PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBENTUK BUKU SAKU BERBASIS BULETIN DI SMA

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

DIEFA ANNISA FARDJA
NIM. 180204043

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2022 M/1444 H

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBENTUK BUKU SAKU BERBASIS BULETIN DI SMA

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

OLEH:

DIEFA ANNISA FARDJA
NIM. 180204043

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Dra. Ida Meutiawati, M.Pd.	**Sabaruddin, M.Pd.**
NIP. 196805181994022001	**NIDN. 2024118703**

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBENTUK BUKU SAKU BERBASIS BULETIN DI SMA

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari/Tanggal : Rabu, 20 Desember 2022 M
26 Jumadil Awal 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dra. Ida Meutiawati, M.Pd.
NIP. 196805181994022001

Sekretaris,

Sabaruddin, M.Pd.
NIDN. 2024118703

Penguji I,

Prof. Dr. Jamaluddin, M.Ed.
NIP. 196206071991031003

Penguji II,

Fera Annisa, M.Sc.
NIDN. 2005018703

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diefa Annisa Fardja

NIM : 180204043

Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Berbasis Buletin Di SMA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 20 Desember 2022

Yang Menyatakan,

METERAI TEMPEL A9FAKX113989407

Diefa Annisa Fardja

ABSTRAK

Nama	: Diefa Annisa Fardja
NIM	180204043
Fakultas/Prodi	: Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Judul Tugas Akhir	: Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Berbasis Buletin Di SMA
Tanggal Sidang	: 20 Desember 2022
Tebal	: 77 lembar
Pembimbing I	: Dra. Ida Meutiawati, M.Pd
Pembimbing II	: Sabaruddin, M.Pd
Kata Kunci	: Bahan Ajar, Buku Saku, Buletin, Buku Saku Berbasis Buletin

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana kelayakan bahan ajar fisika berbentuk buku saku berbasis buletin di SMA. Penelitian ini merupakan penelitian jenis penelitian *Research and Development* (R&D) berbasis penelitiannya yaitu 4D. Model 4D mempunyai empat tahapan yang terdiri dari tahap pendefinisian *(define)*, Perancangan *(design)*, Pengembangan *(development)*, dan penyebaran *(disseminate)*. Instrumen yang dipakai pada penelitian ini yaitu lembar validasi ahli dan lembar validasi pengguna. Hasil penelitian yang didapat dari validasi ahli yaitu sebesar 87,8% dengan kriteria sangat sesuai dan validasi pengguna yang dilakukan kepada 10 orang siswa mendapat 95% dengan kriteria sangat sesuai. Sehingga dapat disimpulkan bahwa buku saku berbasis buletin ini layak digunakan dalam proses pembelajaran.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan penulis begitu banyak rahmat dan nikmat, baik itu berupa nikmat kesehatan, maupun nikmat yang lainnya. Sehingga dengan nikmat kesehatan dan dengan nikmat kemudahanlah penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **"Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Berbasis Buletin Di SMA"**. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabat Beliau yang telah mengubah peradaban manusia dari masa kebodohan ke masa yang berilmu pengetahuan dan teknologi.

Penulisan skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S-1) di UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa keterbatasan kemampuan dan kurangnya pengalaman, banyaknya hambatan dan kesulitan senantiasa penulis temui dalam penyusunan skripsi ini. Dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag.,MA.,M.Ed.,Ph.D, Bapak Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry serta karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini
2. Ibu Fitriyawany, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika, Bapak Muhammad Nasir, M.Si selaku sekretaris Program Studi Pendidikan

Fisika beserta seluruk Bapak/Ibu Dosen dan staf Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu kelancaran administrasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

3. Ibu Dra. Ida Meutiawati, M.Pd selaku dosen Pembimbing I dan juga Penasehat Akademik yang telah banyak membantu, meluangkan watu, memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Sabaruddin, M.Pd selaku dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu, meluangkan watu, memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini
5. Bapak Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd, Bapak Dr. Yusran, M.Pd, Bapak Rusydi, S.T.,M.Pd, Ibu Cut Rizki Mustika, M.Pd, dan Ibu Mainisa, M.Pd, selaku validator yang telah bersedia memberi saran dan masukan dalam penyusunan instrumen penelitian.
6. Ayahanda Helmizhar, Ibunda Latifah, yang selalu memberi nasehat, dukungan moral dan material serta doa yang tidak dapat tergantukan oleh apapun di dunia ini. Begitu juga kepada adik Dieke Muhammad Fardja, Dieba Nafi Muhammad Fardja, Dierui Imam Muhammad Fardja, dan Dumna Muhammad Fardja serta segenap anggota keluarga yang tiada henti-hentinya memberi penulis dorongan moral dan ketulusan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mempersembahkan gelar sarjana kepada keluarga.
7. Diri saya sendiri, yang telah mampu kooperatif dalam mengerjakan tugas akhir ini. Terimakasih karena selalu berpikir positif ketika keadaan sempat

tidak berpihak, dan selalu berusaha mempercayai diri sendiri hingga akhirnya diri saya mampu membuktikan bahwa saya bisa melewati dan menyelesaikan skripsi ini.

8. Imam Aliif Fachrezzi, S.Pt. yang juga selalu mendoakan, memotivasi, menyemangati, mendukung dan juga sebagai investor sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Terimakasih kepada seluruh sahabat, Siti Akmalia, Chindy Putri Nabila, Nadhira, dan Bella Tarisahfira yang selalu memotivasi, menyemangati dan mendukung penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan leting 2018 Pendidikan Fisika yang telah memberikan dukungan dan do'a dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, yang memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung sejak awal masa perkuliahan hingga terselsaikannya tugas akhir ini.

Sesungguhnya, hanya Allah SWT yang sanggup membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Namun tidak lepas dari itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun sehingga membantu penulis untuk memperbaiki penulisan skripsi. Semoga dari hasil penelitian skripsi ini dapat membantu dan bermanfaat bagi semua kalangan pembaca.

Banda Aceh, 20 Desember 2022

Penulis,

Diefa Annisa Fardja

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG

LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH

ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR. ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**

BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
D. Definisi Operasional 6

BAB II LANDASAN TEORI **8**
A. Bahan Ajar 8
B. Buku Saku 12
C. Buletin 14
D. Materi Gerak Lurus 18

BAB III METODE PENELITIAN **27**
A. Rancangan Penelitian 27
B. Prosedur Penelitian 27
C. Instrumen Penelitian 30
D. Teknik Pengumpulan Data 31
E. Teknik Analisis Data 31

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... 35
A. Hasil Penelitian Pengembangan..... 35
B. Pembahasan..... 44

BAB V PENUTUP..... 49
A. Kesimpulan 49
B. Saran..... 49

DAFTAR PUSTAKA..... 51
LAMPIRAN-LAMPIRAN 55

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Desain Cover Buku Saku 37
Gambar 4.2 Desain Isi Buku Saku 37
Gambar 4.3 Desain Gambar pada Buku Saku..... 38
Gambar 4.4 Desain Ilustrasi Materi pada Buku Saku 38
Gambar 4.5 Hasil Desain Buku Saku dalam Bentuk PDF 39
Gambar 4.6 Grafik Hasil Validasi..... 46

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Skor Penilaian 32
Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan Produk Media 33
Tabel 3.3 Kriteria Kelayakan Siswa 34
Tabel 4.1 Data Hasil Analisis Kebutuhan Siswa 36
Tabel 4.2 Hasil Validasi Oleh Ahli 40
Tabel 4.3 Saran Perbaikan dari Validator 41
Tabel 4.4 Hasil Validasi Pengguna 43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi 55
Lampiran 2 : Lembar Validasi Ahli 56
Lampiran 3 : Lembar Validasi Pengguna..... 73
Lampiran 4 : Lembar Validasi Instrumen 93
Lampiran 5 : Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)..... 101

جامعة الرانري
AR-RANIRY

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahan ajar sangat penting bagi guru serta siswa dalam pembelajaran. Kesuksesan bahan ajar untuk meningkatkan kualitas pendidikan yaitu dapat dilihat dari bagaimana siswa dapat memutuskan kesempatan bagi guru untuk memilih bahan ajar yang dipakai.[1] Bahan ajar merupakan segala alat dan bahan yang bisa digunakan sebagai tujuan pendidikan yang berupa media audio,visual, audiovisual, cetak, dan digital.

Bahan ajar bukan hanya informasi dan perangkatnya, tetapi juga merupakan proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan informasi atau pesan yang diketahui sebagai hasil notifikasi dari orang lain tidak membuat informasi tersebut lebih mudah diakses.[2]

Sarana pembelajaran yang ingin dicapai bertujuan untuk meningkatkan minat dan keaktifan proses belajar mengajar. Siswa masih tidak terlalu suka dengan pembelajaran fisika dan masih sering dianggap sulit dan bermasalah bagi siswa. Banyak siswa percaya bahwa pelajaran fisika tidak diperlukan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Karena menurut mereka ini terlalu sulit untuk dipelajari. Sebenarnya fisika bukan hanya sekedar rumus dan bilangan saja, tetapi terlepas dari pemikiran yang telah ditanamkan pada siswa, yaitu pembelajaran

[1] Mahnun,Nunu. Media Pembelajaran. Kajian Terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Pemikiran*.Vol.37.(2012). No.1

[2] Sanjaya,W. *Media Komunikasi Pembelajaran*. (Jakarta:Kencana.2012.)

fisika adalah sebuah materi yang sulit dan selalu terikat dengan rumus dan bilangan saja.

Berdasarkan observasi yang telah penulis lakukan dengan membagikan angket analisis kebutuhan kepada siswa kelas X di SMA Negeri 2 Meulaboh. Materi gerak lurus menjadi materi yang dianggap sulit oleh siswa, alasannya yaitupada materi gerak lurus terlalu sulit untuk dimengerti dan terdapat banyak rumus yang digunakan.

Teknologi informasi di bidang pendidikan khususnya fisika telah berkembang sangat pesat. Dengan berkembangnya teknologi informasi, timbul berbagai macam dan bentuk alat peraga yang dipergunakan guru sebagai sumber ilmu pengetahuan bagi siswanya. Lingkungan belajar dibentuk semenarik mungkin agar proses pembelajaran membangkitkan keinginan dan minat siswa untuk belajar.

Salah satu alternatif belajar bagi murid yaitu dengan tersedianya referensi buku yang menarik dan praktis sehingga akan memudahkan siswa dalam belajar. Adapun salah satu alat bantu belajar yang menyenangkan dan praktis adalah buku saku. Buku saku merupakan buku kecil yang dapat anda masukkan ke dalam saku dan dibawa ke mana pun anda pergi. Buku saku yang dikembangkan dari hasil penelitian ini berukuran lebih kecil dari buku teks yang beredar sehingga mudah dibawa dan berisi penjelasan tentang data fisika. Selain itu, terdiri dari banyak

gambar dan warna untuk merangsang minat membaca siswa. Siswa cenderung suka membaca dengan banyak gambar dan warna.[3]

Hal ini bertujuan agar menaikkan kualitas aplikasi pendidikan pada semua jenjang. Bahkan saat melihat derajat kualitas yakni menggunakan ukuran seberapa akbar kegemaran membaca, pada nyatanya orang Indonesia kurang tertarik membaca.[4] Tugas guru adalah mengembangkan media yang menarik untuk mendidik siswa tentang fisika sekaligus mengembangkan minat belajar khususnya membaca.

Saat ini sedang dikembangkan berbagai media yang dapat digunakan guru dalam kurikulum, salah satunya adalah media cetak. Media massa cetak dalam kurikulum yang dimaksud adalah alat bantu pendidikan dalam bentuk publikasi cetak. Buletin adalah majalah tipis dengan deskripsi singkat dan tampilan yang menarik.[5]

Secara default, buletin ini termasuk dalam jenis jurnal Ilmu Komunikasi. Namun memiliki fungsi penyampaian pesan dan informasi serta bersifat

جامعة الرانري
AR-RANIRY

[3] Masita, Mariana dan Wulandari, Desi. Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Kreatif*. Vol. 8.(2018). No. 1

[4] F. Rochmawati, P. Suwasono, & B. T. Sungkowo. Pengembangan Buku Saku Fisika Berupa Buletin pada Topik Fluida Statis untuk Meningkatkan Minat Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*.vol. 2.(2017). no.1. h.18

[5] F. Rochmawati, P. Suwasono, & B. T. Sungkowo. Pengembangan Buku Saku Fisika Berupa Buletin pada Topik Fluida Statis untuk Meningkatkan Minat Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*.Vol. 2. (2017). No.1.h.18

mendidik, sehingga papan pengumuman dapat dikatakan sebagai sarana pembelajaran.[6]

Penggunaan bahan ajar buku saku berbasis buletin sebagai bahan ajar dalam mata pelajaran fisika, diharapkan agar siswa dapat memahami materi pembelajaran fisika mengenai gerak lurus yang lebih mudah dan menarik untuk dipelajari karena materi dalam buku saku disusun lebih ringkas serta dibuat semenarik mungkin agar siswa dapat termotivasi dalam proses belajar dan tidak menjadi membosankan.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Fika Sandari menyatakan bahwa buku saku dapat atau bisa digunakan disekolah.[7] Kemudian penelitian yang dilakukan oleh F Rochmawati, P Suwasono dan B.T Sungkowo menunjukkan bahwa media buku saku boleh digunakan di sekolah.[8]

Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian terdahulu ialah waktu dan tempat peneltian, dan design materi. Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis dengan ini ingin melakukan penelitian dengan judul **"Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Berbasis Buletin di SMA".**

---

[6] Putri, N.R, Kurniawan. E.S, dan Fatmaryanti,S.D. Pengembangan Buletin Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Gerak Melingkar pada Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Radiasi*.Vol.6. (2015). No.1.

[7] Fika Sandari. Pengembangan Buku Saku pada Materi Laju Reaksi di SMA Negeri 1 Baitussalam. *Skrips*i (2018). h.5

[8] F. Rochmawati, P. Suwasono, & B. T. Sungkowo. Pengembangan Buku Saku Fisika Berupa Buletin pada Topik Fluida Statis untuk Meningkatkan Minat Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*.Vol. 2. (2017). No.1.h.18

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di uraikan diatas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini, adalah bagaimana kelayakan bahan ajar fisika berbentuk buku saku berbasis buletin di SMA?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kelayakan bahan ajar fisika berbentuk buku saku berbasis buletin di SMA.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dan informasi

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dan informasi tentang pengembangan bahan ajar fisika berbentuk buku saku berbasis buletin. Serta dapat dijadikan sebagai sumber bahan bacaan dan penelitian lebih lanjut bagi para peneliti lebih lanjut khususnya di bidang pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

1. Menambah sumber bacaan di perpustakaan sekolah
2. Secara khusus, menambahkan sumber belajar alternatif ke materi

b. Bagi Guru

1. Meringankan guru ketika mengajar khususnya pada materi
2. Memperbanyak wawasan di dalam proses belajar mengajar

c. Bagi Siswa

1. Siswa dapat dengan mudah mempelajari materi.
2. Membuat proses belajar mengajar menjadi lebih efisien dan inovatif bagi siswa.

d. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah informasi serta pengetahuan tentang buletin yang berbentuk buku saku pada materi.

D. Definisi Operasional

Agar dapat mendalami beberapa istilah penelitian secara keseluruhan, maka peneliti menjelaskan beberapa dari istilah tersebut :

1. Bahan Ajar merupakan segala alat dan bahan yang bisa digunakan sebagai tujuan pendidikan yang berupa media *audio,visual, audiovisual,* media cetak, dan digital. Media pembelajaran bukan hanya informasi dan perangkatnya, tetapi juga merupakan proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan informasi atau pesan yang diketahui sebagai hasil *notifikas*i dari orang lain tidak membuat informasi tersebut lebih mudah diakses.[9]
2. Buku saku merupakan buku kecil yang dapat anda masukkan ke dalam saku dan dibawa ke mana pun anda pergi. Buku saku yang dikembangkan dari hasil penelitian ini berukuran lebih kecil dari buku teks yang beredar sehingga mudah dibawa dan berisi penjelasan tentang data fisika. Selain itu,

[9] Sanjaya,W. *Media Komunikasi Pembelajaran*. (Jakarta:Kencana.2012)

terdiri dari banyak gambar dan warna untuk merangsang minat membaca siswa. Siswa cenderung suka membaca dengan banyak gambar dan warna.[10]

3. Buletin merupakan pengumuman yang mempromosikan secara unik dan menarik untuk kemajuan sebuah topik ataupun aspek hal tertentu, yang diterbitkan secara teratur pada kurun waktu yang relatif singkat supaya memicu minat membaca siswa.

[10] Masita, Mariana dan Wulandari, Desain Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Kreatif*. Vol. 8.(2018).No. 1

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah faktor luar bagi siswa agar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Bahan ajar dalam bidang pembelajaran adalah bahan yang harus dimiliki, karena bahan ajar dirancang secara utuh, yang berarti dengan unsur fasilitas dan sumber belajar memadai, mempengaruhi suasana belajar terhadap proses belajar ternyata lebih optimal. Alat peraga dirancang dengan baik dan dengan konten dan ilustrasi yang menarik untuk menggairahkan siswa menggunakan materi pelajaran sebagai sumber belajar.[11]

Bahan ajar merupakan dokumen atau bahan yang disusun secara sistematis oleh guru dipakai oleh siswa dalam proses belajarnya. Tujuan penyusunan bahan ajar, yaitu: (1) membantu siswa memperoleh bahan ajar alternatif selain buku teksnya terkadang sulit dipahami; (2) menciptakan kondisi bagi guru untuk melaksanakan belajar; dan (3) menyediakan materi pendidikan sesuai dengan kebutuhan kurikulum dan karakteristik serta lingkungan sosial siswa.[12]

Peran bahan ajar bagi guru adalah untuk menghemat waktu guru belajar, mengubah peran guru dari guru menjadi fasilitator dan meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih interaktif. Peran bahan ajar bagi siswa termasuk siswa

[11] Hernawan, A. H., Permasih, L. Dewi. *Pengembangan Bahan Ajar*.2008.h.1-13

[12] Pujayanto, & R. Budiharti. 2013. Pengembangan Bahan Ajar IPATerpadu Berbasis Salingtemas Dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol.1(2013).No.1.h 81-89.

yang dapat belajar tanpa guru, dapat belajar kapan saja dan di mana saja, belajar dalam urutan apa pun yang mereka pilih, dan membantu siswa menjadi siswa mahasiswa mandiri[13]

Berdasarkan uraian tersebut, mendapatkan kesimpulan bahwa bahan ajar adalah instrumen yang digunakan saat menyampaikan pesan suatu sumber belajar, yaitu buku atau modul dan sumber belajar lainnya, kepada penerimanya yaitu peserta didik, untuk menciptakan manfaat, lingkungan belajar yang efektif dan menarik.

2. Penyusunan Bahan Ajar Cetak

Penyusunan bahan ajar meliputi beberapa unsur yang harus menemukan bahwa. Hal yang perlu diketahui dalam kaitannya dengan faktor-faktor tersebut, yaitu: [14]

a. Panduan belajar

Komponen ini mencakup pedoman bagi pendidik dan peserta didik. bahan ini menjelaskan bagaimana pendidik harus mengajarkan materi kepada siswa siswa dan bagaimana seharusnya siswa mempelajari materi dalam bahan ajar.

b. Keterampilan yang harus diperoleh

Pendidik hendaknya menjelaskan dan mencantumkan standar kompetensi, kompetensi dasar,serta indikator pencapaian keterampilan untuk mencapai tujuan pembelajaran menjadi bersih.

