

**PENGEMBANGAN MEDIA PRESENTASI INTERAKTIF DALAM  
PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA 8 GOWA**



**SKRIPSI**

Oleh  
**NASRUN**  
**10539 1032 12**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
AGUSTUS 2019**

**PENGEMBANGAN MEDIA PRESENTASI INTERAKTIF DALAM  
PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA 8 GOWA**



**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Ujian Skripsi Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana  
Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Makassar*

**Oleh**

**NASRUN**

**10539 1032 12**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
AGUSTUS 2019**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi atas nama **NASRUN, NIM 10539103212** diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 114 Tahun 1440 H/2019 M, pada Tanggal 19 Dzulqaidah 1440 H / 23 Juli 2019 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi **Pendidikan Fisika**, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Sabtu, tanggal 31 Agustus 2019.

Makassar 30 Dzulhijjah 1440 H  
31 Agustus 2019 M

- PANITIA UJIAN**
1. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Abd. Rahman Rahim, M.M. (.....)
  2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. (.....)
  3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd. (.....)
  4. Penguji : 1. Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd. (.....)  
2. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd. (.....)  
3. Riskawati, S.Pd., M.Pd. (.....)  
4. Dewi Hikmah Marisda, S.Pd., M.Pd. (.....)

Disahkan Oleh,  
Dekan FKIP Unismuh Makassar



**Erwin Akib, M.Pd., Ph.D**  
**NIDN. 0901167602**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : **NASRUN**

NIM : 10539103212

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan Judul : **Pengembangan Media Presentasi Interaktif dalam Pembelajaran Fisika di SMA 8 Gowa.**


Telah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan untuk diujikan.


Makassar 30 Dzulhijjah 1440 H  
31 Agustus 2019 M

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.  
NIDN. 0923078201

  
Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 0929128102

Diketahui:

  
Dekan FKIP  
UNISMUH Makassar

Erwin Akib, M.Ed., Ph.D.  
NIDN. 0901167602

  
Ketua Prodi  
Pendidikan Fisika

Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.  
NIDN. 0923078201

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nasrun  
NIM : 10539 1032 12  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Presentasi Interaktif dalam Pembelajaran Fisika di SMA 8 Gowa

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Agustus 2019

Yang Membuat Pernyataan

  
**Nasrun**

## SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nasrun  
NIM : 10539 1032 12  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut.

1. Mulai penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya menyusunnya sendiri tanpa dibuahkan oleh siapapun.
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing, yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam menyusun skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Agustus 2019

Yang Membuat Perjanjian



**Nasrun**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“

**Sebaik Baik Manusia adalah  
yang Paling Bermanfaat  
Bagi Manusia Lain**

***Kupersembahkan skripsi ini buat:***

*Ayahanda Simbang dan Ibunda Suriani yang sangat ku sayangi. Tak ada yang dapat aku lalui dengan mudah tanpa tuturan doa yang selalu terucap. Cucuran keringat yang tak henti dan tak pernah mengenal lelah dalam memberikan semua yang terbaik.*

*Dan juga untuk keluarga, sahabat, teman yang selalu hadir dalam setiap kelukesan yang melanda di saat semangat mulai melemah. Semangat dan motivasi tak henti mengalir dari mereka sehingga goyahku segera bangkit dalam untuk menyelesaikan semuanya untuk masa depanku.*

## ABSTRAK

Nasrun. 2019. *Pengembangan Media Presentasi Interaktif dalam Pembelajaran Fisika di SMA 8 Gowa*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Nurlina dan Pembimbing II Ma'ruf

Media pembelajaran merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah alat bantu mengajar yang turut memengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Media pembelajaran yang baik adalah media yang dapat mempermudah informasi yang sulit dipahami, kompleks atau sulit dicerna dapat mudah dimengerti oleh peserta didik.

Jenis Penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan model 4D yang diadaptasi dari model 4D Thiagarajan. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media presentasi interaktif dalam pembelajaran fisika. Tahapan yang dilalui dalam penelitian ini adalah tahapan Pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*dissiminate*). Dalam penelitian ini tahap penyebaran (*dissiminate*) dilakukan namun tidak sampai pada melihat hasilnya hanya pada sebatas pengemasan produk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media presentasi interaktif dinyatakan valid dan reliabel oleh validator karena memiliki rata-rata 3,81 dan memiliki indeks kesepahaman yang tinggi sebesar 96%. Hasil uji coba dalam tahap pengembangan menunjukkan bahwa media presentasi interaktif valid, penilaian guru menunjukkan presentase 86,4% dan respon peserta didik terhadap media presentasi interaktif positif dengan presentase rata-rata 79,4%.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan media presentasi interaktif dinyatakan valid dan reliabel serta diterima dengan baik oleh guru dan peserta didik.

**Kata Kunci:** Penelitian Pengembangan, Media Presentasi Interaktif dan Pembelajaran Fisika



## KATA PENGANTAR



*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Tiada kata indah selain ucapan syukur Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT sang penentu segalanya, atas limpahan Rahmat, Taufik, dan Hidayah-Nya jualah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Pengembangan Media Presentasi Interaktif dalam Pembelajaran Fisika di SMA 8 Gowa**. Salam dan shalawat senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW sang revolusioner sejati sepanjang masa, juga kepada seluruh ummat beliau yang tetap istiqamah di jalan-Nya dalam mengarungi bahtera kehidupan dan melaksanakan tugas kemanusiaan ini hingga hari akhir.

Tulisan ini diajukan sebagai syarat yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Sepenuhnya penulis menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa adanya ulur tangan dari orang-orang yang telah digerakkan hatinya oleh Sang Khalik untuk memberikan dukungan, bantuan, bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung bagi penulis. oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada pihak yang selama ini memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis secara istimewa berterima kasih kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda **Simbang** dan Ibunda **Suriani** atas segala jerih payah, pengorbanan dalam mendidik, membimbing, dan mendo'akan penulis dalam setiap langkah menjalani hidup.

Dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak hambatan, namun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Olehnya itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan dan setulusnya kepada **Ibunda Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd** selaku pembimbing I dan **Ayahanda Ma'ruf, S.Pd., M.Pd** selaku pembimbing II yang selalu bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing penulis, memberikan ide, arahan, saran, dan bijaksana dalam menyikapi keterbatasan pengetahuan penulis, serta memberikan ilmu dan pengetahuan yang berharga dalam penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan perlindungan, kesehatan, dan pahala yang berlipat ganda atas segala kebaikan yang telah dicurahkan kepada penulis selama ini.

Selain itu ucapan terima kasih juga pada semua pihak yang telah memberikan kesempatan untuk memperoleh ilmu pengetahuan di Universitas Muhammadiyah Makassar. mereka yang telah berjasa di antaranya adalah: Ayahanda Dr. H.Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, Ayahanda Erwin Akib, M.Pd., Ph.D selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Ibunda Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Ayahanda Ma'ruf, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Bapak dan Ibu dosen Prodi Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar dan Universitas Negeri Makassar yang telah membagikan ilmunya kepada penulis selama ini.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis ucapkan kepada bapak Islamuddin selaku Kepala SMA Negeri 8 Gowa, Bapak Ahmad Fauzan, S.Pd. selaku guru bidang studi Fisika SMA Negeri 8 Gowa yang telah memberikan kesempatan dan arahan kepada penulis selama mengadakan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga besar Himaprodi Pendidikan Fisika dan LKIM-PENA dan terkhusus sahabat, saudara, dan teman seperjuangan mahasiswa Kelas A Prodi Pendidikan Fisika serta seluruh pihak yang tak sempat penulis sebutkan namanya satu persatu. Hal ini tidak mengurangi rasa terima kasihku atas segala bantuannya.

