adalah kecepatan tiap satuan waktu. Secara matematis dapat dituliskan:

$$\text{percepatan} = \frac{\text{kecepatan}}{\text{waktu}}$$

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

a = percepatan (m/s^2)

v = kecepatan (m/s)

t = waktu (t)

2.7.4 Gerak Lurus

Gerak lurus adalah gerak yang lintasannya berbentuk garis lurus (tidak berbelok-belok). Lintasan adalah titik-titik berurutan yang dilalui oleh suatu benda yang sedang bergerak. Menurut bentuk lintasannya, gerak lurus dibagi menjadi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

2.7.4.1 Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus hanya dapat disebut sebagai gerak lurus beraturan apabila gerak benda tersebut melalui lintasan yang lurus dan tiap bagian jarak perpindahannya ditempuh dalam waktu yang sama. Hal ini berarti gerak benda tersebut berlangsung dengan kecepatan tetap. Jadi dapat disimpulkan bahwa Gerak Lurus Beraturan (GLB) adalah gerak suatu benda dengan lintasan lurus dan dengan kecepatan tetap. Persamaan GLB, secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$v = \frac{s}{t} \quad \text{atau} \quad s = v \cdot t$$

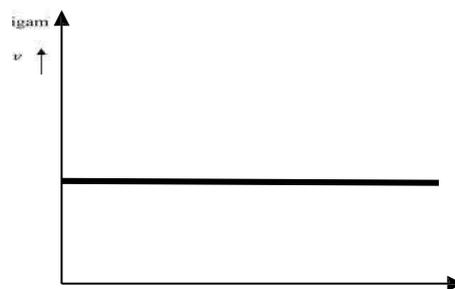
Keterangan:

v = kecepatan (m/s)

s = perpindahan (m)

t = waktu (s)

Grafik GLB dapat digambarkan sebagai berikut:



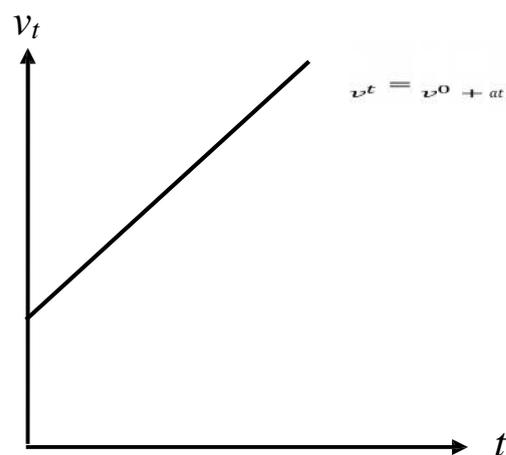
Gambar 2.1 Grafik Kecepatan terhadap Waktu pada Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Dari grafik GLB di atas, dapat dilihat bahwa benda bergerak dengan kecepatan tetap v (m/s) selama t sekon. Sehingga jarak yang ditempuh adalah $s = v \times t$.

2.7.4.2 Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah gerak benda dengan lintasan lurus dengan kelajuan yang selalu bertambah secara teratur. Dengan kata lain gerak lurus berubah beraturan adalah gerak benda dengan lintasan lurus dan dengan percepatan tetap.

Hubungan antara besar kecepatan (v_t) dengan waktu (t) pada gerak lurus berubah beraturan (GLBB) ditunjukkan pada grafik di bawah ini.



Gambar 2.2 Grafik Kecepatan terhadap Waktu pada Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).

Menunjukkan kecepatan pada saat $t = 0$, dan merupakan kecepatan pada saat waktu $t = t$ ukkan $t = (v_t \text{ m/s})$

Beberapa persamaan yang berlaku pada gerak lurus berubah beraturan adalah sebagai berikut:

Gerak yang dipercepat digunakan persamaan berikut:

$$s_t = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

$$v_t = v_0 + a \cdot t$$

Gerak yang dipelambat digunakan persamaan berikut:

$$s_t = v_0 \cdot t - \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

$$v_t = v_0 - a \cdot t$$

Keterangan

- s_t = jarak atau perpindahan yang ditempuh (m)
 v_t = kecepatan akhir (m/s)
 v_0 = kecepatan awal (m/s)
 t = waktu (t)
 a = percepatan atau perlambatan (m/s^2)

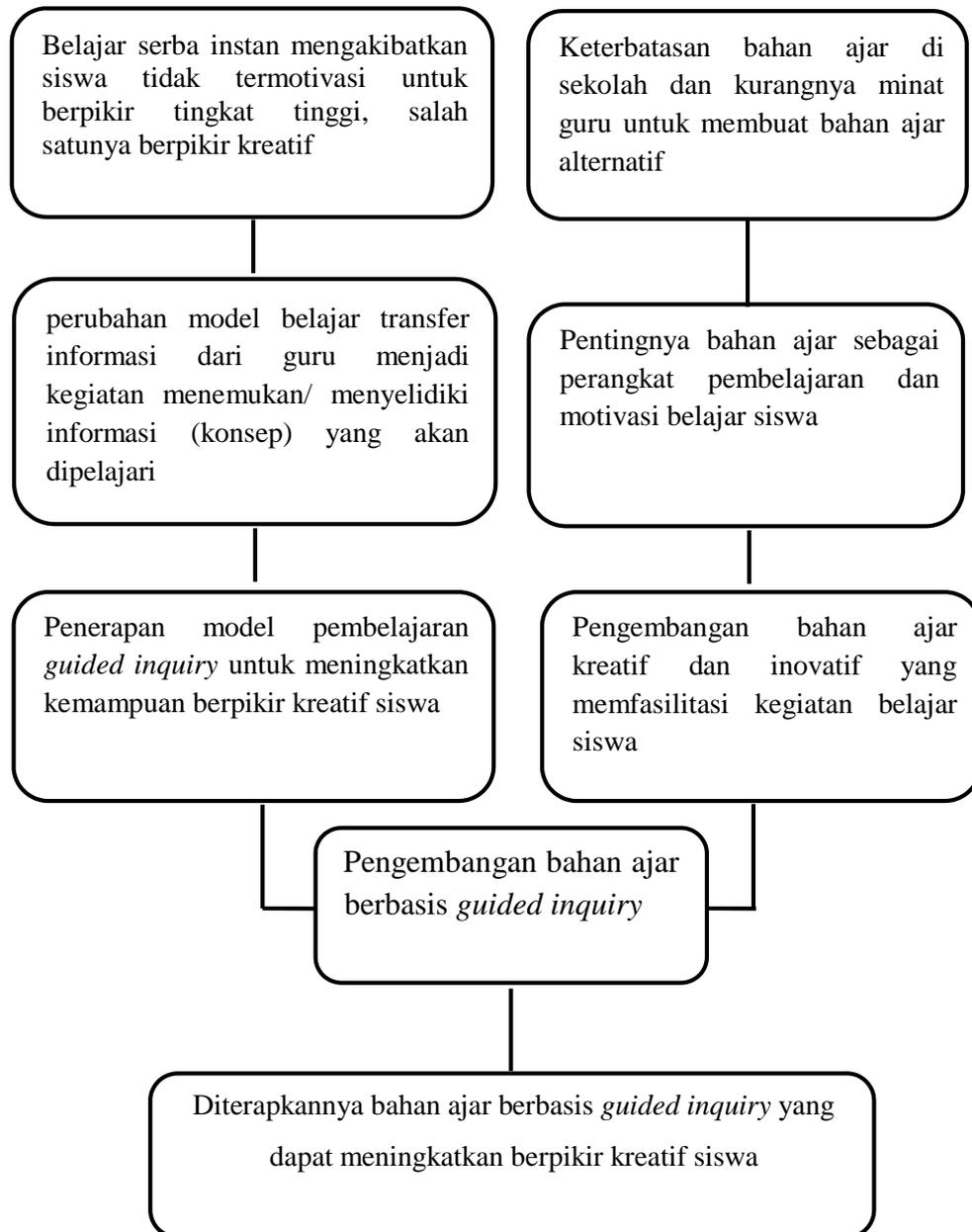
2.8 Kerangka Berpikir

Zaman yang serba instan ini berpengaruh terhadap dunia pendidikan, dimana siswa hanya menerima kemudian menghafal materi yang diberikan oleh guru. Sedangkan dalam pendidikan sains fisika diharapkan siswa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari. Hal tersebut menjadikan pembelajaran lebih bermakna, dan tentunya konsep dasar yang dimiliki lebih matang dan tertanam dalam ingatan mereka. Pembelajaran tersebut dapat diwujudkan dengan adanya pemikiran tingkat tinggi, salah satunya adalah pemikiran kreatif. Pemikiran kreatif sangat diperlukan dalam dunia fisika karena sebagai calon fisikawan siswa harus berlatih dalam pemecahan masalah, kemudian membandingkan konsep satu dengan konsep lainnya sehingga

menghasilkan hal yang baru. Terwujudnya hal tersebut diperlukan strategi pembelajaran yang berbasis penemuan atau *guided inquiry* dimana strategi pembelajaran ini berperan untuk pengembangan tingkat berpikir siswa, salah satunya berpikir kreatif siswa.

Bahan ajar memiliki peranan yang penting dalam kegiatan belajar mengajar. Selain berperan sebagai perangkat pembelajaran bahan ajar juga berperan sebagai motivasi belajar siswa. Bahan ajar yang didesain untuk pembelajaran aktif artinya isi dari bahan ajar tersebut bukan sekedar berisi materi dan latihan soal belaka, melainkan dapat mengajak siswa untuk berpikir dan bertindak maka pembelajaran akan lebih bermakna. Selain itu sebagai seorang guru sudah menjadi kewajiban untuk memfasilitasi bahan ajar dalam proses pembelajaran, hal ini tercantum dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen yang terdapat pada pasal 8.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis mencoba membuat bahan ajar yang dapat menunjang siswa untuk aktif dan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran, bahan ajar tersebut adalah bahan ajar berbasis *guided inquiry*. Bahan ajar ini dapat berfungsi sebagai sumber belajar yang dapat menghantarkan siswa untuk menemukan konsep fisika yang akan dipelajari sehingga siswa tidak lagi menghafal konsep saja. Bahan ajar ini dapat mengubah cara belajar siswa dari menerima menjadi menemukan. Proses pembelajaran *guided inquiry* akan membantu meningkatkan berpikir kreatif siswa. Secara garis besar kerangka berpikir penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.3 Skema Kerangka Berpikir Penelitian

BAB 3

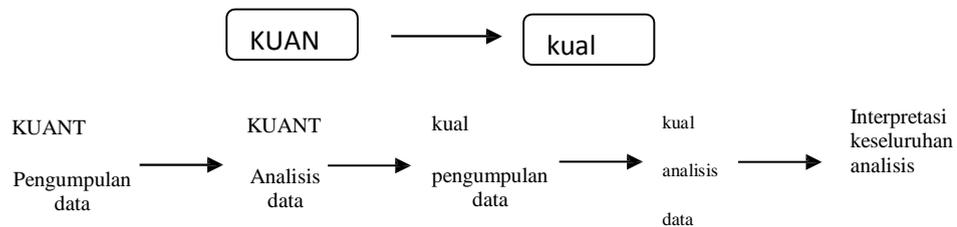
METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *mixed methods*. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggabungkan dua bentuk penelitian yang telah ada sebelumnya yakni penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif. Menurut Creswell (2010: 5), penelitian campuran adalah pendekatan penelitian yang mengkombinasikan antara penelitian kuantitatif dengan penelitian kualitatif. Sugiyono (2013: 404) menjelaskan bahwa metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) adalah suatu penelitian yang mengkombinasikan atau menggabungkan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel dan obyektif.

Asal mula munculnya metode campuran (*mixed methods*) ini hanyalah berawal dari usaha penggabungan data kualitatif dengan data kuantitatif (Creswell, 2010: 22). Hal ini diperjelas lagi oleh Tashakhori & Teddlie (2010: 3-6), bahwa mengkombinasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif ini muncul setelah debat yang berkepanjangan antara dua paradigma yang menjadi pedoman dari penelitian ini, kedua paradigma tersebut adalah positivis/empiris yang menjadi dasar konseptual dari metode kuantitatif dan paradigma konstruktivis/fenomenologi yang menjadi dasar dari metode kualitatif.

3.1 Prosedur Penelitian

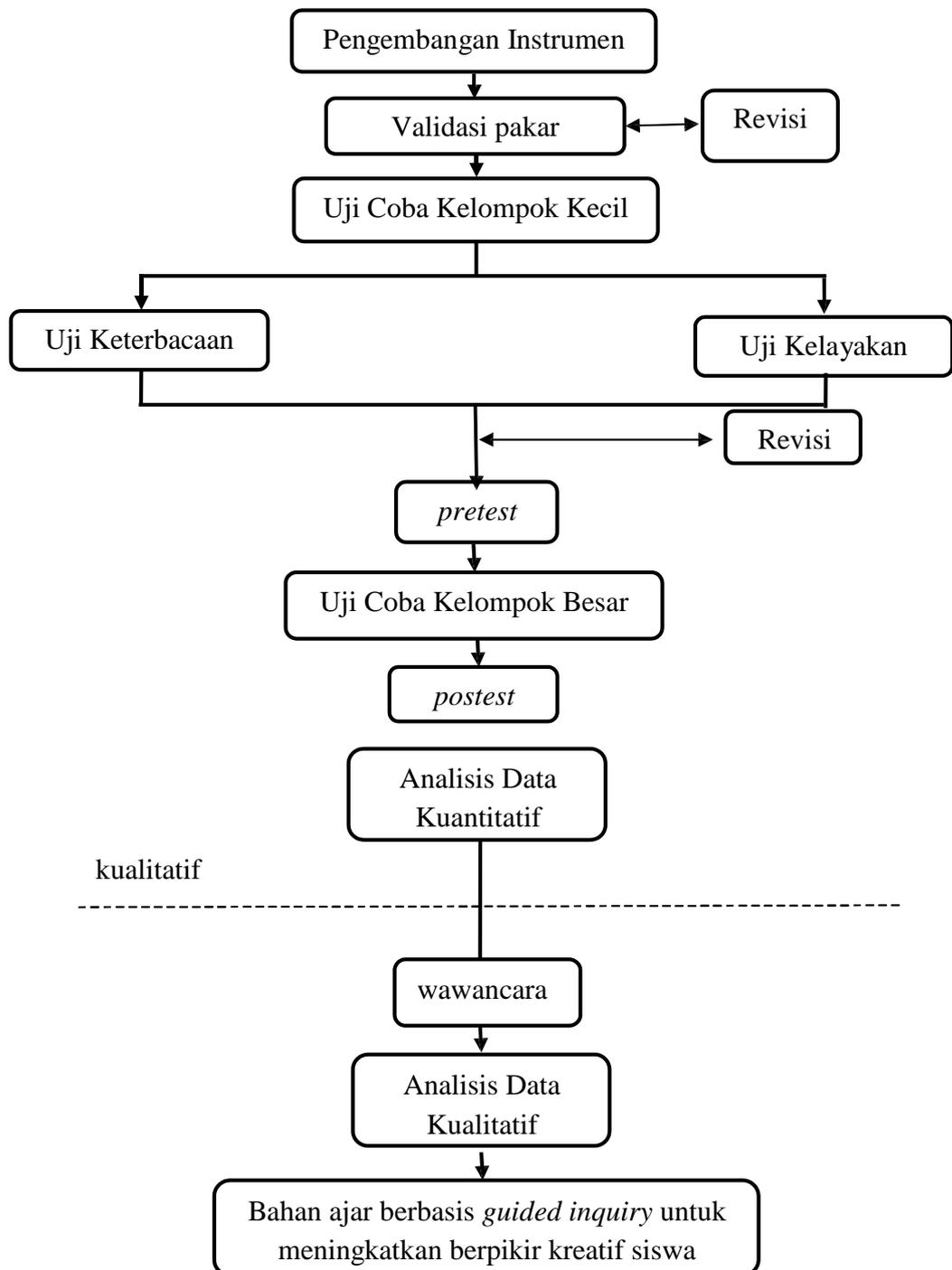
Strategi yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksplanatoris dimana strategi ini diterapkan dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif pada tahap pertama yang diikuti oleh pengumpulan dan analisis data kualitatif pada tahap kedua yang dibangun berdasarkan hasil awal kuantitatif (Creswell, 2010). Adapun desain penelitian *mixed methods* dengan strategi eksplanatori sekuensial menurut Creswell adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian Eksplanatori Sekuensial

Penelitian kuantitatif akan berhenti apabila suatu hipotesis sudah terbukti atau tidak. Tetapi dalam penelitian *mixed methods* dengan strategi eksplanatori sekuensial, penelitian tidak berhenti pada pengujian hipotesis, akan tetapi penelitian akan berlanjut dengan menggunakan metode kualitatif yang bertujuan untuk membuktikan, memperdalam, memperluas, memperlemah dan menggugurkan data kuantitatif yang telah diperoleh dari tahap pertama. Adapun tahapan pelaksanaan dalam penelitian ini seperti pada Gambar 3.2

KUANTITATIF



Gambar 3.2 Tahapan pelaksanaan penelitian

3.2 Desain Penelitian Kuantitatif

Desain yang digunakan pada penelitian tahap pertama (kuantitatif) dengan model *pre-eksperimental design* yang didesain dalam bentuk *one-group pretest-posttest design*. Adapun desain penelitian menurut (Sugiyono, 2010) adalah sebagai berikut:

$$O_1 \quad \times \quad O_2$$

Keterangan :

O_1 = nilai *pretest* (sebelum diterapkannya bahan ajar berbasis *guided inquiry*).

\times = diterapkannya bahan ajar berbasis *guided inquiry* dalam pembelajaran fisika.

O_2 = nilai *posttest* (setelah diterapkannya bahan ajar berbasis *guided inquiry*).

Penelitian tahap pertama (kuantitatif) melibatkan satu kelas sampel. Sebelum diberi perlakuan, siswa mendapat tes awal (*pretest*) yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diterapkannya bahan ajar berbasis *guided inquiry*. Setelah diterapkannya bahan ajar tersebut, siswa mendapat tes akhir (*posttest*) yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan berpikir kreatif siswa.

3.2.1 Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1.1 Lokasi /Tempat Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kembang yang berada di kota kabupaten Jepara. Sekolah tersebut memiliki fasilitas laboratorium yang cukup lengkap, terutama alat praktikum *ticker timer* yang digunakan dalam penelitian ini, sehingga dapat membantu dalam proses penelitian.

3.2.1.2 Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010: 117). Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP N 1 Kembang-Jepara.

3.2.1.3 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010: 124). Sampel dalam penelitian ini adalah Siswa kelas VII B SMP N 1 Kembang-Jepara, karena selain saran dari guru, kelas VII B memiliki kemampuan kognitif yang bisa dikatakan homogen.

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tahap pertama berupa dokumentasi, tes tertulis, angket.

3.2.2.1 Dokumentasi

Metode dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data-data yang mendukung penelitian, antara lain: daftar nama siswa yang dijadikan kelas ujicoba soal, daftar nama siswa yang dijadikan sebagai sampel penelitian, foto pelaksanaan penelitian.

3.2.2.2 Tes Tertulis

Tes tertulis yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes rumpang dan tes hasil belajar kognitif.

3.2.2.3 Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket uji kelayakan. Validitas instrumen non tes cukup memenuhi *construct validity* (validitas konstruksi). Validitas konstruksi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan pendapat para ahli. Validitas angket pada penelitian ini dilakukan dengan konsultasi pada dosen pembimbing selaku ahli.