---

[13] Desi Sulfina Sari. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Experiential Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minds-On Siswa.*Skripsi*.(2015).h.9

[14] Prastowo, A. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.* (Yogjakarta: Diva Press.2014).

c. Informasi Tambahan

Informasi Tambahan berisi informasi tambahan untuk melengkapi bahan ajar, memudahkan siswa untuk menguasai pengetahuan.

d. Latihan

Komponen ini adalah jenis latihan yang ditugaskan kepada siswa melatih kemampuannya setelah mempelajari bahan ajar untuk apa yang mereka pelajari adalah sempurna.

e. Buku kerja atau *spreadsheet*

Instruksi kerja adalah satu atau lebih lembar kertas yang berisi angka langkah atau cara melakukan kegiatan atau kegiatan yang berhubungan dengan raktik.

f. Peringkat

Komponen penilaian meliputi sejumlah pertanyaan yang ditujukan untuk mengukur tingkat kehilangan kemampuan untuk menguasai keterampilan yang telah dikuasainya. Jadi kita dapat menentukan keefektifan materi pendidikan yang kita hasilkan.

3. Fungsi Bahan Ajar

Bahan ajar mempunyai fitur untuk guru (saluran pesan) dan siswa (penerima pesan). Ciri-ciri umumnya yaitu: [15]

[15] Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2007)

a. Fungsi Perhatian

Bahan ajar memungkinkan anda untuk menarik perhatian siswa pada konten pembelajaran dan fokus pada konten yang ditampilkan pada materi pembelajaran.

b. Fungsi *Psikologis*

Media yang menyertai gambar dan mampu mengutarakan simbol visual memfasilitasi pencapaian tujuan pembelajaran untuk menyimpan informasi yang terdapat pada gambar.

c. Fungsi *afektif*

Bahan ajar telah melihat fitur kenyamanan siswa dalam melacak proses belajar mengajar yang sedang berlangsung.

d. Fungsi *Kompensatoris*

Alat bantu belajar bisa ditemukan dalam hasil pada konteks yangmemberikan pengertian akan teks, yang memudahkan pembaca yang kurang untuk mengelompokkan dan mengingat informasi dalam teks.

e. Fungsi *Psikomotorik*

Fitur bahan ajar ini disediakan untuk siswa yang bertujuan untuk mendorong siswa untuk terlibat dalam kegiatan khusus yang berkaitan dengan hafalan.

f. Fungsi Penilaian

Fungsi penilaian artinya setiap aktivitas belajar mengajar yang dilakukan dapat dinilai dari usaha siswa dalam merespon pada proses pembelajaran.

B. Buku Saku

1. Pengertian Buku Saku

Buku saku merupakan buku kecil yang bisa anda bawa-bawa di dalam saku. Buku saku dilengkapi dengan buku tambahan, referensi atau alternatif yang dapat digunakan guru untuk mengajar mata pelajaran tersebut.[16] Buku saku merupakan buku kecil dengan informasi yang bisa dibawa oleh siswa di saku mereka sehingga mereka dapat belajar dengan mudah kapan saja, di mana saja.[17]

Buku saku merupakan buku kecil dengan teks dan gambar berupa teks eksplanasi yang bisa membimbing atau mengarahkan pengetahuan, mudah dibawa kemana-mana, bisa dipakai untuk bahan belajar, dan memudahkan siswa dalam mempelajari bahan pelajaran.[18]

2. Karakteristik Buku Saku

Adapun Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan buku saku yaitu :[19]

a. Cover yang didesain sesuai dengan isi materi.
b. Memuat daftar isi.
c. Menggunakan bahasa yang baik dan mudah dipahami oleh siswa.

---

[16] Afdholia Nurul Aini dan Sunanti. Pengembangan Buku Saku Aksara Jawa Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Jawa Kelas lV SD 1 Kadipiro Kasihan Bantul. *Jurnal PGSD Indonesia*.Vol. 3 .(2017).No.2.

[17] Triana Wulandari, Trapsilo Prihandono dan Rif‟ati Dina Handayani. Pengembangan Pocketbook Sahabat IPA Pada Materi Indra Pendengaran dan Sistem Sonar Di SMP.*Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 5.(2016).No. 3

[18] Ranintya Meikahani dan Erwin Setyo Kriswanro. Pengembangan Buku Saku Pengenalan Pertolongan Pertama dan Pengobatan Cedera Olahraga Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia.* Vol. 11.(2015) No.1.

[19] Andi Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. (Yogyakarta: DIVA Press.2013).hal 174-175

d. Penyusunan teks materi pada buku saku secara sinngkat dan jelas.

e. Penyajiannya menarik dan dilengkapi dengan gambar beserta keterangan yang lengkap.

f. Memuat daftar pustaka.

g. Memuat profil penulis.

h. Ukuran *font* standar isi adalah 9-10 *point* dan jenis *font* menyesuaikan isi.

i. Jumlah halamannya kelipatan dari 4, misalnya: 12 halaman, 16 halaman, 24 halaman, dan seterusnya. Hal ini dikarenakan untuk menghindari kelebihan atau kekurangan halaman kosong.

Standar ukuran buku saku adalah A6. Buku saku memiliki karakteristik yang berbeda dengan bahan ajar lainnya, yaitu dilihat berdasarkan ukuran buku dan kepraktisan penggunaannya. Ukuran buku saku yang lebih kecil akan memudahkan siswa untuk mempelajari materi dimana saja dan kapanpun. Meskipun ukuran kecil, buku saku berisi materi yang lengkap dengan dibuat rangkuman agar siswa lebih cepat memahami materi[20]. Ukuran buku saku yang akan dikembangkan oleh peneliti yaitu berukuran $148 \times 105\ mm$

3. Kelebihan Buku Saku

Adapun kelebihan-kelebihan buku saku adalah : [21]

a. Buku saku yang dapat dengan mudah dipelajari kapan saja, di mana saja karena ukurannya yang kecil dibandingkan dengan buku teks.

[20] Shinta Primesstianissa. Pengembangan Buku Saku Ekonomi Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Ekonomi Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Banguntapan. *skripsi*, (Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta, 2016), h. 26

[21] Dwi Murdianti. Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Materi Gerak Benda Mata Pelajaran IPA Kelas III SDN 1 Kemloko Grobogan. *Skripsi*, Semarang: Fakultas Ilmu pendidikan Universitas Negeri Semarang, 2017, h. 54.

b. Bentuknya yang ringkas dan sederhana pas di saku anda dan tidak memerlukan banyak ruang penyimpanan, sehingga memudahkan siswa untuk membawanya ke sekolah dan ke mana pun.

c. Catatan bisa dikaji oleh siswa sesuai dengan kebutuhan.

d. Buku saku ini hadir dalam ilustrasi dan warna agar lebih menarik bagi siswa dalam membacanya.

e. Saat menggunakannya, para pendidik dan siswa tidak memerlukan keterampilan khusus.

4. Kelemahan Buku Saku

Adapun kelemahan-kelemahan buku saku adalah :

a. Karena memiliki ukuran yang kecil maka buku saku sangat besar kemungkinannya untuk hilang maka harus diletakkan di tempat yang benar agar siswa dan para pendidik dapat dengan mudah mengingatnya.[22]

b. Cetakan yang bersifat tebal bisa membosankan dan menghalangi siswa dalam membacanya.[23]

C. Buletin

1. Pengertian Buletin

Buletin merupakan sebentuk media berwujud risalah atau selebaran yang tergolong pada majalah sederhana menggunakan uraian yang padat, singkat dan

[22] Yuli Anggraeni. Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Pocket Book untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata pelajaran Praktik Akuntasi Manual (PAM) Kelas XI Akuntansi SMK YPKK 1 Sleman Daerah Istimewa Yogjakarta. *Skripsi*, Yogjakarta: Universitas Negeri Yogjakarta, 2016, h.29.

[23] Rudi Susilana dan Cepi Riyana. *Media Pembelajaranh Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*.(Bandung: Wacana Prima. 2009.) h.16.

kentara mengenai materi yang diterbitkan buat kalangan organisasi/sekolah/forum yang adalah media cetak buat mencapai tujuan eksklusif.

Beberapa kiprah dan fungsi buletin pada pendidikan menjadi penyebar liputan yang bersifat mendidik, ilmiah, dan menghipnotis sebuah opini serta menjadi kontrol sosial. Buletin membentuk sebuah risalah atau kitab-kitab yang memunculkan sebuah publikasi atau pemberitahuan yang berguna bagi khalayak eksklusif yang akan diterbitkan secara terstruktur oleh sebentuk organisasi. Informasi yang akan disampaikan oleh buletin lebih jelasnya yang mungkin tidak mampu disampaikan secara eksklusif melalui lisan, target sanggup membaca isinya secara berulang-ulang dan santai serta simpel.[24]

Pada isi buletin penyajian yang menarik merupakan kunci yang penting kemudian sikron menggunakan kepentingan dan kesukaan dari pemakai atau masyarakat sebagai sasarannya. Penggunaan buletin yang berkaitan dengan ilmu komunikasi, buletin bisa diucapkan sebagai media dalam proses belajar mengajar. Pada kenyataannya metode pembelajaran merupakan sebuah proses komunikasi, ialah metode penyampaian pesan menurut asal pesan yang akan disampaikan kepada penerima melalui saluran atau media tertentu.

Maka dari itu metode komunikasi wajib diciptakan dan dilaksanakan melalui penyampaian aktivitas pesan, tukar-menukar pesan atau berita yang akan disampaikan oleh setiap pendidik dan disalurkan kepada pembelajar begitu pula sebaliknya.[25]

---

[24] Riswanti, I. Media Buletin Dan Seni Mural Dalam Upaya Meningkatkan Pengetahuan Tentang Obesitas. *Journal Of Health Education.* Vol.1.(2016)No.1.

[25] Siagian Haidir Fitra. *Jurnalistik Media Cetak dalam Perspektif Islam* (Makassar: UIN Press, 2013), h 26.

2. Buletin Sebagai Bahan Ajar

Papan buletin bisa berfungsi untuk alat komunikasi bagi pendidik untuk mempromosikan ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai sumber untuk memfasilitasi komunikasi pendidikan. Papan buletin bergaya pamflet menjadi bahan bacaan, mempermudah proses belajar siswa di dalam dan di luar kelas, dan papan buletin yang disajikan siswa memberikan tampilan yang berbeda setiap kali bertemu.

Tampilan yang berbeda ini meningkatkan minat pada buletin karena tampilannya yang menarik, membuat buletin tidak terlalu monoton dan memudahkan siswa untuk belajar dan lebih memahami konten mereka sendiri.[26]

3. Karakteristik Buletin

Adapun Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan buku saku yaitu : [27]

a. Sampul mencerminkan materi pembahasan.
b. Memiliki ukuran A4 dan ada juga yang berukuran A5.
c. Ditujukan kepada khalayak yang berkaitan dengan bidang tersebut.
d. Penulisan dalam buletin umumnya singkat dan padat dimana digunakan bahasa yang formal.
e. Buletin memiliki jumlah halaman sekitar 36-120 halaman.

---

[26] Putri, N., Kurniawan. E, dan Fatmaryanti,S.D.Pengembangan Buletin Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Gerak Melingkar pada Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Radiasi*.Vol.6. (2015). No.1.

[27] Habibati, Habibati, M. Hasan, dan Nelva Rahmatul Fitri. Pengembangan Media Buletin Menggunakan Coreldraw X7 pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* Vol 7.No.1. (2019). Hal 23-33.

f. Ukuran *font* standar isi adalah 6-10 *point* dan jenis *font* menyesuaikan isi.

4. Kelebihan Buletin Sebagai Bahan Ajar

Berikut paparan tentang kelebihan buletin sebagai media pembelajaran yaitu :[28]

a. Menyederhanakan siswa dalam memahami materi karena telah di desain menggunakan sampel.
b. Proses belajar mengajar yang didapatkan menjadi sistematis.
c. Memiliki desain yang menarik serta dapat menaikkan minat siswa dalam membaca.
d. Meningkatkan pemahaman akan ilmu atau materi yang bersangkutan.
e. Tutur bahasa yang digunakan bersifat sederhana dan komunikatif sehingga mempermudah siswa dalam memahami isi materi.
f. Media buletin sangat praktis utnuk dibawa kemana saja sehingga memudahkan siswa dalam mempelajarinya.
g. Mengakibatkan siswa tidak dapat merasa bosan dengan materi fisika yang pada umumnya sulit dipahami.
h. Mempermudah guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

5. Kelemahan Buletin Sebagai Bahan Ajar

Berikut paparan tentang kelemahan buletin sebagai media pembelajaran yaitu :[29]

[28] Ratna, Rif‘ati dan Pramudya. Pengembangan Buletin Mari Belajar IPA (Malapa) Pada Pembelajaran IPA Di MTs Negeri 2 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol 6 No. 1, Maret 2017.Jember: Universitas Jember.

a. Pencetakan yang tidak benar dapat mengakibatkan mudah rusaknya buletin.

b. Jika ingin membuatnya per materi akan membutuhkan biaya yang cukup mahal.

D. Materi Gerak Lurus

Suatu benda dapat dikatakan bergerak apabila benda tersebut berubah posisi terhadap suatu titik tertentu sebagai titik acuan. Jadi, gerak adalah perubahan posisi atau kedudukan relatif terhadap suatu titik acuan tertentu. Dikatakan bahwa anak-anak yang bermain komputer tidak bergerak karena mereka duduk di kursi sepanjang waktu dan tidak bergerak. Kita juga dapat mengatakan bahwa anak diam di kursi yang dia duduki, dalam hal ini kursi adalahtitik acuannya.[30]

1. Jarak, Posisi dan Perpindahan

Lokasi atau kedudukan sebuah benda terhadap suatu waktu tertentu yang relatif terhadap acuan merupakan definisi dari posisi. Di dalam fisika perpindahan dan jarak memiliki arti yang berbeda. Perpindahan didefinisikan sebagai perubahan posisi atau kedudukan suatu benda selama periode waktu tertentu.[31] Kemudian dapat di artikan bahwa perpindahan adalah jarak antara benda dan titik awalnya.

---

[29] Fatimah, Siti. Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Dan Buletin Berbasis Masalah Di Tinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains* VIII, Vol 4 No 1. Salatiga:Universitas Sebelas Maret, 2013

[30] Anggun Yusrianti, Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) Di SMA/MA, *Skripsi*,(2021), h.17

[31] Sri handayani dan Ari Damari. *FISIKA Untuk SMA dan MA Kelas X*. (Jakarta:PusatPerbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009). h. 48.

2. Kecepatan dan Kelajuan

Kelajuan dan kecepatan memiliki dua arti yang berbeda. Kelajuan merupakan laju perubahan jarak terhadap waktu dan kelajuan termasuk besaran skalar yang nilainya selalu positif sehingga arah tidak menjadi masalah. Kelajuan dapat diukur dengan menggunakan *speedometer*. Sedangkan kecepatan merupakan laju perubahan posisi suatu benda terhadap waktu dan kecepatan termasuk besaran vektor serta mempunyai arah. Kecepatan dapat diukur dengan menggunakan *velocitometer*.

a. Kecepatan Rata-Rata dan Kelajuan

Suatu benda bergerak untuk jangka waktu tertentu dan geraknya tidak pernah berhenti walaupun sesaat. Biasanya, sebuah benda tidak selalu bergerak dengan kecepatan konstan. Kelajuan rata-rata adalah hasil bagi antara total jarak yang ditempuh dan waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut. Secara matematis, kelajuan rata-rata dapat ditulis dalam persamaan :

$$\text{Kelajuan rata} - \text{rata} = \frac{\text{Jarak Total}}{\text{Waktu Tempuh}}$$

Kecepatan rata –rata adalah hasil bagi antara perpindahan dan selang waktunya. Secara matematis dapat ditulis :

$$\text{Kecepatan rata} - \text{rata} = \frac{\text{Perubahan Posisi}}{\text{Waktu Tempuh}}$$

b. Kecepatan Sesaat

Kecepatan benda terhadap selang waktu tertentu adalah definisi dari kecepatan sesaat. Dalam menentukannya, perlu menghitung jarak tempuh dalam selang waktu, dengan (Δt) mendekati nol. Secara matematis dapatditulis :

$$\bar{v} = \lim_{t \to 0} \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{đs}{dt}$$

Keterangan :

$\bar{v}$: Kecepatan sesaat (m/s)

Δs : Perpindahan (m)

Δt : Selang waktu (s)

3. Percepatan

Suatu perubahan arah atau kecepatan pada selang waktu tertentu disebutdengan percepatan. Percepatan adalah besaran vektor, percepatan mempunyainilai positif apabila suatu benda kecepatannya bertambah dalam selang waktu tertentu. Percepatan mempunyai nilai negatif apabila kecepatan pada suatu benda berkurang selama periode waktu tertentu.

a. Percepatan Rata-Rata

Setiap benda yang mengalami perubahan kecepatan, baik besar maupun arah, atau keduanya, akan mengalami percepatan. Percepatan rata-rata adalah hasil bagi antara perubahan kecepatan dan waktu yang dibutuhkan selama perubahan kecepatan.[32] Secara matematis, dapat ditulis sebagai:

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$$

[32] Bambang Ruwanto. *FISIKA 1 SMA Kelas X*.(Jakarta:Yudhistira, 2017). h. 80

Keterangan :

$\bar{a}$ Percepatan rata − rata (m/s^2)

Δv : Perubahan kecepatan (m/s)

Δt : Perubahan waktu (s)

v_2 : Kecepatan akhir (m/s)

v_1 : Kecepatan awal (m/s)

t_2 : waktu akhir (s)

t_1 : waktu awal (s)

b. Percepatan Sesaat

Percepatan sesaat merupakan perubahan kecepatan dalam rentang waktu yang sangat singkat. Selain menghitung kecepatan sesaat, anda perlu mengukur perubahan kecepatan dalam waktu singkat (mendekati nol). Secara matematis, dapat ditulis sebagai :

$$a_{sesaat} = \lim_{t \to 0} \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{dv}{dt}$$

4. Gerak Lurus Beraturan

Gerak lurus beraturan merupakan gerak suatu benda dengan kecepatan tetap. GLB biasanya diartikan sebagai gerakan suatu benda dalam garis lurus dengan kecepatan konstan. Namun faktanya, gerak dengan kecepatan konstan sangat kecil kemungkinannya. Namun dalam pendekatannya ada beberapa kemungkinan contoh dengan gerak lurus beraturan.[33]

Contohnya pada gerak motor di lintasan lurus yang mengalami kecepatan dipercepat konstan saat akan menyusul motor lain, atau saat motor mengalami

[33] Joko Sumarsono. *Fisika Untuk SMA/MA*.(Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009). h. 84

kecepatan diperlambat yang konstan saat motor hendak berhenti. Hubungan antara jarak yang ditempuh (x) dan waktu yang ditempuh (t) dari sebuah benda yang bergerak dapat ditulis:

$$\bar{v} = \frac{x_1 - x_0}{t_1 - t_0}$$

Kemudian, hubungan antara jarak, kecepatan, dan waktu dari suatu benda yang bergerak dapat dituliskan sebagai:

$$x = vt$$

Dimana x adalah jarak yang ditempuh benda (m), v adalah kecepatan (m/s) dan t adalah waktu yang dibutuhkan benda untuk melakukan perjalanan (s).