Dengan kerendahan hati penulis menyampaikan bahwa tak ada manusia yang tak luput dari kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis senantiasa, mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif sehingga penulis dapat berkarya yang lebih baik lagi pada masa yang akan datang. Dengan harapan dan do'a penulis, semoga skripsi ini memberikan manfaat dan menambah khasanah ilmu khususnya di bidang pendidikan Fisika.

Amin Yaa Rabbal Alamin.

*Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Makassar, Agustus 2019

**Penulis**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
SURAT PERJANJIAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Penelitian .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Media Presentasi Interaktif .....	5
1. Media Pembelajaran .....	5
2. Media Presentasi Interaktif .....	9
B. Karakteristik Pembelajaran Fisika .....	13
C. Kerangka Pikir .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	18
B. Subjek Penelitian.....	22
C. Instrumen Penelitian.....	22
D. Teknik Pengumpulan Data.....	23
E. Teknik Analisis Data.....	24
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	29
1. Tahap Pendefenisian.....	29
2. Tahap Perancangan.....	33
3. Tahap Pengembangan.....	35
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	43
B. Saran .....	44

DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	47
RIWAYAT HIDUP.....	87



## DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 3.1	Kategori Validasi .....	26
Tabel 3.2	Kategori Penilaian Guru/Pengamat.....	27
Tabel 3.3	Kategori Tanggapan Peserta Didik .....	28
Tabel 4.1	Nama Validator .....	35
Tabel 4.2	Hasil Analisis Validasi Media Presentasi Interaktif .....	36
Tabel 4.3	Hasil Analisis Validasi Instrumen Penilaian Guru .....	36
Tabel 4.4	Hasil Analisis Validasi Instrumen Respon Peserta didik.....	37



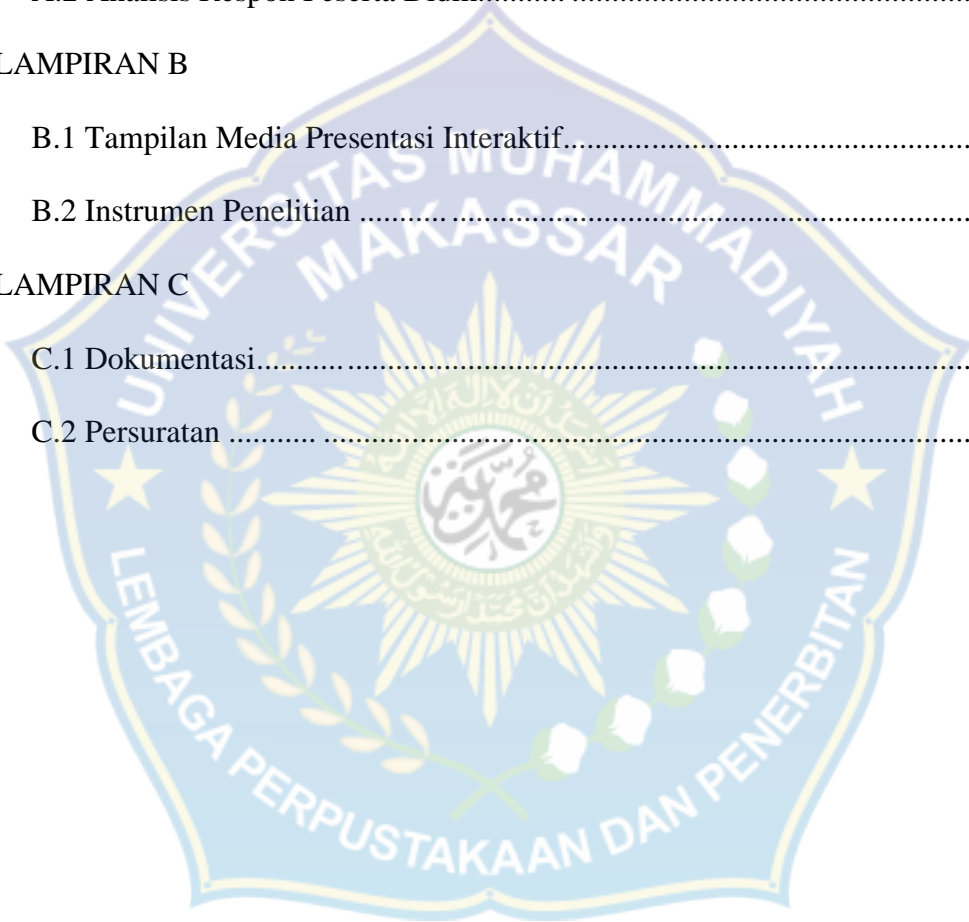
## DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Kerucut Pengalaman Edgar Dale .....	7
Gambar 2.1	Alur Kerangka Pikir .....	17
Gambar 2.1	Model Penelitian Pengembangan <i>Four-D</i> .....	21
Gambar 4.1	Grafik Analisis Peserta didik .....	31
Gambar 4.2	Grafik Analisis Respon Peserta didik .....	21
Gambar 2.1	Model Penelitian Pengembangan <i>Four-D</i> .....	21



## DAFTAR LAMPIRAN

Judul Lampiran	Halaman
LAMPIRAN A	
A.1 Analisis Validasi Ahli.....	48
A.2 Analisis Penilaian Guru.....	54
A.2 Analisis Respon Peserta Didik.....	55
LAMPIRAN B	
B.1 Tampilan Media Presentasi Interaktif.....	58
B.2 Instrumen Penelitian .....	78
LAMPIRAN C	
C.1 Dokumentasi.....	83
C.2 Persuratan .....	86





# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) telah membawa perubahan pesat dalam kehidupan manusia. Informasi dan komunikasi dapat ditelusuri dengan mudah dan cepat terpenuhi sesuai kebutuhan. Dengan demikian kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mempengaruhi semua ruang lingkup kehidupan, termasuk dunia pendidikan (Arda, dkk. 2015:69)

Tujuan penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan sebagai media untuk menyampaikan informasi dalam pembelajaran. Pemanfaatan teknologi untuk pendidikan misalnya penggunaan kertas, mesin cetak, radio, video *tape recorder*, film, televisi, *Overhead Projector* (OHP), dan komputer baik dalam bentuk *Computer Assisted Instruction* (CAI), *Computer Based Instruction* (CBI) maupun *E-learning*.

Media pembelajaran merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah alat bantu mengajar yang turut memengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru (Arsyad, 2015). Sehingga pemilihan media yang tepat dalam pembelajaran akan berpengaruh pada hasil belajar. Media pembelajaran yang baik adalah media yang dapat mempermudah informasi yang sulit dipahami, kompleks atau sulit dicerna dapat mudah dimengerti oleh peserta didik.

Pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran yang banyak menggunakan media pembelajaran. Pelajaran fisika merupakan pelajaran yang tidak hanya terdiri dari konsep-konsep yang disajikan dalam bentuk persamaan, melainkan juga

memerlukan pengalaman langsung dari peserta didik. Sehingga membutuhkan media pembelajaran untuk menyampaikannya.