3.2.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis dan angket.

3.2.3.1 Tes tertulis

Tes tertulis dalam penelitian ini meliputi:

3.2.3.1.1 Tes rumpang

Tes rumpang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keterbacaan bahan ajar yang dikembangkan, sehingga mendapatkan informasi bahwa bahan ajar tersebut dapat dipahami atau tidak.

3.2.3.1.2 Tes hasil belajar

Tes hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian, dimana tes uraian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi gerak lurus. Sebelum soal tes tersebut diterapkan dalam penelitian telah mendapatkan validitas konstruksi dan validitas isi yang diujicobakan terlebih dahulu. Uji coba tes hasil belajar diberikan pada siswa yang

telah mendapatkan materi gerak. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda tiap butir soal.

3.2.3.1.3 Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah Angket uji kelayakan sebagaimana digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar berbasis *guided inquiry* yang telah dikembangkan. Uji kelayakan ditinjau dari aspek kelayakan isi, penyajian, dan kebahasaan. Angket ini diberikan kepada dosen pembimbing (selaku ahli materi dan media), dan guru IPA.

3.2.4 Analisis Data Kuantitatif

3.2.4.1 Analisis Data Uji Coba Instrumen Tes Tertulis

3.2.4.1.1 Analisis Tes Rumpang

3.2.4.1.1.1 Validitas

Pengujian validitas pada tes rumpang dilakukan dengan cara konsultasi dengan dosen pembimbing selaku ahli. Horison menjelaskan sebagaimana yang dikutip Widodo (1993: 142-143) bahwasannya tes rumpang memiliki beberapa karakteristik yang salah satunya adalah tidak perlu adanya tes butir atau dengan kata lain tes rumpang termasuk tes dengan kategori valid.

3.2.4.1.1.2 Reliabilitas

Tes rumpang memiliki karakteristik antara lain: 1) bentuk tes rumpang adalah sama; 2) tes ini tidak memerlukan analisis butir tes; 3) tes rumpang memiliki reliabilitas tinggi; (Widodo, 1993: 142-143). Sehingga pada penelitian ini reliabilitas tes rumpang tidak dilakukan, karena tes rumpang memiliki reliabilitas yang tinggi.

3.2.4.1.2 Analisis Tes Hasil Belajar (Soal Uraian)

3.2.4.1.2.1 Validitas Soal

Pengujian validitas butir soal digunakan rumus korelasi *product moment*

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Dengan

r_{xy} = koefisien korelasi variabel X dan Y.

X = skor tiap butir soal.

Y = skor total yang benar dari tiap subjek.

N = jumlah subjek.

Hasil perhitungan dengan rumus di atas dibandingkan dengan r_{tabel} korelasi *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$, maka butir soal tersebut dikatakan valid.

3.2.4.1.2.2 Reliabilitas Soal

Reliabilitas soal uraian dapat dihitung dengan persamaan:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\Sigma \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right]$$

Dengan

r_{11} = reliabilitas instrumen.

$\Sigma \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap item.

k = banyaknya soal.

σ_i^2 = varians total.

Menurut Suharsimi (2002: 196), setelah r_{11} diketahui, kemudian dibandingkan dengan harga r_{tabel} . Apabila $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka instrumen tersebut dikatakan reliabel.

3.2.4.1.2.3 Daya Pembeda Soal

Untuk mengetahui daya pembeda soal bentuk uraian adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut ini:

$$DP = \frac{\text{Means kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

(Surapranata, 2009)

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus di atas dapat menggambarkan tingkat kemampuan soal dalam membedakan antar peserta didik yang sudah memahami materi yang diujikan dengan peserta didik yang belum memahami materi. Menurut Suharsimi (2002: 213) klasifikasi daya pembeda adalah seperti pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Penentuan Daya Pembeda

Interval DP	Kriteria
$0,00 < DP \leq 0,20$	jelek (<i>poor</i>)
$0,20 < DP \leq 0,40$	cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,40 < DP \leq 0,70$	baik (<i>good</i>)
$0,07 < DP \leq 1,00$	baik sekali (<i>excellent</i>)

3.2.4.1.2.4 Tingkat Kesukaran Soal Tes

Tingkat kesukaran untuk soal bentuk uraian, dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$Me = \frac{\text{Jumlah skor siswa peserta tes pada suatu soal}}{\text{jumlah peserta yang mengikuti tes}}$$

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{skor maksimal}}$$

Kriteria tingkat kesukaran menurut Suharsimi (2002:210) dapat dilihat pada Tabel

3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal

Interval TK	Kriteria
$0,00 < TK \leq 0,30$	soal sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Soal mudah

3.2.4.2 Analisis Data Hasil Penelitian

3.2.4.2.1 Uji Kelayakan Bahan Ajar

Presentase tingkat kelayakan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* pada materi GLBB dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase.

f = jumlah skor yang diperoleh.

N = jumlah skor maksimum.

Tingkat kelayakan bahan ajar terdapat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kriteria Kelayakan Bahan Ajar

Persentase Kelayakan	Kriteria
$20\% \leq P \leq 36\%$	tidak layak
$36\% < P \leq 52\%$	kurang layak
$52\% < P \leq 68\%$	cukup layak
$68\% < P \leq 84\%$	layak
$84\% < P \leq 100\%$	sangat layak

(sumber: Sudijono, 2003: 40-41)

3.2.4.2.2 Uji Keterbacaan Bahan Ajar

Presentase tingkat keterbacaan bahan ajar berbasis *guided inquiry* pada materi gerak dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

(Sudjana, 2005 : 131)

Keterangan:

P = angka persentase

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Penyekorran tingkat keterbacaan bahan ajar dilakukan dengan teknik klos sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Keterbacaan Bahan Ajar

Persentase Keterbacaan	Kriteria
$0\% \leq P < 40\%$	rendah (sukar dipahami)
$40\% \leq P \leq 60\%$	sedang (telah memenuhi syarat keterbacaan)
$60\% < P \leq 100\%$	tinggi (mudah dipahami)

(Sumber: Suyadi, 2007)

3.2.4.2.3 Uji Gain Ternormalisasi

Besar peningkatan kemampuan berpikir kreatif sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan diketahui dengan menggunakan uji gain. Menurut *Savinainen & Scott* sebagaimana yang dikutip oleh Wiyanto (2008:86) peningkatan *pretest* dan *posttest* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100\% - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = faktor gain

$\langle S_{pre} \rangle$ = skor rata-rata tes awal (%)

$\langle S_{post} \rangle$ = skor rata-rata tes akhir (%)

Kriteria faktor gain $\langle g \rangle$:

$g > 0,7$ = tinggi

$0,3 \leq g \leq 0,7$ = sedang

$g < 0,3$ = rendah

3.3 Desain Penelitian Kualitatif

Pada penelitian tahap kedua digunakan penelitian kualitatif, bertujuan untuk menguatkan hasil penelitian kuantitatif pada tahap pertama (kuantitatif) . Hal ini dilakukan agar hasil yang diperoleh lebih akurat dan dapat meyakinkan pembaca.

3.3.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data kualitatif menggunakan wawancara dan dokumentasi, yang dapat diuraikan sebagai berikut:

3.3.1.1 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengkonfirmasi hasil temuan pada tahap penelitian. Pengambilan sampel wawancara tidak harus semua siswa akan tetapi sampai diperoleh data wawancara yang jenuh.

3.3.1.2 Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk merekam proses kegiatan analisis kegiatan wawancara dalam menghimpun data dan menganalisis data yang diperoleh dan sebagai bukti dari pelaksanaan proses penelitian.

3.3.2 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian tahap dua adalah daftar pertanyaan. Daftar pertanyaan ini berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis yang terstruktur dimana terdapat alternatif jawaban. Pertanyaan ini digunakan sebagai instrumen wawancara. Selain menggunakan instrumen wawancara, peneliti menggunakan *tape recorder* sebagai alat bantu saat proses wawancara berlangsung.

3.3.3 Analisis Data Kualitatif

Dilaksanakan wawancara terstruktur yang bertujuan untuk mengetahui keberhasilan bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa. Wawancara tidak harus diberikan kepada semua siswa, akan tetapi wawancara akan berhenti ketika data yang didapatkan jenuh atau benar adanya. Hasil wawancara dihimpun dan dianalisis secara deskriptif.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa:

1. telah dihasilkan produk penelitian berbentuk bahan ajar fisika pada materi gerak lurus SMP kelas VII berbasis *guided inquiry* yang layak digunakan dan mudah dipahami. Bahan ajar tersebut dibuat dengan tujuan sebagai suplemen dalam peningkatan berpikir kreatif siswa. Hal ini dilandasi adanya desain bahan ajar yang didalamnya terdapat beberapa bagian, diantaranya (1) terdapat bagian yang memberikan kesempatan siswa untuk menemukan sendiri konsep yang mereka pelajari hal ini mendukung siswa dalam berpikir original; (2) terdapat pertanyaan tentang kejadian/permasalahan sehari-hari yang membutuhkan siswa untuk berpikir lancar; (3) adanya pertanyaan yang mempunyai lebih dari satu jawaban atau cara berbeda yang menjadikan siswa untuk berpikir luwes; (4) terdapat bagian dimana siswa melakukan praktikum secara mandiri dengan runtut dan terperinci, hal ini membantu siswa berpikir terperinci.
2. terjadi peningkatan berpikir kreatif siswa setelah diterapkannya bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* pada materi gerak, hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan yaitu rata-rata nilai *pretest* 19,48 dan rata-rata nilai *posttest* 75,30. Sedangkan nilai gain sebesar 0,69, dimana nilai tersebut masuk dalam kategori sedang.

5.2 Saran

Sebaiknya peneliti menerapkan bahan ajar dalam pembelajaran tidak hanya pada materi gerak lurus akan tetapi juga menerapkan pada materi lainnya yang menekankan pada penemuan konsep, hal ini menjadikan peningkatan berpikir kreatif siswa lebih valid dan mengalami peningkatan yang signifikan, karena hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan berpikir kreatif siswa masih dalam kategori sedang.

Didapatkannya hasil yang lebih baik jika peneliti bukan sekedar mengukur peningkatan dari hasil *pretest* dan *posttes*, akan tetapi peneliti juga melakukan observasi berpikir kreatif siswa selama pembelajaran berlangsung. Hal ini dikarenakan proses berpikir kreatif siswa mendukung adanya peningkatan berpikir kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, M. N, Annes, Khizar, Naseer, & Gulam. 2012. Relationship of Creative Thingking with the Academic Achievements of Secondary School Student. *International interdisciplinary Journal of Education*, 3(1). Tersedia di <http://ijjoe.org>.
- Arikunto, S. 2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Amri, S & Ahmadi K. I. 2012. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya.
- Creswell, J. W. 2009. *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Los Angeles: Sage.
- Creswell, J. W. 2013. *Research Design : pendekatan kualitatif, kuantitatif dan mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Darmajanti, P. C. 2011. Penerapan Pembelajaran Inquiry untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Program Linier. Tesis. Malang: Universitas Negeri Malang. Tersedia di <http://karya-ilmiah.um.ac.id>.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan & Kebudayaan.
- DePorter, B., M. Reardon, S. S. Nourice. 2010. *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Translated by Ary Nilandari. Bandung: Mizan Pustaka.
- El-Masri, Y & Barend V. 2010. Science Textbook Readability in Lebanon: A Comparison Between Anglophone and Francophone Learning Milieux. *Mediterranean Journal of Educational studies*, 15(1): 109-124. Tersedia di <http://www.aub.edu.lb>.
- Juliantine, T. 2009. Pengembangan Kreativitas Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri dalam Pendidikan Jasmani. *Jurnal FPOK*. Tersedia di <http://file.upi.edu>.
- Kuspriyanto, B & Sahat, S. 2013. Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Kreatif terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(2): 1979-6692. Tersedia di <http://dijilib.unimed.ac.id>.

- Levine, M. 2002. *Menemukan Bakat Istimewa Anak*. Translate by Yusuf, L. 2004. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Matthew, B.M. 2013. A Study on the Effects of Guided *Inquiry* Teaching Method on Students Achievement. *International Researchers*, 2(1). Tersedia di <http://iresearcher.org/133-140> Bakke M. Matthew Gambia.pdf
- Munandar, U. 2002. *Kreativitas dan Keterbakatan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Munandar, U. 2004. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nami, Y. H. M, & M. Ashouri. 2014. The Relationship Between Creativity and Academic Achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 114: 36-39. Tersedia di <http://www.sciencedirect.com>.
- Neka, I. K, A.A.I.N. Marhaeni, & I. W. Suastra. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep IPA Kelas V SD Gugus VIII Kecamatan Abang. *E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1). Tersedia di <http://pasca.undiksha.ac.id>.
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Putra, T. T, Irwan, & Dodi V. 2012. Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1 (1). Tersedia di <http://ejournal.unp.ac.id>.
- Rifa'i, A & C. T. Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Tashakkori, A & C. Teddlie. 1998. *Mixed Methodologi : Mengkombinasikan Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif*. Translated by Budi. P. P. 2010. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Seifert, K. 2012. *Pedoman Pembelajaran & Instruksi Pendidikan*. Translated by Yusuf Anas. Yogyakarta: Diva Press.

- Sofiani, E. 2011. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Tersedia di <http://repository.uinjkt.ac.id>
- Sudijono, A. 2003. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bamdung: Alfabeta.
- Supardi. 2012. Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Formatif*, 2(3): 248-262. Tersedia di <http://portalkopertis3.or.id>.
- Surapranata, Sumarna. 2009. Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryadi, A. 2007. *Tingkat Keterbacaan Wacana Sains dengan Teknik Klos*. *Jurnal Sosioteknologi*, 10 (6): 196-200.
- Widodo, A. T. 1993. *Tingkat keterbacaan Teks : Suatu Evaluasi Terhadap Buku Teks Ilmu Kimia Kelas I SMA*. Disertasi. Jakarta: Ikip Jakarta.
- Wiyanto. 2014. *Buku Panduan Penulisan Proposal, Tugas Akhir, Skripsi, dan Artikel Ilmiah*. Semarang: Unnes Press.
- Yulianti, D & Wiyanto. 2009. *Perencanaan Pembelajaran Inovatif*. Semarang: LP2M Unnes.

LAMPIRAN

Lampiran 1

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS *GUIDED INQUIRY*

Materi Pelajaran : Gerak Lurus
 Sasaran Program : Siswa SMP Kelas VII Semester Genap
 Judul Penelitian : Bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
 Peneliti : Septi Oktafiana
 Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu tentang kualitas materi pembelajaran yang sedang dikembangkan dengan media bahan ajar Fisika.
2. Lembar validasi ini terdiri dari aspek isi dan penyajian media terhadap strategi pembelajaran, penyajian dan tampilan secara menyeluruh.
3. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas media bahan ajar Fisika ini.
4. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan tanda “√” untuk setiap pendapat Bapak/Ibu pada kolom di bawah skala 1, 2, 3, 4 dan 5.
5. Skala Penilaian :

5 = sangat baik/sangat sesuai.	3 = cukup baik/cukup sesuai .
4 = baik/sesuai.	2 = kurang baik/ kurang sesuai.
1 = tidak baik/tidak sesuai.	
6. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang, mohon untuk memberikan tanda pada bahan ajar Fisika dan memberikan saran perbaikan.
7. Mohon memberikan kesimpulan secara umum dari penilaian terhadap bahan ajar Fisika ini.
8. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI BAHAN AJAR FISIKA

No.	Komponen dan Sub Komponen	Skor				
KELAYAKAN ISI						
A. Kesesuaian materi						
1.	Keluasan materi					
2.	Kedalaman materi					
3.	Kejelasan prosedur kegiatan pembelajaran					
B. Keakuratan materi						
4.	Keakuratan fakta dan konsep					
C. Materi Pendukung Pembelajaran						
5.	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu					
6.	Kontekstual					
D. Keterkaitan Model Pembelajaran guided inquiry						
7.	Mengorientasikan siswa pada penemuan konsep					
8.	Membimbing siswa dalam menyusun langkah kerja percobaan/ penyelidikan.					
9.	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok					
10.	Menyajikan hasil karya					
11.	Mengevaluasi proses penemuan (<i>inquiry</i>)					
E. Berpikir kreatif						
12.	Berpikir lancar					
13.	Berpikir luwes					

14.	Berpikir orisinal					
15.	Berpikir terperinci					
KELAYAKAN PENYAJIAN						
A. Teknik penyajian						
16.	Keruntutan konsep					
B. Penyajian pembelajaran						
17.	Berpusat pada pengguna bahan ajar					
18.	Mengarahkan pada penemuan konsep					
C. Kelengkapan penyajian						
19.	Judul					
20.	Indikator pencapaian kompetensi					
21.	Informasi singkat					
22.	Materi gerak lurus					
23.	Kegiatan praktikum atau percobaan					
24.	Ilustrasi / gambar					
25.	Rangkuman materi					
26.	Evaluasi					
KELAYAKAN KEBAHASAAN						
A. Keterbacaan						
27.	Kejelasan informasi					
B. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar						
28.	Ketepatan struktur kalimat					
Jumlah nilai						
Jumlah nilai total						

Komentar dan saran perbaikan :	
---------------------------------------	--

Kesimpulan :

Bahan ajar Fisika Materi Gerak lurus berbasis *guided inquiry* ini dinyatakan *)
:

1. Layak digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi.
2. Layak digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMP.

*)pilih salah satu

Semarang, 2015

Validator

.....

NIP.....

RUBRIK INSTRUMEN VALIDASI BAHAN AJAR FISIKA

I. KELAYAKAN ISI

A. Kesesuaian Materi

Aspek	Kriteria
1. Keluasan materi.	Materi yang disajikan menjabarkan minimal (fakta, konsep, prinsip dan teori) yang mencerminkan jабaran KD dan tujuan pembelajaran.
2. Kedalaman materi.	Materi sesuai ranah kognitif yang memberikan tuntutan kerja ilmiah/percobaan. Tingkat kesulitan dan kerumitan materi disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif pengguna.
3. Kejelasan prosedur kegiatan pembelajaran	Prosedur kegiatan siswa yang disajikan runtut dan jelas sehingga tidak menimbulkan terjadinya kesalahan dalam kegiatan pembelajaran.

B. Keakuratan Materi

4. Keakuratan fakta dan konsep.	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran fakta, konsep dan prinsip sehingga tidak menimbulkan banyak tafsir
---------------------------------	--

C. Materi Pendukung Pembelajaran

5. Kesesuaian perkembangan ilmu.	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan IPTEK.
6. Kontekstual.	Materi yang disajikan berasal dari lingkungan terdekat dan akrab dengan kehidupan sehari-hari.

D. Keterkaitan Model Pembelajaran *guided inquiry*

7. Mengorientasikan siswa pada penemuan konsep	Bahan ajar membuat siswa termotivasi untuk terlibat aktif dalam kegiatan penemuan (<i>inquiry</i>) yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
8. Membimbing siswa dalam menyusun	Bahan ajar mengajak siswa untuk menyusun langkah kerja percobaan yang sesuai dengan materi

langkah kerja percobaan/ penyelidikan.	pembelajaran.
9. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Bahan ajar mengajak siswa untuk mengumpulkan data dan melaksanakan percobaan yang sesuai dengan materi pembelajaran.
10. Menyajikan hasil karya	Bahan ajar mengajak siswa menyajikan data yang telah didapatkan dari percobaan.
11. Mengevaluasi proses penemuan (<i>inquiry</i>)	Bahan ajar mengajak siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasi dan proses – proses yang telah mereka lakukan.