5. Gerak Lurus Berubah Beraturan

Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) merupakan gerak suatu benda sepanjang garis lurus dengan percepatan konstan. Percepatan tidak mengubah amplitudo, arah yang sama. Dalam hal ini, percepatan sesaat dan percepatan rata-rata adalah sama. Untuk memudahkan penulisan persamaan, kita asumsikan bahwa waktu awal setiap pembahasan adalah 0, yaitu $t_1 = 0$, kemudian kita definisikan $t_2 = t$ sebagai waktu yang diperlukan. Untuk posisi awal $x = x_0$ dan kecepatan awal $v = v_0$ dan pada waktu t posisi dan kecepatan benda berturut-turut adalah x dan v.

Berarti kecepatan rata-rata dari waktu ke waktu t berdasarkan persamaan kecepatan rata-rata yang dibangun:

$$\bar{v} = \frac{x - x_0}{t - t_0} = \frac{x - x_0}{t}$$

Secara matematis, persamaan percepatan dalam GLBB dapat ditulis:

$\bar{v} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_t - v_0}{t - t_0}$

Apabila pada $t_1 = 0$ benda memiliki kecepatan v_0 dan pada $t_2 = t$ benda memiliki kecepatan vt maka persamaannya adalah sebagai berikut:

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

Dengan mengalikan silang persamaan tersebut, akan diperoleh persamaan baru

$at = v_t - v_0 \quad atau \quad v_t = v_0 - at$

Dimana vt = Kecepatan akhir, v_0 = Kecepatan awal, a = Percepatan, t = Selang waktu. Untuk memperoleh besar perpindahan, dapat ditentukan dengan persamaan :

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

$x - x_0 = \bar{v}(t - t_0)$

Dimana $\bar{v}$ merupakan kecepatan rata-rata, yaitu $\frac{1}{2}(v_0 + v_t)$, sehingga

$x - x_0 = \frac{1}{2}(v_0 + v_t)(t - t_0)$

$t_0 = 0$ (dapat diabaikan), maka

$x = x_0 + \frac{1}{2}(v_0 + v_t)t$

Kita bisa subtitusikan persamaan didapatkan

$x = x_0 + \frac{1}{2}(v_0 + v_0 + at)t$

$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2}at^2$

Dimana x_0 merupakan posisi awal pada saat $t = 0$

Apabila persamaan diubah menjadi persamaan waktu, maka didapatkan

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

Persamaan disubtitusikan maka :

$$x = x_0 + v_0 \left(\frac{v_t - v_0}{a}\right) + \frac{1}{2} a \left(\frac{v_t - v_0}{a}\right)^2$$

$$x - x_0 = v_0 \left(\frac{v_t - v_0}{a}\right) + \frac{1}{2} a \left(\frac{v_t^2 - 2v_t v_0 + v_0^2}{a^2}\right)$$

$$\Delta x = \frac{v_t v_0 - v_0^2}{a} + \frac{v_t^2 - 2v_t v_0 + v_0^2}{2a^2}$$

$$\Delta x = \frac{v_t^2 - v_0^2}{2a}$$

Sehingga memperoleh persamaan baru yaitu

$v_t^2 - v_0^2 = 2a\Delta x$ atau

$v_t^2 = v_0^2 + 2a\Delta x$

a. Gerak Jatuh Bebas

Setiap benda yang dilepas berasal dari suatu ketinggian tertentu dekat bagian atas bumi, akan jatuh ke bagian atas bumi. Hal ini terjadi dikarenakan adanya medan gravitasi bumi yang mengakibatkan benda selalu jatuh ke permukaan bumi. Benda yang jatuh secara vertikal bisa memiliki kecepatan konstan apabila hambatan udara di abaikan. Benda yang jatuh dapat mempunyai kecepatan awal ataupun tidak. Benda yang tidak mempunyai kecepatan awal $v = 0$ disebut benda bergerak jatuh bebas.[34]

[34] Setya Nurachmandani. *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*.(Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h.78

Ketika membahas benda-benda yang jatuh bebas kita dapat menggunakan persamaan dimana untuk a kita gunakan nilai g yang telah diberikan.

Kemudian, dikarenakan gerak tersebut vertikal kita akan mengganti x dengan y dan menempatkan y_0 di tempat x_0. Kita ambil $y_0 = 0$, kecuali jika ditentukan lain. Maka secara matematis persamaan gerak jatuh bebas dirumuskan sebagai berikut :

$v_t = v_0 + gt$ atau

$y = v_0 t + \frac{1}{2} gt^2$

$vt^2 = v_0^2 + 2gy$

Keterangan :

v : Kecepatan akhir (m/s)

v_0 : Kecepatan awal (m/s)

g : Percepatan gravitasi $(m/s)^2$

y : Jarak tempuh benda (m)

t : waktu (s)

b. Gerak Vertikal Keatas

Gerak vertikal keatas adalah suatu bentuk gerak lurus yang berubah-ubah beraturan dimana gerak benda dimulai dengan kecepatan awal dan lintasan gerak vertikal benda ke atas. Gerakan ke atas memiliki kecepatan awal saat bergerak, dan kecepatannya berkurang saat dikenai medan gravitasi bumi. Pada titik tertinggi benda berhenti sejenak, sehingga nilainya $vt = 0$ dan

benda akan jatuh bebas hingga menyentuh tanah.[35] Pada gerak vertikal ke atas, kecepatan benda berkurang karena terlempar ke belakang oleh gravitasi, sehingga ketika mencapai ketinggian tertentu, benda berhenti dan jatuh kembali ke tanah. Persamaan GLBB yang dibahas di atas adalah persamaan untuk gerak dipercepat beraturan. Sedangkan persamaan GLBB yang sering mengalami perlambatan adalah:

$v_t = v_0 - gt$

$y = v_0{}^t - \frac{1}{2}gt^2$

$v_t^2 = v_0^2 - 2gy$

c. Gerak Vertikal Kebawah

Berbeda dengan jatuh bebas, gerak vertikal ke bawah yang dimaksud adalah gerak benda-benda yang dilemparkan vertikal ke bawah dengan kecepatan awal tertentu. Jadi seperti gerak vertikal keatas hanya saja arahnya ke bawah, sehingga persamaan-persamaannya pada gerak vertikal ke atas, kecuali tanda negatif pada persamaan-persamaan gerak vertikal ke atas diganti dengan tanda positif. Sebab gerak vertikal ke bawah adalah GLBB yang dipercepat dengan percepatan yang sama untuk setiap benda yakni g.

Jadi persamaannya[36],

$v_t = v_0 + g.t$

$h = v_0 .t + \frac{1}{2} g.t^2$

$v_t^2 = v_0^2 + 2\,g.h$

[35] Aip Saripudin, dkk. *Praktis Belajar Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*.(Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009). h.81

[36] Aip Saripudin,Dede RustiawanK dan Adit Suganda. *Praktis Belajar Fisika 1*.(Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.2009).h.86

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah tahapan dalam penelitian untuk memecahkan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya. Penelitian dan pengembangan (*R&D*) merupakan riset untuk menghasilkan produk, Pelatihan diuji efektivitasnya serta kemampuan untuk menghasilkan produk.[37] Penelitian ini berparadigma *mixed method research* dengan menggunakan *embedded mixed method design*. *Mixed method research* merupakan sebuah pendekatan untuk penyelidikan yang melibatkan pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif serta pengintegrasian bentuk data kualitatif dan kuantitatif. Pada penelitian ini menggunakan embedded mixed method design dimana penelitian kualitatif merupakan bagian besar dari penelitian ini dan data kuantitatif digunakan sebagai data pendukung hasil penelitian. [38]

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pengembangan ini mengunakan model pengembangan *4D*. Model 4D terdiri atas 4 tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan) dan terakhir *disseminate*

[37] Neolaka, Amos. *Metode Penelitian dan Statistik*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya.) 2016.

[38] Creswell.J.W. *Reseacrh Design: Quantitative, Qualitative, Mixed Method Approaches.* (California: S.AGE Publication.Inc.2014).

(penyebaran).[39] Adapun alasan peneliti mengambil model penelitian *4D* yaitu model ini dibangun secara terprogram sebagai serangkaian tindakan sistematis untuk memecahkan masalah pendidikan berdasarkan kebutuhan dan karakteristik siswa dan model ini juga secara khusus dipakai untuk pengembangan buku, bukan untuk desain pengajaran. Adapun langkah-langkah pengembangan berbasis *4D* yaitu:

1. Definisi (*Define*)

Define merupakan tahap awal dari model penelitian *4D* yang akan dilakukan untuk menganalisis kebutuhan dalam menentukan syarat-syarat pembelajaran yaitu dengan menggali informasi untuk menetapkan kebutuhan pengembangan suatu produk.[40] Adapun kegiatan yang dilakukan yaitu peneliti menganalisis buku ajar, RPP, jurnal dan membagikan angket analisis kebutuhan siswa sebagai awal untuk mendeteksi keperluan dari siswa dalam menyajikan bahan ajar pembelajaran berbentuk buku saku berbasis buletin terhadap materi sehingga siswa akan merasa tertarik untuk membaca sebab dirancang secara menarik dan tidak membosankan .

2. Perancangan (*Design*)

Design merupakan tahapan untuk merancang atau mendesain suatu produk yang akan dikembangkan.[41] Pada tahapan perancangan peneliti menggabungkan

جامعة الرانري
AR-RANIRY

[39] Trianto. *Model-model Pembelajaran iInovatif berorientasi kontruktivistik.* (Jakarta: Prestasi Pustaka 2007).h. 45

[40] Khaeroni. *Metodelogi Penelitian & Pengembangan :Pendekatan Praktis disertai Contoh Pengembangan Model 4D dalam Bidang Pendidikan.* (Serang: Media Madani.2021). h. 74

[41] Eko Prasetyo. *Ternyata Penelitian Itu Mudah.(Panduan Melaksanakan Penelitian Bidang Pendidikan)*. (Lumajang :EduNomi.2015).h.44-45

antara buku saku dengan buletin dan akan menentukan unsur-unsur yang diperlukan dalam buku saku berbasis buletin. Adapun tahapan yang akan dilakukan yaitu :

a. Peneliti akan mengumpulkan referensi dalam pengembangan buku saku berbasis buletin yang sesuai dengan materi ajar dan buku ajar.
b. Kemudian menentukan design untuk cover buku saku, gambar, isi buku saku serta point-point penting materi gerak lurus menggunakan aplikasi canva dan in design.
c. Terakhir yaitu menghasilkan rancangan buku saku yang siap dan akan diuji kelayakannya.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan berusaha menghasilkan sebuah produk yang dilakukan dengan langkah yaitu penilaian atau validasi oleh ahli yang kemudian diikuti dengan revisi sebagaimana masukan dan anjuran dari ahli yang bersangkutan.[42] Instrumen yang akan digunakan untuk validasi sudah terlebih dahulu divalidkan oleh validator ahli. Buku saku berbasis buletin yang sudah dirancang kemudian diuji kelayakan oleh validator ahli dan validator pengguna supaya mendapatkan masukan dan saran terhadap buku saku yang akan dikembangkan. Setelah mendapatkan masukan dari validator maka dilakukan perbaikan atau revisi produk sampai sudah sesuai digunakan untuk tahap selanjutnya.

[42] Yuniastuti,Mikhtahuddin dan khoiron. *Media Pembelajaran Untuk Milenial* : Tinjauan Teoritis dan Pedoman Praktis. (Surabaya:Scopindo Media Pustaka.2021).hal 81.

4. Penyebaran (*Dissemination*)

Tahap ini adalah tahap terakhir dalam pengembangan produk, yaitu menyebarluaskan atau mempromosikan hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan. tujuan dari tahap ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan produk dalam kegiatan belajar mengajar.[43] Pada konteks pengembangan bukusaku berbasis buletin, pada tahapan ini peneliti tidak melakukan tahap penyebaran karena keterbatasan waktu yang lebih lama dan dana yang lebih besar.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dipilih dan dipakai peneliti untuk membuat aktivitas pengumpulan datanya secara sistematis dan mudah.[44] Tujuannya untuk menghasilkan suatu kesimpulan data yang tepat, valid dan akurat. Adapun instrumen-instrumen yang dirancang yaitu :

1. Lembar Validasi Ahli

Instrumen penelitian berupa lembar validasi ini diberikan kepada validator. Lembar validasi tersebut akan digunakan untuk mengukur kelayakan media yang dikembangkan berkaitan dengan materi gerak lurus. Validator yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu validasi oleh ahli. Penilaian pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah penilaian pengukuran likert. Instrument likert dapat berupa dalam bentuk checklistmaupun pilihan ganda yang cara pengisiannya dengan cara menempatkan tanda *checklist (√)* pada kolom yang sudah disediakan.. Skala penilaian likert

[43] Eko Prasetyo. *Ternyata Penelitian Itu Mudah (Panduan Melaksanakan Penelitian Bidang Pendidikan)*. (Lumajang: EduNomi, 2015), h. 43-46.

[44] Mamik. *Metodologi Kualitatif*. (Sidoarji: Zifatama Publisher, 2015). h. 75.

yang digunakan yaitu: (1) sangat tidak sesuai, (2) tidak sesuai, (3) sesuai, (4) sangat sesuai.[45]

2. Lembar Validasi Pengguna

Lembar validasi pengguna ini merupakan uji coba produk untuk mengukur kegunaan buku saku yang telah dikembangkan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Tahapan yang paling utama dalam penelitian yaitu mengumpulkan data sebagaimana dari tujuan utamanya yaitu mendapatkan data.[46]Pengumpulan data menggunakan lembar validasi oleh para ahli dan lembar uji kelayakan siswa terhadap buku saku berbasis buletin.

E. Teknik Analisis Data

Tahap analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian karena pada tahap inilah hasil penelitian dapat terbentuk. Setelah semua data terkumpul, untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan dengan menggunakan teknik analisis data. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan nilai-nilai yang diperoleh dari setiap pertanyaan pada lembar validasi. Dimana lembar validasi yang diberikan kepada dosen dan siswa yang bersangkutan akan dikumpulkan dan akan dilihat dan diperhitungkan nilai yang dimasukkan oleh dosen dan siswa yang bersangkutan.

---

[45] Aprillia Sripani. Perkembangan Buku Saku Pada Materi Redoks Di SMA Negeri 1 Ingin Jaya. *Skripsi*, Banda Aceh :Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry,2015,h.28.

[46] Sugiyono, *Metode Penelitian*…, h. 308

1. Data Validasi Ahli

Adapun kriteria skor penilaian sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kriteria Skor Penilaian

No	Kategori	Bobot
1	Sangat Sesuai	4
2	Sesuai	3
3	Tidak Sesuai	2
4	Sangat Tidak Sesuai	1

(Sumber : Sugiyono 2020)Dimodifikasi[47]

Untuk menghitung skor rata-rata dari hasil validasi digunakan persamaan sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

Keterangan :

$\bar{X}$: Skor rata-rata penilaian para ahli (validator)

$\sum X$: Jumlah skor yang diperoleh ahli

N : Jumlah pertanyaan[48]

Untuk mengubah skor rata-rata dari hasil validasi menjadi persentase kelayakan maka digunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{\bar{X}}{x_t}$$

[47] Sugiyono. *Metodologi Penelitian.* Bandung: Alfabeta. 2020. h 135

[48] Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, Edisi 3* (Jakarta: Bumi Aksara, 2020), h. 288.

Keterangan:

P : Persentase Kelayakan

$\bar{X}$: Skor rata-rata dari validator

x_t : Skor tertinggi dari validator

Hasil yang diperoleh dari rumus diatas akan dirujuk ke tabel kriteria kelayakan dibawah ini.

Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan Produk Media

Persentase	**Kualifikasi**	**Tindak Lanjut**
78%-100%	Sangat Sesuai	Dapat digunakan tanpa revisi
52%-77%	Sesuai	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
26%-51%	Tidak Sesuai	Media terlebih dahulu direvisi dan dikaji ulang baru dapat digunakan
0%-25%	Sangat Tidak Sesuai	Media terlebih dahulu direvisi secara keseluruhan baru dapat digunakan

(Sumber : Arikunto 2006)Dimodifikasi[49]

[49] Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: PT Rhineka Cipta, 2006), h. 35

2. Data Validasi Pengguna

Data ini diperoleh dari angket yang dibagikan kepada siswa, untuk memperoleh persentase kelayakan siswa yang dilakukan melalui membagikan angket. Maka menggunakan rumus persentase sebagai berikut :

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

Keterangan :

P : Angka Persentase

N : Frekuensi Siswa

F : Jumlah Siswa

Tabel 3.3 Kriteria Kelayakan Siswa

Persentase	**Kualifikasi**	**Tindak Lanjut**
78%-100%	Sangat Sesuai	Dapat digunakan tanpa revisi
52%-77%	Sesuai	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
26%-51%	Tidak Sesuai	Media terlebih dahulu direvisi dan dikaji ulang baru dapat digunakan
0%-25%	Sangat Tidak Sesuai	Media terlebih dahulu direvisi secara keseluruhan baru dapat digunakan

(Sumber : Arikunto 2006)Dimodifikasi[50]

[50] Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: PT Rhineka Cipta, 2006). h. 35

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Pengembangan

Hasil penelitian dan pengembangan ini menjelaskan tentang produksi sebuah produk berupa buku saku berbasis buletin pada materi gerak lurus untuk SMA. Penelitian dan pengembangan ini menerapkan model pengembangan *4D.* Pengembangan model *4D* terdiri dari 4 tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan) dan terakhir *disseminate* (penyebaran). Proses pengembangan produk yang telah dilakukan dapat dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

1. Pendefinisian (*define*)

Tahap define yaitu proses menemukan masalah, sehingga dari permasalahan tersebut menjadi pendorong untuk memecahkan masalah dengan mengembangkan sebuah produk yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Kegiatan yang dilakukan peneliti dalam tahapan ini ialah menganalisis buku ajar siswa sehingga dapat menyajikan produk buku saku berbasis buletin yang tepat dan sesuai dengan kurikulum yang ada, kemudian RPP untuk mengetahui KD yang digunakan dan sub sub materi apa saja yang harus ada di buku saku berbasis buletin, selanjutnya jurnal untuk menambah referensi dalam pengembangan buku saku berbasis buletin ini dan membagikan angket analisis kebutuhan kepada siswakelas X di SMA Negeri 2 Meulaboh. Pada angket yang telah dibagikan terdapat empat pilihan materi yang bisa dipilih oleh siswa, kemudian juga terdapat

beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa. Berdasarkan hasil pada angket analisis kebutuhan yang telah dibagikan sebanyak 11 siswa dari 20 siswa memilih materi gerak lurus sebagai materi yang ingin dibuat menjadi buku saku alasan siswa memilih materi gerak lurus dikarenakan materi tersebut terlalu sulit, banyak rumusnya dan anak bab nya.