Permasalahan yang sering terjadi dalam pembelajaran fisika adalah lemahnya proses pembelajaran di kelas disebabkan oleh rendahnya motivasi belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat pada sikap peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran, seperti peserta didik yang malas bertanya, acuh tak acuh dalam pembelajaran, dan tidak percaya diri. Selain itu, banyak peserta didik yang menganggap pelajaran fisika adalah pelajaran yang sulit dipahami dan membosankan (Annisa, 2016).

Media belajar diciptakan untuk belajar mandiri saat ini, namun untuk mencari suatu pilihan atau solusi alat bantu yang benar benar baik agar proses belajar menjadi efektif, menarik dan interaktif serta menyenangkan merupakan suatu permasalahan yang perlu dicari solusinya (Haya dkk, 2014:11). *Microsoft PowerPoint* merupakan salah satu produk unggulan *Microsoft Cooperation* dalam program aplikasi presentasi yang paling banyak digunakan saat ini. Hal ini dikarenakan banyak kelebihan di dalamnya dengan kemudahan yang disediakan. Dengan *Microsoft PowerPoint* ini kita dapat merancang dan membuat presentasi yang lebih interaktif dan profesional (Sukiman, 2012: 213)

Aplikasi *Microsoft PowerPoint*, memungkinkan pembuatan media presentasi dalam waktu yang relatif singkat dan mudah jika dibandingkan dengan menggunakan program lainnya. Sukiman (2012:213) mengemukakan bahwa dengan *Microsoft PowerPoint* ini kita dapat merancang dan membuat presentasi yang lebih menarik dan profesional. Suhendi (2009:1) mengemukakan *Microsoft PowerPoint* merupakan program aplikasi kantor bertipe slide show (lembar

digunakan untuk mempresentasikan konsep dan argumen yang ingin ditunjukkan pada orang lain dengan tampilan grafis yang menarik). Penggunaan animasi akan memperindah tampilan presentasi materi dan digunakan untuk membuat menarik perhatian siswa dengan adanya pergerakan dan suara yang selaras terhadap materi yang disampaikan. Dengan penambahan animasi pada media presentasi membawa suasana proses pembelajaran menjadi tidak kaku dan tidak monoton.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan media pembelajaran dengan judul “Pengembangan Media Presentasi Interaktif dalam Pembelajaran Fisika di SMA 8 Gowa”.

#### **B. Rumusan Masalah**

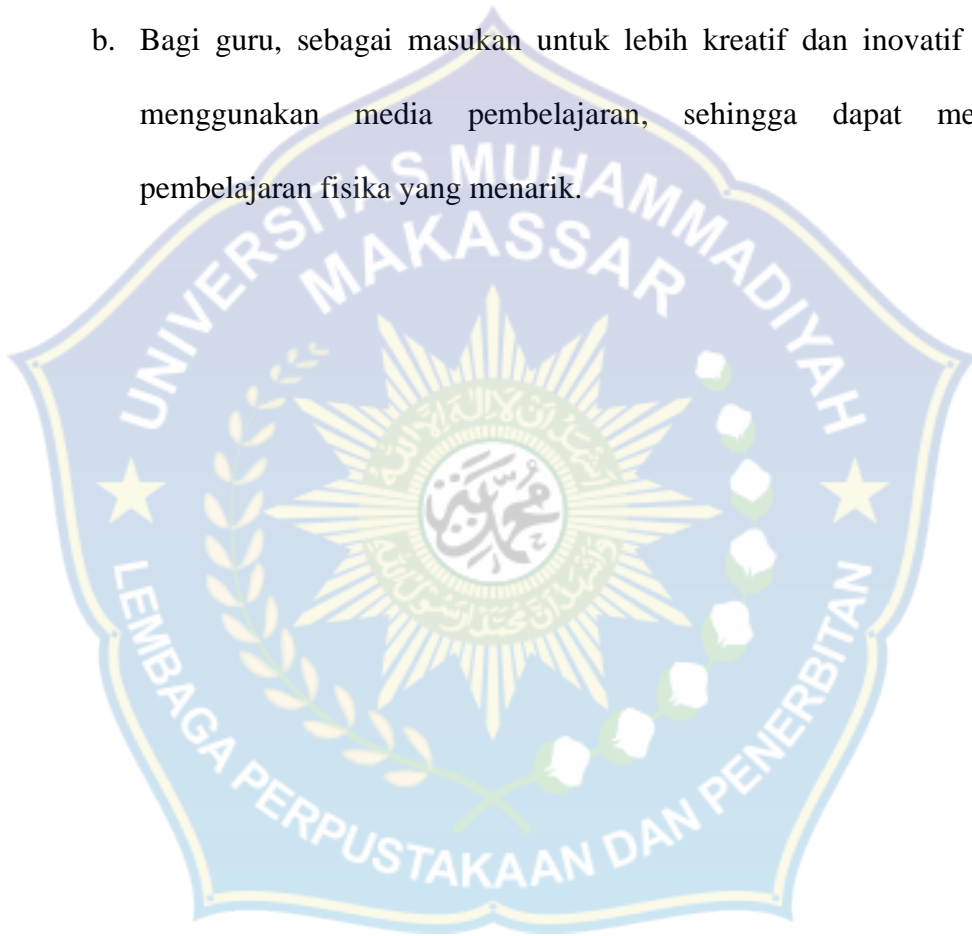
1. Bagaimana profil media presentasi interaktif untuk peserta didik SMA 8 Gowa yang valid dan reliabel?
2. Bagaimana penilaian guru terhadap media presentasi interaktif yang telah dikembangkan?
3. Bagaimana respon peserta didik SMA 8 Gowa terhadap penerapan media presentasi interaktif dalam pembelajaran?

#### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendeskripsikan profil media presentasi interaktif untuk peserta didik SMA 8 Gowa yang valid dan reliabel;
2. Menganalisis persepsi guru terhadap penerapan media presentasi interaktif dalam pembelajaran yang telah dikembangkan;
3. Mengetahui respon peserta didik SMA 8 Gowa terhadap penerapan media presentasi interaktif dalam pembelajaran.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat teoritis: bahan acuan atau referensi bagi peneliti selanjutnya
2. Manfaat praktis:
  - a. Bagi peserta didik, sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran fisika menggunakan media presentasi interaktif sehingga dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar dalam pembelajaran.
  - b. Bagi guru, sebagai masukan untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menggunakan media pembelajaran, sehingga dapat membuat pembelajaran fisika yang menarik.



## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Media Presentasi Interaktif**

#### **1. Media Pembelajaran**

Kata *media* berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. *Mediè* adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. (Sadiman, 2014:6). Media menurut Arda (2015:69) adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan, dapat merangsang pikiran, dan perasaan siswa sehingga timbul keinginan untuk belajar. Selanjutnya menurut Bovee (Sanaky,2013:3), media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan. Sanaky (2013:3) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

Briggs menyatakan bahwa media pembelajaran adalah alat-alat fisik untuk menyampaikan materi pelajaran dalam bentuk buku, film, rekaman, video, dan lain sebagainya. Briggs juga berpendapat bahwa media merupakan alat untuk memberikan perangsang bagi peserta didik supaya terjadi proses belajar. Sedangkan Gagne menyatakan bahwa media merupakan wujud dari adanya berbagai komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Miarso menyatakan bahwa media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa untuk belajar, Wilbur Schram menyatakan bahwa media merupakan teknologi pembawa pesan yang dapat

dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran, sehingga media menjadi perluasan dari guru. (Achmadi, 2014:48).