E. Berpikir Kreatif

12. Berpikir lancar	Permasalahan dalam bahan ajar dapat mengarahkan siswa untuk mencetuskan banyak gagasan, jawaban, dan penyelesaian masalah.
13. Berpikir luwes	Permasalahan dalam bahan ajar dapat mengarahkan siswa untuk melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda – beda sehingga dapat menghasilkan gagasan atau jawaban yang bervariasi.
14. Berpikir orisinal	Permasalahan dalam bahan ajar dapat mengarahkan siswa agar mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik.
15. Berpikir terperinci	Permasalahan dalam bahan ajar dapat mengarahkan siswa untuk memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan.

II. KELAYAKAN PENYAJIAN

A. Teknik Penyajian

16. Keruntutan konsep.	Konsep dasar atau sederhana disajikan lebih dulu sebelum konsep yang rumit.
------------------------	---

B. Penyajian Pembelajaran

17. Berpusat pada pengguna bahan ajar.	Penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif sehingga memotivasi pengguna untuk belajar mandiri, misalnya dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan, gambar yang menarik, kalimat ajakan dan melakukan
--	--

	kegiatan.
18. Mengarahkan pada penemuan konsep	Penyajian materi mengarahkan pada penemuan sendiri suatu fakta, konsep, prinsip dan teori.

C. Kelengkapan Penyajian

19. Judul.	Judul bahan ajar cukup jelas dan sesuai dengan materi yang disajikan.
20. Indikator pencapaian kompetensi	Indikator pencapaian kompetensi yang tertera dalam bahan ajar Fisika mampu mencerminkan hasil pembelajaran.
21. Informasi singkat	Bahan ajar Fisika dilengkapi dengan konsep-konsep kunci yang diberikan dalam informasi – informasi singkat.
22. Kegiatan praktikum/percobaan	Kegiatan praktikum disajikan dapat membuat siswa mampu berpikir kreatif.
23. Ilustrasi / gambar.	Ilustrasi yang disajikan relevan dengan pesan yang disampaikan.
24. Rangkuman materi	Rangkuman materi yang disajikan dapat membantu siswa dalam belajar
25. Evaluasi	Evaluasi yang disajikan dapat membantu siswa dalam berpikir kreatif serta mengasah kemampuan mereka.

III. KELAYAKAN KEBAHASAAN

A. Keterbacaan

26. Kejelasan informasi	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar untuk memberikan petunjuk atau informasi mudah dipahami dan tidak menimbulkan kebingungan.
-------------------------	---

B. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar

27. Ketepatan struktur kalimat	Struktur kalimat dalam bahan ajar menggunakan struktur SPO atau SPOK.
--------------------------------	---

III. PEDOMAN PENILAIAN

Kriteria	Nilai
Bahan ajar Fisika Materi Gerak lurus berbasis <i>guided inquiry</i> sangat sesuai dengan deskripsi aspek yang dinilai	5
Bahan ajar Fisika Materi Gerak lurus berbasis <i>guided</i> sesuai dengan deskripsi aspek yang dinilai	4
Bahan ajar Fisika Materi Gerak lurus berbasis <i>guided</i> cukup sesuai dengan deskripsi aspek yang dinilai	3
Bahan ajar Fisika Materi Gerak lurus berbasis <i>guided inquiry</i> kurang sesuai dengan deskripsi aspek yang dinilai	2
Bahan ajar Fisika Materi Gerak lurus berbasis <i>guided inquiry</i> tidak sesuai dengan deskripsi aspek yang dinilai	1

Presentase tingkat kelayakan bahan ajar dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

P = angka persentase

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Tingkat kelayakan bahan ajar adalah sebagai berikut:

$20\% \leq P < 36\%$	= tidak layak
$36\% \leq P < 52\%$	= kurang layak
$52\% \leq P < 68\%$	= cukup layak
$68\% \leq P < 84\%$	= layak
$84\% \leq P < 100\%$	= sangat layak

Lampiran 2

HASIL VALIDASI BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS *GUIDED INQUIRY*

Validator 1

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI BAHAN AJAR FISIKA

No.	Komponen dan Sub Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
KELAYAKAN ISI						
A. Kesesuaian materi						
1.	Keluasan materi					✓
2.	Kedalaman materi				✓	
3.	Kejelasan prosedur kegiatan pembelajaran				✓	
B. Keakuratan materi						
4.	Keakuratan fakta dan konsep				✓	
C. Materi Pendukung Pembelajaran						
5.	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu				✓	
6.	Kontekstual				✓	
D. Keterkaitan Model Pembelajaran <i>guided inquiry</i>						
7.	Mengorientasikan siswa pada penemuan konsep				✓	
8.	Membimbing siswa dalam menyusun langkah kerja percobaan/ penyelidikan.				✓	
9.	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok				✓	
10.	Menyajikan hasil karya				✓	
11.	Mengevaluasi proses penemuan (<i>inquiry</i>)				✓	
E. Berpikir kreatif						
12.	Berpikir lancar				✓	
13.	Berpikir luwes				✓	
14.	Berpikir orisinal				✓	
15.	Berpikir terperinci				✓	
KELAYAKAN PENYAJIAN						
A. Teknik penyajian						
16.	Keruntutan konsep					✓
B. Penyajian pembelajaran						
17.	Berpusat pada pengguna bahan ajar					✓
18.	Mengarahkan pada penemuan konsep				✓	
C. Kelengkapan penyajian						
19.	Judul					✓
20.	Indikator pencapaian kompetensi					✓
21.	Informasi singkat					✓
22.	Materi gerak lurus				✓	
23.	Kegiatan praktikum atau percobaan				✓	
23.	Ilustrasi / gambar				✓	
24.	Rangkuman materi				✓	
25.	Evaluasi				✓	

KELAYAKAN KEBAHASAAN				
A. Keterbacaan				
29.	Kejelasan informasi			✓
B. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar				
30.	Ketepatan struktur kalimat			✓
Jumlah nilai			84	35
Jumlah nilai total				
Komentar dan saran perbaikan :				

Kesimpulan :

Bahan ajar Fisika Materi Gerak lurus berbasis *guided inquiry* ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi.
2. Layak digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMP.

*)pilih salah satu

Semarang, 2015

Validator


 Nurhan Flenkik
 NIP. 132604212.....

Validator 2

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI BAHAN AJAR FISIKA

No.	Komponen dan Sub Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
KELAYAKAN ISI						
A. Kesesuaian materi						
1.	Keluasan materi				✓	
2.	Kedalaman materi					✓
3.	Kejelasan prosedur kegiatan pembelajaran				✓	
B. Keakuratan materi						
4.	Keakuratan fakta dan konsep				✓	
C. Materi Pendukung Pembelajaran						
5.	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu					✓
6.	Kontekstual				✓	
D. Keterkaitan Model Pembelajaran guided inquiry						
7.	Mengorientasikan siswa pada penemuan konsep				✓	
8.	Membimbing siswa dalam menyusun langkah kerja percobaan/ penyelidikan.				✓	
9.	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok					✓
10.	Menyajikan hasil karya				✓	
11.	Mengevaluasi proses penemuan (<i>inquiry</i>)				✓	
E. Berpikir kreatif						
12.	Berpikir lancar					✓
13.	Berpikir luwes				✓	
14.	Berpikir orisinal				✓	
15.	Berpikir terperinci				✓	
KELAYAKAN PENYAJIAN						
A. Teknik penyajian						
16.	Keruntutan konsep				✓	
B. Penyajian pembelajaran						
17.	Berpusat pada pengguna bahan ajar					✓
18.	Mengarahkan pada penemuan konsep				✓	
C. Kelengkapan penyajian						
19.	Judul				✓	
20.	Indikator pencapaian kompetensi				✓	
21.	Informasi singkat					✓
22.	Materi gerak lurus					✓
23.	Kegiatan praktikum atau percobaan				✓	
24.	Ilustrasi / gambar				✓	
25.	Rangkuman materi				✓	
26.	Evaluasi				✓	

KELAYAKAN KEBAHASAAN						
A. Keterbacaan						
27.	Kejelasan informasi					✓
B. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar						
28.	Ketepatan struktur kalimat					✓
Jumlah nilai						
Jumlah nilai total						
Komentar dan saran perbaikan :						

Kesimpulan :

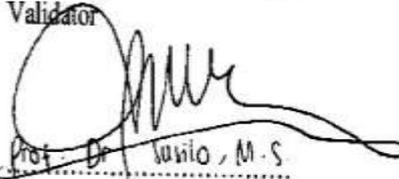
Bahan ajar Fisika Materi Gerak lurus berbasis *guided inquiry* ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi.
2. Layak digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMP.

*pilih salah satu

Semarang, 2015

Validator


 Prof. Dr. Junio, M.S.
 NIP. 195208011976031006

Lampiran 3

UJI KELAYAKAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS *GUIDED INQUIRY*

NO	KODE	KOMPONEN YANG DINILAI																										Σ	N	D		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				27	28
1	V 01	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	119	140	85%
2	V 02	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	119	140	85%
3	V 03	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	129	140	92%
4	V 04	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	128	140	91%
		JUMLAH																										495	560	88%		

Persentase tingkat uji kelayakan dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase skor yang diperoleh

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Kriteria kelayakan bahan ajar

Presentase Kelayakan				Kriteria	
20%	≤	P	≤	36%	Tidak Layak
36%	<	P	≤	52%	Kurang Layak
52%	<	P	≤	68%	Cukup Layak
68%	<	P	≤	84%	Layak
84%	<	P	≤	100%	Sangat Layak

Lampiran 4

ANALISIS UJI KELAYAKAN BAHAN AJAR BERBASIS *GUIDED INQUIRY*

KELAYAKAN ISI

NO	KODE	KOMPONEN YANG DINILAI														f	N	P			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15		
1	V 01	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	61	75	81%	
2	V 02	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	64	75	85%	
3	V 03	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	67	75	89%	
4	V 04	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	66	75	88%	
RATA-RATA																					86%

KELAYAKAN PENYAJIAN

NO	KODE	KOMPONEN YANG DINILAI												f	N	P			
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26							
1	V 01	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	49	55	89%		
2	V 02	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	47	55	85%		
3	V 03	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	52	55	95%		
4	V 04	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	52	55	95%		
RATA-RATA																			91%

KELAYAKAN KEBAHASAAN

NO	KODE	KOMPONEN		f	N	P
		1	2			
1	V 01	4	5	9	10	90%
2	V 02	4	4	8	10	80%
3	V 03	5	5	10	10	100%
4	V 04	5	5	10	10	100%
RATA-RATA						93%

No.	Aspek	Persentase	kriteria
1	Kelayakan isi	86 %	Sangat layak
2	Kelayakan penyajian	91 %	Sangat layak
3	Kelayakan kebahasaan	93 %	Sangat layak
Rata-rata		88 %	Sangat layak

Lampiran 4**LEMBAR UJI KETERBACAAN BAHAN AJAR FISIKA
BERBASIS *GUIDED INQUIRY*****Nama:****Kelas:****A. Pengertian Gerak**

Suatu benda dikatakan bergerak jika benda tersebut mengalami perubahan _____ (1) terhadap titik tertentu sebagai acuan. Jadi gerak adalah perubahan posisi terhadap _____ (2) tertentu.

B. Jarak dan Perpindahan

Jarak adalah panjang _____ (3) yang ditempuh.
Perpindahan merupakan _____ (4) dan arah dari kedudukan awal ke kedudukan akhir atau selisih kedudukan akhir dengan kedudukan awal. Jarak merupakan besaran skalar, sedangkan perpindahan adalah besaran vektor.

C. Kecepatan dan Kelajuan

Kecepatan merupakan _____ (5) yang ditempuh tiap satuan waktu, sedangkan kelajuan adalah _____ (6) yang ditempuh tiap satuan waktu. Jika perpindahan sama dengan nol maka _____ (7) bernilai nol.

D. Percepatan

Sebuah benda akan mengalami percepatan apabila benda tersebut bergerak dengan _____ (8) yang tidak konstan dalam selang waktu tertentu. Misalnya, sepeda bergerak menuruni sebuah bukit memiliki suatu kecepatan yang semakin lama semakin _____ (9) selama geraknya. Gerak sepeda tersebut dikatakan _____ (10). Percepatan dapat bernilai _____ (11) dan juga bernilai _____ (12) bergantung pada arah

perpindahan dan gerak tersebut. Percepatan yang bernilai negatif sering disebut _____ (13).

E. Gerak Lurus

Gerak lurus adalah gerak yang lintasannya berbentuk _____ (14). Lintasan adalah titi-titik berurutan yang dilalui oleh suatu benda yang sedang _____ (15). Menurut bentuk lintasannya, gerak lurus dibagi menjadi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

1. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus hanya dapat disebut sebagai gerak lurus beraturan apabila gerak benda tersebut melalui _____ (16) dan tiap bagian jarak perpindahannya ditempuh dalam _____ (17). Hal ini berarti gerak benda tersebut berlangsung dengan _____ (18). Pada gerak lurus beraturan (GLB) kelajuan dan kecepatan hampir sulit dibedakan karena _____ (19) menyebabkan jarak dan perpindahan yang ditempuh besarnya sama. Karena pada GLB memiliki kecepatan yang tetap maka benda tidak memiliki _____ (20).

2. Gerak Lurus Berubah Beraturan

Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah gerak benda dengan lintasan lurus dengan _____ (21) yang selalu bertambah _____ (22). Dengan kata lain gerak lurus berubah beraturan adalah gerak benda dengan lintasan lurus dan dengan _____ (23). Akibat dari gerak lurus berubah beraturan ini adalah gerak benda yang dipercepat atau diperlambat. Gerak benda yang mengalami percepatan disebut gerak lurus berubah beraturan _____, sedangkan gerak yang mengalami perlambatan disebut gerak lurus berubah beraturan _____ (25).

Lampiran 6

KUNCI JAWABAN
UJI KETERBACAAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS *GUIDED*
INQUIRY

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. Posisi | 14. Lurus |
| 2. Titik acuan | 15. Bergerak |
| 3. Seluruh lintasan | 16. Lintasan yang lurus |
| 4. Jarak | 17. Waktu yang sama |
| 5. Perpindahan | 18. Kecepatan tetap |
| 6. Jarak | 19. Lintasannya lurus |
| 7. Kecepatan | 20. Percepatan |
| 8. Kecepatan | 21. Kecepatan |
| 9. Besar | 22. Secara teratur |
| 10. Percepatan | 23. Percepatan tetap |
| 11. Positif | 24. Dipercepat |
| 12. Negatif | 25. Diperlambat |
| 13. Perlambatan | |

Lampiran 7

UJI KETERBACAAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS *GUIDED INQUIRY*

NO	KODE	NOMOR BAGIAN RUMPANG																									f	N	P (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
1	UK 01	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18	25	72,00
2	UK 02	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	25	96,00
3	UK 03	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	25	96,00
4	UK 04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	22	25	88,00	
5	UK 05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	25	100,00	
6	UK 06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	25	100,00	
7	UK 07	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18	25	72,00
8	UK 08	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	25	88,00	
9	UK 09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	25	96,00	
10	UK 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	25	100,00	
		JUM LAH																									227	250	90,80

Kriteria:

Lampiran 8

ANALISIS UJI KETERBACAAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS *GUIDED INQUIRY*

Persentase tingkat kelayakan dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase skor yang diperoleh

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Kriteria keterbacaan bahan ajar

interval	Kriteria
$0 \leq P < 40\%$	Sukar dipahami
$40\% \leq P \leq 60\%$	Memenuhi syarat keterbacaan
$60\% < P \leq 100\%$	Mudah dipahami

Besarnya persentase keterbacaan bahan ajar

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{227}{250} \times 100\% \\ &= 90,80\% \end{aligned}$$

Sehingga bahan ajar yang dihasilkan memenuhi kriteria tinggi yaitu mudah dipahami.

Lampiran 9

KISI-KISI SOAL UJI COBA

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Kembang

Kelas/Semester : VII/ Dua

Mata Pelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 40 menit

Kurikulum : KTSP

Bentuk Soal/ Banyak Soal : 8

Standar kompetensi : Memahami gejala-gejala alam melalui pengamatan

Kometensi dasar : Menganalisis dat percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

No	Indikator pencapaian kompetensi	Indikator berpikir kreatif	Indikator soal	No soal
1.	Mendefinisikan pengertian gerak	<ul style="list-style-type: none">▪ Berpikir lancar▪ Berpikir orisinal	Disediakan cerita kegiatan yang menuntun siswa dalam mendefinisikan konsep tentang gerak. Siswa dapat menjelaskan konsep bergerak.	1
2.	Merumuskan kelajuan suatu benda yang bergerak	<ul style="list-style-type: none">▪ Berpikir lancar▪ Berpikir luwes▪ Berpikir orisinal	Disediakan peristiwa yang menunjukkan adanya perubahan kedudukan, yang diketahui arah geraknya serta besar jarak yang ditempuh. Siswa dapat menentukan jarak dan perpindahan.	2
3.	Menjelaskan kecepatan sebagai	<ul style="list-style-type: none">▪ Berpikir lancar	Disediakan sebuah cerita yang menunjukkan terjadinya	2,4

	perpindahan tiap satuan waktu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	perpindahan. Siswa dapat menentukan kecepatan orang berjalan	
4.	Menjelaskan percepatan sebagai perubahan kecepatan tiap satuan waktu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan cerita yang menunjukkan suatu benda yang bergerak dimana diketahui kecepatan serta waktu tempuhnya. Siswa dapat mencari percepatan dari benda tersebut.	
5.	Menjelaskan GLB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah cerita benda yang bergerak dengan kecepatan konstan. Siswa dapat menjelaskan peristiwa tersebut termasuk GLB.	5
6.	Menjelaskan ciri-ciri GLB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah cerita benda yang bergerak dengan kecepatan konstan. Siswa dapat mengetahui ciri-ciri GLB	3,5
7.	Menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah grafik sebuah mobil yang bergerak. Siswa dapat menganalisis grafik hubungan kelajuan terhadap waktu pada GLB.	8
8.	Menggambarkan grafik percepatan dengan waktu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah benda yang bergerak, siswa diminta untuk mencari besar kecepataannya.	4
9.	Menggambarkan grafik hubungan jarak dengan waktu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah cerita benda bergerak dengan diketahui kecepatan yang konstan. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan jarak dengan waktu apabila waktu tempuhnya sudah diketahui	3
10.	Menyelidiki GLBB dipercepat dan diperlambat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes 	Disediakan suatu peristiwa yang menunjukkan gerak lurus berubah beraturan. Siswa dapat menyelidiki	6

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir orisinal ▪ Berpikir terperinci 	apakah itu GLBB dipercepat atau diperlambat.	
11.	Menjelaskan ciri-ciri GLBB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal ▪ Berpikir terperinci 	Disediakan sebuah cerita benda yang bergerak dengan kecepatan berubah-ubah secara teratur setiap waktunya. Siswa dapat mengetahui ciri-ciri GLBB.	7
12.	Menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu pada GLBB dipercepat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah grafik tentang mobil yang bergerak. Siswa dapat menganalisis grafik kecepatan terhadap waktu yang dipercepat.	8
13.	Menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu pada GLBB diperlambat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah grafik tentang mobil yang bergerak. Siswa dapat menganalisis grafik kecepatan terhadap waktu yang diperlambat.	8
14.	Menggambarkan grafik hubungan percepatan dengan waktu pada GLBB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal ▪ Berpikir terperinci 	Disediakan cerita tentang benda yang bergerak dengan kecepatan berubah-ubah secara teratur setiap waktunya. Siswa dapat menggambarkan grafik percepatan terhadap waktu pada GLBB.	7
15.	Menunjukkan aplikasi konsep GLBB dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan grafik mobil yang bergerak dengan kecepatan yang sudah diketahui. Siswa dapat mengetahui aplikasi konsep GLBB dalam kehidupan sehari-hari.	8

Lampiran 10

SOAL TES UJI COBA

Mata pelajaran	: Fisika
Satuan pendidikan	: SMP Negeri 1 Kembang
Kelas/ semester	: VII/ 2
Alokasi waktu	: 40 menit
Jumlah soal	: 8 soal
Materi	: Gerak Lurus

Petunjuk

1. Tulislah nama, no.absen, dan kelas pada kolom yang telah tersedia
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
3. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan benar dan jawablah di lembar jawab yang telah tersedia.
4. Gunakan berbagai strategi atau cara yang kalian ketahui untuk menjawab.
5. Jangan memberi atau menerima jawaban dari teman kalian.