Tabel 4.1 Data Hasil Analisis Kebutuhan Siswa

Materi	**Banyaknya Siswa Memilih**
Gerak Lurus	11 siswa
Pengukuran	3 siswa
Vektor	6 siswa

2. Perancangan (*design*)

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan yaitu :

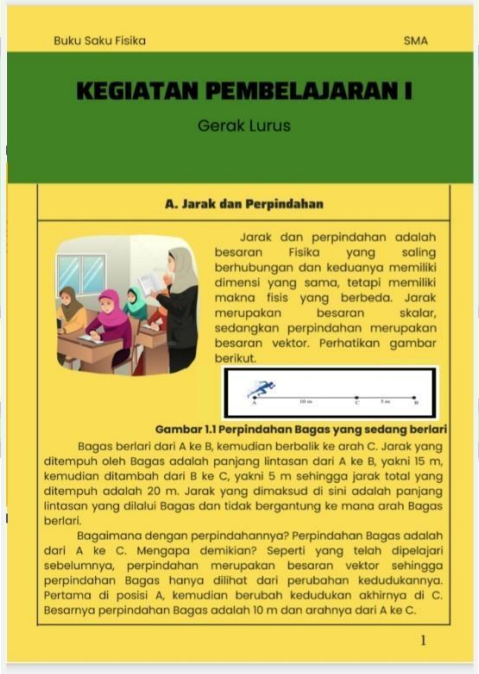
a. Peneliti mengumpulkan referensi-referensi untuk mengembangkan buku saku berbasis buletin agar sesuai dengan KD, dan materi gerak lurus. Adapun referensi yang dicari yaitu berupa gambar, ikon, serta ide pembuatan buku saku dan dikumpulkan dari berbagai sumber seperti RPP, buku ajar, buletin serta internet. Sehingga akan muncul rancangan desain pada buku saku untuk materi gerak lurus.

b. Kemudian menentukan design untuk ukuran buku saku, cover buku saku, gambar, isi buku saku berbasis buletin serta point-point penting materi gerak lurus menggunakan aplikasi canva dan in design.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Gambar 4.1 Desain Cover Buku Saku

Gambar 4.2 Desain Isi Buku Saku



Gambar 4.3 Desain Gambar pada Buku Saku

Gambar 4.4 Desain Ilustrasi Materi pada Buku Saku

Ukuran buku saku berbasis buletin ini memakai ukuran $148 \times 105\ mm$ yaitu mengikuti karakteristik dari sebuah buku saku. Kemudian

menggabungkan desain cover dan sampul ilustrasi kedalam buku saku ini sehingga menciptakan sebuah buku saku berbasis buletin. Untuk desain isi pada buku saku ini yaitu memuat isi pemikiran penulis tetapi harus mudah untuk dipahami oleh pembaca.

c. Terakhir menghasilkan produk jadi yaitu berupa buku saku berbasis buletin yang sudah siap dan akan diuji kelayakannya.

Gambar 4.5 Hasil Desain Buku Saku dalam Bentuk PDF

buku saku print | Buku saku | cover buku saku print | cover buku saku

3. Pengembangan (*development*)

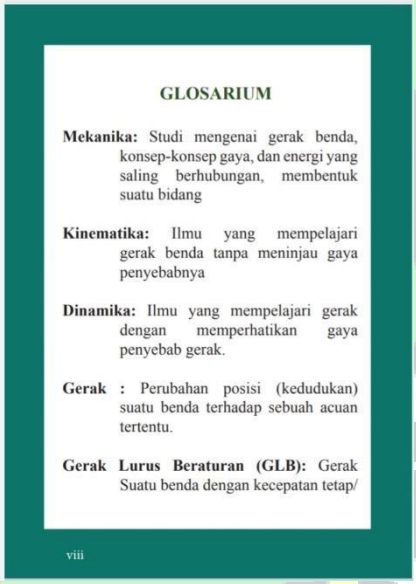
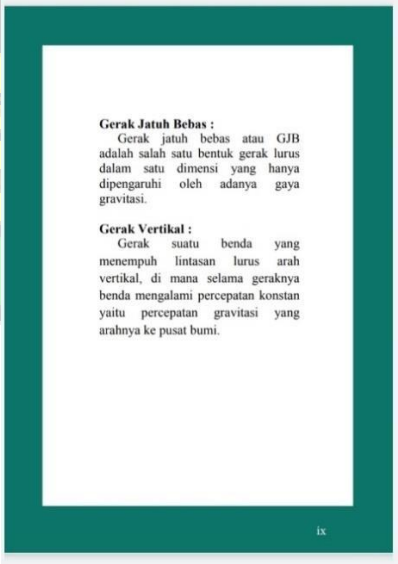
Buku saku berbasis buletin yang sudah di rancang seterusnya diuji kelayakan agar mendapatkan saran serta masukan terhadap buku saku yang akan dikembangkan. Hasil penilaian validator disajikan sebagai berikut :

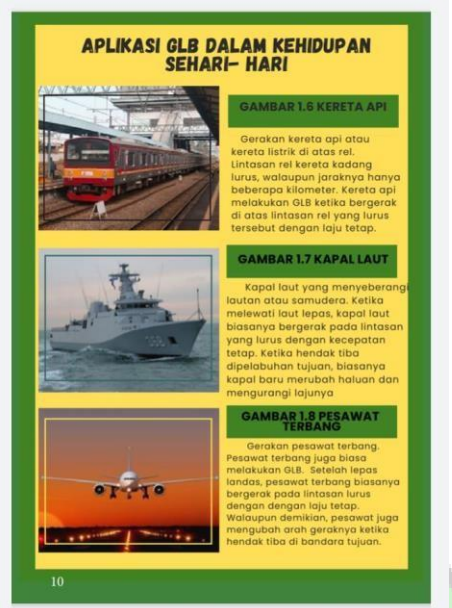
Tabel 4.2 Hasil Validasi Oleh Ahli

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator					Skor Total	∑Per Aspek	Rata-Rata	Persentase Kelayakan	Kriteria
		V1	V2	V3	V4	V5					
Ukuran Buku Saku	1	3	3	4	4	4	18	18	3,6	90	Sangat Sesuai
Desain Cover Buku Saku	1	3	4	4	4	4	19				
	2	3	3	4	4	4	18				
	3	3	2	4	4	3	16				
	4	3	3	3	4	4	17				
	5	3	3	3	4	4	17				
	6	3	2	3	4	4	16				
	7	3	2	3	4	3	15				Sangat
	8	3	3	4	4	4	18	136	3,4	85	Sesuai
Desain Isi Buku Saku	1	3	3	4	4	3	17				
	2	3	3	4	4	3	17				
	3	3	3	4	4	4	18				
	4	3	2	4	4	4	17				
	5	3	3	4	4	4	18				
	6	3	3	4	4	3	17				Sangat
	7	2	3	4	4	3	16	120	3,43	85,75	Sesuai
Kelayakan Isi Materi	1	3	3	4	4	4	18				
	2	3	3	4	4	3	17				
	3	3	3	4	4	4	18				
	4	3	3	4	4	4	18				
	5	3	3	4	4	4	18				Sangat
	6	3	3	4	4	4	18	107	3,57	89,25	Sesuai
Bahasa dan Komunikasi	1	3	3	4	4	3	17				
	2	3	3	4	4	4	18				
	3	3	3	4	4	3	17				Sangat
	4	3	3	4	4	3	17	69	3,45	86,25	Sesuai
Komponen Penyajian	1	3	3	4	4	4	18				
	2	3	3	4	4	4	18				Sangat
	3	3	3	4	4	3	17	53	3,54	88,5	Sesuai
Belajar Mandiri	1	3	3	4	4	4	18				Sangat
	2	3	3	4	4	4	18	36	3,6	90	Sesuai
Jumlah Rata-Rata Seluruh Skor								**539**	**3,51**	**87,8**	**Sangat Sesuai**

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa pengembangan bahan ajar fisika berbentuk buku saku berbasis buletin yang sudah dikembangkan sangat sesuai dengan presentase sebesar 87,8%, akan tetapi buku saku ini akan tetap diperbaiki sesuai dengan saran dan arahan yang diberikan oleh validator.

Tabel 4.3 Saran Perbaikan dari Validator

Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
Perbaiki desain dan pengertian pada glosarium. 	Buku saku diperbaiki dengan merubah desain dan pengertian pada glosarium. 

Perbaiki tata letak gambar pada contoh kehidupan sehari hari pada materi GLB. 	Buku saku diperbaiki dengan mengubah tata letaknya. 
Perbaiki latar dan warna tulisan agar lebih mudah dibaca. 	Buku saku diperbaiki dengan mengubah latar dan warna tulisan.

Selanjutnya hasil uji kelayakan dilakukan yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa di Dayah Baital ‘Atiq sebanyak 10 orang untuk mengetahui kelayakan dari buku saku yang dikembangkan.

Tabel 4.4 Hasil Validasi Pengguna

Nama	**PERTANYAAN**															**∑**	**%**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**		
SY	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	53	88.4
AU	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	56	93.4
CM	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	55	91.7
SL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	100
AA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	100
SF	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	100
NF	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	52	86.7
WS	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	58	96.7
AP	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	58	96.7
RJ	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	58	96.7
% RATA-RATA																	**95%**

Berdasarkan Tabel 4.4 didapati hasil uji kelayakan pada 10 orang siswa mendapatkan persentase sebesar 95% yang berarti memiliki kriteria sangat sesuai. Kemudian dapat disimpulkan, setelah dilakukan validasi kepada lima validator ahli yaitu dosen dengan mendapatkan persentase sebesar 87,8% dan 10 validator pengguna yaitu siswa mendapatkan persentase 95% dengan berkomentar bahwa buku saku sangat mudah dipahami, mudah untuk belajar dimana saja, sangat bermanfaat dan sangat menarik karena memiliki gambar, ilustrasi dan warna yang menarik, maka dapat diperoleh bahwa buku saku berbasis buletin ini dinyatakan

valid, sangat sesuai dan layak dengan sedikit perbaikan sehingga dapat dipakai di dalam pembelajaran di kelas.

4. Penyebaran (*dissemination*)

Tahap ini adalah tahap terakhir dalam pengembangan produk, berdasarkan hasil dari *development* maka produk boleh disebarluaskan akan tetapi peneliti tidak melakukan tahap *dissemination* dikarenakan adanya keterbatasan waktu yang lebih lama,keterbatasan biaya yang besar dan kondisi covid.

B. Pembahasan

Pengembangan bahan ajar fisika berbentuk buku saku berbasis buletin ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *4D*, dimana terdapat empat tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan) dan terakhir *disseminate* (penyebaran). Pada semua tahapan tersebut menghasilkan sebuah produk akhir yaitu buku saku berbasis buletin di SMA.

Tahap pertama yaitu *define* dilakukan menganalisis buku ajar sehingga dapat menghasilkan buku saku berbasis buletin yang sesuai dengan kurikulum yang ada, dengan RPP dapat melihat KD yang akan digunakan dan sub sub materiapa saja yang akan disajikan di dalam buku saku, jurnal sebagai referensi dalam membuat buku saku dan membagikan angket analisis kebutuhan kepada siswa, hasil pada angket analisis kebutuhan yang telah dibagikan 11 siswa memilih materi gerak lurus sebagai materi yang ingin dibuat sebagai buku saku alasan siswa memilih materi gerak lurus dikarenakan materi tersebut memiliki banyak rumus dan pembahasannya.

Hal ini juga sejalan dengan observasi yang telah dilakukan oleh Resi, Azhar, dan Riza sebagian besar buku-buku di sekolah masih menggunakan sedikitgambar dan warna sehingga membuat buku ajar memiliki tampilan kurang menarik dan menyebabkan kurangnya minat siswa dalam belajar.[51]

Tahap kedua yaitu *design* ada beberapa proses yang dilakukan pada tahap ini yaitu pertama dilakukan dengan mengumpulkan referensi-referensi untuk mengembangkan buku saku berbasis buletin agar sesuai dengan KD, dan materi gerak lurus. Adapun referensi yang dicari yaitu berupa gambar, ikon, serta ide pembuatan buku saku dan dikumpulkan dari berbagai sumber buku serta internet. Kemudian menentukan design untuk cover buku saku, gambar, isi buku saku serta point-point penting materi gerak lurus menggunakan aplikasi canva. Terakhir menghasilkan produk jadi yaitu buku saku berbasis buletin dan siap untuk diuji kelayakannya.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Budi, Lyan dan Aulia untuk penulisan buku saku disusun berdasarkan data yang sudah diperoleh, adapun kerangka untuk buku saku yang dibuat adalah cover, halaman, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, kegiatan pembelajaran, latihan soal, contoh soal dan daftar pustaka.[52]

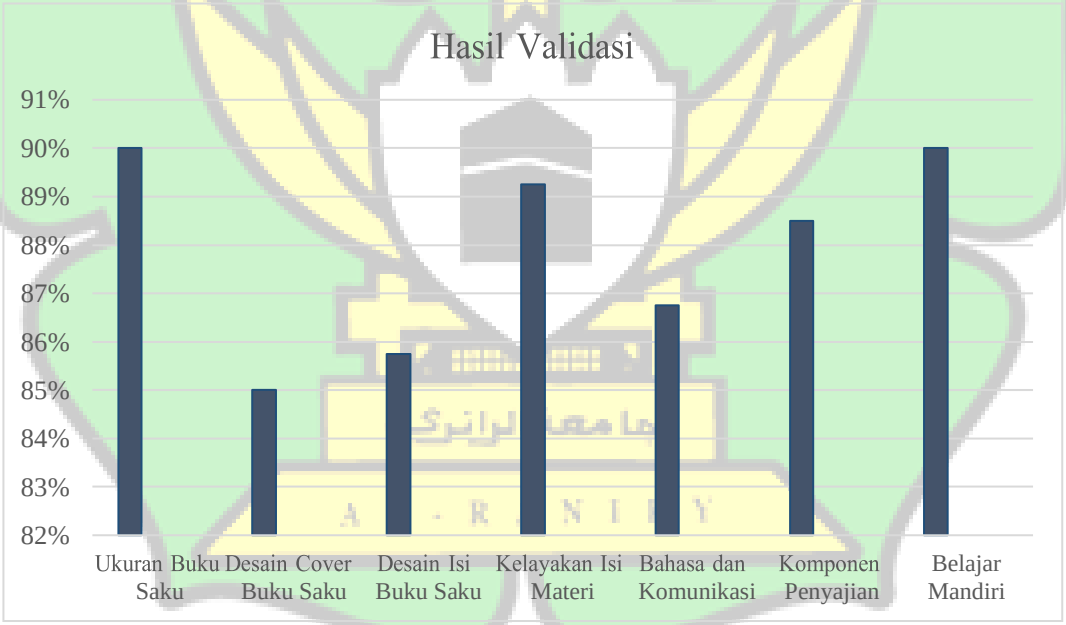
Selanjutkan tahap *development* buku saku yang telah dicetak kemudian dilakukan uji kelayakan oleh validator yang terdiri dari lima validator ahli yang

[51] Salyani, Resi, Azhar Amsal, and Riza Zulyani. Pengembangan buku saku pada materi reaksi reduksi oksidasi (redoks) di MAN Model Banda Aceh. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* Vol. 2.No.1 (2018). H.7-14.

[52] Cahyono, Budi, Dian Tsani, and Aulia Rahma. Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Matematika Berbasis Pendidikan Karakter Materi Trigonometri. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA* Vol.8.No.2 (2018). h 185-199.

bertujuan supaya mendapatkan masukan dan saran agar menghasilkan buku saku yang baik, menarik dan dapat digunakan untuk bahan ajar dalam proses kegiatan pembelajaran. Berdasarkan data yang telah diperoleh dari validator mengenaihasil dari validasi dapat diketahui bahwa bahan ajar berbentuk buku berbasis buletin sangat sesuai untuk digunakan sebagai salah satu bahan pembelajaran untuk siswa.

Data yang telah didapatkan dari validasi yang sudah dilakukan oleh lima validator ahli yang terlihat pada Tabel 4.2 didapatkan hasil bahwa buku saku berbasis buletin yang sudah dikembangkan yang ditinjau berdasarkan aspek dari ukuran buku saku, desain cover, desain isi, kelayakan isi materi, bahasa dan komunikasi, komponen penyajian serta belajar mandiri dapat dilihat pada persentase kelayakan yang tertera dibawah ini pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Grafik Hasil Validasi

Berdasarkan grafik diatas didapatkan hasil bahwa buku saku berbasis buletin yang sudah dikembangkan ditinjau dari ukuran buku saku 90%, dari aspek

desain cover buku saku 85%, dari aspek desain isi buku saku 85,75%, kemudian aspek kelayakan isi materi 89,25%, aspek bahasa dan komunikasi 86,25%, aspek komponen penyajian 88,5%, serta aspek belajar mandiri 90%. Sehingga didapatkan hasil persentase keseluruhan adalah 87,8% dengan kriteria sangat sesuai.

Selanjutnya hasil uji kelayakan dilakukan yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa di Dayah Baital ‘Atiq sebanyak 10 orang untuk mengetahui kelayakan dari buku saku yang dikembangkan. Berdasarkan tabel diatas didapati hasil uji kelayakan pada 10 orang siswa mendapatkan persentase sebesar 95% yang berarti sangat sesuai untuk digunakan di dalam pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh putri, vela chintika tentang “Pengembangan Buku Saku Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Jurnal Khusus Siklus Akuntansi Perusahaan Dagang di SMK Ketintang Surabaya”. Hasil penelitian menunjukkan kelayakan Hasil validasi dari para ahli mendapatkan kelayakan dari aspek keterbacaan media sebesar 83,33% dengan kriteria sangat layak, kemudahan penggunaan sebesar 80% dengan kriterialayak, kualitas tampilan sebesar 80% dengan kriteria layak, kualitas isi sebesar 90% dengan kriteria sangat layak dan kualitas instruksional sebesar 75% dengan kriteria layak. Kemudian persentase respon siswa sebesar 85,63% dengan kriteria sangat layak, didukung oleh hasil pengamatan aktivitas siswa mendapatkan persentase sebesar 84,68% dengan kriteria baik sekali. Hasil keseluruhan validasi

dari para ahli dan uji coba terbatas (pengguna) memperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 83,08%. [53]

Berdasarkan hasil penilaian yang sudah dilakukan validasi kepada lima validator ahli yaitu dosen dengan mendapatkan persentase sebesar 87,8% dan 10 validator pengguna yaitu siswa mendapatkan persentase 95% dengan kategori bahwa buku saku berbasis buletin ini sudah sangat sesuai. Buku saku berbasis buletin ini juga dapat digunakan sebagai sumber belajar tambahan didampingi dengan buku ajar siswa dalam menambah referensi di dalam pembelajaran.

[53] Putri, Vela Chinkita. Pengembangan Buku Saku sebagai Media Pembelajaran pada Materi Jurnal Khusus Siklus Akuntansi Perusahaan Dagang di SMK Ketintang Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)* Vol.2.No.2 (2014). h. 8-15

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan m engenai pengembangan bahan ajar fisika berbentuk buku saku berbasis buletin di SMA menerapkan model *4D* yang memiliki empat tahapan. Tahap awal yaitu *define* dilakukan dengan cara membagikan angket analisis kebutuhan siswa guna untuk mengetahuimateri yang dianggap sulit oleh siswa dan siswa memilih materi gerak lurus sebagai materi yang ingin mereka buat didalam buku saku dan materi yang dianggap sulit. Tahap *design* tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan berbagai referensi serta mengumpulkan data untuk selanjutnya dilakukan desain untuk buku saku. Tahap *development* tahap ini melakukan validasi untuk mengetahui kelayakan daari buku saku yang dikembangkan. Kemudian dapat disimpulkan berdasarkan validasi yang dilakukan oleh validator ahli dan validator pengguna bahwa kelayakan buku saku berbasis buletin memperoleh kriteria sangat sesuai dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari pengembangan bahan ajar fisika berbasis buletin di SMA, maka peneliti mengemukakan beberapa saran guna untuk meningkatkan kualitas mutu Pendidikan sebagai berikut:

1. Peneliti berharap untuk penelitian selanjutnya bisa mengembangkan buku saku berbasis buletin ini dengan menggunakan materi dan model yang lainnya.
2. Peneliti juga berharap untuk penelitian yang selanjutnya dapat dilakukan sampai tahap akhir yaitu tahap penyebaran *(disseminate)* pada materi gerak lurus dalam skala yang lebih luas lagi dan diberbagai sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Afdholia Nurul Aini dan Sunanti. (2017). *Pengembangan Buku Saku Aksara Jawa Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Jawa Kelas lV SD 1 Kadipiro Kasihan Bantul.* Jurnal PGSD Indonesia.Vol.3.No.2.