Berkaitan dengan pengertian media pembelajaran Arsyad (2015:12) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Hal ini berarti media sebagai alat bantu yang digunakan guru untuk memotivasi siswa, memperkelas informasi atau kesan pengajaran, memberi tekanan pada bagian-bagian yang penting, memberi variasi pembelajaran dan memperjelas struktur pembelajaran.

Herijanto (2013:9), mengklasifikasikan media dari tingkatan yang sangat konkrit ke tingkatan yang sangat abstrak. Klasifikasi ini dikenal sebagai kerucut pengalaman Dale yang bisa digunakan untuk mempermudah dalam menentukan alat bantu yang sangat sesuai untuk pengalaman belajar. Kerucut pengalaman Dale dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1: Kerucut Pengalaman Edgar Dale

Kerucut pengalaman yang disampaikan oleh Edgar Dale tersebut, memberi gambaran bahwa pengalaman belajar dapat diperoleh melalui proses perbuatan atau mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari, proses mengamati dan mendengarkan melalui media tertentu ataupun proses mendengarkan melalui bahasa. Semakin konkret siswa mempelajari bahan pembelajaran, seperti melalui pengalaman langsung maka semakin bermakna pengalaman yang diperoleh siswa. Sebaliknya, semakin abstrak siswa memperoleh pengalaman, misalnya dengan menggunakan bahasa verbal, maka semakin sedikit pengalaman yang diperoleh siswa. Oleh karena itu, pemilihan media yang tepat harus dilakukan agar tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai dengan baik. Berdasarkan pernyataan tentang media pembelajaran maka media yang digunakan oleh peneliti menekankan untuk membatasi kajian media

dalam konteks integrasinya dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagaimana dalam jenis-jenisnya terdapat beragam media pembelajaran, baik berupa media visual, media audio, media audio visual. Mengacu dari daftar kualitas pendidikan negara anggota Organisasi Kerja sama Ekonomi Pembangunan (OECD) yang dirilis hari Rabu 13 Mei 2015 oleh BCC dan Financial Times. Hasil yang dirilis tersebut menerbitkan perolehan peringkat - peringkat tertinggi sekolah-sekolah global. Dari 76 negara, Indonesia menempati posisi ke 69 atau urutan ke 8 paling bawah. Hasil identifikasi Indonesia masih mengalami permasalahan yang sangat urgen dalam proses pembelajaran sehingga mempengaruhi mutu pendidikan nasional. *Pertama*, pembelajaran hanya bergantung pada buku paket. *Kedua*, mengajar hanya satu arah. *Ketiga*, kurangnya sarana belajar. *Keempat*, aturan yang mengikat. *Kelima*, guru tidak menanamkan diskusi dua arah. *Keenam*, budaya mencontek Herijanto (2013:9-10).

Peranan teknologi informasi pada aktivitas manusia pada saat ini memang begitu besar. Teknologi informasi telah menjadi fasilitas utama bagi kegiatan berbagai sektor kehidupan dimana memberikan andil besar terhadap perubahan – perubahan yang mendasar. Oleh karena itu sangatlah penting peningkatan kemampuan TIK dalam pembelajaran agar siswa tidak buta teknologi. Media memiliki andil untuk menjelaskan hal-hal yang abstrak dan menunjukkan hal-hal yang tersembunyi. Ketidakjelasan atau kerumitan bahan ajar dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Bahkan dalam hal-hal tertentu media dapat mewakili kekurangan guru dalam mengkomunikasikan materi pelajaran.



## 2. Media Presentasi Interaktif

Media presentasi adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran. Heinich, dkk (Rusliadi, dkk, 2016: 314) mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

Istilah media presentasi dalam dunia pendidikan digunakan secara bergantian dengan alat bantu atau media komunikasi. Arsyad (2015) mengemukakan bahwa hubungan komunikasi akan berjalan dengan lancar dengan hasil yang maksimal apabila menggunakan alat bantu yang disebut media presentasi. Media presentasi sering juga disebut pengantar pesan atau materi yang akan disampaikan dikemas dalam sebuah program komputer dan disajikan melalui perangkat alat saji atau proyektor. Biasanya materi yang disajikan berupa teks, gambar, animasi dan video yang dikombinasikan dalam satu-kesatuan yang utuh.

Saat ini pengembangan dan penggunaan program presentasi multimedia telah berkembang pesat. Banyak jenis perangkat lunak (*software*) yang dapat digunakan untuk membuat media presentasi. Jenis *software* yang sifatnya *open source* misalnya: Program Impress yang ada pada *OpenOffice*. Selain itu, banyak pula jenis *software* yang harus membeli (tidak gratis), misalnya: *Program Visual Basic, Macromedia Flash, Director, Authorware, Dream Weaver, Prezi* dan *Microsoft PowerPoint*. Diantara sekian banyak jenis software tersebut, salah satunya yang sering digunakan di kalangan pendidik adalah *Microsoft*

*PowerPoint* yang dikeluarkan oleh perusahaan software Microsoft.

Menurut Maryatun (2015:14) menyatakan bahwa *Microsoft PowerPoint* adalah salah satu jenis program komputer yang tergabung dalam Microsoft Office yang digunakan untuk presentasi dan merupakan program berbasis multimedia. Pendapat ini didukung oleh Arsyad (2015: 164) bahwa *Microsoft PowerPoint* adalah aplikasi presentasi untuk berbagai kepentingan presentasi, baik pembelajaran, seminar, *meeting*, dan sebagainya. *Program PowerPoint* merupakan salah satu software yang dirancang khusus untuk mampu menampilkan program multimedia dengan menarik, mudah dalam pembuatan, mudah dalam penggunaan, dan relatif murah, karena tidak membutuhkan bahan baku selain alat untuk penyimpanan data (Nursalim, 2013:74).

*Microsoft PowerPoint* merupakan perangkat lunak pengelola presentasi yang mengombinasikan objek, teks, grafik, video, suara, dan objek objek lainnya. *Microsoft PowerPoint* adalah suatu *software* yang membantu dalam menyusun sebuah presentasi yang efektif, profesional dan juga mudah. Manfaat menggunakan *software Microsoft PowerPoint* sebagai berikut:

- a. Materi pembelajaran akan menjadi lebih menarik.
- b. Penyampaian pembelajaran akan lebih efektif dan efisien.
- c. Materi pembelajaran disampaikan secara utuh, ringkas, dan cepat (Rusliadi, dkk, 2016: 31)

Menurut Surtati dan Irawan (2017:25) kata interaktif dapat dimaknai bersifat saling melakukan aksi, antar-hubungan, atau saling aktif dengan kata lain terjadi umpan balik. Sedangkan Rusliadi, dkk (2016: 315) mengemukakan bahwa interaktif adalah komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-

komponen komunikasi. Komponen komunikasi dalam media interaktif (berbasis komputer) adalah hubungan antara manusia (sebagai user/pengguna produk) dan komputer (*software/aplikasi*).