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan tepat

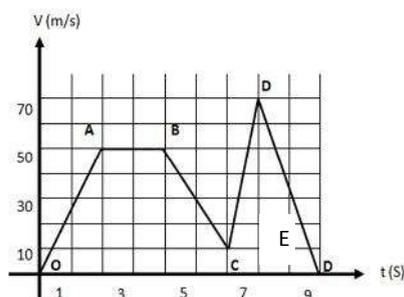
1. Mia selalu berangkat pagi ke sekolah, karena jarak sekolah dengan rumah Mia sangat jauh. Untuk berangkat ke sekolah dengan menggunakan sepeda. Dari cerita tersebut apakah Mia melakukan gerak? Jelaskan!
2. SMP Negeri 1 Kembang melaksanakan upacara bendera merah putih setiap hari senin, bagi semua siswa harus berpaikan rapi dan memakai topi upacara. Karena kamu anak yang tertib maka kamu akan mempersiapkan semuanya sebelum berangkat kesekolah. Salah satunya yang harus dipersiapkan adalah topi upacara, sedangkan topi upacaramu terletak di almari kamarmu. Untuk mengambilnya kamu harus berjalan dari tempat tidurmu menuju ke utara

sejauh 4 m kemudian belok ke timur sejauh 3 m . Berapakah perpindahan dan jarak yang kamu tempuh saat itu? Dan dapatkah kamu menentukan kecepatanmu berjalan? Berapakah kecepatannya? Jawablah secara terperinci. Gambarlah arah gerak yang kamu lakukan.

3. Setiap Hari minggu kamu bersama keluargamu pergi ke rumah nenekmu dengan mengendarai mobil, karena kamu anak yang mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi, kamu selalu duduk didepan untuk memperhatikan bagaimana cara menyetir. Suatu ketika kamu melihat speedome ter pada mobil tersebut, yang menunjukkan angka 72 km/jam . Brapakah jarak yang ditempuh mobil tersebut selama 2 menit dan 5 menit . Jika mobil tersebut bergerak lurus dan dengan kecepatan tetap. Gambarkanlah grafik hubungan jarak terhadap waktu!
4. Farid mempunyai adik kecil, suatu hari Farid ditinggal ibunya pergi ke pasar dan dia harus menjaga adiknya selama ibunya belum pulang. Tiba-tiba adiknya menangis dan minta *ice cream*. Agar Farid dapat sampai di toko ice cream pukul 08.30. berapakah kecepatan sepeda yang di kayuh Farid, jika Farid berangkat dari rumah tepat pukul 08.10 dan rumah Farid ke toko tersebut berjarak $2,4\text{ km}$. Apakah Farid melakukan percepatan? Gambarkan grafik percepatan terhadap waktu. Jawablah secara terperinci.
5. Arya adalah anak yang pandai dan dia sering ditunjuk sebagai pembina upacara. Tanggal 24 Agustus merupakan hari bakti sosial, Arya ditunjuk sebagai pemimpin upacara. Sebelum upacara dilaksanakan, maka seluruh petugas upacara harus melakukan gladi bersih terlebih dahulu. Gladi

bersih dilaksanakan tepat pukul 06.10, supaya dia tidak terlambat, paling lambat pukul berapakah Arya berangkat dari rumahnya? Apabila jarak rumah Arya 1,8 km dari sekolah dan kecepatan sepedanya tetap yaitu 3 m/s dengan lintasan yang lurus.

6. Andi mengendarai motornya dengan kecepatan 72 km/jam, tiba-tiba ada seorang nenek yang menyeberang, sehingga Andi harus mengerem gasnya hingga berhenti selama 5 detik. Berapakah jarak yang ditempuh motor tersebut selama pengereman? Jawablah pertanyaan dengan lebih dari satu cara yang berbeda.
7. Farhan berangkat sekolah naik sepeda bersama teman-temannya, ketika melewati jalan yang menurun dengan lintasan yang lurus dia tidak mengayuh sepedanya. Sebelum jalan menurun ada kecepatan pada sepeda 4 m/s. Pada detik pertama setelah menurun, m/s. Darnya menjadi 6 detik kedua kecepatannya menjadi 8 detik ketiga kecepatannya 10 m/s. Apakah Farhan mengalami percepatan? Berapakah percepatan Farhan? Kemudian berapakah jarak yang ditempuhnya selama 3 detik tersebut? Gambarkan grafik hubungan percepatan dan waktu Farhan.
8. Berikut adalah grafik kecepatan sebuah mobil yang bergerak menuju bengkel. Buatlah deskripsikan tentang perjalanan mobil tersebut.



Lampiran 11

KUNCI JAWABAN SOAL TES UJI COBA

1. Mia melakukan kedua-duanya, yakni bergerak dan tidak bergerak, bergantung pada dengan apa kita membandingkannya (tergantung titik acuannya)

Ketika bergerak : apabila yang dijadikan titik acuan adalah rumahnya, Mia akan bergerak meninggalkan rumahnya. Sehingga dengan kata lain Mia melakukan gerak.

Ketika tidak bergerak : apabila yang dijadikan titik acuannya adalah sepeda yang ditumpanginya, Mia tidak akan mengalami perubahan kedudukan.

Dengan kata lain Mia tidak melakukan gerak (diam).

2. Diketahui : Kamu bergerak dengan jarak sebagai berikut:

$$s_{utara} : 4 \text{ m}$$

$$s_{selatan} : 3 \text{ m}$$

Ditanya: jarak dan perpindahan

Jawab:

a. jarak

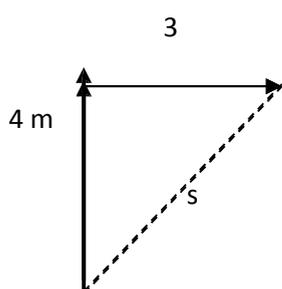
$$s = s_{utara} + s_{selatan}$$

$$= 4 + 3$$

$$= 7 \text{ m}$$

Jadi jarak yang kamu tempuh adalah 7 m

b. perpindahan



gunakan teorema Pythagoras

$$s = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$= \sqrt{16 + 9}$$

$$= 5 \text{ m}$$

Jadi perpindahan yang kamu lakukan adalah 5 m

3. **Diketahui:** Suatu mobil bergerak dengan

$$v = 72 \text{ km/jam} = 20 \text{ m/s}$$

$$t_1 = 2 \text{ menit} = 120 \text{ sekon}$$

$$t_2 = 5 \text{ menit} = 300 \text{ sekon}$$

Ditanya :

s ketika t_1 (jarak ketika t_1)

s ketika t_2 (jarak ketika t_2)

Jawab:

**Jarak ketika $t = 2 \text{ menit}$
waktu (t)**

$$s = v \times t$$

$$= 20 \times 120$$

$$= 2400 \text{ meter}$$

$$= 2,4 \text{ km}$$

Jadi jarak yang ditempuh selama 2 menit sebesar 2,4 km

Jarak ketika $t = 5 \text{ menit}$

$$s = v \times t$$

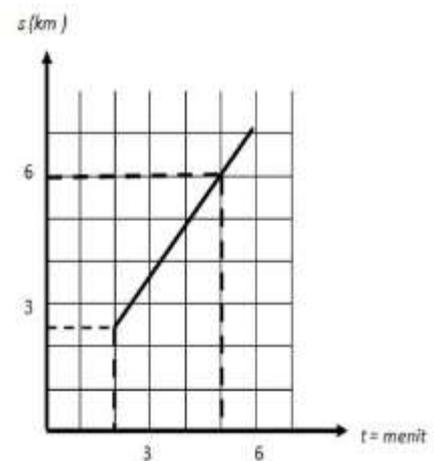
$$= 20 \times 300$$

$$= 6000 \text{ meter}$$

$$= 6 \text{ km}$$

Jadi jarak yang ditempuh selama 5 menit adalah 6 km

grafik hubungan jarak (s) dengan



4. **Diketahui:** Farid mengendarai sepeda dengan

$$t_{\text{awal}} = 08.10$$

$$t_{\text{akhir}} = 08.30$$



cepat se 0 ada dengan
 $t = 2 \text{ menit}$

$$\text{Jarak} = 2,4 \text{ km} = 2400 \text{ m}$$

Ditanya:

- Kecepatan ?
- Percepatan?
- Grafik percepatan terhadap waktu

Jawab:

a. Kecepatan

$$\begin{aligned} v &= \frac{s}{t} \\ &= \frac{2400}{1200} \\ &= 2 \text{ m/s} \end{aligned}$$

Jadi kecepatan sepeda Farid selama 20 menit dengan menempuh jarak

2,4 km adalah 2 m/s

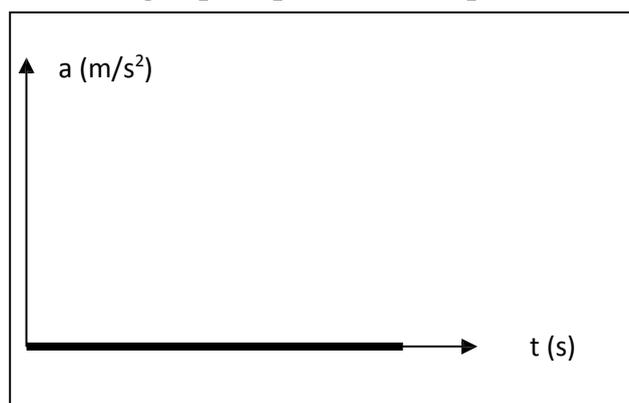
b. Nilai percepatan

Benda tersebut tidak mengalami percepatan hal ini dikarenakan kecepatan

tiap waktunya tetap yaitu sebesar 2,4

km/jam.

c. Grafik hubungan percepatan terhadap waktu



Diketahui: Arya mengendarai sepeda

$$s = 1,8 \text{ km} = 1800 \text{ m}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$t_a = 3610$$

$$\text{Ditanya: } 06:10$$

..?

Jawab:

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

$$= \frac{1800}{t}$$

$$3 = \frac{1800}{t}$$

$$t = \frac{1800}{3}$$

$$= 600 \text{ detik}$$

$$t = 10 \text{ menit}$$

..0

Jadi agar Arya tidak terlambat, dia harus sekolah pukul 06.00 WIB

6. **Diketahui:** Andi mengendarai motornya dengan

$$v_0 = 72 \frac{\text{km}}{\text{jam}} = 20 \text{ m/s}$$

$$t = 5 \text{ s}$$

$$v_t = 0 \text{ km/jam}$$

Ditanya: jarak (s)...?

Jawab:

Cara I

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Maka cari percepatannya terlebih dahulu

$$a = \frac{v_t - v_0}{t}$$

$$= \frac{0 - 20}{5}$$

$$= -4 \text{ m/s}^2$$

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$= 20 \cdot 5 + \frac{1}{2} (-4) \cdot 5^2$$

$$= 100 + (-50)$$

= 50 meter

Jadi jarak yang ditempuh Andi selama pengereman motor adalah
50 meter

Cara II

$$\begin{aligned}
 s &= v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \\
 &= v_0 t + \frac{1}{2} \left(\frac{v_t - v_0}{t} \right) t^2 \\
 &= v_0 t + \frac{1}{2} (v_t t - v_0 t) \\
 &= \frac{1}{2} v_0 t + \frac{1}{2} v_t t \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 20.5 + \frac{1}{2} \cdot 0.5 \\
 &= 50 \text{ meter}
 \end{aligned}$$

Jadi jarak yang ditempuh Andi selama pengereman motor adalah
50 meter

Diketahui: Farhan mengendarai sepedanya dengan:

$$\begin{aligned}
 v_0 &= 4 \text{ m/s ; ketika } t = 0 \text{ detik} \\
 v_1 &= 6 \text{ m/s ; ketika } t = 1 \text{ detik} \\
 v_2 &= 8 \text{ m/s ; ketika } t = 2 \text{ detik} \\
 v_3 &= 10 \text{ m/s ; ketika } t = 3 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

Ditanya:

- Percepatan (a)
- Grafik percepatan terhadap waktu
- Jarak (s)

Jawab:

a. percepatan

Cara I

Percepatan (a) (m/s^2)	0	1	2	3
Jarak (s) (m)	4	6	8	10

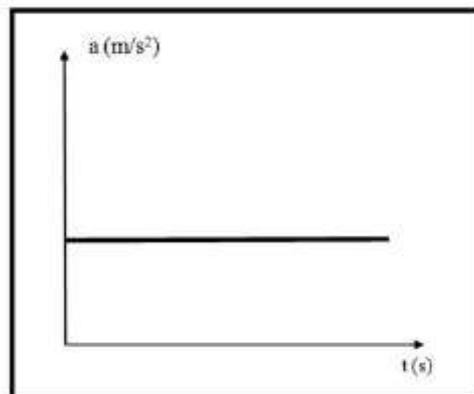
Apabila dilihat dari tabel kecepatan dan waktu, maka benda memiliki i kecepatan yang berubah-ubah namun secara teratur setiap detiknya yaitu 2 m/s^2 . Jadi percepatannya yaitu 2 m/s^2 .

Cara II

$$\begin{aligned} a &= \frac{v_t - v_0}{t} \\ &= \frac{10 - 4}{3 - 0} \\ &= \frac{6}{3} \\ &= 2 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

Jadi percepatan sepeda yang dikendarai Farhan adalah 2 m/s

b. grafik hubungan percepatan terhadap waktu



c. Jarak

$$\begin{aligned} s &= v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \\ s &= 4.3 + \frac{1}{2} 2.3^2 \\ &= 12 + 9 \\ &= 21 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi jarak yang ditempuh farhan selama 3 detik adalah 21 meter

8. Perjalanan mobil yang digambarkan adalah sebagai berikut :

O-A : mobil mengalami gerak lurus berubah beraturan dipercepat, hal ini dikarenakan mobil mengalami perubahan kecepatan setiap detiknya sebesar 25 m/s^2 .

A-B: mobil mengalami gerak lurus beraturan (GLB), hal ini dikarenakan mobil tidak mengalami perubahan kecepatan setiap detik 50 atau dapat dikatakan mobil mengalami kecepatan konstan yaitu sebesar 50 m/s .

B-C : mobil mengalami gerak lurus berubah beraturan (GLBB) diperlambat, hal ini dikarenakan mobil mengalami pengurangan kecepatan setiap detiknya sebesar 20 m/s^2 .

C-D : mobil mengalami gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dipercepat, hal ini dikarenakan mobil mengalami perubahan kecepatan dipercepat, hingga 70 m/s .

D-E : mobil mengalami gerak lurus berubah beraturan (GLBB) diperlambat, hal ini dikarenakan mobil mengalami pengurangan kecepatan tiap detiknya sebesar 35 m/s^2 hingga mobil mengu serakan lamba hingga akhirnya mobil berhenti.

Lampiran 12

ANALISIS UJI COBA SOAL

No	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	ΣY	Nilai	ΣY^2
1	UC 01	5	5	5	5	3	0	3	5	31	77,50	961
2	UC 12	5	5	5	5	0	1	3	5	29	72,50	841
3	UC 26	5	5	5	5	1	1	3	3	28	70,00	784
4	UC 02	5	5	5	5	1	1	3	3	28	70,00	784
5	UC 31	5	5	5	5	0	1	1	5	27	67,50	729
6	UC 17	5	5	5	5	1	0	1	3	25	62,50	625
7	UC 05	3	5	5	3	1	1	1	5	24	60,00	576
8	UC 07	3	5	3	5	0	0	3	5	24	60,00	576
9	UC 25	5	5	5	3	0	0	0	5	23	57,50	529
10	UC 28	5	3	3	5	1	1	0	5	23	57,50	529
11	UC 14	3	5	3	3	0	0	3	5	22	55,00	484
12	UC 06	5	5	3	3	1	1	1	3	22	55,00	484
13	UC 03	3	5	5	3	1	1	1	3	22	55,00	484
14	UC 13	3	5	3	3	0	0	1	5	20	50,00	400
15	UC 16	3	3	3	5	0	0	1	5	20	50,00	400
16	UC 19	3	5	3	3	1	1	1	3	20	50,00	400
17	UC 20	3	5	3	3	1	0	1	3	19	47,50	361
18	UC 30	5	5	3	1	1	0	1	3	19	47,50	361
19	UC 23	3	3	3	3	0	1	1	5	19	47,50	361
20	UC 27	3	5	3	3	1	0	1	3	19	47,50	361
21	UC 24	5	5	1	1	1	0	1	5	19	47,50	361
22	UC 09	3	5	3	3	1	0	0	3	18	45,00	324
23	UC 04	3	3	3	3	1	0	1	3	17	42,50	289
24	UC 08	5	3	3	3	1	0	1	1	17	42,50	289
25	UC 10	0	5	3	1	1	1	1	5	17	42,50	289
26	UC 21	5	3	3	1	0	1	0	3	16	40,00	256
27	UC 22	3	5	3	1	0	1	0	3	16	40,00	256
28	UC 32	3	5	3	1	0	0	1	3	16	40,00	256
29	UC 29	1	5	3	1	1	1	0	3	15	37,50	225
30	UC 18	3	3	1	1	1	0	0	3	12	30,00	144
31	UC 15	1	3	3	3	0	0	0	1	11	27,50	121
32	UC 11	0	5	3	3	0	0	0	0	11	27,50	121
	Σx	112	144	110	98	21	14	35	115	649	50,70	13961

V A L I D	$(\Sigma X)^2$	12544	20736	12100	9604	441	196	1225	13225
	$\Sigma(X^2)$	462	672	416	368	27	14	71	471
	ΣXY	2425	2975	2359	2157	457	306	828	2454
	r_{xy}	0,649	0,3937	0,7364	0,7278	0,3026558	0,2782278	0,731	0,56669
	r_{tabel}	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355
KET	VALID	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALI	TIDAK VALI	VALID	VALID	

R E L	σ^2	2,188	0,75	1,1836	2,1211	0,4131	0,2461	1,0225	1,80371				
	$\Sigma \sigma_i^2$	9,728	$\alpha = 5\%$ dan $n = 32$, maka $r_{tabel} = 0,355$, $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tesnya reliabel										
	$\Sigma \sigma_t^2$	24,95											
	r_{11}	0,697											

DB	MA	4,125	4,75	4,125	4,125	0,6875	0,5625	1,625	4,25
	MB	2,875	4,25	2,75	2	0,625	0,3125	0,5625	2,9375
	DB	0,25	0,10	0,28	0,43	0,01	0,05	0,21	0,26
	Kriteria	CUKUP	JELEK	CUKUP	BAIK	JELEK	JELEK	CUKUP	CUKUP

TK	P	0,7	0,9	0,6875	0,6125	0,13125	0,0875	0,21875	0,71875
	Kriteria	MUDAH	MUDAH	SEDAN	SEDANG	SUKAR	SUKAR	SUKAR	MUDAH
	KET	PAKAI	BUANG	PAKAI	PAKAI	BUANG	BUANG	PAKAI	PAKAI

Lampiran 13

ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA

Validitas soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum_{i=1}^n XY - (\sum_{i=1}^n X)(\sum_{i=1}^n Y)}{\sqrt{\{N \sum_{i=1}^n X^2 - (\sum_{i=1}^n X)^2\} \{N \sum_{i=1}^n Y^2 - (\sum_{i=1}^n Y)^2\}}}$$

Kriteria:

Suatu butir soal dikatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$.