Aip Saripudin, dkk. (2009). *Praktis Belajar Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Andi Prastowo. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.

Anggun Yusrianti. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) Di SMA/MA. *Skripsi.* Banda Aceh : UIN Ar-Raniry

Anas Sudijono. (2010). *Pengantar Statistic Pendidikan*. Jakarta :Raja Grafindo Persada.

Aprillia Sripani. (2015). Perkembangan Buku Saku Pada Materi Redoks Di SMA Negeri 1 Ingin Jaya. *Skripsi.* Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.

Ardian Asyhari dan Helda Silvia. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika AlBIRuNI.*Vol.5.No.1.

Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rhineka Cipta.

Bambang Ruwanto. (2017). *FISIKA 1 SMA Kelas X*.Jakarta:Yudhistira.

Bastino Sudarsana Undang. (2011). *Pembinaan Minat Baca*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Cahyono, B., Tsani, D.,dan Rahma, A. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Matematika Berbasis Pendidikan Karakter Materi Trigonometri. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*. Vol.8.No.2.

Creswell.J.W. (2014). *Reseacrh Design: Quantitative, Qualitative, Mixed Method Approaches.* California: S.AGE Publication.Inc.

Desi Sulfina Sari.(2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Experiential Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minds-On Siswa. *Skripsi.* Semarang:Universitas Negeri Semarang.

Dwi Murdianti. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Materi Gerak Benda Mata Pelajaran IPA Kelas III SDN 1 Kemloko Grobogan. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Eko Prasetyo. (2015). *Ternyata Penelitian Itu Mudah*.(Panduan Melaksanakan Penelitian Bidang Pendidikan). Lumajang: EduNomi

Endang Mulyatiningsing. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogjakarta:UNY Press.

Fatimah, Siti. (2013). Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Dan Buletin Berbasis Masalah Di Tinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains* VIII, Vol 4 No 1. Salatiga:Universitas Sebelas Maret

Fatrima santri syafri. (2018). *Pengembangan Modul Pembelajaran Aljabar Elementer di Program Studi Tadris Matematika IAIN Bengkulu*. Bengkulu: Zigie Utama

F. Rochmawati, P. Suwasono, dan B. T. Sungkowo. (2017). Pengembangan Buku Saku Fisika Berupa Buletin pada Topik Fluida Statis untuk Meningkatkan Minat Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*.vol. 2 .No.1.

Habibati, Habibati, M. Hasan, dan Nelva Rahmatul Fitri. (2019). Pengembangan Media Buletin Menggunakan Coreldraw X7 pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* Vol 7.No.1.

Hazan Nati. (2021). Pengembangan media pembelajaran buletin pada materi kimia unsur di MAS Lamno. *Skripsi*. Banda Aceh:UIN Ar-Raniry.

Hernawan, A. H., Permasih, L. Dewi. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Tersedia http://file.upi.edu [diakses 14-09-2022].

Imam Nurhadi. (1988). *Pembinaan Minat,Kebiasaan dan Budaya Baca*. Jakarta: Perpustakkan Nasional RI.

Joko Sumarsono. (2009). *Fisika Untuk SMA/MA*.Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Khaeroni. (2021). *Metodelogi Penelitian & Pengembangan* (Pendekatan Praktis disertai Contoh Pengembangan Model 4D dalam Bidang Pendidikan).Serang: Media Madani.

Mahnun, Nunu Media Pembelajaran. (2012). (Kajian Terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya Dalam Pembelajaran).*Jurnal Pemikiran.*Vol.37.No.1

Masita, Mariana dan Wulandari, Desi. (2018). *Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping pada Pembelajaran IPA.* Jurnal Kreatif. Vol. 8No. 1

Mamik. (2015). *Metodologi Kualitatif.*Sidoarji: Zifatama Publisher.

Nana Syaodih Sukmanita. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan.*Bandung: Remaja Roadakarya.

Neolaka, Amos. (2016). *Metode Penelitian dan Statistik*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Nurul Hidayati Dyah Sulistyani, Jamzuri, dan Dwi Teguh Rahardjo. (2013). Perbedaan Hasil Belajar Siswa antara Menggunakan Media Pocket Book dan Tanpa Pocket Book pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X, *Jurnal PendidikanFisika*. Vol. 1 (No.1).

Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogjakarta: Diva Press.

Pujayanto, & R. Budiharti. (2013). Pengembangan Bahan Ajar IPATerpadu Berbasis Salingtemas Dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol.1.No.1.

Putra Nusa. (2015). *Research & Development Penelitian dan Pengembangan,* .Jakarta: Raja Wali Pers.

Putri, N.R., Kurniawan. E.S., & Fatmaryanti,S.D. (2015). Pengembangan Buletin Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Gerak Melingkar pada Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Radiasi*.Vol.6.No.1.

Putri, Vela Chinkita. (2014). Pengembangan Buku Saku sebagai Media Pembelajaran pada Materi Jurnal Khusus Siklus Akuntansi Perusahaan Dagang di SMK Ketintang Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)* Vol.2.No.2

Ranintya Meikahani dan Erwin Setyo Kriswanro. (2015). Pengembangan Buku Saku Pengenalan Pertolongan Pertama dan Pengobatan Cedera Olahraga Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia.* Vol. 11.No.1.

Rashtria Azizah Utami. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbentuk buletin pada pokok bahasan usaha dan energi di SMA kelas X. *Skripsi*.h.55

Ratna, Rif‟ati dan Pramudya. (2017). Pengembangan Buletin Mari Belajar IPA (Malapa) Pada Pembelajaran IPA Di MTs Negeri 2 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika.* Vol 6 No. 1.Jember: Universitas Jember.

Rosa, F. O. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA SMP Pada Materi Tekanan Berbasis Keterampilan Proses Sains. *JPF*. Vol.3, No. 1

Rudi Susilana dan Cepi Riyana.(2009).*Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian.*Bandung: Wacana Prima

Salyani, R., Amsal, A., & Zulyani, R. (2018). Pengembangan buku saku pada materi reaksi reduksi oksidasi (redoks) di MAN Model Banda Aceh. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA.*Vol.2No.1.

Sanjaya,W. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*.Jakarta:Kencana.

Setya Nurachmandani. (2009). *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X*.Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Siagian haidir Fitra.(2013).*Jurnalistik Media Cetak dalam Perspektif Islam*.Makassar: UIN Press.

Shinta Primesstianissa. (2016). Pengembangan Buku Saku Ekonomi Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Ekonomi Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Banguntapan. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Sri handayani dan Ari Damari. (2009). *FISIKA Untuk SMA dan MA Kelas X*. Jakarta:Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Sugianti dan Yudi Hari R. (2020). *Penelitian Pengembangan Model Addie dan R2D2*. Pasuruan: Lembaga Akademik & Research Institute.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabetha.

Suharsimi Arikunto.(2004).*Evaluasi Program Pendidikan Pedoman Teoritis PraktisBagi Praktis Pendidikan*.Jakarta: Bumi Aksara

Triana Wulandari, Trapsilo Prihandono dan Rif'ati Dina Handayani. (2016). Pengembangan Pocketbook Sahabat IPA Pada Materi Indra Pendengaran dan Sistem Sonar Di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 5, No. 3. h. 278-279.

Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran iInovatif berorientasi kontruktivistik.* Prestasi Pustaka: Jakarta.

Yuli Anggraeni. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Pocket Book untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata pelajaran Praktik Akuntasi Manual (PAM) Kelas XI Akuntansi SMK YPKK 1 Sleman Daerah Istimewa Yogjakarta. *Skripsi*.Yogjakarta: Universitas Negeri Yogjakarta.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-12835/Un.08/FTK/KP.07.6/09/2022

TENTANG :
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatik : Keputusan Sidang Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Tanggal 15 Agustus 2022.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dra. Ida Meutiawati, M.Pd — sebagai Pembimbing Pertama
2. Sabaruddin, M.Pd — sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :
Nama : **Diefa Annisa Fardja**
NIM : 180204079
Prodi : Pendidikan Fisika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Buku Saku dengan Model Buletin di SMA

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 26 September 2022
A.n. Rektor
Dekan,

Safrul Muluk

Tembusan :
1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksana
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2 : Lembar Validasi Ahli
Lampiran 2a Validator I

LEMBAR VALIDASI
Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Judul	: Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA
Penyusun	: Diefa Annisa Fardja
Pembimbing 1	: Dra. Ida Meutiawati,M.Pd
Pembimbing 2	: Sabaruddin,M.Pd
Instansi	: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
	Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap buku saku yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku saku ini sehingga bisa diketahui sesuai atau tidak buku saku tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET BUKU SAKU

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Mainisa, M.Pd

NIP : -

Instansi : UIN AR-RANIRY

INSTRUMEN PENILAIAN BUKU SAKU

No	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian ukuran buku saku dengan model buletin memiliki ukuran (105 × 148 *mm*)			✓	
2	Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan belakang sesuai			✓	
3	Warna judul buku kontras dengan warna latar			✓	
4	Perbandingan ukuran tulisan dan gambar sesuai serta jelas			✓	
5	Kerapian dan kemenarikan desain buku sesuai			✓	
6	Ilustrasi cover menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek			✓	
7	Penggunaan jenis font huruf dapat memudahkan dalam membaca isi materi			✓	
8	Kesesuaian warna tampilan dan background tidak mencolok			✓	
9	Ilustrasi yang digunakan dapat mempermudah konsep			✓	
10	Penempatan judul, sub judul, ilustrasi tidak mengganggu pemahaman			✓	
11	Perbandingan antar tulisan dan gambar sesuai			✓	
12	Ilustrasi dan keterangan gambar isi buku sesuai dengan konsep dan jelas			✓	
13	Keterangan rumus (font dan letak) sesuai dengan konsep materi dan jelas			✓	
14	Penggunaan variasi huruf (*bold italic, all caption, small caption*) tidak berlebihan			✓	
15	Pemisahan antar paragraf isi buku saku jelas			✓	
16	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai dan jelas		✓		
17	Konsep dan materi sudah sesuai dengan KD			✓	
18	Keluasan materi di dalam buku saku mudah dimengerti oleh siswa			✓	
19	Materi pada buku saku sesuai dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
20	Materi yang disajikan memiliki urutan dan susunan yang sistematis			✓	
21	Gambar dan ilustrasi terdapat dalam kehidupan sehari-hari			✓	

22	Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-sehari.			✓	
23	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar			✓	
24	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa			✓	
25	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
26	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir siswa			✓	
27	Contoh-contoh gambar dalam setiap kegiatan belajar			✓	
28	Gambar dan materi didalam buku saku disajikan sesuai dengan sistematika penyajian			✓	
29	Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar			✓	
30	Buku saku fisika dengan materi gerak lurus dapat membantu siswa belajar mandiri			✓	
31	Buku saku fisika dengan materi gerak lurus dapat menarik belajar siswa			✓	

Komentar Dan Saran

- Perbaiki spas (tab paragraf awal)
- keterangan gambar harus disesuaikan tata letaknya dgn gambar.

Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa buku saku ini dinyatakan *)

☐ Dapat digunakan tanpa revisi

☑ Dapat digunakan dengan revisi

☐ Tidak dapat digunakan

*) Centang dikotak yang dipilih

Banda Aceh, 30 November 2022

Validator,

(Mamisa, M.Pd)

NIP. -

Lampiran 2b Validator II

LEMBAR VALIDASI
Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Judul	: Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA
Penyusun	: Diefa Annisa Fardja
Pembimbing 1	: Dra. Ida Meutiawati,M.Pd
Pembimbing 2	: Sabaruddin,M.Pd
Instansi	: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap buku saku yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku saku ini sehingga bisa diketahui sesuai atau tidak buku saku tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET BUKU SAKU

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

جامعة الرانري
AR-RANIRY

IDENTITAS VALIDATOR

Nama :

NIP :

Instansi :

INSTRUMEN PENILAIAN BUKU SAKU

No	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian ukuran buku saku dengan model buletin memiliki ukuran ($105 \times 148\ mm$)			✓	
2	Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan belakang sesuai				✓
3	Warna judul buku konstras dengan warna latar			✓	
4	Perbandingan ukuran tulisan dan gambar sesuai serta jelas		✓		
5	Kerapian dan kemenarikan desain buku sesuai			✓	
6	Ilustrasi cover menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek			✓	
7	Penggunaan jenis font huruf dapat memudahkan dalam membaca isi materi		✓		
8	Kesesuaian warna tampilan dan background tidak mencolok		✓		
9	Ilustrasi yang digunakan dapat mempermudah konsep			✓	
10	Penempatan judul, sub judul, ilustrasi tidak mengganggu pemahaman			✓	
11	Perbandingan antar tulisan dan gambar sesuai			✓	
12	Ilustrasi dan keterangan gambar isi buku sesuai dengan konsep dan jelas			✓	
13	Keterangan rumus (font dan letak) sesuai dengan konsep materi dan jelas		✓		
14	Penggunaan variasi huruf (*bold italic, all caption, small caption*) tidak berlebihan			✓	
15	Pemisahan antar paragraf isi buku saku jelas			✓	
16	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai dan jelas			✓	
17	Konsep dan materi sudah sesuai dengan KD			✓	
18	Keluasan materi di dalam buku saku mudah dimengerti oleh siswa			✓	
19	Materi pada buku saku sesuai dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
20	Materi yang disajikan memiliki urutan dan susunan yang sistematis			✓	
21	Gambar dan ilustrasi terdapat dalam kehidupan sehari-hari			✓	

AR-RANIRY

22	Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-sehari.			✓	
23	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar			✓	
24	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa			✓	
25	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
26	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir siswa			✓	
27	Contoh-contoh gambar dalam setiap kegiatan belajar			✓	
28	Gambar dan materi didalam buku saku disajikan sesuai dengan sistematika penyajian			✓	
29	Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar			✓	
30	Buku saku fisika dengan materi gerak lurus dapat membantu siswa belajar mandiri			✓	
31	Buku saku fisika dengan materi gerak lurus dapat menarik belajar siswa			✓	

Komentar Dan Saran

- latar kurang kontras dengan tulisan

Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa buku saku ini dinyatakan *)

☐ Dapat digunakan tanpa revisi

☑ Dapat digunakan dengan revisi

☐ Tidak dapat digunakan

*) Centang dikotak yang dipilih

Banda Aceh, November 2022

Validator,

Prof. Dr. Yustizal, M.Pd

NIP.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 2c Validator III

LEMBAR VALIDASI

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Judul	: Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA
Penyusun	: Diefa Annisa Lardja
Pembimbing 1	: Dra. Ida Meutiawati,M.Pd
Pembimbing 2	: Sabaruddin,M.Pd
Instansi	: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Pendidikan Fisika
	Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap buku saku yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku saku ini sehingga bisa diketahui sesuai atau tidak buku saku tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET BUKU SAKU

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist (√)* pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

AR-RANIRY

IDENTITAS VALIDATOR

Nama :

NIP :

Instansi :

INSTRUMEN PENILAIAN BUKU SAKU

No	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian ukuran buku saku dengan model buletin memiliki ukuran ($105 \times 148\ mm$)				✓
2	Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan belakang sesuai				✓
3	Warna judul buku konstras dengan warna latar				✓
4	Perbandingan ukuran tulisan dan gambar sesuai serta jelas				✓
5	Kerapian dan kemenarikan desain buku sesuai			✓	
6	Ilustrasi cover menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek			✓	
7	Penggunaan jenis font huruf dapat memudahkan dalam membaca isi materi			✓	
8	Kesesuaian warna tampilan dan background tidak mencolok			✓	
9	Ilustrasi yang digunakan dapat mempermudah konsep				✓
10	Penempatan judul, sub judul, ilustrasi tidak mengganggu pemahaman				✓
11	Perbandingan antar tulisan dan gambar sesuai				✓
12	Ilustrasi dan keterangan gambar isi buku sesuai dengan konsep dan jelas				✓
13	Keterangan rumus (font dan letak) sesuai dengan konsep materi dan jelas				✓
14	Penggunaan variasi huruf (*bold italic, all caption, small caption*) tidak berlebihan				✓
15	Pemisahan antar paragraf isi buku saku jelas				✓
16	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai dan jelas				✓
17	Konsep dan materi sudah sesuai dengan KD				✓
18	Keluasan materi di dalam buku saku mudah dimengerti oleh siswa				✓
19	Materi pada buku saku sesuai dengan tingkat perkembangan siswa				✓
20	Materi yang disajikan memiliki urutan dan susunan yang sistematis				✓
21	Gambar dan ilustrasi terdapat dalam kehidupan sehari-hari				✓

AR-RANIRY

22	Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-sehari				✓
23	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
24	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa				✓
25	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda				✓
26	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir siswa				✓
27	Contoh-contoh gambar dalam setiap kegiatan belajar				✓
28	Gambar dan materi didalam buku saku disajikan sesuai dengan sistematika penyajian				✓
29	Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar				✓
30	Buku saku fisika dengan materi gerak lurus dapat membantu siswa belajar mandiri				✓
31	Buku saku fisika dengan materi gerak lurus dapat menarik belajar siswa				✓

Komentar Dan Saran

Kertas Cover disarankan yg. menghilap. Spt buku fiket cetak

Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa buku saku ini dinyatakan *)

- [x] Dapat digunakan tanpa revisi
- [ ] Dapat digunakan dengan revisi
- [ ] Tidak dapat digunakan

*) Centang dikotak yang dipilih

Banda Aceh, November 2022

Validator,

(Cut Rizki Mustika, M.Pd.)