Media pembelajaran interaktif adalah segala sesuatu yang yang menyangkut *software* dan hardware yang dapat digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan isi materi ajar dari berbagai sumber belajar ke pembelajar dengan metode pembelajaran yang dapat memberikan respon balik terhadap pengguna dari apa yang telah dimasukkan kepada media tersebut (Surtati dan Irawan, 2017: 26)

Pembelajaran interaktif mempunyai dua karakteristik yaitu: (1) dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa sekedar mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berpikir; (2) dalam pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri (Putri. dkk, 2014:146).

Kelebihan menggunakan media interaktif dalam pembelajaran sebagai berikut:

- a. Sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif
- b. Pendidik akan selalu dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran.
- c. Mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, dan video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran.

- d. Menambah motivasi peserta didik selama proses belajar mengajar hingga mendapatkan tujuan pembelajaran yang diinginkan.
- e. Mampu memvisualisasika materi yang sulit untuk diterangkan hanyas ekekar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional.
- f. Melatih peserta didik lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan (Sijaya. dkk, 2016:335).

Pengembangan media presentasi harus dilakukan sesuai dengan prinsip-prinsip pengembangan media pembelajaran. Berikut prinsip-prinsip yang perlu di pertimbangkan ketika mengembangkan media presentasi (Yoyok, 2015).

- a. Harus dikembangkan sesuai dengan prosedur pengembangan instruksional, karena pada dasarnya media presentasi adalah untuk keperluan pembelajaran. Jika tidak menerapkan prinsip ini, maka bahan presentasi yang dihasilkan akan menjadi tidak efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Harus diingat bahwa media presentasi berfungsi sebagai alat bantu mengajar, bukan merupakan media pembelajaran yang akan dipelajari secara mandiri oleh sasaran. Media presentasi kurang cocok digunakan sebagai bahan belajar yang bersifat pengayaan. Ini berbeda dengan program multimedia interaktif. Oleh karena itu pesan-pesan yang disajikan dalam media presentasi sebaiknya dibuat secara garis besar dan tidak detail, sebab penjelasan secara detail akan disajikan oleh penyajinya atau guru.
- c. Pengembang media presentasi seyogyanya mempertimbangkan atau menggunakan secara maksimal segala potensi dan karakteristik yang dimiliki oleh jenis media presentasi ini. Unsur-unsur yang perlu

didayagunakan pada pembuatan media presentasi ini antara lain memiliki kemampuan untuk menampilkan teks, gambar, animasi, dan unsur audio-visual. Sedapat mungkin unsur-unsur tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam pembuatan media presentasi yang akan dibuat.

- d. Prinsip kebenaran materi dan kemenarikan sajian. Materi yang disajikan harus benar substansinya dan disajikan secara menarik pula.

Kehadiran media presentasi interaktif dalam pembelajaran akan melibatkan siswa secara efektif sehingga siswa memperoleh kebermaknaan dalam belajar selain itu juga dapat membantu siswa untuk mengungkapkan dan menyelesaikan permasalahan. Siswa akan mudah untuk memahami konsep yang abstrak menjadi lebih konkrit. Secara individu dapat membangun kepercayaan diri siswa terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah. Berdasarkan masalah yang disajikan dalam bentuk soal fisika agar dapat mengurangi bahkan menghilangkan rasa cemas terhadap pelajaran yang banyak dialami oleh para siswa. Dengan demikian minat belajar siswa akan meningkat dan diharapkan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa tersebut.

## **B. Karakteristik Pembelajaran Fisika**

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Dengan kata lain, belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. (Haerawari, 2011:14)

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang tujuannya mempelajari gejala-gejala alam untuk mendapatkan produk Fisika yang sifatnya khas dan bisa menjelaskan dari gejala alam itu sendiri. *Programme for Internasional Study Assessment (PISA)* memandang perlu mengembangkan kemampuan anak untuk memahami hakikat IPA, prosedur IPA, serta kekuatan dan keterbatasan IPA. Termasuk jenis pertanyaan yang tidak dapat dijawab oleh IPA, mengenal bukti yang diperlukan dalam suatu penyelidikan IPA, serta mengenal kesimpulan yang sesuai dengan bukti yang ada. Menurut Djojosoediro karakteristik IPA adalah: mempunyai nilai ilmiah; merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam; merupakan pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus; merupakan suatu rangkaian konsep yang saling berkaitan dengan bagan-bagan konsep yang telah berkembang sebagai suatu hasil eksperimen dan observasi, yang bermanfaat untuk eksperimentasi dan observasi lebih lanjut; IPA meliputi empat unsur, yaitu produk, proses, aplikasi dan sikap (Hayat, 2018:4).

Mata pelajaran Fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran karena Fisika sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang merupakan syarat untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Selain itu, Fisika adalah pengetahuan fisis, maka untuk mempelajari Fisika dan membentuk pengetahuan tentang Fisika, diperlukan kontak langsung

dengan hal yang ingin diketahui, karena Fisika merupakan ilmu yang lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada hafalan (Chodijah. dkk, 2014:5).

Berdasar pada beberapa uraian diatas, pembelajaran Fisika pada tingkatan sekolah menengah terkhusus menekankan pada kemampuan siswa untuk memahamami gejala-gejala fisis yang dapat ditangkap oleh indera. Selain itu, siswa dapat melakukan interaksi secara langsung dengan guru melalui permasalahan yang telah siswa amati berdasarkan pengamatan lingkungan. Kemampuan siswa dalam mengamati harus melalui beberapa tahapan diantaranya melakukan beberapa strategi maupun metode interaktif sehingga dapat mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran di kelas. Baik dari segi kemampuan menganalisis permasalahan maupun memecahkan permasalahan.