Berikut adalah contoh perhitungan validasi butir soal pada nomer 1, untuk soal yang lainnya digunakan cara yang sama dan hasilnya sesuai dengan analisis uji coba soal yang terdapat pada lampiran 12.

No.	Kode	Butir soal no 1 ()		Sko total		
1	UC 01	5	25	31	961	155
2	UC 12	5	25	29	841	145
3	UC 26	5	25	28	784	140
4	UC 02	5	25	28	784	140
5	UC 31	5	25	27	729	135
6	UC 17	5	25	25	625	125
7	UC 05	3	9	24	576	72
8	UC 07	3	9	24	576	72
9	UC 25	5	25	23	529	115
10	UC 28	5	25	23	529	115
11	UC 14	3	9	22	484	66
12	UC 06	5	25	22	484	110
13	UC 03	3	9	22	484	66
14	UC 13	3	9	20	400	60
15	UC 16	3	9	20	400	60

16	UC 19	3	9	20	400	60
17	UC 20	3	9	19	361	57
18	UC 30	5	25	19	361	95
19	UC 23	3	9	19	361	57
20	UC 27	3	9	19	361	57
21	UC 24	5	25	19	361	95
22	UC 09	3	9	18	324	54
23	UC 04	3	9	17	289	51
24	UC 08	5	25	17	289	85
25	UC 10	0	0	17	289	0
26	UC 21	5	25	16	256	80
27	UC 22	3	9	16	256	48
28	UC 32	3	9	16	256	48
29	UC 29	1	1	15	225	15
30	UC 18	3	9	12	144	36
31	UC 15	1	1	11	121	11
32	UC 11	0	0	11	121	0
Jumlah		112	462	649	13961	2425

Berdasarkan perhitungan pada tabel tersebut diperoleh:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32(2425) - (112)(649)}{\sqrt{\{(32 \times 462) - 12544\} \{(32 \times 13961) - (421201)\}}} \\
 &= \frac{4912}{7565,33} \\
 &= 0,649
 \end{aligned}$$

Pada taraf kesalahan 5%, didapatkan $r_{tabel} = 0,355$

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal nomer 1 dikatakan valid.

Lampiran 14

ANALISIS RELIABILITAS SOAL UJI COBA

Reliabilitas dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Kriteria:

Butir soal dikatakan reliabel, apabila $r_{11} > r_{tabel}$.

1. Varians Total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned} \sigma_t^2 &= \frac{13961 - \frac{421201}{32}}{32} \\ &= \frac{13961 - 13162,53}{32} \\ &= 24,95 \end{aligned}$$

2. Varians Butir

$$\begin{aligned} \sigma_{i1}^2 &= \frac{462 - \frac{12544}{32}}{32} \\ &= \frac{462 - 392}{32} \\ &= 2,188 \end{aligned}$$

$$\sigma_{i2}^2 = \frac{672 - \frac{20736}{32}}{32}$$

$$= \frac{672 - 648}{32}$$

$$= 0,75$$

$$\sigma_{i8}^2 = \frac{471 - \frac{13225}{32}}{32}$$

$$= \frac{471 - 413,28}{32}$$

$$= 1,8037$$

$$\Sigma\sigma_i^2 = 9,728$$

3. Koefisien Reliabilitas

$$r_{11} = \left[\frac{8}{8-1} \right] \left[1 - \frac{9,728}{24,95} \right]$$

$$= 0,697$$

$$r_{11} = 0,697.$$

Pada taraf kesalahan 5%, didapatkan $r_{tabel} = 0,355$.

Dari perolehan hasil tersebut maka instrumen soal uji coba dikatakan reliabel

karena $r_{11} > r_{tabel}$.

Lampiran 15

ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA

Daya pembeda soal dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$DP = \frac{\text{Means kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

Kriteria:

Interval DP	Kriteria
$0,00 < DP \leq 0,20$	jelek (<i>poor</i>)
$0,20 < DP \leq 0,40$	cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,40 < DP \leq 0,7$	baik (<i>good</i>)
$0,07 < DP \leq 1,00$	baik sekali (<i>excellent</i>)

Berikut adalah contoh perhitungan daya pembeda soal pada nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis soal uji coba yang terdapat pada lampiran 12.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC 01	5	17	UC 20	3
2	UC 12	5	18	UC 30	5
3	UC 26	5	19	UC 23	3
4	UC 02	5	20	UC 27	3
5	UC 31	5	21	UC 24	5
6	UC 17	5	22	UC 09	3
7	UC 05	3	23	UC 04	3
8	UC 07	3	24	UC 08	5
9	UC 25	5	25	UC 10	0

10	UC 28	5	26	UC 21	5
11	UC 14	3	27	UC 22	3
12	UC 06	5	28	UC 32	3
13	UC 03	3	29	UC 29	1
14	UC 13	3	30	UC 18	3
15	UC 16	3	31	UC 15	1
16	UC 19	3	32	UC 11	0
Jumlah		66	Jumlah		46
Mean atas		4,125	Mean bawah		2,875

$$DP = \frac{\text{Means kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

$$= \frac{4,125 - 2,875}{5}$$

$$= 0,25$$

Berdasarkan kriteria tersebut maka hasil perhitungan daya pembeda pada soal nomer 1 termasuk dalam kategori cukup.

Lampiran 16

TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA

Tingkat kesukaran soal uji coba dihitung dengan persamaan :

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{skor maksimal}}$$

Kriteria tingkat kesukaran butir soal:

Interval TK	Kriteria
$0,00 < TK \leq 0,30$	soal sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	soal sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	soal mudah

No.	Kode	Skor
1	UC 01	5
2	UC 12	5
3	UC 26	5
4	UC 02	5
5	UC 31	5
6	UC 17	5
7	UC 05	3
8	UC 07	3
9	UC 25	5
10	UC 28	5
11	UC 14	3
12	UC 06	5
13	UC 03	3
14	UC 13	3
15	UC 16	3
16	UC 19	3
17	UC 20	3
18	UC 30	5
19	UC 23	3
20	UC 27	3
21	UC 24	5

22	UC 09	3
23	UC 04	3
24	UC 08	5
25	UC 10	0
26	UC 21	5
27	UC 22	3
28	UC 32	3
29	UC 29	1
30	UC 18	3
31	UC 15	1
32	UC 11	0
Jumlah Skor		112
Rata-rata		3,5

Sehingga

$$TK = \frac{3,5}{5}$$

$$= 0,7$$

Jadi soal nomer satu termasuk dalam kategori mudah.

Lampiran 17

SILABUS

Mata Pelajaran : IPA (Fisika)
 Kelas/Semester : VII/2
 Standart Kompetensi : 5. Memahami gejala-gejala alam melalui pengamatan

Kompetensi Dasar	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
5.2 Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Gerak lurus	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan percobaan dan mendiskusikan pengertian jarak, perpindahan dan kecepatan - Melakukan percobaan dan mendiskusikan gerak lurus beraturan - Melakukan percobaan tentang gerak lurus berubah beraturan dan percobaan untuk mengaplikasikan GLB dan GLBB dalam kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami pengertian jarak, perpindahan dan kecepatan - Menyelidiki gerak lurus beraturan (GLB) - Menyelidiki gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dan menunjukkan konsep GLB dan GLBB dalam kehidupan sehari-hari 	Tes tertulis	Soal uraian	Sebuah mobil bergerak dari keadaan diam hingga mencapai laju 80km/jam dalam selang waktu 4 jam. Berapa percepatan mobil tersebut?	6 Waktu 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Buku IPA kelas VII SMP yang relevan - Bahan ajar berbasis <i>guided inquiry</i> - Alat dan bahan percobaan

Lampiran 18**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Sains Fisika
Kelas/Semester	: VII/2
Pokok Bahasan	: Gerak
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Standart Kompetensi

Memahami gejala-gejala alam melalui pengamatan.

B. Kompetensi Dasar

Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mendefinisikan pengertian gerak.
2. Merumuskan kelajuan suatu benda yang bergerak.
3. Menjelaskan kecepatan sebagai perpindahan tiap satuan waktu.
4. Menjelaskan percepatan sebagai perubahan kecepatan tiap satuan waktu.
5. Menjelaskan pengertian GLB.
6. Menjelaskan ciri-ciri GLB.
7. Menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu.
8. Menggambarkan grafik hubungan percepatan dengan waktu.
9. Menggambarkan grafik hubungan jarak dengan waktu.
10. Menyelidiki GLBB dipercepat dan diperlambat.
11. Menjelaskan ciri-ciri GLBB.
12. Menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu pada GLBB dipercepat.

13. Menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu pada GLBB diperlambat.
14. Menggambarkan grafik hubungan percepatan dengan waktu pada GLBB.
15. Menunjukkan aplikasi konsep GLBB dalam kehidupan sehari-hari.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mendefinisikan pengertian gerak melalui kegiatan demonstrasi dengan benar.
2. Siswa dapat merumuskan kelajuan suatu benda yang bergerak melalui eksperimen dengan benar.
3. Siswa dapat menjelaskan kecepatan sebagai perpindahan tiap satuan waktu melalui kegiatan diskusi dengan tepat.
4. Siswa dapat menjelaskan percepatan sebagai perubahan kecepatan tiap satuan waktu melalui kegiatan diskusi dengan tepat.
Melalui eksperimen dan diskusi komunikatif dengan alat dan bahan yang dipersiapkan oleh guru:
5. Siswa dapat menjelaskan pengertian GLB dengan benar.
6. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri GLB dengan tepat.
7. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu dengan tepat.
8. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan jarak dengan waktu dengan tepat.
9. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan percepatan dengan waktu dengan tepat.
10. Siswa dapat menyelidiki GLBB dipercepat dan diperlambat.
11. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri GLBB.
12. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu pada GLBB dipercepat.
13. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu pada GLBB diperlambat.

14. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan percepatan dengan waktu pada GLBB.
15. Siswa dapat menunjukkan aplikasi konsep GLBB dalam kehidupan sehari-hari.

E. Model Pembelajaran

- Model : - *Guided Inquiry*
- *Cooperative Learning (CL)*
- Metode : Diskusi kelompok, eksperimen, presentasi kelompok, tanya jawab.

F. Materi

1. Pengertian Gerak

Suatu benda dikatakan bergerak jika benda tersebut mengalami perubahan kedudukan terhadap titik tertentu sebagai acuan. Jadi gerak adalah perubahan posisi atau kedudukan terhadap titik acuan tertentu.

2. Jarak dan Perpindahan

Jarak adalah panjang seluruh lintasan yang ditempuh.

Perpindahan merupakan jarak dan arah dari kedudukan awal ke kedudukan akhir atau selisih kedudukan akhir dengan kedudukan awal.

3. Kecepatan dan kelajuan

Kecepatan merupakan perpindahan yang ditempuh tiap satuan waktu, sedangkan kelajuan adalah jarak yang ditempuh tiap satuan waktu.

4. Percepatan

Sebuah benda akan mengalami percepatan apabila benda tersebut bergerak dengan kecepatan yang tidak konstan dalam selang waktu tertentu. Misalnya, sepeda bergerak menuruni sebuah bukit memiliki suatu kecepatan yang semakin lama semakin bertambah selama geraknya. Gerak sepeda tersebut dikatakan dipercepat.

5. Gerak Lurus

Gerak lurus adalah gerak yang lintasannya berbentuk garis lurus (tidak berbelok-belok). Menurut bentuk lintasannya, gerak lurus dibagi menjadi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

a. Gerak lurus beraturan (GLB)

Gerak lurus hanya dapat disebut sebagai gerak lurus beraturan apabila gerak benda tersebut melalui lintasan yang lurus dan tiap bagian jarak perpindahannya ditempuh dalam waktu yang sama. Hal ini berarti gerak benda tersebut berlangsung dengan kecepatan tetap.

b. Gerak lurus berubah beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah gerak benda dengan lintasan lurus dengan kelajuan yang selalu bertambah secara teratur. Dengan kata lain gerak lurus berubah beraturan adalah gerak benda dengan lintasan lurus dan dengan percepatan tetap.

G. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan pertama

Tujuan pembelajaran:

1. Siswa dapat mendefinisikan pengertian gerak melalui kegiatan demonstrasi dengan benar.
2. Siswa dapat merumuskan kelajuan suatu benda yang bergerak melalui eksperimen dengan benar.
3. Siswa dapat menjelaskan kecepatan sebagai perpindahan tiap satuan waktu melalui kegiatan diskusi dengan tepat.
4. Siswa dapat menjelaskan percepatan sebagai perubahan kecepatan tiap satuan waktu melalui kegiatan diskusi dengan tepat.

Kegiatan pembelajaran	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<p>a. Guru mengucapkan salam.</p> <p>b. Guru memeriksa kehadiran siswa</p> <p>c. Motivasi Pernahkah kalian memperhatikan teman kalian berjalan? Kemudian guru meminta satu anak untuk berjalan ke depan kelas. Kemudian guru memberi pertanyaan kepada siswa lainnya,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah temanmu yang berjalan kedepan kelas melakukan gerak? 2. Apakah yang dimaksud gerak? Guru merespon tanggapan siswa terhadap pertanyaan tersebut dan memberikan motivasi pada siswa untuk memberikan contoh lain yang berkaitan dengan gerak. <p>d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>e. Guru membimbing siswa dalam membentuk kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa secara heterogen.</p>	5
Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membagikan bahan ajar berbasis <i>guided inquiry</i> kepada setiap siswa. b. Guru membimbing siswa dalam berdiskusi, dimana bahan diskusi sesuai yang tersedia di bahan ajar. c. Guru membimbing siswa untuk bertukar informasi, pendapat, serta mengumpulkan ide-ide berdasarkan pengalaman dan pengetahuan antar anggota kelompok diskusi. d. Guru mengamati siswa dalam mengambil keputusan dari beberapa gagasan dan pendapat anggota kelompok. e. Guru mengkomunikasikan 	70

	<p>pembelajaran selanjutnya.</p> <p>f. Guru membimbing siswa dalam proses <i>inquiry</i>.</p> <p>g. Guru mengamati kinerja siswa</p> <p>Elaborasi</p> <p>a. Guru memonitoring (mengamati dan mendengarkan) anggota kelompok untuk melihat “ apa yang mereka lakukan dan apa masalah mereka ketika berdiskusi kelompok.</p> <p>b. Guru mengamati siswa dalam melaksanakan pemecahan masalah dan menganalisis masalah.</p> <p>c. Guru meminta perwakilan dari 1 kelompok untuk memaparkan hasil diskusi</p> <p>Konfirmasi</p> <p>a. Guru menanggapi hasil diskusi, membenarkan konsep yang kurang tepat dan menambahkan informasi yang berkaitan dengan materi gerak lurus.</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari.</p>	
Penutup	<p>a. Bersama dengan guru siswa menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari pada hari ini.</p> <p>b. Memberikan tugas baca materi tentang gerak lurus serta menyelesaikan diskusi tentang kelajuan.</p> <p>c. Guru mempersilahkan siswa untuk kembali ketempat semula dengan tertib, sebelum mengakhiri pembelajaran.</p> <p>d. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	5

Pertemuan kedua

Tujuan Pembelajaran:

Melalui eksperimen dan diskusi komunikatif dengan alat dan bahan yang dipersiapkan oleh guru:

5. Siswa dapat menjelaskan pengertian GLB dengan benar.
6. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri GLB dengan tepat.
7. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu dengan tepat.
8. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan jarak dengan waktu dengan tepat.
9. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan percepatan dengan waktu dengan tepat.

Kegiatan pembelajaran	Rincian kegiatan	Alokasi waktu (menit)
Pendahuluan	a. Guru mengucapkan salam b. Siswa memimpin doa untuk memulai pembelajaran c. Guru memeriksa siswa yang tidak hadir d. Mengingat materi sebelumnya yaitu tentang pengertian gerak, perpindahan dan jarak, kelajuan dan kecepatan. e. Guru menagih tugas baca materi gerak lurus beraturan f. Motivasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan peristiwa sehari-hari yang berkaitan dengan gerak lurus. 2. Guru bertanya kepada siswa: Pernahkah kalian melihat buah mangga yang jatuh dari pohonnya? Bagaimanakah bentuk lintasan yang dilalui buah kelapa tersebut? g. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	5
Inti	Eksplorasi a. Guru mengkomunikasikan siswa untuk	70

	<p>membuka bahan ajar <i>guided inquiry</i> pada materi gerak lurus.</p> <p>b. Guru membimbing siswa dalam berdiskusi dimana bahan diskusi sesuai dengan bahan ajar yang tersedia.</p> <p>c. Guru memonitoring proses diskusi</p> <p>d. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa terkait materi gerak lurus.</p> <p>e. Guru membimbing siswa dalam membentuk kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa secara heterogen.</p> <p>f. Guru mengkomunikasikan tentang kegiatan apa yang akan dilakukan siswa.</p> <p>g. Guru mendorong siswa dalam memahami masalah yang disajikan, sehingga siswa dapat menyusun langkah-langkah kerja percobaan yang akan dilakukan.</p> <p>h. Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan, baik menyusun langkah-langkah percobaan sampai mengambil data percobaan.</p> <p>i. Siswa mengerjakan soal diskusi yang terdapat pada bahan ajar.</p> <p>j. Guru membimbing siswa untuk bertukar informasi, pendapat, serta dalam mengumpulkan ide-ide berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki antar anggota kelompoknya terkait permasalahan dalam diskusi.</p> <p>k. Guru mengamati siswa dalam mengambil keputusan dari beberapa gagasan atau pendapat anggota kelompok.</p> <p>Elaborasi</p> <p>a. Guru memonitoring (mengamati dan mendengarkan) anggota kelompok untuk melihat “apa yang mereka lakukan dan apa masalah yang mereka ketika berdiskusi.</p> <p>b. Mengingatkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh sudah benar.</p> <p>c. Guru meminta perwakilan dari satu</p>	
--	---	--

	<p>kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>d. Guru memimpin diskusi kelas untuk membantu siswa dalam menyampaikan hasil diskusi dari kelompoknya</p> <p>e. Guru mempersilahkan kepada semua siswa untuk menanggapi hasil diskusi dari temannya.</p> <p>Konfirmasi</p> <p>a. Guru menanggapi hasil diskusi, membenarkan konsep yang salah dan menambahkan informasi-informasi yang berkaitan dengan gerak lurus beraturan.</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang didiskusikan pada hari ini.</p>	
Penutup	<p>a. Bersama dengan guru siswa menyimpulkan tentang materi apa yang telah dipelajari pada hari ini.</p> <p>b. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang memiliki kinerja baik.</p> <p>c. Guru mempersilahkan siswa untuk kembali ke tempat semula dengan tertib, sebelum mengakhiri pelajaran.</p> <p>d. Guru memberikan tugas baca kepada siswa tentang materi gerak lurus berubah beraturan.</p>	5

Pertemuan ketiga

Tujuan Pembelajaran:

Melalui eksperimen dan diskusi komunikatif dengan alat dan bahan yang dipersiapkan oleh guru:

10. Siswa dapat menyelidiki GLBB dipercepat dan diperlambat.
11. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri GLBB.
12. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu pada GLBB dipercepat.
13. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu pada GLBB diperlambat.

14. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan percepatan dengan waktu pada GLBB.

15. Siswa dapat menunjukkan aplikasi konsep GLBB dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan pembelajaran	Rincian pembelajaran	Alokasi waktu (menit)
Pendahuluan	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memeriksa kehadiran siswa. c. Guru menagih tugas baca tentang materi gerak lurus berubah beraturan. d. Motivasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi gerak lurus berubah beraturan. 2. Guru bertanya kepada siswa Pernahkah kamu mengayuh sepeda di jalan yang menurun? Bagaimanakah laju dari sepedamu? Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	5
Inti	Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> a. Guru mengkomunikasikan siswa untuk membuka bahan ajar <i>guided inquiry</i> pada materi gerak lurus berubah beraturan. b. Guru membimbing siswa dalam berdiskusi dimana bahan diskusi sesuai dengan bahan ajar yang tersedia. c. Guru memonitoring proses diskusi siswa. d. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa terkait materi gerak lurus. e. Guru membimbing siswa dalam membentuk kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa secara heterogen. f. Guru mengkomunikasikan tentang kegiatan apa yang akan dilakukan siswa. g. Guru mendorong siswa dalam memahami masalah yang disajikan, sehingga siswa dapat menyusun langkah-langkah kerja percobaan yang akan dilakukan. 	70

	<p>h. Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan, baik menyusun langkah-langkah percobaan sampai mengambil data percobaan.</p> <p>i. Siswa mengerjakan soal diskusi yang terdapat pada bahan ajar.</p> <p>j. Guru membimbing siswa untuk bertukar informasi, pendapat, serta dalam mengumpulkan ide-ide berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki antar anggota.</p> <p>Elaborasi</p> <p>a. Guru memonitoring (mengamati dan mendengarkan) anggota kelompok untuk melihat “apa yang mereka lakukan dan apa masalah yang mereka ketika berdiskusi.</p> <p>b. Mengingat siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh sudah benar.</p> <p>c. Guru meminta perwakilan dari satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>d. Guru memimpin diskusi kelas untuk membantu siswa dalam menyampaikan hasil diskusi dari kelompoknya</p> <p>e. Guru mempersilahkan kepada semua siswa untuk menanggapi hasil diskusi dari temannya.</p> <p>Konfirmasi</p> <p>a. Guru menanggapi hasil diskusi, membenarkan konsep yang salah dan menambahkan informasi-informasi yang berkaitan dengan gerak lurus beraturan.</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang didiskusikan pada hari ini.</p>	
Penutup	<p>a. Bersama dengan guru siswa menyimpulkan hasil belajar pertemuan hari ini</p> <p>b. Guru mengumumkan bahwa pertemuan yang akan datang diadakan <i>postest</i> pada bab gerak lurus.</p> <p>c. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	5

H. Alat dan media pembelajaran

Alat : bahan ajar fisika berbasis *guided inquiry*

Media : alat-alat percobaan GLB dan GLBB yakni *ticker timer*

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai:

a. Kemampuan berpikir kreatif : soal tes kemampuan berpikir kreatif

2. Instrumen

a. Instrumen soal berpikir kreatif

b. Rubrik penskoran

J. Sumber Pembelajaran

Bahan ajar berbasis *guided inquiry*.

Buku IPA kelas VII SMP yang relevan .

Alat dan bahan percobaan.

Jepara, Mei 2015

Mengetahui,

Guru Kelas VII

Mahasiswa Peneliti

Sunarmi,S.Pd

NIP.

Septi Oktafiana

NIM. 4201411069

Lampiran 19**KISI-KISI SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST***

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Kembang

Kelas/Semester : VII/ Dua

Mata Pelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 40 menit

Kurikulum : KTSP

Bentuk Soal/ Banyak Soal: 5

Standar kompetensi : Memahami gejala-gejala alam melalui pengamatan

Kompetensi dasar : Menganalisis dat percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

No	Indikator pencapaian kompetensi	Indikator berpikir kreatif	Indikator soal	No soal
1.	Mendefinisikan pengertian gerak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir orisinal ▪ Berpikir luwes 	Disediakan cerita kegiatan yang memancing siswa dalam mendefinisikan konsep tentang gerak. Siswa dapat menjelaskan konsep bergerak.	1
2.	Menjelaskan kecepatan sebagai perpindahan tiap satuan waktu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah crita yang menunjukkan terjadinya perpindahan. Siswa dapat menentukan kecepatan orang berjalan	4
3.	Menjelaskan percepatan sebagai	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar 	Disediakan cerita yang menunjukkan suatu benda yang	7

	perubahan kecepatan tiap satuan waktu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	bergerak dimana diketahui kecepatan serta waktu tempuhnya. Siswa dapat mencari percepatan dari benda tersebut.	
4.	Menjelaskan ciri-ciri GLB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah cerita benda yang bergerak dengan kecepatan konstan. Siswa dapat mengetahui ciri-ciri GLB	3,5
5.	Menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah grafik sebuah mobil yang bergerak. Siswa dapat menganalisi grafik hubungan kelajuan terhadap waktu pada GLB.	8
6.	Menggambarkan grafik percepatan dengan waktu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah benda yang bergerak, siswa diminta untuk mencari besar kecepataannya.	4
7.	Menggambarkan grafik hubungan jarak dengan waktu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah cerita benda bergerak dengan diketahui kecepatan yang konstan. Siswa dapat menggambarkan grafik hubungan jarak dengan waktu apabila waktu tempuhnya sudah diketahui	3
8.	Menjelaskan ciri-ciri GLBB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal ▪ Berpikir terperinci 	Disediakan sebuah cerita benda yang bergerak dengan kecepatan berubah-ubah secara teratur setiap waktunya. Siswa dapat mengetahui ciri-ciri GLBB.	7
9.	Menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu pada GLBB dipercepat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Disediakan sebuah grafik tentang mobil yang bergerak. Siswa dapat menganalisis grafik kecepatan terhadap waktu yang dipercepat.	8
10.	Menggambarkan grafik hubungan kelajuan dengan waktu pada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes 	Disediakan sebuah grafik tentang mobil yang bergerak. Siswa dapat menganalisis grafik kecepatan terhadap waktu yang	8

	GLBB diperlambat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir orisinal 	diperlambat.	
11.	Menggambarkan grafik hubungan percepatan dengan waktu pada GLBB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal ▪ Berpikir terperinci 	Disediakan cerita tentang benda yang bergerak dengan kecepatan berubah-ubah secara teratur setiap waktunya. Siswa dapat menggambarkan grafik percepatan terhadap waktu pada GLBB.	7
12.	Menunjukkan aplikasi konsep GLBB dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berpikir lancar ▪ Berpikir luwes ▪ Berpikir orisinal 	Sediakan grafik mobil yang bergerak dengan kecepatan yang sudah diketahui. Siswa dapat mengetahui aplikasi konsep GLBB dalam kehidupan sehari-hari.	8

Lampiran 20

RUBRIK PENILAIAN BERPIKIR KREATIF

No	Aspek berpikir kreatif	Indikator	Rubrik	Skor
1	Berpikir lancar	Arus pemikiran lancar, memikirkan lebih dari satu jawaban	siswa dapat menjawab soal dengan lancar sesuai dengan prosedur penyelesaian, dan jawabannya tepat	5
			siswa dapat menjawab soal dengan lancar sesuai prosedur dan jawaban kuran tepat	3
			Siswa tidak dapat menjawab soal dengan lancar dan jawabannya salah	1
2	Berpikir luwes	Arah pemikiran yang berbeda-beda	Siswa memberikan lebih dari 1 jawaban dari soal dan jawabannya tepat	5
			Siswa memberikan hanya satu jawaban dari soal dan jawabannya tepat	3
			Siswa hanya memberikan satu jawaban dari soaldan jawabannya salah	1
3	Berpikir orisinal	Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang	Siswa menjawab soal dengan bahasa dan caranya sendiri dengan tepat	5
			Siswa menjawab soal dengan bahasa dan caranya sendiri namun jawabannya kurang tepat	3
			Siswa menjawab soal bukan dari bahasa atau caranya sendiri	1
4	Berpikir terperinci	Memperinci detail-detail	Siswa dapat menjawab soal dengan rinci dan jawabannya tepat	5
			Siswa menjawab soal dengan tepat namun jawabannya kurang rinci	3
			Siswa menjawab soal tidak rinci dan jawabannya salah	1

Lampiran 21

SOAL PRETEST DAN POSTTEST

Mata pelajaran	: Fisika
Satuan pendidikan	: SMP Negeri 1 Kembang
Kelas/ semester	: VII/ 2
Alokasi waktu	: 40 menit
Jumlah soal	: 8 soal
Materi	: Gerak Lurus

Petunjuk

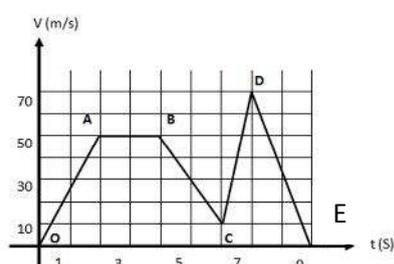
1. Tulislah nama, no.absen, dan kelas pada kolom yang telah tersedia
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
3. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan benar dan jawablah di lembar jawab yang telah tersedia.
4. Gunakan berbagai strategi atau cara yang kalian ketahui untuk menjawab.
5. Jangan memberi atau menerima jawaban dari teman kalian.

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan tepat

1. Mia selalu berangkat pagi ke sekolah, karena jarak sekolah dengan rumahnya cukup jauh yaitu 2 km, jadi Mia pergi ke sekolah dengan naik sepeda. Dari cerita tersebut apakah Mia melakukan gerak? Jelaskan!
2. Setiap Hari minggu kamu bersama keluargamu pergi ke rumah nenekmu dengan mengendarai mobil, karena kamu anak yang mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi, kamu selalu duduk didepan untuk memperhatikan bagaimana cara menyetir. Suatu ketika kamu melihat speedometer pada mobil tersebut, yang menunjukkan angka 72 km/jam. Brapakah jarak yang

ditempuh mobil tersebut selama 2 *menit* dan 5 *menit*. Jika mobil tersebut bergerak lurus dan dengan kecepatan tetap. Gambarkanlah grafik hubungan jarak terhadap waktu!

- Farid mempunyai adik kecil, suatu hari Farid ditinggal ibunya pergi ke pasar dan dia harus menjaga adiknya selama ibunya belum pulang. Tiba-tiba adiknya menangis dan minta *ice cream*. Agar Farid dapat sampai di toko ice cream pukul 08.30. berapakah kecepatan sepeda yang di kayuh Farid, jika Farid berangkat dari rumah tepat pukul 08.10 dan rumah Farid ke toko tersebut berjarak 2,4 km. Apakah Farid melakukan percepatan? Gambarkan grafik percepatan terhadap waktu. Jawablah secara terperinci.
- Farhan berangkat sekolah naik sepeda bersama teman-temannya, ketika melewati jalan yang menurun dengan lintasan yang lurus dia tidak mengayuh sepedanya. Sebelum jalan menurun dia ~~kecepatan~~ pada sep detik ~~kecepatan~~ m/s. Pada ~~kedua~~ pertama setelah menurun, m/s. Danya menjadi 6 detik km/s. ~~kecepatannya menjadi 8~~ detik ketiga ~~kecepatannya 10~~ Farhan? Apakah Farhan mengalami percepatan? Berapakah ~~perc~~ detik tersebut? Kemudian berapakah jarak yang ditempuhnya selama 3
Gambarkan grafik hubungan percepatan dan waktu Farhan.
- Berikut adalah grafik kecepatan sebuah mobil yang bergerak menuju bengkel. Buatlah deskripsikan tentang perjalanan mobil tersebut.



Lampiran 22

KUNCI JAWABAN *PRETEST* DAN *POSTEST*

1. Mia melakukan kedua-duanya, yakni bergerak dan tidak bergerak, bergantung pada dengan apa kita membandingkannya (tergantung titik acuannya)

Ketika bergerak : apabila yang dijadikan titik acuan adalah rumahnya, Mia akan bergerak meninggalkan rumahnya. Sehingga dengan kata lain Mia melakukan gerak.

Ketika tidak bergerak : apabila yang dijadikan titik acuannya adalah sepeda yang ditumpanginya, Mia tidak akan mengalami perubahan kedudukan. Dengan kata lain Mia tidak melakukan gerak (diam).

2. **Diketahui:** Suatu mobil bergerak dengan

$$v = 72 \text{ km/jam} = 20 \text{ m/s}$$

$$t_1 = 2 \text{ menit} = 120 \text{ sekon}$$

$$t_2 = 5 \text{ menit} = 600 \text{ sekon}$$

Ditanya :

s ketika t_1 (jarak ketika t_1)

s ketika t_2 (jarak ketika t_2)

Jawab: =

Jarak ketika $t = 2 \text{ menit}$

$$s = v \times t$$

$$= 240$$

$$= 2,4 \times 120$$

Jadi jarak yang ditempuh selama 2 menit sebesar 2,4 km

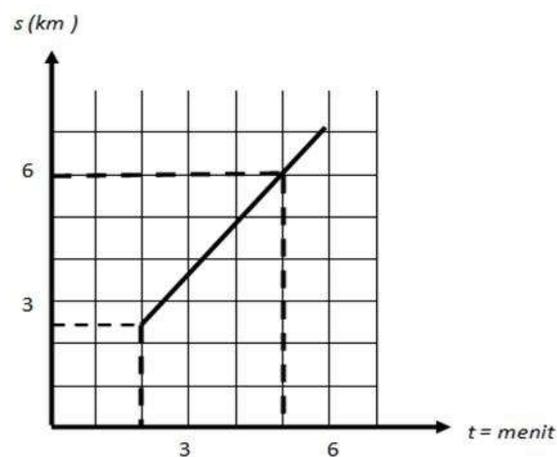
km

Jarak ketika $t = 5$ menit

$$\begin{aligned}
 s &= v \times t \\
 &= 20 \times 300 \\
 &= 6000 \text{ meter} \\
 &= 6 \text{ km}
 \end{aligned}$$

Jadi jarak yang ditempuh selama 5 menit adalah 6 km

grafik hubungan jarak (s) dengan waktu (t)



3. **Diketahui:** Farid mengendarai sepeda dengan:

$$\begin{aligned}
 t_{awal} &= 08.10 \\
 t_{akhir} &= 08.30 \quad \longrightarrow \quad \begin{array}{l} \text{waktu se} \\ t = 2 \text{ menit} \end{array} \text{ada dengan:} \\
 \text{Jarak} &= 2,4 \text{ km} = 2400 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Ditanya:

- Kecepatan ?
- Percepatan?
- Grafik percepatan terhadap waktu?

Jawab:

a. Kecepatan

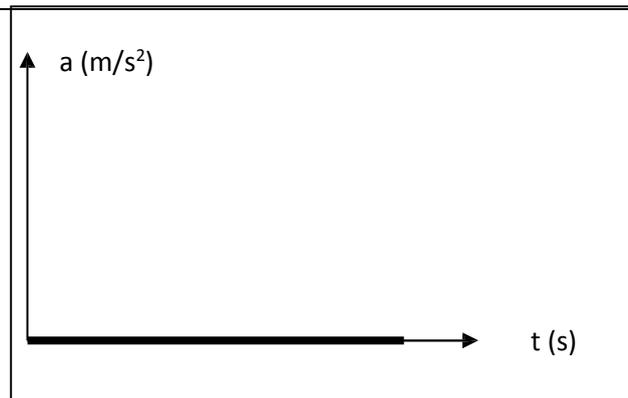
$$\begin{aligned} v &= \frac{s}{t} \\ &= \frac{2400}{1200} \\ &= 2 \text{ m/s} \end{aligned}$$

Jadi kecepatan sepeda Farid selama 20 menit dengan menempuh jarak 2,4 km adalah 2 m/s

b. Nilai percepatan

Benda tersebut tidak mengalami percepatan hal ini dikarenakan kecepatan tiap waktunya tetap yaitu sebesar 2,4 km/jam.

c. Grafik hubungan percepatan terhadap waktu



4. Diketahui: Farhan mengendarai sepedanya dengan:

$$v_0 = 4 \text{ m/s ; ketika } t = 0 \text{ detik}$$

$$v_1 = 6 \text{ m/s ; ketika } t = 1 \text{ detik}$$

$$v_2 = 8 \text{ m/s ; ketika } t = 2 \text{ detik}$$

$$v_3 = 10 \text{ m/s ; ketika } t = 3 \text{ detik}$$

Ditanya:

- Percepatan (a) ?
- Grafik percepatan terhadap waktu ?
- Jarak (s) ?

Jawab:

a. percepatan

Cara I

Percepatan saya (m/s^2)	0	1	2	3
Waktu (s)	4	6	8	10

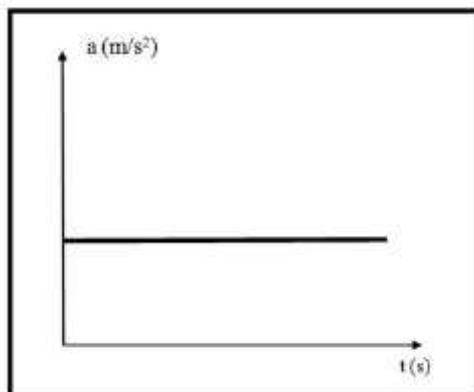
Apabila dilihat dari tabel kecepatan dan waktu, maka benda memiliki i kecepatan yang berubah-ubah namun secara teratur setiap detiknya yaitu $2 m/s^2$. Jadi percepatannya yaitu $2 m/s^2$.

Cara II

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{v_t - v_0}{t} \\
 &= \frac{10 - 4}{3 - 0} \\
 &= \frac{6}{3} \\
 &= 2 \text{ m/s}^2
 \end{aligned}$$

Jadi percepatan sepeda yang dikendarai Farhan adalah $2 m/s$

b. grafik hubungan percepatan terhadap waktu



c. Jarak

$$\begin{aligned}
 s &= v_0t + \frac{1}{2}at^2 \\
 s &= 4.3 + \frac{1}{2}2.3^2 \\
 &= 12 + 9 \\
 &= 21 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Jadi jarak yang ditempuh farhan selama 3 detik adalah 21 meter.

5. Perjalanan mobil yang digambarkan adalah sebagai berikut :

O-A : mobil mengalami gerak lurus berubah beraturan dipercepat, hal ini dikarenakan mobil mengalami perubahan kecepatan setiap detiknya sebesar 25 m/s^2 .