NIP. 199306042020122017

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY

Lampiran 2d Validator IV

LEMBAR VALIDASI

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Judul	: Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA
Penyusun	: Diefa Annisa Fardja
Pembimbing 1	: Dra. Ida Meutiawati,M.Pd
Pembimbing 2	: Sabaruddin,M.Pd
Instansi	: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap buku saku yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku saku ini sehingga bisa diketahui sesuai atau tidak buku saku tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET BUKU SAKU

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS VALIDATOR

Nama :

NIP :

Instansi :

INSTRUMEN PENILAIAN BUKU SAKU

No	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian ukuran buku saku dengan model buletin memiliki ukuran (105 × 148 *mm*)				✓
2	Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan belakang sesuai				✓
3	Warna judul buku konstras dengan warna latar				✓
4	Perbandingan ukuran tulisan dan gambar sesuai serta jelas				✓
5	Kerapian dan kemenarikan desain buku sesuai				✓
6	Ilustrasi cover menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek				✓
7	Penggunaan jenis font huruf dapat memudahkan dalam membaca isi materi				✓
8	Kesesuaian warna tampilan dan background tidak mencolok				✓
9	Ilustrasi yang digunakan dapat mempermudah konsep				✓
10	Penempatan judul, sub judul, ilustrasi tidak mengganggu pemahaman				✓
11	Perbandingan antar tulisan dan gambar sesuai				✓
12	Ilustrasi dan keterangan gambar isi buku sesuai dengan konsep dan jelas				✓
13	Keterangan rumus (font dan letak) sesuai dengan konsep materi dan jelas				✓
14	Penggunaan variasi huruf (*bold italic, all caption, small caption*) tidak berlebihan				✓
15	Pemisahan antar paragraf isi buku saku jelas				✓
16	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai dan jelas				✓
17	Konsep dan materi sudah sesuai dengan KD				✓
18	Keluasan materi di dalam buku saku mudah dimengerti oleh siswa				✓
19	Materi pada buku saku sesuai dengan tingkat perkembangan siswa				✓
20	Materi yang disajikan memiliki urutan dan susunan yang sistematis				✓
21	Gambar dan ilustrasi terdapat dalam kehidupan sehari-hari				✓

22	Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-sehari.				✓
23	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
24	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa				✓
25	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda				✓
26	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir siswa				✓
27	Contoh-contoh gambar dalam setiap kegiatan belajar				✓
28	Gambar dan materi didalam buku saku disajikan sesuai dengan sistematika penyajian				✓
29	Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar				✓
30	Buku saku fisika dengan materi gerak lurus dapat membantu siswa belajar mandiri				✓
31	Buku saku fisika dengan materi gerak lurus dapat menarik belajar siswa				✓

Komentar Dan Saran

Sudah baik dan dapat digunakan tanpa perlu revisi

Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa buku saku ini dinyatakan *)

☑ Dapat digunakan tanpa revisi

☐ Dapat digunakan dengan revisi

☐ Tidak dapat digunakan

*) Centang dikotak yang dipilih

Banda Aceh, November 2022

Validator,

(Rusydi, ST. M.Pd.)

NIP. 196611111999031002

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 2e Validator V

LEMBAR VALIDASI

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Judul	: Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA
Penyusun	: Diefa Annisa Fardja
Pembimbing 1	: Dra. Ida Meutiawati,M.Pd
Pembimbing 2	: Sabaruddin,M.Pd
Instansi	: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap buku saku yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku saku ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak buku saku tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET BUKU SAKU

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS VALIDATOR

Nama :

NIP :

Instansi :

INSTRUMEN PENILAIAN BUKU SAKU

No	Aspek Penilaian		Butir penilaian	Bobot Penilaian				Saran
	Buku Saku	Buletin	Buku Saku Dengan Model Buletin	1	2	3	4	
1	Ukuran buku saku sebesar 148 × 105 *mm*	Ukuran buletin sebesar 210 × 297 *mm*	Kesesuaian ukuran buku saku dengan model buletin memiliki ukuran (148 × 105 *mm*)				✓	
2	Desain cover	Desain sampul ilustrasi	Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan belakang sesuai				✓	
3			Warna judul buku konstras dengan warna latar				✓	
4			Perbandingan ukuran tulisan dan gambar sesuai serta jelas			✓		
5			Ketapan dan kemenarikan desain buku sesuai				✓	
6			Ilustrasi cover menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek				✓	
7			Penggunaan jenis font huruf dapat memudahkan dalam membaca isi materi				✓	
8			Kesesuaian warna tampilan dan			✓		

		background tidak mencolok					
		Ilustrasi yang digunakan dapat mempermudah konsep			✓		
9		Penempatan judul, sub judul, ilustrasi tidak menggangu pemahaman		✓			
10		Perbandingan antar tulisan dan gambar sesuai			✓		
11		Ilustrasi dan keterangan gambar isi buku sesuai dengan konsep dan jelas			✓		
12	Desain isi buletin umumnya memuat pemikiran si penulis	Keterangan rumus (font dan letak) sesuai dengan konsep materi dan jelas			✓		
13	Ilustrasi isi buku saku harus mudah untuk dipahami	Penggunaan variasi huruf (*bold italic, all caption, small caption*) tidak berlebihan		✓			
14		Pemisahan antar paragraf isi buku saku jelas			✓		
15		Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai dan jelas		✓			
16		Konsep dan materi sudah sesuai dengan KD			✓		
17		Keluasan materi di dalam buku saku mudah dimengerti oleh siswa		✓			
18	Kelayakan Isi Materi	Materi pada buku saku sesuai dengan tingkat perkembangan siswa			✓		
19		Materi yang disajikan memiliki urutan dan susunan yang sistematis			✓		
20		Gambar dan ilustrasi terdapat dalam kehidupan sehari-hari			✓		
21		Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-sehari.		✓			
22							

23	Kelayakan Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar			✓		
24		Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa				✓	
25		Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda			✓		
26		Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir siswa			✓		
27	Komponen Penyajian	Contoh-contoh gambar dalam setiap kegiatan belajar				✓	
28		Gambar dan materi didalam buku saku disajikan sesuai dengan sistematika penyajian				✓	
29		Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar			✓		
30	Belajar Mandiri	Buku saku fisika dengan materi gerak lurus dapat membantu siswa belajar mandiri				✓	
31		Buku saku fisika dengan materi gerak lurus dapat menarik belajar siswa				✓	

Komentar Dan Saran

Diperbaiki pada Glosarium, selebihnya oke

Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa buku saku ini dinyatakan *)

☐ Bisa digunakan tanpa revisi

☑ Bisa digunakan dengan revisi

☐ Tidak bisa digunakan

*) Centang dikotak yang dipilih

Banda Aceh, 28 Oktober 2022

Validator,

(Dr. Yusran, M.Pd)

NIP. 197106261997021003

Lampiran 3 : Lembar Validasi Pengguna

LEMBAR VALIDASI KETERBACAAN BUKU SAKU

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Nama : Sabila Yasharah

Instansi : Dayah Baitul Ati

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET KETERBACAAN BUKU SAKU

- Isilah identitas diri Saudara pada kolom yang sudah disediakan.
- Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
- Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
- Mohon untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kelayakan Isi	Saya mudah memahami isi materi dari buku saku ini			√	
2		Buku saku ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gerak lurus			√	
3		Urutan atau susunan materi yang ada di buku saku dapat saya pahami			√	
4		Saya mudah memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			√	
5	Kelayakan Penyajian	Saya senang belajar menggunakan buku saku ini karena sangat menarik				√
6		Buku saku ini memotivasi saya untuk belajar aktif				√
7		Buku saku ini membuat saya lebih semangat dalam membaca			√	

8		Contoh-contoh gambar di dalam buku saku ini sangat menarik				✓
9		Buku saku ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya				✓
10	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang ada di dalam buku saku ini sudah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya			✓	
11		Bahasa yang ada di dalam buku sku dapat mengembangkan pola pikir saya			✓	
12	Kelayakan Desain	Ukuran buku saku dapat memudahkan saya untuk belajar dimana saja dikarenakan ukurannya yang praktis				✓
13		Tampilan warna buku saku sangat menarik				✓
14		Gambar atau ilustrasi yang ada didalam buku saku sangat menarik				✓
15		Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf dan spasi memudahkan saya dalam membaca buku saku ini				✓

Komentar Dan Saran

Buku ini memiliki ukuran yg sangat Praktis sehingga mudah bagi Pelajar untuk dibawa kemana².

Banda Aceh, 2022

Validator,

(.....)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI KETERBACAAN BUKU SAKU

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Nama : [illegible]

Instansi : [illegible]

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET KETERBACAAN BUKU SAKU

- Isilah identitas diri Saudara pada kolom yang sudah disediakan.
- Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
- Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
- Mohon untuk memberikan tanda *checklist (√)* pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kelayakan Isi	Saya mudah memahami isi materi dari buku saku ini				✓
2		Buku saku ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gerak lurus				✓
3		Urutan atau susunan materi yang ada di buku saku dapat saya pahami				✓
4		Saya mudah memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
5	Kelayakan Penyajian	Saya senang belajar menggunakan buku saku ini karena sangat menarik				✓
6		Buku saku ini memotivasi saya untuk belajar aktif				✓
7		Buku saku ini membuat saya lebih semangat dalam membaca				✓

8		Contoh-contoh gambar di dalam buku saku ini sangat menarik				
9		Buku saku ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya				
10	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang ada di dalam buku saku ini sudah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya				
11		Bahasa yang ada di dalam buku sku dapat mengembangkan pola pikir saya				
12	Kelayakan Desain	Ukuran buku saku dapat memudahkan saya untuk belajar dimana saja dikarenakan ukurannya yang praktis				
13		Tampilan warna buku saku sangat menarik				
14		Gambar atau ilustrasi yang ada didalam buku saku sangat menarik				
15		Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf dan spasi memudahkan saya dalam membaca buku saku ini				

Komentar Dan Saran

.....

.....

.....

Banda Aceh, 2022

Validator,

(.....)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI KETERBACAAN BUKU SAKU

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Nama : CHAIRIATUL HUMAIRAH

Instansi : Dosen Biotek UIN

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET KETERBACAAN BUKU SAKU

- Isilah identitas diri Saudara pada kolom yang sudah disediakan.
- Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
- Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
- Mohon untuk memberikan tanda *checklist (√)* pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kelayakan Isi	Saya mudah memahami isi materi dari buku saku ini				✓
2		Buku saku ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gerak lurus				✓
3		Urutan atau susunan materi yang ada di buku saku dapat saya pahami			✓	
4		Saya mudah memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
5	Kelayakan Penyajian	Saya senang belajar menggunakan buku saku ini karena sangat menarik				✓
6		Buku saku ini memotivasi saya untuk belajar aktif				✓
7		Buku saku ini membuat saya lebih semangat dalam membaca			✓	

8		Contoh-contoh gambar di dalam buku saku ini sangat menarik				✓
9		Buku saku ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya				✓
10	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang ada di dalam buku saku ini sudah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya			✓	
11		Bahasa yang ada di dalam buku sku dapat mengembangkan pola pikir saya				✓
12	Kelayakan Desain	Ukuran buku saku dapat memudahkan saya untuk belajar dimana saja dikarenakan ukurannya yang praktis				✓
13		Tampilan warna buku saku sangat menarik			✓	
14		Gambar atau ilustrasi yang ada didalam buku saku sangat menarik			✓	
15		Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf dan spasi memudahkan saya dalam membaca buku saku ini				✓

Komentar Dan Saran

SANGAT SESUAI DENGAN DIRI SAYA

Banda Aceh, 2022

Validator,

(Huma)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI KETERBACAAN BUKU SAKU

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Nama : Syifa Fathifa

Instansi : Dayah Baitul Atiq

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET KETERBACAAN BUKU SAKU

- Isilah identitas diri Saudara pada kolom yang sudah disediakan.
- Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
- Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
- Mohon untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kelayakan Isi	Saya mudah memahami isi materi dari buku saku ini				√
2		Buku saku ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gerak lurus				√
3		Urutan atau susunan materi yang ada di buku saku dapat saya pahami				√
4		Saya mudah memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan schari-hari				√
5	Kelayakan Penyajian	Saya senang belajar menggunakan buku saku ini karena sangat menarik				√
6		Buku saku ini memotivasi saya untuk belajar aktif				√
7		Buku saku ini membuat saya lebih semangat dalam membaca				√

AR-RANIRY

8		Contoh-contoh gambar di dalam buku saku ini sangat menarik				✓
9		Buku saku ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya				✓
10	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang ada di dalam buku saku ini sudah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya				✓
11		Bahasa yang ada di dalam buku sku dapat mengembangkan pola pikir saya				✓
12	Kelayakan Desain	Ukuran buku saku dapat memudahkan saya untuk belajar dimana saja dikarenakan ukurannya yang praktis				✓
13		Tampilan warna buku saku sangat menarik				✓
14		Gambar atau ilustrasi yang ada didalam buku saku sangat menarik				✓
15		Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf dan spasi memudahkan saya dalam membaca buku saku ini				✓

Komentar Dan Saran

mudah dipahami dan sangat bermanfaat

Banda Aceh, 2022

Validator,

(Syifa Lahura)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI KETERBACAAN BUKU SAKU

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Nama : [illegible]

Instansi : [illegible]

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET KETERBACAAN BUKU SAKU

- Isilah identitas diri Saudara pada kolom yang sudah disediakan.
- Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
- Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
- Mohon untuk memberikan tanda *checklist (√)* pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kelayakan Isi	Saya mudah memahami isi materi dari buku saku ini				√
2		Buku saku ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gerak lurus				√
3		Urutan atau susunan materi yang ada di buku saku dapat saya pahami				√
4		Saya mudah memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				√
5	Kelayakan Penyajian	Saya senang belajar menggunakan buku saku ini karena sangat menarik				√
6		Buku saku ini memotivasi saya untuk belajar aktif				√
7		Buku saku ini membuat saya lebih semangat dalam membaca				√

8		Contoh-contoh gambar di dalam buku saku ini sangat menarik				✓
9		Buku saku ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya				✓
10	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang ada di dalam buku saku ini sudah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya				✓
11		Bahasa yang ada di dalam buku sku dapat mengembangkan pola pikir saya				✓
12	Kelayakan Desain	Ukuran buku saku dapat memudahkan saya untuk belajar dimana saja dikarenakan ukurannya yang praktis				✓
13		Tampilan warna buku saku sangat menarik				
14		Gambar atau ilustrasi yang ada didalam buku saku sangat menarik				
15		Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf dan spasi memudahkan saya dalam membaca buku saku ini				

Komentar Dan Saran

Mudah digunakan, Mudah dibahasa Gambar ...

.....

.....

Banda Aceh, 2022

Validator,

(.....)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI KETERBACAAN BUKU SAKU

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Nama : Syarifa

Instansi : Dayah Baitar Atiq

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET KETERBACAAN BUKU SAKU

- Isilah identitas diri Saudara pada kolom yang sudah disediakan.
- Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
- Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
- Mohon untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kelayakan Isi	Saya mudah memahami isi materi dari buku saku ini				✓
2		Buku saku ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gerak lurus				✓
3		Urutan atau susunan materi yang ada di buku saku dapat saya pahami				✓
4		Saya mudah memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
5	Kelayakan Penyajian	Saya senang belajar menggunakan buku saku ini karena sangat menarik				✓
6		Buku saku ini memotivasi saya untuk belajar aktif				✓
7		Buku saku ini membuat saya lebih semangat dalam membaca				✓

A R - R A N I R Y

8		Contoh-contoh gambar di dalam buku saku ini sangat menarik				✓
9		Buku saku ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya				✓
10	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang ada di dalam buku saku ini sudah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya				✓
11		Bahasa yang ada di dalam buku sku dapat mengembangkan pola pikir saya				✓
12	Kelayakan Desain	Ukuran buku saku dapat memudahkan saya untuk belajar dimana saja dikarenakan ukurannya yang praktis				✓
13		Tampilan warna buku saku sangat menarik				✓
14		Gambar atau ilustrasi yang ada didalam buku saku sangat menarik				✓
15		Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf dan spasi memudahkan saya dalam membaca buku saku ini				✓

Komentar Dan Saran

Sangat bermanfaat .....

.....

.....

Banda Aceh, 2022

Validator,

(.....)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI KETERBACAAN BUKU SAKU

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Nama : Nubaila fahmaya

Instansi : Dayah Baitul Atiq

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET KETERBACAAN BUKU SAKU

- Isilah identitas diri Saudara pada kolom yang sudah disediakan.
- Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
- Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
- Mohon untuk memberikan tanda *checklist (√)* pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kelayakan Isi	Saya mudah memahami isi materi dari buku saku ini			✓	
2		Buku saku ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gerak lurus				✓
3		Urutan atau susunan materi yang ada di buku saku dapat saya pahami			✓	
4		Saya mudah memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
5	Kelayakan Penyajian	Saya senang belajar menggunakan buku saku ini karena sangat menarik				✓
6		Buku saku ini memotivasi saya untuk belajar aktif				✓
7		Buku saku ini membuat saya lebih semangat dalam membaca			✓	

AR-RANIRY

8		Contoh-contoh gambar di dalam buku saku ini sangat menarik				✓
9		Buku saku ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya				✓
10	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang ada di dalam buku saku ini sudah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya			✓	
11		Bahasa yang ada di dalam buku sku dapat mengembangkan pola pikir saya				✓
12	Kelayakan Desain	Ukuran buku saku dapat memudahkan saya untuk belajar dimana saja dikarenakan ukurannya yang praktis				✓
13		Tampilan warna buku saku sangat menarik			✓	
14		Gambar atau ilustrasi yang ada didalam buku saku sangat menarik			✓	
15		Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf dan spasi memudahkan saya dalam membaca buku saku ini			✓	

Komentar Dan Saran

Mudah untuk digunakan
.....
.....
.....

Banda Aceh, 2022

Validator,

(.....)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI KETERBACAAN BUKU SAKU

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Nama : Wilda Safitri

Instansi : Dayah baital 'Aliq

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET KETERBACAAN BUKU SAKU

- Isilah identitas diri Saudara pada kolom yang sudah disediakan.
- Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
- Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
- Mohon untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kelayakan Isi	Saya mudah memahami isi materi dari buku saku ini				√
2		Buku saku ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gerak lurus				√
3		Urutan atau susunan materi yang ada di buku saku dapat saya pahami				√
4		Saya mudah memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				√
5	Kelayakan Penyajian	Saya senang belajar menggunakan buku saku ini karena sangat menarik				√
6		Buku saku ini memotivasi saya untuk belajar aktif				√
7		Buku saku ini membuat saya lebih semangat dalam membaca			√	

8		Contoh-contoh gambar di dalam buku saku ini sangat menarik				✓
9		Buku saku ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya				✓
10	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang ada di dalam buku saku ini sudah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya			✓	
11		Bahasa yang ada di dalam buku sku dapat mengembangkan pola pikir saya				✓
12	Kelayakan Desain	Ukuran buku saku dapat memudahkan saya untuk belajar dimana saja dikarenakan ukurannya yang praktis				✓
13		Tampilan warna buku saku sangat menarik				✓
14		Gambar atau ilustrasi yang ada didalam buku saku sangat menarik				✓
15		Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf dan spasi memudahkan saya dalam membaca buku saku ini				✓

Komentar Dan Saran

Sangat mudah dipahami dan dimengerti.

Banda Aceh, 2022

Validator,

(.....)

LEMBAR VALIDASI KETERBACAAN BUKU SAKU

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Nama : Rawdhatul Jannah

Instansi : Dayah Baitul 'Atiq

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET KETERBACAAN BUKU SAKU

- Isilah identitas diri Saudara pada kolom yang sudah disediakan.
- Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
- Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
- Mohon untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kelayakan Isi	Saya mudah memahami isi materi dari buku saku ini				√
2		Buku saku ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gerak lurus				√
3		Urutan atau susunan materi yang ada di buku saku dapat saya pahami				√
4		Saya mudah memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				√
5	Kelayakan Penyajian	Saya senang belajar menggunakan buku saku ini karena sangat menarik				√
6		Buku saku ini memotivasi saya untuk belajar aktif				√
7		Buku saku ini membuat saya lebih semangat dalam membaca				√

AR-RANIRY

8		Contoh-contoh gambar di dalam buku saku ini sangat menarik			✓	
9		Buku saku ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya				✓
10	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang ada di dalam buku saku ini sudah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya				✓
11		Bahasa yang ada di dalam buku sku dapat mengembangkan pola pikir saya				✓
12	Kelayakan Desain	Ukuran buku saku dapat memudahkan saya untuk belajar dimana saja dikarenakan ukurannya yang praktis				✓
13		Tampilan warna buku saku sangat menarik			✓	
14		Gambar atau ilustrasi yang ada didalam buku saku sangat menarik				✓
15		Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf dan spasi memudahkan saya dalam membaca buku saku ini				✓

Komentar Dan Saran

Buku saku sangat menarik.