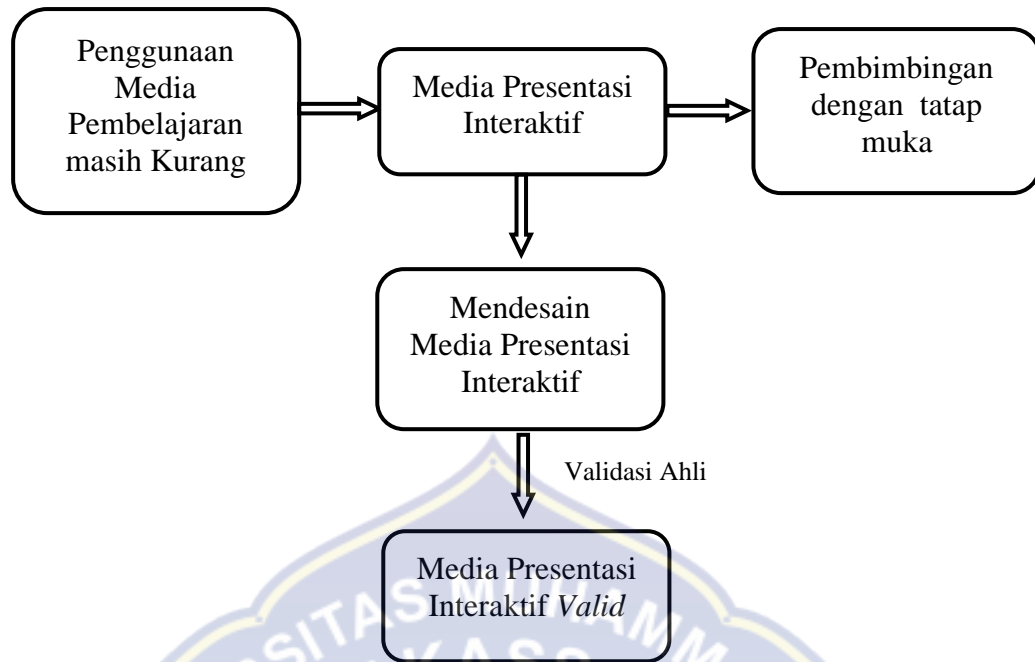


### C. Kerangka Pikir

Proses belajar mengajar merupakan suatu bentuk interaksi antara beberapa komponen yaitu guru, siswa, lingkungan belajar, dan media belajar, kemudian melalui kegiatan tersebut terjadi pengalihan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai kepada siswa yang berdasar pada pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Salah satu masalah yang dialami saat proses pembelajaran untuk mata pelajaran fisika yaitu kurangnya media pembelajaran sehingga materi ajar yang disampaikan tidak dapat diajarkan secara menyeluruh saat berlangsungnya proses pembelajaran tatap muka di kelas. Maka dari itu perlunya suatu media yang interaktif agar dapat sesuai dengan kondisi proses pembelajaran.

Media presentasi interaktif dapat dibuat dengan bermacam-macam *software* yang telah tersedia mulai dari yang sederhana sampai dengan yang memiliki tingkat kesulitan cukup tinggi. Salah satu *software* atau program aplikasi komputer yang dapat digunakan untuk membuat media presentasi interaktif adalah *Microsoft PowerPoint*. Meskipun terlihat sederhana, namun program ini dapat menghasilkan media presentasi yang cukup menarik dengan kejelian dalam memanfaatkan fitur-fitur yang terdapat di dalamnya. Pengguna dapat menentukan sendiri menu yang diinginkan untuk proses selanjutnya sehingga media presentasi interaktif ini menuntut pengguna untuk aktif terlibat dalam pengoperasiannya. Pengguna akan menerima respon dari soal-soal yang dikerjakan. Pengguna juga dapat mengulang-ulang materi sesuai dengan tingkat pemahaman masing-masing. Berdasarkan kerangka pikir tersebut, maka desain dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan berikut:





Gambar 2.2. Alur Kerangka Berpikir



## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan (Research and Development). Penelitian ini diadaptasi dari model 4-D (Four-D Model) yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan meliputi tahap pendefinisian (define), perencanaan (design), pengembangan (develop) dan penyebaran (disseminate). Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan dari produk tersebut. Dalam penelitian ini produk yang dimaksud adalah berupa media presentasi interaktif, dengan harapan agar bisa dijadikan sebagai pendukung dalam proses belajar mengajar agar bisa meningkatkan mutu pendidikan.

#### 1. *Define* ( Pendefinisian)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan. Tahap ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

##### a. Analisis Awal – Akhir

Menurut Thiagarajan (Syam, 2015: 30), analisis awal - akhir bertujuan untuk melihat dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi sehingga diperlukan suatu pengembangan. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta dan alternatif penyelesaian masalah dasar, yang memudahkan dalam pengembangan. Informasi ini diperoleh melalui observasi di SMA 8 Gowa.

b. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui pengetahuan dan pengalaman-pengalaman sebelumnya peserta didik. Hasil telaah ini digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan media presentasi interaktif.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep bertujuan untuk melihat materi yang digunakan dalam penelitian. Materi pelajaran menempati posisi penting dari keseluruhan kurikulum dipersiapkan agar pelaksanaan pembelajaran dapat mencapai sasaran. Sasaran tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik.

d. Spesifikasi tujuan

Spesifikasi tujuan meliputi standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi.

2. *Design* (Perancangan)

Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan *prototipe* media presentasi interaktif. Tahap ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

a. Pemilihan media

Pemilihan media didasarkan pada beberapa perangkat lunak yang akan digunakan dalam menunjang pembuatan media presentasi interaktif.

b. Rancangan Awal

Pada tahap ini, dilakukan perancangan media presentasi interaktif meliputi pembuatan strukturisasi materi, petunjuk penggunaan dan multimedia pembelajaran.

### 3. *Develop* (Pengembangan)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan media presentasi interaktif yang sudah direvisi pembimbing berupa draft I yang akan divalidasi oleh para pakar/ahli. Adapun langkah-langkah dalam tahap pengembangan sebagai berikut:

#### a. Validasi

Validasi media presentasi interaktif dilakukan oleh validator ahli. dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan. Segala perbaikan atau saran dari para ahli dijadikan pertimbangan untuk melakukan revisi media presentasi interaktif draft I. Media presentasi interaktif yang dihasilkan pada revisi ini selanjutnya disebut media presentasi interaktif draft II.