A-B: mobil mengalami gerak lurus beraturan (GLB), hal ini dikarenakan mobil tidak mengalami perubahan kecepatan setiap detik 50 atau dapat dikatakan mobil mengalami kecepatan konstan yaitu sebesar 50 m/s .

B-C : mobil mengalami gerak lurus berubah beraturan (GLBB) diperlambat, hal ini dikarenakan mobil mengalami pengurangan kecepatan setiap detiknya sebesar 20 m/s^2 .

C-D : mobil mengalami gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dipercepat, hal ini dikarenakan mobil mengalami perubahan kecepatan dipercepat, hingga 70 m/s .

D-E : mobil mengalami gerak lurus berubah beraturan (GLBB) diperlambat, hal ini dikarenakan mobil mengalami pengurangan kecepatan tiap detiknya sebesar 35 m/s^2 hingga mobil mengu sekam lamba hingga akhirnya mobil berhenti.

Lampiran 23

DAFTAR NILAI *PRETEST*

NILAI PRETEST BERPIKIR ORISINAL																					
NO	KODE	ORISINAL					LANCAR					LUWES		TERPERINCI					JUMLAH	NILAI	KET
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	4	2	3	4	5				
1	B 01	3	3	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	13	16,25	Tidakkreatif	
2	B 02	3	1	3	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	16	20,00	Tidakkreatif	
3	B 03	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	27,50	Kurang kreatif	
4	B 04	3	3	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	13	16,25	Tidak kreatif	
5	B 05	3	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	1	1	1	1	0	19	23,75	Kurang kreatif	
6	B 06	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	8	10,00	Tidak kreatif	
7	B 07	3	1	0	3	3	3	1	0	3	3	1	1	1	0	1	3	27	33,75	Kurang kreatif	
8	B 08	3	0	0	3	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	11	13,75	Tidak kreatif	
9	B 09	3	0	3	3	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	16	20,00	Tidak kreatif	
10	B 10	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	8,75	Tidak kreatif	
11	B 11	3	0	3	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	10	12,50	Tidak kreatif	
12	B 12	3	3	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	12	15,00	Tidak kreatif	
13	B 13	3	1	3	1	3	3	1	1	3	3	1	1	1	3	1	3	32	40,00	Kurang kreatif	
14	B 14	3	3	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	10	12,50	Tidak kreatif	
15	B 15	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	8	10,00	Tidak kreatif	
16	B 16	3	3	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	10	12,50	Tidak kreatif	
17	B 17	5	3	0	3	0	5	1	0	3	0	3	1	1	0	3	0	28	35,00	Kurang kreatif	
18	B 18	5	3	1	0	0	5	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	19	23,75	Kurang kreatif	
19	B 19	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	8	10,00	Tidak kreatif	
20	B 20	3	3	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	3	0	0	0	14	17,50	Tidak kreatif	
21	B 21	3	1	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	10	12,50	Tidak kreatif	
22	B 22	5	1	0	0	0	5	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	16	20,00	Tidak kreatif	
23	B 23	3	1	0	1	0	3	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	14	17,50	Tidak kreatif	
24	B 24	3	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	11	13,75	Tidak kreatif	
25	B 25	5	1	1	0	0	5	1	0	0	0	3	0	1	1	0	0	18	22,50	Kurang kreatif	
26	B 26	3	0	3	1	0	3	0	3	1	0	3	1	0	3	3	0	24	30,00	Kurang kreatif	
27	B 27	3	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	11	13,75	Tidak kreatif	
28	B 28	5	3	1	3	1	5	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	32	40,00	Kurang kreatif	
29	B 29	3	1	1	0	0	3	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	13	16,25	Tidak kreatif	
RATA-RATA																			19,48		

Lampiran 23

DAFTAR NILAI *PRETEST* BERPIKIR ORISINAL

NO	KODE	NOMOR SOAL					f	N	NILAI
		1	2	3	4	5			
1	B01	3	3	1	0	0	7	25	28,00
2	B02	3	1	3	1	0	8	25	32,00
3	B03	3	3	3	1	1	11	25	44,00
4	B04	3	3	1	0	0	7	25	28,00
5	B05	3	1	1	1	0	6	25	24,00
6	B06	3	1	0	0	0	4	25	16,00
7	B07	3	1	0	3	3	10	25	40,00
8	B08	3	0	0	3	0	6	25	24,00
9	B09	3	0	3	3	0	9	25	36,00
10	B10	3	0	0	0	0	3	25	12,00
11	B11	3	0	3	0	0	6	25	24,00
12	B12	3	3	0	0	0	6	25	24,00
13	B13	3	1	3	1	3	11	25	44,00
14	B14	3	3	0	0	0	6	25	24,00
15	B15	3	1	0	0	0	4	25	16,00
16	B16	3	3	0	0	0	6	25	24,00
17	B17	5	3	0	3	0	11	25	44,00
18	B18	5	3	1	0	0	9	25	36,00
19	B19	3	1	0	0	0	4	25	16,00
20	B20	3	3	0	0	0	6	25	24,00
21	B21	3	1	0	0	0	4	25	16,00
22	B22	5	1	0	0	0	6	25	24,00
23	B23	3	1	0	1	0	5	25	20,00
24	B24	3	1	1	0	0	5	25	20,00
25	B25	5	1	1	0	0	7	25	28,00
26	B26	3	0	3	1	0	7	25	28,00
27	B27	3	1	1	0	0	5	25	20,00
28	B28	5	3	1	3	1	13	25	52,00
29	B29	3	1	1	0	0	5	25	20,00
RATA-RATA									27,17

Lampiran 23

DAFTAR NILAI *PRETEST* BERPIKIR LANCAR

NO	KODE	NOMOR SOAL					f	N	NILAI
		1	2	3	4	5			
1	B 01	1	1	1	0	0	3	25	12,00
2	B 02	1	1	0	1	0	3	25	12,00
3	B 03	1	1	1	1	1	5	25	20,00
4	B 04	1	1	1	0	0	3	25	12,00
5	B 05	3	1	1	1	0	6	25	24,00
6	B 06	1	1	0	0	0	2	25	8,00
7	B 07	3	1	0	3	3	10	25	40,00
8	B 08	1	0	0	1	0	2	25	8,00
9	B 09	1	0	1	1	0	3	25	12,00
10	B 10	3	0	0	0	0	3	25	12,00
11	B 11	1	0	1	0	0	2	25	8,00
12	B 12	3	1	0	0	0	4	25	16,00
13	B 13	3	1	1	3	3	11	25	44,00
14	B 14	1	1	0	0	0	2	25	8,00
15	B 15	1	1	0	0	0	2	25	8,00
16	B 16	1	1	0	0	0	2	25	8,00
17	B 17	5	1	0	3	0	9	25	36,00
18	B 18	5	1	1	0	0	7	25	28,00
19	B 19	1	1	0	0	0	2	25	8,00
20	B 20	3	1	0	0	0	4	25	16,00
21	B 21	3	1	0	0	0	4	25	16,00
22	B 22	5	1	0	0	0	6	25	24,00
23	B 23	3	1	0	1	0	5	25	20,00
24	B 24	1	1	1	0	0	3	25	12,00
25	B 25	5	1	0	0	0	6	25	24,00
26	B 26	3	0	3	1	0	7	25	28,00
27	B 27	1	1	1	0	0	3	25	12,00
28	B 28	5	3	1	1	1	11	25	44,00
29	B 29	3	1	1	0	0	5	25	20,00
RATA-RATA									18,62

Lampiran 23

DAFTAR NILAI *PRETEST* BERPIKIR LUWES

NO	KODE	NOMOR SOAL		f	N	NILAI
		1	4			
1	B 01	1	1	2	10	20,00
2	B 02	1	1	2	10	20,00
3	B 03	1	1	2	10	20,00
4	B 04	1	0	1	10	10,00
5	B 05	3	1	4	10	40,00
6	B 06	1	0	1	10	10,00
7	B 07	1	1	2	10	20,00
8	B 08	1	1	2	10	20,00
9	B 09	1	1	2	10	20,00
10	B 10	1	0	1	10	10,00
11	B 11	1	0	1	10	10,00
12	B 12	1	0	1	10	10,00
13	B 13	1	1	2	10	20,00
14	B 14	1	0	1	10	10,00
15	B 15	1	0	1	10	10,00
16	B 16	1	0	1	10	10,00
17	B 17	3	1	4	10	40,00
18	B 18	1	0	1	10	10,00
19	B 19	1	0	1	10	10,00
20	B 20	1	0	1	10	10,00
21	B 21	1	0	1	10	10,00
22	B 22	3	0	3	10	30,00
23	B 23	1	1	2	10	20,00
24	B 24	1	0	1	10	10,00
25	B 25	3	0	3	10	30,00
26	B 26	3	1	4	10	40,00
27	B 27	1	0	1	10	10,00
28	B 28	1	1	2	10	20,00
29	B 29	1	0	1	10	10,00
RATA-RATA						17,59

Lampiran 27

DAFTAR NILAI *PRETEST* BERPIKIR TERPERINCI

NO	KODE	NOMOR SOAL				f	N	NILAI
		2	3	4	5			
1	B 01	0	1	0	0	1	20	5,00
2	B 02	1	1	1	0	3	20	15,00
3	B 03	1	1	1	1	4	20	20,00
4	B 04	1	1	0	0	2	20	10,00
5	B 05	1	1	1	0	3	20	15,00
6	B 06	1	0	0	0	1	20	5,00
7	B 07	1	0	1	3	5	20	25,00
8	B 08	0	0	1	0	1	20	5,00
9	B 09	0	1	1	0	2	20	10,00
10	B 10	0	0	0	0	0	20	0,00
11	B 11	0	1	0	0	1	20	5,00
12	B 12	1	0	0	0	1	20	5,00
13	B 13	1	3	1	3	8	20	40,00
14	B 14	1	0	0	0	1	20	5,00
15	B 15	1	0	0	0	1	20	5,00
16	B 16	1	0	0	0	1	20	5,00
17	B 17	1	0	3	0	4	20	20,00
18	B 18	1	1	0	0	2	20	10,00
19	B 19	1	0	0	0	1	20	5,00
20	B 20	3	0	0	0	3	20	15,00
21	B 21	1	0	0	0	1	20	5,00
22	B 22	1	0	0	0	1	20	5,00
23	B 23	1	0	1	0	2	20	10,00
24	B 24	1	1	0	0	2	20	10,00
25	B 25	1	1	0	0	2	20	10,00
26	B 26	0	3	3	0	6	20	30,00
27	B 27	1	1	0	0	2	20	10,00
28	B 28	3	1	1	1	6	20	30,00
29	B 29	1	1	0	0	2	20	10,00
RATA-RATA								11,90

Lampiran 27

DAFTAR NILAI *POSTTEST* BERPIKIR KREATIF

NO	KODE	ORISINAL					LANCAR					LWES		TERPERINCI					TOTAL	NILAI	KETERANGAN
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	4	2	3	4	5	SKOR			
1	B 01	5	5	5	3	3	5	5	5	3	3	3	3	5	5	3	3	64	80,00	Kreatif	
2	B 02	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	5	3	3	3	3	5	60	75,00	Kreatif	
3	B 03	5	3	3	5	3	5	3	3	5	3	5	5	3	3	5	3	62	77,50	Kreatif	
4	B 04	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	58	72,50	Kreatif	
5	B 05	5	3	3	5	5	3	3	3	5	5	3	5	3	3	5	5	64	80,00	Kreatif	
6	B 06	5	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	3	5	3	3	3	60	75,00	Kreatif	
7	B 07	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	72	90,00	Sangat Kreatif	
8	B 08	3	5	5	5	3	3	5	5	5	3	1	5	5	5	5	3	66	82,50	Sangat Kreatif	
9	B 09	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	3	3	5	3	3	5	60	75,00	Kreatif	
10	B 10	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	3	3	3	3	3	5	58	72,50	Kreatif	
11	B 11	5	3	0	3	3	5	3	0	3	3	1	3	3	0	3	3	41	51,25	Cukup Kreatif	
12	B 12	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	58	72,50	Kreatif	
13	B 13	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	3	3	3	3	3	5	58	72,50	Kreatif	
14	B 14	5	5	3	1	5	5	5	3	1	5	5	1	5	3	3	5	60	75,00	Kreatif	
15	B 15	5	3	3	3	3	5	1	1	3	3	5	1	1	1	3	3	44	55,00	Cukup Kreatif	
16	B 16	5	5	5	0	5	5	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	60	75,00	Kreatif	
17	B 17	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	3	3	3	3	3	5	58	72,50	Kreatif	
18	B 18	5	3	3	5	5	5	3	3	5	5	3	3	3	3	5	5	64	80,00	Kreatif	
19	B 19	3	5	5	5	3	3	5	5	5	3	1	3	5	5	5	3	64	80,00	Kreatif	
20	B 20	5	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	3	5	3	3	3	60	75,00	Kreatif	
21	B 21	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	3	3	3	3	3	5	58	72,50	Kreatif	
22	B 22	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	5	3	3	3	3	5	60	75,00	Kreatif	
23	B 23	5	5	3	1	5	5	5	3	1	5	1	5	5	3	1	5	58	72,50	Kreatif	
24	B 24	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	1	5	5	3	5	70	87,50	Sangat Kreatif	
25	B 25	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	5	3	3	3	3	5	60	75,00	Kreatif	
26	B 26	5	3	3	5	3	5	3	3	5	3	3	3	5	3	3	3	58	72,50	Kreatif	
27	B 27	5	5	3	1	5	5	5	3	1	5	5	1	5	3	3	5	60	75,00	Kreatif	
28	B 28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	100,00	Sangat Kreatif	
29	B 29	5	3	3	3	3	5	3	3	3	3	5	1	3	3	3	3	52	65,00	Cukup Kreatif	
RATA-RATA																		75,30			

Lampiran 29

DAFTAR NILAI *POSTTEST* BERPIKIR ORISINAL

NO	KODE	NOMOR SOAL					f	N	P
		1	2	3	4	5			
1	B 01	5	5	5	3	3	21	25	84,00
2	B 02	5	3	3	3	5	19	25	76,00
3	B 03	5	3	3	5	3	19	25	76,00
4	B 04	5	3	3	3	5	19	25	76,00
5	B 05	5	3	3	5	5	21	25	84,00
6	B 06	5	5	3	3	3	19	25	76,00
7	B 07	3	5	5	5	5	23	25	92,00
8	B 08	3	5	5	5	3	21	25	84,00
9	B 09	5	3	3	3	5	19	25	76,00
10	B 10	5	3	3	3	5	19	25	76,00
11	B 11	5	3	0	3	3	14	25	56,00
12	B 12	5	3	3	3	5	19	25	76,00
13	B 13	5	3	3	3	5	19	25	76,00
14	B 14	5	5	3	1	5	19	25	76,00
15	B 15	5	3	3	3	3	17	25	68,00
16	B 16	5	5	5	0	5	20	25	80,00
17	B 17	5	3	3	3	5	19	25	76,00
18	B 18	5	3	3	5	5	21	25	84,00
19	B 19	3	5	5	5	3	21	25	84,00
20	B 20	5	5	3	3	3	19	25	76,00
21	B 21	5	3	3	3	5	19	25	76,00
22	B 22	5	3	3	3	5	19	25	76,00
23	B 23	5	5	3	1	5	19	25	76,00
24	B 24	5	5	5	3	5	23	25	92,00
25	B 25	5	3	3	3	5	19	25	76,00
26	B 26	5	3	3	5	3	19	25	76,00
27	B 27	5	5	3	1	5	19	25	76,00
28	B 28	5	5	5	5	5	25	25	100,00
29	B 29	5	3	3	3	3	17	25	68,00
RATA-RATA									78,21

Lampiran 30

DAFTAR NILAI *POSTTEST* BERPIKIR LANCAR

NO	KODE	NOMOR SOAL					f	N	NILAI
		1	2	3	4	5			
1	B 01	5	5	5	3	3	21	25	84,00
2	B 02	5	3	3	3	5	19	25	76,00
3	B 03	5	3	3	5	3	19	25	76,00
4	B 04	5	3	3	3	5	19	25	76,00
5	B 05	3	3	3	5	5	19	25	76,00
6	B 06	5	5	3	3	3	19	25	76,00
7	B 07	3	5	5	5	5	23	25	92,00
8	B 08	3	5	5	5	3	21	25	84,00
9	B 09	5	3	3	3	5	19	25	76,00
10	B 10	5	3	3	3	5	19	25	76,00
11	B 11	5	3	0	3	3	14	25	56,00
12	B 12	5	3	3	3	5	19	25	76,00
13	B 13	5	3	3	3	5	19	25	76,00
14	B 14	5	5	3	1	5	19	25	76,00
15	B 15	5	1	1	3	3	13	25	52,00
16	B 16	5	5	5	0	5	20	25	80,00
17	B 17	5	3	3	3	5	19	25	76,00
18	B 18	5	3	3	5	5	21	25	84,00
19	B 19	3	5	5	5	3	21	25	84,00
20	B 20	5	5	3	3	3	19	25	76,00
21	B 21	5	3	3	3	5	19	25	76,00
22	B 22	5	3	3	3	5	19	25	76,00
23	B 23	5	5	3	1	5	19	25	76,00
24	B 24	5	5	5	3	5	23	25	92,00
25	B 25	5	3	3	3	5	19	25	76,00
26	B 26	5	3	3	5	3	19	25	76,00
27	B 27	5	5	3	1	5	19	25	76,00
28	B 28	5	5	5	5	5	25	25	100,00
29	B 29	5	3	3	3	3	17	25	68,00
RATA-RATA									77,38

Lampiran 30

DAFTAR NILAI *POSTTEST* BERPIKIR LUWES

NO	KODE	NOMOR SOAL		f	N	NILAI
		1	4			
1	B 01	3	3	6	10	60,00
2	B 02	5	3	8	10	80,00
3	B 03	5	5	10	10	100,00
4	B 04	5	1	6	10	60,00
5	B 05	3	5	8	10	80,00
6	B 06	5	3	8	10	80,00
7	B 07	1	5	6	10	60,00
8	B 08	1	5	6	10	60,00
9	B 09	3	3	6	10	60,00
10	B 10	3	3	6	10	60,00
11	B 11	1	3	4	10	40,00
12	B 12	5	1	6	10	60,00
13	B 13	3	3	6	10	60,00
14	B 14	5	1	6	10	60,00
15	B 15	5	1	6	10	60,00
16	B 16	5	0	5	10	50,00
17	B 17	3	3	6	10	60,00
18	B 18	3	3	6	10	60,00
19	B 19	1	3	4	10	40,00
20	B 20	5	3	8	10	80,00
21	B 21	3	3	6	10	60,00
22	B 22	5	3	8	10	80,00
23	B 23	1	5	6	10	60,00
24	B 24	5	1	6	10	60,00
25	B 25	5	3	8	10	80,00
26	B 26	3	3	6	10	60,00
27	B 27	5	1	6	10	60,00
28	B 28	5	5	10	10	100,00
29	B 29	5	1	6	10	60,00
RATA-RATA						65,17