Banda Aceh, 2022

Validator,

(Baudhatul Jannah)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI KETERBACAAN BUKU SAKU

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Nama : Alessia Putri

Instansi : Dayah Baitul 'Atiq

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET KETERBACAAN BUKU SAKU

- Isilah identitas diri Saudara pada kolom yang sudah disediakan.
- Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
- Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
- Mohon untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kelayakan Isi	Saya mudah memahami isi materi dari buku saku ini				✓
2		Buku saku ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gerak lurus				✓
3		Urutan atau susunan materi yang ada di buku saku dapat saya pahami			✓	
4		Saya mudah memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
5	Kelayakan Penyajian	Saya senang belajar menggunakan buku saku ini karena sangat menarik				✓
6		Buku saku ini memotivasi saya untuk belajar aktif				✓
7		Buku saku ini membuat saya lebih semangat dalam membaca				✓

8		Contoh contoh gambar di dalam buku saku ini sangat menarik				✓
9		Buku saku ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya				✓
10	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang ada di dalam buku saku ini sudah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya				✓
11		Bahasa yang ada di dalam buku saku dapat mengembangkan pola pikir saya				✓
12		Ukuran buku saku dapat memudahkan saya untuk belajar dimana saja dikarenakan ukurannya yang praktis				✓
13	Kelayakan Desain	Tampilan warna buku saku sangat menarik			✓	
14		Gambar atau ilustrasi yang ada didalam buku saku sangat menarik				✓
15		Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf dan spasi memudahkan saya dalam membaca buku saku ini				✓

Komentar Dan Saran

Perlu diubah warna tampilan buku saku agar lebih menarik lagi.

Banda Aceh, 2022

Validator,

(Alessia Putri)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 4 : Lembar Validasi Instrumen
Lampiran 4a Validator I

LEMBAR VALIDASI

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Judul	: Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA
Penyusun	: Diefa Annisa Fardja
Pembimbing 1	: Dra. Ida Meutiawati,M.Pd
Pembimbing 2	: Sabaruddin,M.Pd
Instansi	: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap buku saku yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku saku ini sehingga bisa diketahui sesuai atau tidak buku saku tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET BUKU SAKU

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist (√)* pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

جامعة الرانري
AR-RANIRY

IDENTITAS VALIDATOR

Nama :

NIP :

Instansi :

KELAYAKAN INSTRUMEN PENILAIAN BUKU SAKU

No	Butir Penilaian	Bobot penilaian			
		1	2	3	4
1	Isi instrumen sudah sesuai dengan produk				✓
2	Petunjuk cara mengisi instrumen simpel				✓
3	Butir pertanyaan pada instrumen jelas			✓	
4	Butir pertanyaan pada instrumen menggunakan ejaan bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
5	Butir pertanyaan pada instrumen menggunakan kalimat komunikatif				✓

Komentar Dan Saran

Sesuai dg yg sudah kami tuliskan pada instrumen masing-masing.

Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa buku saku ini dinyatakan *)

- [ ] Dapat digunakan tanpa revisi
- [x] Dapat digunakan dengan revisi
- [ ] Tidak dapat digunakan

*) Centang dikotak yang dipilih

Banda Aceh, 13-10-2022

Validator,

(Lukman Ibrahim)

NIP.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Judul	: Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA
Penyusun	: Diefa Annisa Fardja
Pembimbing 1	: Dra. Ida Mcutiawati,M.Pd
Pembimbing 2	: Sabaruddin,M.Pd
Instansi	: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
	Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap buku saku yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku saku ini sehingga bisa diketahui sesuai atau tidak buku saku tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET BUKU SAKU

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist (√)* pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS VALIDATOR

Nama :

NIP :

Instansi :

KELAYAKAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERBACAAN BUKU SAKU

No	Butir Penilaian	Bobot penilaian			
		1	2	3	4
1	Isi instrumen sudah sesuai dengan produk				✓
2	Petunjuk cara mengisi instrumen simpel				✓
3	Butir pertanyaan pada instrumen jelas			✓	
4	Butir pertanyaan pada instrumen menggunakan ejaan bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
5	Butir pertanyaan pada instrumen menggunakan kalimat komunikatif				✓

Komentar Dan Saran

Sesuai dengan ~~yg~~ sudah kami tuliskan pada instrumen masing-masing

Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa buku saku ini dinyatakan *)

- [ ] Dapat digunakan tanpa revisi
- [x] Dapat digunakan dengan revisi
- [ ] Tidak dapat digunakan

*) Centang dikotak yang dipilih

Banda Aceh, 12-10- 2022

Validator,

(Lukman Ibrahim)

NIP.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 4 : Lembar Validasi Instrumen

Lampiran 4b Validator II

LEMBAR VALIDASI

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Judul	: Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA
Penyusun	: Diefa Annisa Fardja
Pembimbing 1	: Dra. Ida Mentiawati,M.Pd
Pembimbing 2	: Sabaruddin,M.Pd
Instansi	: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
	Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap buku saku yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku saku ini sehingga bisa diketahui sesuai atau tidak buku saku tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET BUKU SAKU

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Dr. M. Duski

NIP : 19700929 199402 1001

Instansi : Dosen Prodi Ilmu FTK UIN Ar-Raniry.

KELAYAKAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERBACAAN BUKU SAKU

No	Butir Penilaian	Bobot penilaian 1	2	3	4
1	Isi instrumen sudah sesuai dengan produk		✓		
2	Petunjuk cara mengisi instrumen simpel			✓	
3	Butir pertanyaan pada instrumen jelas			✓	
4	Butir pertanyaan pada instrumen menggunakan ejaan bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
5	Butir pertanyaan pada instrumen menggunakan kalimat komunikatif				✓

Komentar Dan Saran

- harus jelas siapa penggunanya (ada identitas yg jelas)
- harus jelas topik/materi buku saku yg dibahas, jika banyak topik
- [illegible] pada instrumen harus nampak keterkaitan antara tujuan/IPK dg
- [illegible] buku saku

Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa buku saku ini dinyatakan *)

- [ ] Dapat digunakan tanpa revisi
- [x] Dapat digunakan dengan revisi
- [ ] Tidak dapat digunakan

*) Centang dikotak yang dipilih

- harus mendeteksi besar huruf yg digunakan
- kesesuaian gambar/ilustrasi dgn materi/isi pindahkan ke bagian kelayakan penyajian
- Pada bagian kelayakan bahasa, disederhanakan menjadi 'kesederhanakan kalimat yg digunakan'.
- Kesesuaian background dgn warna huruf atau gambar yg disajikan juga harus diteteksi.
- Tuliskan pengantar pd instrumenya.

Banda Aceh, 6/10- 2022

Validator,

(M. Duski)

NIP. 19700929 199402 1001

LEMBAR VALIDASI

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA

Judul	: Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA
Penyusun	: Diefa Annisa Fardja
Pembimbing 1	: Dra. Ida Meutiawati,M.Pd
Pembimbing 2	: Sabaruddin,M.Pd
Instansi	: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbentuk Buku Saku Dengan Model Buletin di SMA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap buku saku yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku saku ini sehingga bisa diketahui sesuai atau tidak buku saku tersebut digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET BUKU SAKU

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : DR. M. Dusk.

NIP : 19700925, 199402 1001

Instansi : FTK UIN Ar-Raniry

KELAYAKAN INSTRUMEN PENILAIAN BUKU SAKU

No	Butir Penilaian	Bobot penilaian			
		1	2	3	4
1	Isi instrumen sudah sesuai dengan produk		✓		
2	Petunjuk cara mengisi instrumen simpel			✓	
3	Butir pertanyaan pada instrumen jelas			✓	
4	Butir pertanyaan pada instrumen menggunakan ejaan bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
5	Butir pertanyaan pada instrumen menggunakan kalimat komunikatif				✓

Komentar Dan Saran

- Lampirkan karakteristik buku saku yang baik, dan buku sakunya.
- pada item no. 7 tambahkan ukuran font.
- pd item no 27 tabel khutnya perlu disempurnakan, hal yg sama untuk item nomor 29.

Kesimpulan

Bahan pembelajaran berupa buku saku ini dinyatakan *)

☐ Dapat digunakan tanpa revisi

☑ Dapat digunakan dengan revisi

☐ Tidak dapat digunakan

*) Centang dikotak yang dipilih

- perlu ditanyakan tentang kesesuaian materi dgn IPK, jika KD terkait umum
- perlu ditanyakan tentang urutan materi dr mudah/sederhana ke yg lebih kompleks
- perlu ditanyakan materi apakah mengajak siswa utk berliterasi.
- item no. 25 tambahkan khut yg digunakan "sederhana".
- Tambahkan item kesesuaian daftar isi dgn isi
- Kesesuaian teknik penulisan daftar pustaka.

Banda Aceh, 6/10 – 2022

Validator,

(M. Dusk.)

NIP.

Lampiran 5 : Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : FISIKA

Kelas / Semester : X / Ganjil

Materi Pokok/Topik : Gerak Lurus

Alokasi Waktu : 3 JP

A. Kompetensi Inti

- **KI-1: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2:Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif,dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional".
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas	**EMUAN 1** Menjelaskan pengertian gerak Menjelaskan pengertian jarak Menjelaskan pengertian perpindahan Membedakan antara kelajuan dan kecepatan Menganalisis besar kelajuan berdasarkan persamaannya Menganalisis besar percepatan berdasarkan persamaannya **EMUAN 2** Menjelaskan pengertian gerak lurus beraturan (GLB) Menguraikan persamaan kecepatan pada gerak lurus beraturan (GLB) Menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB) Menguraikan persamaan kecepatan pada gerak lurus berubah beraturan (GLBB) Menguraikan persamaan percepatan pada gerak lurus berubah beraturan (GLBB) **EMUAN 3** Menjelaskan pengertian gerak jatuh bebas (GJB) Menguraikan persamaan kecepatan pada gerak

	jatuh bebas (GJB) Menjelaskan pengertian gerak vertikal Menguraikan persamaan gerak vertikal
Menyajikan data dan grafik hasil percobaan gerak benda untuk menyelidiki karakteristik gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya	**PERTEMUAN 1** Mempersiapkan alat dan bahan untuk percobaan tentang gerak lurus beraturan (GLB) Merancang percobaan tentang gerak lurus beraturan (GLB) Mempresentasikan hasil percobaan tentang gerak lurus beraturan (GLB) **PERTEMUAN 2** Mempersiapkan alat dan bahan untuk percobaan tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB) Merancang percobaan tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB) 4.4.6 Mempresentasikan hasil percobaan tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB) **PERTEMUAN 3** Mempersiapkan alat dan bahan untuk percobaan tentang gerak jatuh bebas (GJB) Merancang percobaan tentang gerak gerak jatuh bebas (GJB) 4.4.9 Mempresentasikan hasil percobaan tentang gerak gerak jatuh bebas (GJB)

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

3.4.1 Menjelaskan pengertian gerak dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.2 Menjelaskan pengertian jarak dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.3 Menjelaskan pengertian perpindahan dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.4 Membedakan antara kelajuan dan kecepatan dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.5 Menganalisis besar kelajuan berdasarkan persamaannya dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.6 Menganalisis besar percepatan berdasarkan persamaannya dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.7 Menjelaskan pengertian gerak lurus beraturan (GLB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.8 Menguraikan persamaan kecepatan pada gerak lurus beraturan (GLB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.9 Menjelaskan pengertian gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.10 Menguraikan persamaan kecepatan pada gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.11 Menguraikan persamaan percepatan pada gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.12 Menjelaskan pengertian gerak jatuh bebas (GJB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.13 Menguraikan persamaan kecepatan pada gerak jatuh bebas (GJB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.14 Menjelaskan pengertian gerak vertikal dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

3.4.15 Menguraikan persamaan gerak vertikal dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

4.4.1 Mempersiapkan alat dan bahan untuk percobaan tentang gerak lurus beraturan (GLB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

4.4.2 Merancang percobaan tentang gerak lurus beraturan (GLB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

4.4.3 Mempresentasikan hasil percobaan tentang gerak lurus beraturan (GLB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

4.4.4 Mempersiapkan alat dan bahan untuk percobaan tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

4.4.5 Merancang percobaan tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

4.4.6 Mempresentasikan hasil percobaan tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

4.4.7 Mempersiapkan alat dan bahan untuk percobaan tentang gerak jatuh bebas (GJB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

4.4.8 Merancang percobaan tentang gerak gerak jatuh bebas (GJB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

4.4.9 Mempresentasikan hasil percobaan tentang gerak gerak jatuh bebas (GJB) dengan benar sesuai dengan materi dalam buku saku model bulletin

D. Materi Pembelajaran

1. FAKTA

- Jarum speedometer pada kendaraan termasuk kelajuan
- Gerakan kereta api listrik diatas rel merupakan contoh gerak lurus beraturan

2. KONSEP

- Pengertian jarak dan perpindahan
- Kecepatan dan kelajuan
- Gerak lurus beraturan (GLB)
- Gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
- Gerak jatuh bebas (GLB)

3. PRINSIP

- Besaran-besaran pada gerak lurus yaitu tentang posisi, jarak, perpindahan, kecepatan rata-rata dan percepatan rata-rata
- Gerak lurus beraturan adalah gerak suatu benda dengan kecepatan tetap
- Gerak lurus berubah beraturan adalah gerak suatu benda dengan percepatan tetap
- Gerak vertical adalah gerakan benda arahnya tegak lurus dengan bidang horizontal

4. PROSEDUR

Merancang alat percobaan yang memanfaatkan konsep gerak lurus

5. METAKOGNITIF

Peserta didik mampu menjadi pembelajar mandiri, menumbuhkan sikap tanggung jawab dan teliti untuk meningkatkan hasil secara nyata.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

a. Pendekatan : Saintifik

b. Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

c. Metode : Percobaan, Diskusi, dan Presentasi

F. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

a. Media Pembelaran

1. LKPD (lembar peserta didik)
2. Spidol, papan tulis
3. Buku saku model buletin
4. Lembar penilaian

b. Sumber Belajar

- Buku Fisika Kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku saku model buletin
- Lingkungan penilaian

G. Penguatan Pendidikan Karakter (PPK)

- Religius
- Disiplin
- Tanggung Jawab
- Teliti

H. Langkah –langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

Sintak	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal			
	Guru membuka pembelajaran dengan salam Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pelajaran Guru mengabsen peserta didik	Peserta didik bersiap dan menjawab salam yang diberikan oleh guru Peserta didik membaca doa sebelum memulai pelajaran Peserta didik menjawab absen kehadiran	**15 Menit**
Apersepsi	Guru mengapersepsi peserta didik: *"Pada saat kita duduk diam*	Peserta didik mendengar dan menjawab apersepsi yang ditanyakan guru	

	di dalam bus yang sedang melaju, apakah kitadikatakan bergerak? Peristiwa ini merupakan contoh gerak		
Stimulation (Pemberian rangsangan)	Guru memberikan pertanyaan: "*Sebuah bus melaju dengan kencang di jalan. Menurut orang yang dipinggir jalan sopir bus bergerak sangat cepat sedangkan menurut penumpang sopir bus terlihat diam saja. Mengapa itu bisa terjadi?* Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Guru memberikan motivasi pentingnya belajar geraklurus Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan menggunakan buku saku model buletin Guru membagikan kelompok yang terdiri dari 4-5 peserta didik	Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru Peserta didik menerima motivasi yang diberikan guru untuk aktif dalam proses pembelajaran Peserta didik mendengarkan informasi yang disampaikan guru Peserta didik mengambil tempat dan membentuk	

		kelompok yang terdiri dari 4-5 orang yang diberikan guru	
Kegiatan Inti			
Problem Statement (Pernyataan/ identifikasi masalah)	Guru memberikan buku saku model buletin terkait materi gerak jatuh bebas (GJB) Gurumemberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya	**Mengamati** Peserta didik mengamati dan buku saku model buletinyang diberikan guru sampai selesai **Menanya** Peserta didik bertanya kepada guru mengenai hal yang tidak dimengerti setelah mengamati buku saku tentang konsep gerak lurus beraturan (GLB)	**100 Menit**
Data Collection (Pengumpulan data)	Guru memberikan arahan untuk mengerjakan LKPD Guru membimbing peserta didik dalam mencatat dan mengisi tabel data pengamatan	**Mengeksplorasi** Peserta didik mulai mengerjakan LKPD untuk mengumpulkan data Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mencatat semua informasi yang berkaitan dan mengisi tabel data pengamatan	
Data Processing (Pengolahan data)	Guru membimbing peserta didik dalam mengolah data hasil observasi	**Mengasosiasikan** Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mengolah data hasil observasi lalu ditafsirkan	
Verification (Pembuktian)	Guru memberikan arahan untuk memeriksa secara cermat data yang didapatkan	Peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau	

	peserta didik	tidaknya hipotesis yang ditetapkan untuk menemukan suatu konsep, teori, pemahaman melalui contoh-contoh yang peserta didik jumpai dalam kehidupannya dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data	
Generalization (Generalisasi/ Menarik kesimpulan)	Guru memberitahukan peserta didik untuk menarik kesimpulan dari hasilkegiatan Guru memberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok	**Mengkomunikasikan** Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran pada LKPD Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok	
Kegiatan Penutup			
	Guru memberikan pertanyaan mengenai hal yang belum dimengerti peserta didik Guru menyimpulan materi pembelajaran Guru memberikan tugas ke peserta didik untuk membaca buku saku tentang pertemuan selanjutnya Guru menutup pembelajarna dengan memberikan salam	Peserta didik bertanya mengenai hal yang belum dimengerti kepada guru Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran Peserta didik mendengar tugas yang diberikan guru	**20 Menit**

		Peserta didik mengucapkan hamdalah dan menjawab salam kepada guru	

Pertemuan 2

Sintak	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal			
	Guru membuka pembelajaran dengan salam Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pelajaran Guru mengabsen peserta didik	Peserta didik bersiap dan menjawab salam yang diberikan oleh guru Peserta didik membaca doa sebelum memulai pelajaran Peserta didik menjawab absen kehadiran	**15 Menit**
Apersepsi	Guru mengapersepsi peserta didik: *"Ketika kalian mengendarai sepeda motor biasanya kalian melihat spedometernya yang selalu bergerak naik turun ketika sedang melaju, kenapa spedometernta bisa naik dan turun? Apa yang mempengaruhinya?*	Peserta didik mendengar dan menjawab apersepsi yang ditanyakan guru	
Stimulation (Pemberian rangsangan)	Guru memberikan pertanyaan: "*Apakah speedometer tersebut dipengaruhi oleh*	Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru:	

	kecepatan sepeda motor yang selalu berubah-ubah? Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Guru memberikan motivasi pentingnya belajar geraklurus Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan menggunakan buku saku model buletin Guru membagikan kelompok yang terdiri dari 4-5 peserta didik	 Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru Peserta didik menerima motivasi yang diberikan guru untuk aktif dalam proses pembelajaran Peserta didik mendengarkan informasi yang disampaikan guru Peserta didik mengambil tempat dan membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang yang diberikan guru	
Kegiatan Inti			
Problem Statement (Pernyataan/ identifikasi masalah)	Guru memberikan buku saku model buletin materi gerak lurus berubah beraturan (GLBB) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya	**Mengamati** Peserta didik mengamati dan mengidentifikasi buku saku model buletin yang diberikan guru sampai selesai **Menanya** Peserta didik bertanya kepada guru mengenai hal yang tidak dimengerti setelah mengamati buku saku tentang konsep	**100 Menit**

		gerak lurus berubah beraturan (GLBB)	
Data Collection (Pengumpulan data)	Guru memberikan arahan untuk mengerjakan LKPD Guru membimbing peserta didik dalam mencatat dan mengisi tabel data pengamatan	**Mengeksplorasi** Peserta didik mulai mengerjakan LKPD untuk mengumpulkan data Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mencatat semua informasi yang berkaitan dan mengisi tabel data pengamatan	
Data Processing (Pengolahan data)	Guru membimbing peserta didik dalam mengolah data hasil observasi	**Mengasosiasikan** Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mengolah data hasil observasi lalu ditafsirkan	
Verification (Pembuktian)	Guru memberikan arahan untuk memeriksa secara cermat data yang didapatkan peserta didik	Peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan untuk menemukan suatu konsep, teori, pemahaman melalui contoh-contoh yang peserta didik jumpai dalam kehidupannya dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data	
Generalization		**Mengkomunikasikan**	