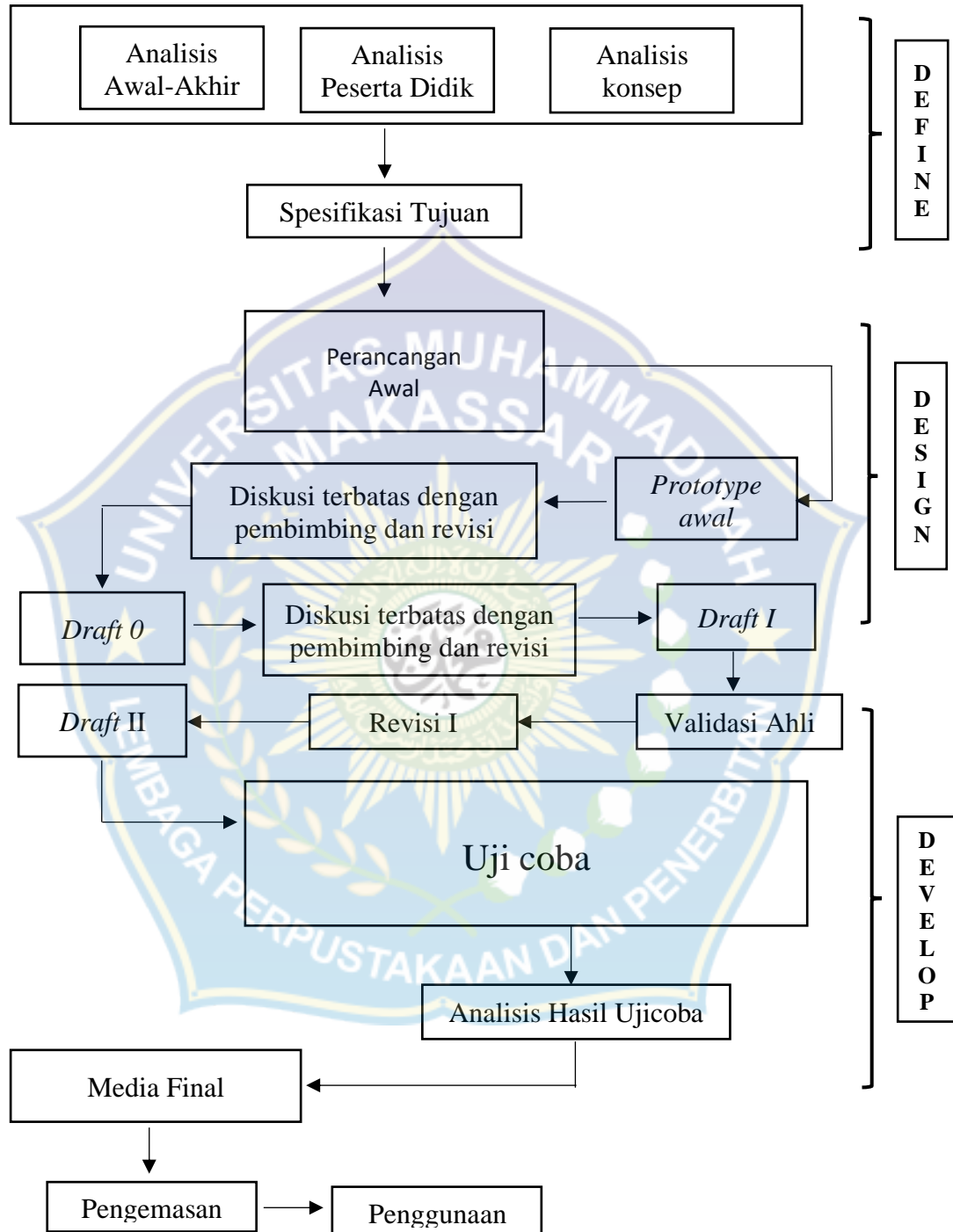
#### b. Tahap Uji Coba Terbatas

Ujicoba dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon peserta didik dan persepsi guru (pengamat) terhadap apa yang telah dikembangkan.

### 4. *Desseminate* (Penyebaran)

*Desseminate* merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap ini dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima oleh pengguna, baik individu, suatu kelompok, atau sistem.

Adapun rancangan pengembangan menggunakan model pengembangan 4-D yang diadaptasi dari model pengembangan oleh S. Thiagarajan (Syam,2015: 33) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Model Penelitian Pengembangan *Four-D* Adaptasi

## **B. Subjek Penelitian**

Media presentasi interaktif pembelajaran fisika yang telah diperiksa dan dinyatakan valid oleh ahli selanjutnya diuji coba pada peserta didik SMA 8 Gowa.

## **C. Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

### **1. Lembar Validasi Media Presentasi Interaktif**

Lembar validasi media presentasi interaktif pembelajaran fisika digunakan untuk memperoleh informasi tentang kevalidan media presentasi berdasarkan penilaian para ahli. Informasi yang diperoleh melalui instrumen ini digunakan sebagai masukan dalam melakukan perbaikan. Pada lembar validasi media presentasi interaktif pembelajaran fisika, validator menilai masing-masing aspek yang menjadi kriteria yang harus dipenuhi agar dapat digunakan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

### **2. Lembar Persepsi Penilaian Guru/Pengamat terhadap Media Presentasi Interaktif**

Lembar persepsi guru/pengamat terhadap media presentasi interaktif digunakan untuk memperoleh informasi tentang respon dua pengamat atau lebih. Teknik pengumpulan dilakukan dengan cara memberikan media presentasi interaktif pembelajaran fisika dan lembar penilaian. Selanjutnya para guru/pengamat memberikan penilaian berdasarkan pernyataan untuk masing-masing aspek penilaian yang tersedia.

### 3. Angket Respon terhadap Media Presentasi Interaktif

Untuk memperoleh data respon peserta didik terhadap media presentasi interaktif digunakan angket respon peserta didik yang telah direvisi. Angket respon peserta didik diberikan kepada seluruh peserta didik yang menjadi subjek penelitian. Pemberian angket tersebut dilakukan setelah berakhirnya seluruh proses pembelajaran.

Angket ini digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang respon peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran dan media presentasi interaktif pembelajaran fisika. Peserta didik diminta untuk memberikan pendapat (setuju/tidak setuju, menarik/tidak menarik, baru/tidak baru, dsb).

#### D. Teknik Pengumpulan Data

##### 1. Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk mengumpulkan data pada studi pendahuluan. Wawancara bertujuan untuk menggali informasi tentang karakteristik tujuan, standar kompetensi pada mata pelajaran fisika, serta materi apakah yang mendesak untuk dikembangkan kedalam suatu media pembelajaran. Wawancara ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran fisika.

##### 2. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan ahli materi, media dan peserta didik mengenai pengembangan media presentasi interaktif ini serta untuk mengetahui kelayakan produk sebagai dasar untuk merevisi produk.

## E. Teknik Analisis Data

Seluruh instrumen penelitian sebelum digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh para pakar untuk menguji kevalidan instrumen-instrumen tersebut sehingga layak atau tidak layak digunakan. Analisis instrumen penelitian ini berupa:

### 1. Analisis Validasi Media Presentasi Interaktif

Lembar validasi media presentasi interaktif digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas media presentasi interaktif berdasarkan penilaian para pakar/ahli (validator). Teknik pengumpulan data hasil validasi perangkat pembelajaran dan instrumen dilakukan dengan cara memberikan satu set media pembelajaran, instrumen penelitian, dan lembar validasi kepada para ahli dan praktisi (validator). Selanjutnya para validator memberikan penilaian berdasarkan pertanyaan untuk masing-masing aspek penilaian yang tersedia. Beberapa lembar validasi yang digunakan meliputi: (1) lembar validasi media; (2) lembar validasi penilaian guru/pengamat; (3) lembar validasi tanggapan peserta didik/peserta didik. Penilaian terdiri dari empat kategori yaitu tidak valid, kurang valid, cukup valid, valid, dan sangat valid.

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan media pembelajaran fisika interaktif adalah:

- a. Melakukan rekapitulasi hasil penilaian ahli kedalam tabel yang meliputi aspek ( $A_i$ ), kriteria ( $K_i$ ), dan hasil penilaian validator ( $K_{ji}$ );
- b. Mencari rata-rata hasil penilaian validator ahli untuk setiap aspek yang dinilai

$$\bar{K}_i = \frac{\sum_f^n = 1\bar{V}_{ji}}{n}$$



Keterangan:

$\bar{K}_i$  = rata-rata kriteria ke-i

$\bar{V}_{ji}$  = skor hasil penilaian terhadap kriteria ke-i oleh penilai ke-j

$n$  = banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

- c. Mencari rata-rata tiap aspek dengan rumus:

$$\bar{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{V}_{ji}}{n}$$

Keterangan:

$\bar{A}_i$  = rata-rata kriteria ke-i

$\bar{V}_{ji}$  = skor hasil penilaian terhadap kriteria ke-i oleh penilai ke-j

$n$  = banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

- d. Mencari rata-rata total dengan rumus:

$$\bar{X}_i = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{A}_{ji}}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}_i$  = rata-rata kriteria ke-i

$\bar{V}_{ji}$  = skor hasil penilaian terhadap kriteria ke-i oleh penilai ke-j

$n$  = banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

- e. Menentukan kategori validasitas media pembelajaran fisika dan instrument penelitian dengan kategori validasi yang telah ditentukan

Tabel 3.1 Kategori validasi

Kategori	Keterangan
$3,5 \leq M \leq 4$	Sangat Valid
$2,5 \leq M \leq 3,4$	Valid
$1,5 \leq M \leq 2,4$	Kurang Valid
$M \leq 1,4$	Tidak Valid

Nurdin (2007:144)

Sedangkan untuk menghitung indeks kesepahaman validator dengan rumus:

$$R = \left[ 1 - \frac{A - B}{A + B} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

R = koefisien reliabilitas

A = nilai rata-rata aspek yang tertinggi oleh validator

B = nilai rata-rata aspek yang terendah oleh validator

Jika nilai reabilitas  $\geq 75\%$  maka memiliki indeks kesepahaman yang baik.