Lampiran 30

DAFTAR NILAI *POSTTEST* BERPIKIR TERPERINCI

NO	KODE	NOMOR SOAL				f	N	NILAI
		2	3	4	5			
1	B 01	5	5	3	3	16	20	80,00
2	B 02	3	3	3	5	14	20	70,00
3	B 03	3	3	5	3	14	20	70,00
4	B 04	3	3	3	5	14	20	70,00
5	B 05	3	3	5	5	16	20	80,00
6	B 06	5	3	3	3	14	20	70,00
7	B 07	5	5	5	5	20	20	100,00
8	B 08	5	5	5	3	18	20	90,00
9	B 09	5	3	3	5	16	20	80,00
10	B 10	3	3	3	5	14	20	70,00
11	B 11	3	0	3	3	9	20	45,00
12	B 12	3	3	3	5	14	20	70,00
13	B 13	3	3	3	5	14	20	70,00
14	B 14	5	3	3	5	16	20	80,00
15	B 15	1	1	3	3	8	20	40,00
16	B 16	5	5	0	5	15	20	75,00
17	B 17	3	3	3	5	14	20	70,00
18	B 18	3	3	5	5	16	20	80,00
19	B 19	5	5	5	3	18	20	90,00
20	B 20	5	3	3	3	14	20	70,00
21	B 21	3	3	3	5	14	20	70,00
22	B 22	3	3	3	5	14	20	70,00
23	B 23	5	3	1	5	14	20	70,00
24	B 24	5	5	3	5	18	20	90,00
25	B 25	3	3	3	5	14	20	70,00
26	B 26	5	3	3	3	14	20	70,00
27	B 27	5	3	3	5	16	20	80,00
28	B 28	5	5	5	5	20	20	100,00
29	B 29	3	3	3	3	12	20	60,00
RATA-RATA								74,14

Lampiran 30

**DAFTAR NILAI *PRETES* DAN *POSTTEST* BERPIKIR
KREATIF SISWA**

No.	KODE	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	B 01	16,25	80,00
2	B 02	20,00	75,00
3	B 03	27,50	77,50
4	B 04	16,25	72,50
5	B 05	23,75	80,00
6	B 06	10,00	75,00
7	B 07	33,75	90,00
8	B 08	13,75	82,50
9	B 09	20,00	75,00
10	B 10	8,75	72,50
11	B 11	12,50	51,25
12	B 12	15,00	72,50
13	B 13	40,00	72,50
14	B 14	12,50	75,00
15	B 15	10,00	55,00
16	B 16	12,50	75,00
17	B 17	35,00	72,50
18	B 18	23,75	80,00
19	B 19	10,00	80,00
20	B 20	17,50	75,00
21	B 21	12,50	72,50
22	B 22	20,00	75,00
23	B 23	17,50	72,50
24	B 24	13,75	87,50
25	B 25	22,50	75,00
26	B 26	30,00	72,50
27	B 27	13,75	75,00
28	B 28	40,00	100,00
29	B 28	16,25	65,00
RATA-RATA		19,48	75,30

Lampiran 30

ANALISIS UJI GAIN BERPIKIR KREATIF SISWA

Peningkatan berpikir kreatif siswa dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100\% - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: faktor gain

$\langle S_{pre} \rangle$: skor rata-rata tes awal (%)

$\langle S_{post} \rangle$: skor rata-rata tes akhir (%)

Kriteria:

Interval	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Perhitungan:

$$\begin{aligned} \langle g \rangle &= \frac{75,30 - 19,48}{100\% - 19,48} \\ &= 0,69 \end{aligned}$$

Jadi jika ditinjau dari kriteria gain ternormalisasi maka peningkatan berpikir kreatif siswa termasuk dalam kategori sedang

Lampiran 30

**DAFTAR NILAI *PRETEST* DAN *POSTTEST* BERPIKIR
ORISINAL**

No.	KODE	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	B 01	28,00	84,00
2	B 02	32,00	76,00
3	B 03	44,00	76,00
4	B 04	28,00	76,00
5	B 05	24,00	84,00
6	B 06	16,00	76,00
7	B 07	40,00	92,00
8	B 08	24,00	84,00
9	B 09	36,00	76,00
10	B 10	12,00	76,00
11	B 11	24,00	56,00
12	B 12	24,00	76,00
13	B 13	44,00	76,00
14	B 14	24,00	76,00
15	B 15	16,00	68,00
16	B 16	24,00	80,00
17	B 17	44,00	76,00
18	B 18	36,00	84,00
19	B 19	16,00	84,00
20	B 20	24,00	76,00
21	B 21	16,00	76,00
22	B 22	24,00	76,00
23	B 23	20,00	76,00
24	B 24	20,00	92,00
25	B 25	28,00	76,00
26	B 26	28,00	76,00
27	B 27	20,00	76,00
28	B 28	52,00	100
29	B 28	20,00	68,00
RATA-RATA		27,17	78,21

Lampiran 30

**DAFTAR NILAI *PRETEST* DAN *POSTTEST* BERPIKIR
LANCAR**

No.	KODE	Nilai					
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>				
1	B 01	12,00	84,00	15	B 15	8,00	52,00
2	B 02	12,00	76,00	16	B 16	8,00	80,00
3	B 03	20,00	76,00	17	B 17	36,00	76,00
4	B 04	12,00	76,00	18	B 18	28,00	84,00
5	B 05	24,00	76,00	19	B 19	8,00	84,00
6	B 06	8,00	76,00	20	B 20	16,00	76,00
7	B 07	40,00	92,00	21	B 21	16,00	76,00
8	B 08	8,00	84,00	22	B 22	24,00	76,00
9	B 09	12,00	76,00	23	B 23	20,00	76,00
10	B 10	12,00	76,00	24	B 24	12,00	92,00
11	B 11	8,00	56,00	25	B 25	24,00	76,00
12	B 12	16,00	76,00	26	B 26	28,00	76,00
13	B 13	44,00	76,00	27	B 27	12,00	76,00
14	B 14	8,00	76,00	28	B 28	44,00	100
				29	B 28	20,00	68,00
				RATA-RATA		18,62	77,38

Lampiran 37

**DAFTAR NILAI *PRETEST* DAN *POSTTEST* BERPIKIR
LUWES**

No.	KODE	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	B 01	20,00	60,00
2	B 02	20,00	80,00
3	B 03	20,00	100
4	B 04	10,00	60,00
5	B 05	40,00	80,00
6	B 06	10,00	80,00
7	B 07	20,00	60,00
8	B 08	20,00	60,00
9	B 09	20,00	60,00
10	B 10	10,00	60,00
11	B 11	10,00	40,00
12	B 12	10,00	60,00
13	B 13	20,00	60,00
14	B 14	10,00	60,00
15	B 15	10,00	60,00
16	B 16	10,00	50,00
17	B 17	40,00	60,00
18	B 18	10,00	60,00
19	B 19	10,00	40,00
20	B 20	10,00	80,00
21	B 21	10,00	60,00
22	B 22	30,00	80,00
23	B 23	20,00	60,00
24	B 24	10,00	60,00
25	B 25	30,00	80,00
26	B 26	40,00	60,00
27	B 27	10,00	60,00
28	B 28	20,00	100
29	B 28	10,00	60,00
RATA-RATA		17,59	65,17

Lampiran 37

**DAFTAR NILAI *PRETEST* DAN *POSTTEST* BERPIKIR
TERPERINCI**

No.	KODE	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	B 01	5,00	80,00
2	B 02	15,00	70,00
3	B 03	20,00	70,00
4	B 04	10,00	70,00
5	B 05	15,00	80,00
6	B 06	5,00	70,00
7	B 07	25,00	100
8	B 08	5,00	90,00
9	B 09	10,00	80,00
10	B 10	0,00	70,00
11	B 11	5,00	45,00
12	B 12	5,00	70,00
13	B 13	40,00	70,00
14	B 14	5,00	80,00
15	B 15	5,00	40,00
16	B 16	5,00	75,00
17	B 17	20,00	70,00
18	B 18	10,00	80,00
19	B 19	5,00	90,00
20	B 20	15,00	70,00
21	B 21	5,00	70,00
22	B 22	5,00	70,00
23	B 23	10,00	70,00
24	B 24	10,00	90,00
25	B 25	10,00	70,00
26	B 26	30,00	70,00
27	B 27	10,00	80,00
28	B 28	30,00	100
29	B 28	10,00	60,00
RATA-RATA		11,90	74,14

Lampiran 39

ANALISIS UJI GAIN BERPIKIR ORISINAL

Peningkatan berpikir kreatif siswa dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100\% - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: faktor gain

$\langle S_{pre} \rangle$: skor rata-rata tes awal (%)

$\langle S_{post} \rangle$: skor rata-rata tes akhir (%)

Kriteria:

Interval	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Perhitungan:

$$\begin{aligned} \langle g \rangle &= \frac{78,21 - 27,17}{100\% - 27,17} \\ &= 0,70 \end{aligned}$$

Jadi jika ditinjau dari kriteria gain ternormalisasi maka peningkatan berpikir orisinal siswa termasuk dalam kategori sedang.

Lampiran 40

ANALISIS UJI GAIN TERNORMALISASI PENINGKATAN BERPIKIR LANCAR

Peningkatan berpikir kreatif siswa dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100\% - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: faktor gain

$\langle S_{pre} \rangle$: skor rata-rata tes awal (%)

$\langle S_{post} \rangle$: skor rata-rata tes akhir (%)

Kriteria:

Interval	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Perhitungan:

$$\begin{aligned} \langle g \rangle &= \frac{77,38 - 18,62}{100\% - 18,62} \\ &= 0,72 \end{aligned}$$

Jadi jika ditinjau dari kriteria gain ternormalisasi maka peningkatan berpikir lancar siswa termasuk dalam kategori tinggi

Lampiran 40

ANALISIS UJI GAIN TERNORMALISASI PENINGKATAN BERPIKIR LUWES

Peningkatan berpikir kreatif siswa dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100\% - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: faktor gain

$\langle S_{pre} \rangle$: skor rata-rata tes awal (%)

$\langle S_{post} \rangle$: skor rata-rata tes akhir (%)

Kriteria:

Interval	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Perhitungan:

$$\begin{aligned} \langle g \rangle &= \frac{65,17 - 17,59}{100\% - 17,59} \\ &= 0,58 \end{aligned}$$

Jadi jika ditinjau dari kriteria gain ternormalisasi maka peningkatan berpikir luwes siswa termasuk dalam kategori sedang.

Lampiran 40

ANALISIS UJI GAIN TERNORMALISASI PENINGKATAN BERPIKIR TERPERINCI

Peningkatan berpikir kreatif siswa dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100\% - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: faktor gain

$\langle S_{pre} \rangle$: skor rata-rata tes awal (%)

$\langle S_{post} \rangle$: skor rata-rata tes akhir (%)

Kriteria:

Interval	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Perhitungan:

$$\begin{aligned} \langle g \rangle &= \frac{74,14 - 11,90}{100\% - 11,90} \\ &= 0,71 \end{aligned}$$

Jadi jika ditinjau dari kriteria gain ternormalisasi maka peningkatan berpikir tinggi siswa termasuk dalam kategori sedang

Lampiran 40

**DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA TERSTRUKTUR
DENGAN JUDUL
“PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *GUIDED
INQUIRY* UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KREATIF
SISWA SMP N 1 KEMBANG”.**

Oleh :

No. Absen :

No.	Pertanyaan	YA	TIDAK
1.	Apakah penerapan bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> banyak terdapat pada mata pelajaran IPA Kelas VII ?		
2.	Apakah bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> memberikan gagasan penting bagi kamu?		
3.	Apakah kamu lebih kreatif ketika menggunakan bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> pada saat pembelajaran?		
4.	Apakah kamu mudah memahami isi dari bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> ?		
5.	Apakah kamu dapat menyusun langkah kerja praktikum yang terdapat pada bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> secara mandiri?		
6.	Apakah diterapkannya bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> dalam pembelajaran membuat kamu lebih berpikir kreatif ketika berdiskusi dengan temanmu?		
7.	Apakah kamu dapat menyimpulkan hasil praktikum maupun diskusi yang terdapat pada bahan ajar fisika		

	berbasis <i>guided inquiry</i> ?		
8.	Apakah bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> membantu kamu menemukan konsep yang akan kamu pelajari secara mandiri?		
9.	Apakah dengan menemukan konsep secara mandiri kamu lebih memahami materi yang kamu pelajari?		
10.	Apakah dengan menggunakan bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> kamu lebih yakin dan benar dalam mengerjakan soal ujian?		

Lampiran 44

REKAPITULASI HASIL WAWANCARA

No	Pertanyaan	Analisis
1	Apakah penerapan bahan ajar <i>guided inquiry</i> banyak terdapat pada mata pelajaran IPA kelas VII ?	Hasil wawancara menunjukkan bahwa kebanyakan siswa memberikan jawaban pada pertanyaan 1 dengan jawaban “tidak”, yakni 8 dari 9 menjawab “tidak” dan 1 dari 9 menjawab “iya”.
2	Apakah bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> memberikan gagasan penting bagi kamu ?	Hasil wawancara menunjukkan bahwa semua siswa yang dijadikan sampel wawancara memberikan jawaban “iya” untuk pertanyaan 2.
3	Apakah kamu lebih kreatif ketika menggunakan bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> ?	Hasil wawancara menunjukkan bahwa semua siswa yang dijadikan sampel wawancara memberikan jawaban “iya” untuk pertanyaan 3.
4	Apakah kamu mudah memahami isi dari bahan ajar berbasis <i>guided inquiry</i> ?	Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa kebanyakan siswa memberikan jawaban pada pertanyaan 4 dengan jawaban “iya” , yakni 6 dari 9 siswa menjawab “iya” dan 3 dari 9 menjawab “tidak”.
5	Apakah kamu dapat menyusun langkah kerja praktikum yang terdapat pada bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> ?	Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa kebanyakan siswa menjawab pertanyaan 5 dengan jawaban “iya”, yakni 6 dari 9 anak menjawab “iya” dan 3 dari 6 menjawab “tidak”.
6	Apakah diterapkannya bahan ajar fisika berbasis <i>guided</i>	Hasil wawancara menunjukkan bahwa kebanyakan siswa memberikan jawaban

	<i>inquiry</i> dalam pembelajaran membuat kamu lebih berpikir kreatif ketika berdiskusi dengan temanmu ?	pada pertanyaan 6 dengan jawaban “iya”, yakni 8 dari 9 siswa menjawab “iya” dan 1 dari 9 siswa menjawab “tidak”.
7	Apakah kamu dapat menyimpulkan hasil praktikum maupun diskusi yang terdapat pada bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> ?	Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa kebanyakan dari siswa memberikan jawaban pada pertanyaan 7 dengan jawaban “iya”, yakni 8 dari 9 menjawab “iya” dan 1 dari 9 menjawab “tidak”.
8	Apakah bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> membantu kamu menemukan konsep yang akan kamu pelajari secara mandiri ?	Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa semua siswa yang dijadikan sampel wawancara memberikan jawaban “iya” pada pertanyaan 8.
9	Apakah dengan menemukan konsep secara mandiri kamu lebih memahami materi yang kamu pelajari ?	Hasil wawancara menunjukkan bahwa kebanyakan dari siswa menjawab pertanyaan 9 dengan jawaban “iya”, yakni 7 dari 9 siswa menjawab “iya” dan 2 dari 9 siswa menjawab “tidak”
10	Apakah dengan menggunakan bahan ajar fisika berbasis <i>guided inquiry</i> kamu lebih yakin dan benar dalam mengerjakan soal ujian ?	Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa kebanyakan siswa memberikan jawaban pada pertanyaan 10 dengan jawaban “iya”, yakni 6 dari 9 menjawab iya” dan 3 dari 9 menjawab “tidak”

Lampiran 45

DOKUMENTASI

Siswa sedang berdiskusi dengan menggunakan bahan ajar berbasis *guided inquiry*



Gambar siswa sedang melakukan percobaan GLB



Siswa sedang melakukan percobaan GLBB



Siswa diwawancarai tentang bahan ajar berbasis
guided inquiry

Lampiran 46



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 Nomor: *857/1/P/2015*
 Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2014/2015

- Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Fisika/Pend. Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Fisika/Pend. Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Fisika/Pend. Fisika Tanggal 11 Maret 2015

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA :

Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Prof. Drs. Nathan Hindarto, Ph.D

NIP : 195206131976121002

Pangkat/Golongan : IV/D

Jabatan Akademik : Guru Besar

Sebagai Pembimbing I

2. Nama : Prof. Dr. Susilo, M.S.

NIP : 195208011976031006

Pangkat/Golongan : IV/D

Jabatan Akademik : Guru Besar

Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : SEPTI OKTAFIANA

NIM : 4201411069

Jurusan/Prodi : Fisika/Pend. Fisika

Topik : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS
GUIDED INQUIRY UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR
KREATIF SISWA

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Petinggal



4201411069
PM-03-AKD-24/Rek. 03

Lampiran 47



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung D5 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229
Telp. +62248508112/+62248508005 Fax. +62248508005
Website: <http://mipa.unnes.ac.id> Email: mipa@unnes.ac.id

Nomor : 1574 /UN37.1.4/TU/2015
Hal : Permohonan Ijin observasi

12 Februari 2015

Yth.
Kepala: SMP Negeri 1 Kembang Jepara

Kami memberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Semarang tersebut di bawah ini :

Nama : Septi Oktafiana
NIM : 4201411069
Semester : VIII (delapan)
Jurusan/ Program Studi : Fisika / Pend. Fisika, S1

dalam rangka tugas *Skripsi* dengan dosen pembimbing :
1. Prof. Drs. Nathan Hindarto, Ph.D
2. Prof. Dr. Susilo, M.S.

bermaksud akan mengadakan observasi pada :

Tempat : SMP Negeri 1 Kembang
Waktu : Senin, 16 Februari 2015

Berkaitan dengan hal ini, kami mohon dapat diberikan ijin observasi kepada mahasiswa yang bersangkutan pada tempat dan jadwal waktu tersebut di atas.

Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami sampaikan terima kasih.



Dekan,

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si
NIP. 196310121988031001

Tembusan :
1. Ketua Jurusan Fisika;
2. Dosen Pembimbing;
FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Lampiran 48



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung D5 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229
Telp. +62248508112/+62248508005 Fax. +62248508005
Website: <http://mipa.unnes.ac.id> Email: mipa@unnes.ac.id

No : 5089 /UN37.1.4/LT/2015
Lamp : -
Hal : Ijin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Kembang
di Jepara

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Septi Oktafiana
NIM : 4201411069
Prodi : Pendidikan Fisika, S1
Judul : Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Guided Inquiry untuk
Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa
Tempat : SMP Negeri 1 Kembang
Waktu : 11 - 30 Mei 2015

Atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si
NIP. 19631012 198803 1 001

Lampiran 49



PEMERINTAH KABUPATEN JEPARA
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
UNIT PELAKSANA TEKNIS
SMP NEGERI 1 KEMBANG
TERAKREDITASI A

Jl. Duren, Tubanan, Kembang – Jepara ☐ 59453 ☐ (0291) 3318228
E-mail: smpnegeri1kembang@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 800/233

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : NURSYAHID, S.IP., S.Pd.
N I P : 19641212 198902 1 003
Pangkat/Golongan : Pembina (IV/a)
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Negeri 1 Kembang

Menerangkan bahwa :

N a m a : SEPTI OKTAVIANA
NPM : 4201411069
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang
Fak. / Program Studi : MIPA / Pendidikan Fisika

Benar-benar melakukan penelitian pada SMP Negeri 1 Kembang dari tanggal 11 s.d 30 Mei 2015 dengan judul penelitian sebagai berikut:

“ PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS GUIDED INQUIRY UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KREATIF SISWA ”

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya guna seperlunya.



Kembang, 01 Juni 2015

Kepala SMP Negeri 1 Kembang

NURSYAHID, S.IP., S.Pd

NIP. 19641212 198902 1 003