(Generalisasi/ Menarik kesimpulan)	Guru memberitahukan peserta didik untuk menarik kesimpulan dari hasilkegiatan Guru memberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok	Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran pada LKPD Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok	
Kegiatan Penutup			
	Guru memberikan pertanyaan mengenail hal yang belum dimengerti peserta didik Guru menyimpulan materi pembelajaran Guru memberikan tugas ke peserta didik untuk membaca buku saku tentang pertemuan selanjutnya Guru menutup pembelajarna dengan memberikan salam	Peserta didik bertanya mengenai hal yang belum dimengerti kepada guru Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran Peserta didik mendengar tugas yang diberikan guru Peserta didik mengucapkan hamdalah dan menjawab salam kepada guru	**20 Menit**

Pertemuan 3

Sintak	**Kegiatan Guru**	**Kegiatan Peserta Didik**	**Alokasi Waktu**

Kegiatan Awal			
	Guru membuka pembelajaran dengan salam Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pelajaran Guru mengabsen peserta didik	Peserta didik bersiap dan menjawab salam yang diberikan oleh guru Peserta didik membaca doa sebelum memulai pelajaran Peserta didik menjawab absen kehadiran	**15 Menit**
Apersepsi	Guru mengapersepsi peserta didik: *"Pernahkan kalian melihat buah jatuh dari pohon? Bagaimana kecepatannya?*	Peserta didik mendengar dan menjawab apersepsi yang ditanyakan guru	
Stimulation (Pemberian rangsangan)	Guru memberikan pertanyaan: "*Apakah buah jatuh tersebut dipengaruhi oleh gravitasi bumi?* Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Guru memberikan motivasi pentingnya belajar geraklurus Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan menggunakan buku saku model buletin Guru membagikan kelompok	Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru Peserta didik menerima motivasi yang diberikan guru untuk aktif dalam proses pembelajaran Peserta didik mendengarkan informasi yang disampaikan guru Peserta didik mengambil	

	yang terdiri dari 4-5 peserta didik	tempat dan membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang yang diberikan guru	
Kegiatan Inti			
Problem Statement (Pernyataan/ identifikasi masalah)	Guru memberikan buku saku model buletin materi gerak jatuh bebas (GJB) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya	**Mengamati** Peserta didik mengamati dan mengidentifikasi uku saku model buletin yang diberikan guru sampai selesai **Menanya** Peserta didik bertanya kepada guru mengenai hal yang tidak dimengerti setelah mengamati buku saku tentang konsepgerak jatuh bebas (GJB)	**100 Menit**
Data Collection (Pengumpulan data)	Guru memberikan arahan untuk mengerjakan LKPD Guru membimbing peserta didik dalam mencatat dan mengisi tabel data pengamatan	**Mengeksplorasi** Peserta didik mulai mengerjakan LKPD untuk mengumpulkan data Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mencatat semua informasi yang berkaitan dan mengisi tabel data pengamatan	
Data Processing (Pengolahan data)	Guru membimbing peserta didik dalam mengolah data hasil observasi	**Mengasosiasikan** Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mengolah data hasil observasi lalu ditafsirkan	

Verification (Pembuktian)	Guru memberikan arahan untuk memeriksa secara cermat data yang didapatkan peserta didik	Peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan untuk menemukan suatu konsep, teori, pemahaman melalui contoh-contoh yang peserta didik jumpai dalam kehidupannya dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data	
Generalization (Generalisasi/ Menarik kesimpulan)	Guru memberitahukan peserta didik untuk menarik kesimpulan dari hasilkegiatan Guru memberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok	**Mengkomunikasikan** Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran pada LKPD Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok	
Kegiatan Penutup			
	Guru memberikan pertanyaan mengenail hal yang belum dimengerti peserta didik Guru menyimpulan materi pembelajaran Guru memberikan tugas ke peserta didik untuk membaca	Peserta didik bertanya mengenai hal yang belum dimengerti kepada guru Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran	**20 Menit**

	buku saku tentang pertemuan selanjutnya Guru menutup pembelajarna dengan memberikan salam	Peserta didik mendengar tugas yang diberikan guru Peserta didik mengucapkan hamdalah dan menjawab salam kepada guru	

I. Penilain, Remedial, dan Pengayann

1. Penilaian Pembelajaran

No.	Ranah	Jenis	Bentuk	Instrumen
1.	Penilaian Sikap (Afektif)	Jujur Disiplin Tanggung Jawab Teliti	Langsung (Spontan)	Jurnal Penilain Sikap
2.	Penilaian Pengetahuan (Kognitif)	Lisan Tulisan	Essay/ Pilihan Ganda	Lembar Soal
3.	Penilaian Keterampilan (Psikomotor)	Tugas individu / kelompok	Tugas Proyek dan LKPD	Lembar Penilaian Keterampilan

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

- Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian: remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar.
- Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

b. Pengayaan

- Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
- Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas.

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KOGNITIF

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : X/Ganjil

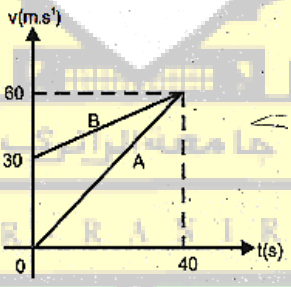
Waktu Pengamatan : Saat evaluasi pembelajaran

Lampiran 1

Format penilain kognitif

UN SMA Tahun 2019

1. Berikut adalah grafik hubungan kecepatan (v) terhadap waktu (t) dua mobil A dan B yang bergerak dari posisi dan lintasan yang sama.



Dari pernyataan-pernyataan berikut:

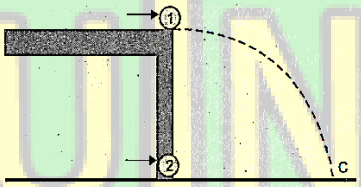
1. Mobil A dan B sama-sama berhenti pada detik ke-60.
2. Percepatan mobil A lebih besar dibanding percepatan mobil B.
3. Mobil A menempuh perjalanan lebih dekat daripada mobil B.
4. Mobil A dan B bertemu setelah bergerak 40 sekon.

Pernyataan yang benar berkaitan dengan grafik di atas ditunjukkan oleh nomor …….

a. (1) dan (2)
b. (1) dan (3)
c. (2) dam (3)
d. (2) dam (4)
e. (3) dan (4)

UN SMA Tahun 2019

2. Perhatikan gambar berikut!



Dua bola digerakkan mendatar dengan kecepatan konstan tanpa gesekan secara bersamaan. Kecepatan bola 1 = 8 m/s dan kecepatan bola 2 = 5 m/s. Bola 2 dipercepat dengan percepatan tetap 20 m/s2, maka kedua bola akan sampai di titik C pada waktu yang sama.

Dari pernyataan-pernyataan berikut:

1. Waktu yang diperlukan bola 2 sampai di titik C = 0,3 sekon.
2. Saat kedua bola bertemu, kecepatan bola 2 lebih kecil dari bola 1.
3. Tinggi meja = 45 cm diukur dari lantai.
4. Saat di titik C, kecepatan bola 1 lebih besar dari bola 2.

Pernyataan yang benar berkaitan dengan peristiwa di atas adalah ….

Benda yang bergerak lurus beraturan (GLB) dan bergerak lurus berubah beraturan (GLBB) berturut-turut adalah…

a. (1) dan (2)
b. (1) dan (3)
c. (1) dan (4)
d. (2) dan (3)

e. (3) dan (4)

UN SMA Tahun 2018

3. Sebuah mobil balap A sedang mengejar mobil balap B dengan kelajuan konstan 60 m.s−1. Mobil balap A tertinggal dari mobil balap B sejauh 600 m di lintasan lurus. Ketika itu mobil balap B melaju dengan kelajuan konstan 30 m.s−1, maka waktu yang dibutuhkan untuk menyusul mobil balap B adalah ….

   a. 36 sekon

   b. 30 sekon

   c. 24 sekon

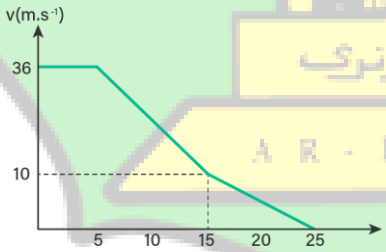
   d. 20 sekon

   e. 12 sekon

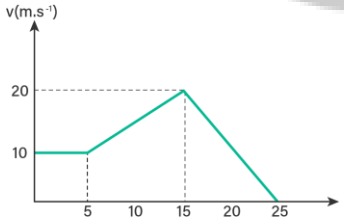
UN SMA Tahun 2014

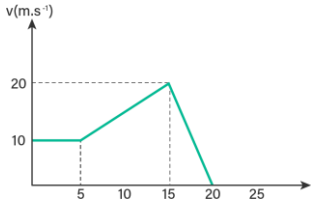
4. Sebuah benda bergerak lurus dengan kecepatan konstan 36 km/jam selama 5 sekon, kemudian dipercepat dengan percepatan 1 m/s2 selama 10 sekon dandiperlambat dengan perlambatan 2 m/s2 sampai benda berhenti. Grafik (v-t) yang menunjukkan perjalanan benda tersebut adalah ....

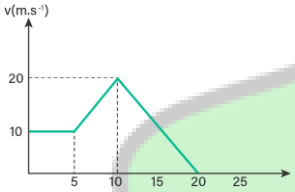
   a.

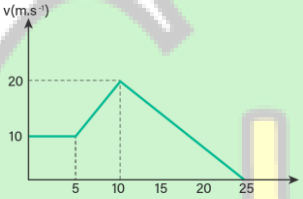


   b.



c. 

d. 

e. 

UN SMA Tahun 2015

5. Tiga benda bergerak lurus berubah beraturan dan ketiganya mempunyai percepatan yang sama. Data gerak benda-benda tersebut ditunjukkan pada tabel berikut.

Benda	Kecepatan Awal (m/s)	Kecepatan Akhir (m/s)	Jarak (m)
A	10	P	200
B	5	25	150
C	5	35	Q

Nilai P dan Q adalah ….

a. P = 20 m/s dan Q = 100 m

b. P = 30 m/s dan Q = 200 m

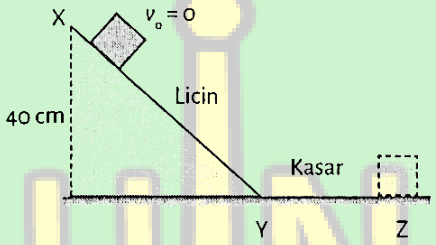
c. P = 30 m/s dan Q = 300 m

d. P = 40 m/s dan Q = 200 m

e. P = 50 m/s dan Q = 300 m

UN SMA Tahun 2017

6. Balok bermassa 5 kg meluncur turun dari titik X melalui Y dan berhenti di titik Z seperti ditunjukkan pada gambar.



Koefisien gesek kinetik antara balok dan bidang = 0,4 maka panjang lintasan Y-Z adalah ….

a. 50 cm

b. 100 cm

c. 150 cm

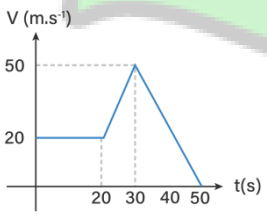
d. 200 cm

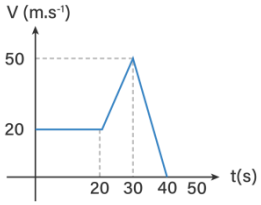
e. 250 cm

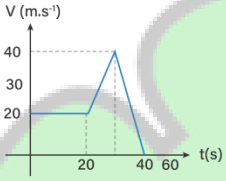
UN SMA Tahun 2017

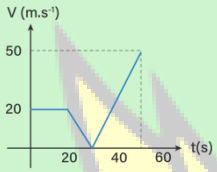
7. Sebuah mobil mula-mula bergerak lurus dengan kecepatan konstan 72 km/jam selama 20 sekon kemudian dipercepat dengan percepatan 3 ms^2 selama 10 sekon dan diperlambat dengan perlambatan 5 $m.s^2$ hingga mobil berhenti. Bentuk grafik kecepatan (v) terhadap waktu (t) perjalanan mobil tersebut adalah ….

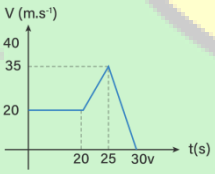
a.



b. 

c. 

d. 

e. 

UN SMA Tahun 2017

8. Perhatikan gambar! Sebuah partikel bergerak memenuhi persamaan $y = 10t - 2t^2$ dengan y dalam satuan meter dan t dalam satuan sekon. Kecepatan partikel pada saat t = 1 sekon adalah ….

   a. 6 m.s−1

   b. 10 m.s−1

c. 14 m.s−1

d. 16 m.s−1

e. 17 m.s−1

UN SMA Tahun 2017

9. Perhatikan tabel data kecepatan dari tiga benda berikut!

Benda	Kecepatan benda saat *t* (m/s)		
	t_1 = 2 s	t_2 = 4 s	t_3 = 6 s
A	2	6	10
B	5	10	15
C	10	8	6

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan benda dengan percepatan terbesar adalah ….

a. benda A untuk $t_1 - t_2$

b. benda A untuk $t_2 - t_3$

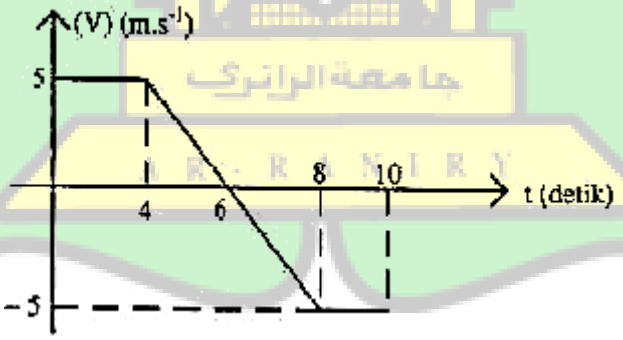
c. benda B untuk $t_1 - t_2$

d. benda C untuk $t_1 - t_2$

e. benda C untuk $t_2 - t_3$

UN SMA Tahun 2016

10. Perhatikan grafik berikut!



Jarak total yang ditempuh benda adalah ....

a. 10 m

b. 20 m

c. 25 m

d. 40 m

e. 80 m

Kunci Jawaban:

1. c. 2 dan 3
2. b. (1) dan (3)
3. d. 20 sekon
4. b
5. c. P = 30 m/s dan Q = 300 m
6. b. 100 cm
7. b
8. a. 6 m.s−1
9. c. benda B untuk $t_1 - t_2$
10. 40 m

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : X/Ganjil

Waktu Pengamatan : Saat proses pembelajaran

Lampiran 2

Format penilain sikap

No	Nama Peserta	Aspek yang dinilai

	Didik	Mengagumi gerak lurus sebagai ciptaan tuhan			Memiliki rasa ingin tahu			Ketelitian dalam melakukan kerja individu		
		3	2	1	3	2	1	3	2	1
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
dst										

Pedoman penskoran:

No	Aspek yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Mengagumi gerak lurus sebagai ciptaan tuhan	3	Menunjukkan ekspresi kekaguman terhadap gerak lurus atau ungkapa verbal yang menunjukkan rasa syukur terhadap tuhan
		2	Belum secara eksplisit menunjukkan ekspresi kekaguman atau ungkapan syukur, namun menaruh minat terhadap gerak lurus
		1	Belum menunjukkan ekspresi kekaguman atau menaruh minat terhadap gerak lurus
2	Memiliki rasa ingin tahu	3	Menunjukkan rasa ingin tau yang besar, antusias, terlibat aktif dalam kelompok
		2	Menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok Ketika disuruh
		1	Tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun didorong untuk terlibat
3	Ketelitian dalam melakukan kerja individu	3	Melakukan pekerjaan sesuai prosedur, hati-hati dalam bekerja, hasil tepat
		2	Melakukan pekerjaan sesuai prosedur, hati-hati dalam bekerja, hasil tidak tepat

		1	Melakukan pekerjaan tidak sesuai prosedur, bekerja dengan tergesa-gesa, hasil tepat

Pedoman penilaian:

$$\text{Nilai} = \sum \frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal}\ x\ 100$$

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : X/Ganjil

Waktu Pengamatan : Saat praktikum

Lampiran 3

Format penilain keterampilan

جامعة الرانري
AR-RANIRY

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai															
		Menyiapkan alat dan bahan				Pelaksanaan praktikum				Deskripsi pengamatan				Presentasi hasil akhir			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
dst																	

Pedoman penskoran:

No	Aspek yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Menyiapkan alat dan bahan	4	Menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan
		3	Menyiapkan 75 % alat dan bahan yang diperlukan
		2	Menyiapkan 50 % alat dan bahan yang diperlukan
		1	Menyiapkan < 50 % alat dan bahan yang diperlukan
2	Pelaksanaan praktikum	4	Melakukan praktikum urut dan tepat sesuai dengan prosedur
		3	Melakukan praktikum urut dan sebagian sesuai dengan prosedur
		2	Melakukan praktikum tidak urut tetapi sesuai dengan prosedur
		1	Melakukan praktikum tidak urut dan tidak sesuai dengan prosedur

3	Deskripsi pengamatan	4	Memperoleh deskripsi pengamatan secara lengkap sesuai dengan prosedur yang ditetapkan
		3	Memperoleh deskripsi pengamatan sebesar 75% sesuai dengan prosedur yang ditetapkan
		2	Memperoleh deskripsi pengamatan sebesar 50% sesuai dengan prosedur yang ditetapkan
		1	Memperoleh deskripsi pengamatan sebesar <50% sesuai dengan prosedur yang ditetapkan
4	Presentasi hasil akhir	4	Mampu mempresentasikan hasil pengamatan dengan benar secara substantive, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan secara percaya diri
		3	Mampu mempresentasikan hasil pengamatan dengan benar secara substantive, bahasa mudah dimengerti, dan disampaikan dengan kurang percaya diri
		2	Mampu mempresentasikan hasil pengamatan dengan benar secara substantive, bahasa sulit dimengerti, dan disampaikan dengan kurang percaya diri
		1	Mampu mempresentasikan hasil pengamatan dengan kurang benar secara substantive, bahasa sulit dimengerti, dan disampaikan dengan kurang percaya diri

Pedoman penilaian:

$$\text{Nilai} = \sum \frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal}\ x\ 100$$