Irfan (2017:32)

## 2. Analisis Hasil Penilaian Guru/Pengamat Terhadap Media Presentasi Interaktif

Penilaian guru/pengamat dikategorikan dengan sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju. Penilaiannya adalah setiap pilihan sangat setuju diberiskor 4, setuju di beri skor 3, kurang setuju diberi skor 2 dan tidak setuju diberi skor 1. persentase tiap kategori dihitung dengan rumus:

$$Y = \left( \frac{\text{Skor Total Penilaian Guru}}{\text{Skor Maksimum Penilaian Guru}} \right) \times 100\%$$

Y = Persentase penilaian guru terhadap media presentasi interaktif (%)

Sedangkan kriteria penilaiannya:

Tabel 3.2 Kategori Penilaian Guru/Pengamat

Persentase (%)	Kategori
82 - 100	Sangat Baik
63 - 81	Baik
44 - 62	Cukup
20 - 43	Kurang Baik

Hidayatullah dan Rakhmawati (2016:85)

Penilaian baik artinya guru/pengamat mendukung, merasa senang, berminat terhadap komponen dan proses kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran fisika interaktif, penilaian kurang baik bermakna sebaliknya.

### 3. Analisis Hasil Respon Peserta didik Terhadap Media Presentasi Interaktif

Tanggapan peserta didik dikategorikan dengan sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju. Penilaiannya adalah setiap pilihan sangat setuju diberi skor 4, setuju diberi skor 3, kurang setuju diberi skor 2 dan tidak setuju diberi skor 1.

1. Persentase tiap kategori di hitung dengan rumus:

$$Y = \left( \frac{\text{Skor Total Respon Peserta Didik}}{\text{Skor Maksimum Respon Peserta Didik}} \right) \times 100\%$$

Y = Persentase respon peserta didik terhadap media presentasi interaktif (%)

Sedangkan kriteria penilaiannya:

Tabel 3.3 Kategori Penilaian Guru/Pengamat

Persentase (%)	Kategori
82 - 100	Sangat Baik
63 - 81	Baik
44 - 62	Cukup
20 - 43	Kurang Baik

Hidayatullah dan Rakhmawati (2016:85)

Respon baik artinya peserta didik mendukung, merasa senang, berminat terhadap komponen dan proses/kegiatan pembelajaran melalui penerapan model dan perangkat pembelajaran. Respon kurang bermakna sebaliknya. Untuk menentukan pencapaian tujuan pembelajaran ditinjau dari anggapan peserta didik, apabila banyaknya peserta didik yang memberi respon baik lebih besar atau sama dengan 75% dari jumlah subjek yang diteliti.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Pada Bab ini akan dikemukakan mengenai hasil penelitian tentang pengembangan media presentasi interaktif dan instrumen yang relevan dengan media tersebut. Untuk menempuh suatu proses yang sistematis dengan menggunakan model pengembangan 4-D oleh Thiagarajan dengan langkah-langkah tertentu seperti yang telah dikemukakan pada Bab III. Berikut ini dideskripsikan hasil pengembangan media presentasi interaktif tahap demi tahap dan interpretasi hasil analisis data.

##### **1. Tahap Pendefinisian**

###### **a. Analisis Awal – Akhir**

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA 8 Gowa terdapat beberapa media belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran.

###### **1) Media Gambar**

Media gambar yang terdapat di SMA 8 Gowa adalah poster bagian tubuh manusia, pemanasan global, saluran pencernaan dan pernafasan poster kartun perkembangan dan pertumbuhan. Selain itu terdapat pula gambar pahlawan, peta dunia dan tabel periodik. Media gambar tersebut jarang digunakan dalam proses pembelajaran, hanya digunakan sebagai pajangan dinding.

## 2) Alat Peraga

Alat peraga yang terdapat pada SMA 8 Gowa yaitu kerangka manusia, organ tubuh manusia dan globe. Selain itu terdapat pula alat peraga dalam bidang olahraga dan seni. Media ini juga jarang digunakan kecuali alat peraga bidang olahraga dan seni.

## 3) Kit Praktikum

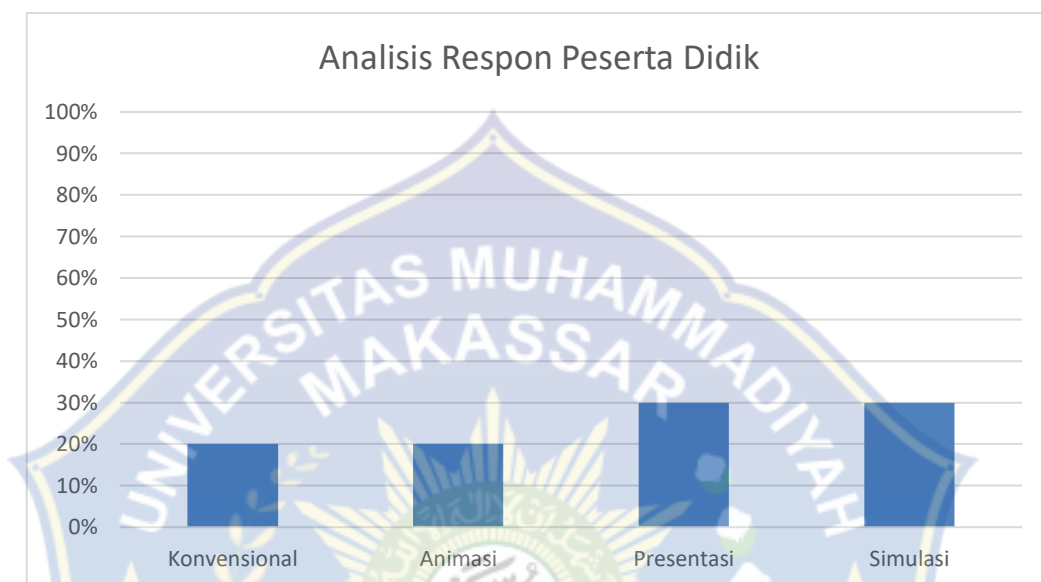
Kit praktikum yang terdapat di SMA 8 Gowa yaitu kit praktikum fisika (seperti kit mekanika, pengukuran, listrik dan magnet), kit praktikum kimia (seperti kit pembuatan larutan dan kit asam basa) dan kit praktikum biologi (seperti mikroskop). Media ini sering digunakan untuk praktikum.

Kondisi akhir yang ingin dicapai oleh peneliti adalah tersedianya media presentasi interaktif dalam pembelajaran fisika. Sehingga media dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan adanya media ini diharapkan guru dan peserta didik bersemangat dalam proses belajar mengajar.

Pengembangan yang perlu dilakukan dengan melihat kondisi diawal dan akhir diatas adalah mendesain suatu media presentasi yang meliputi berbagai media dalam satu *software* sehingga memudahkan guru untuk menyampaikan materi pembelajaran dan peserta didik merasa dilibatkan dalam proses belajar karena teknologi yang memberikan fasilitas berlakunya interaktif.

### b. Analisis Peserta Didik

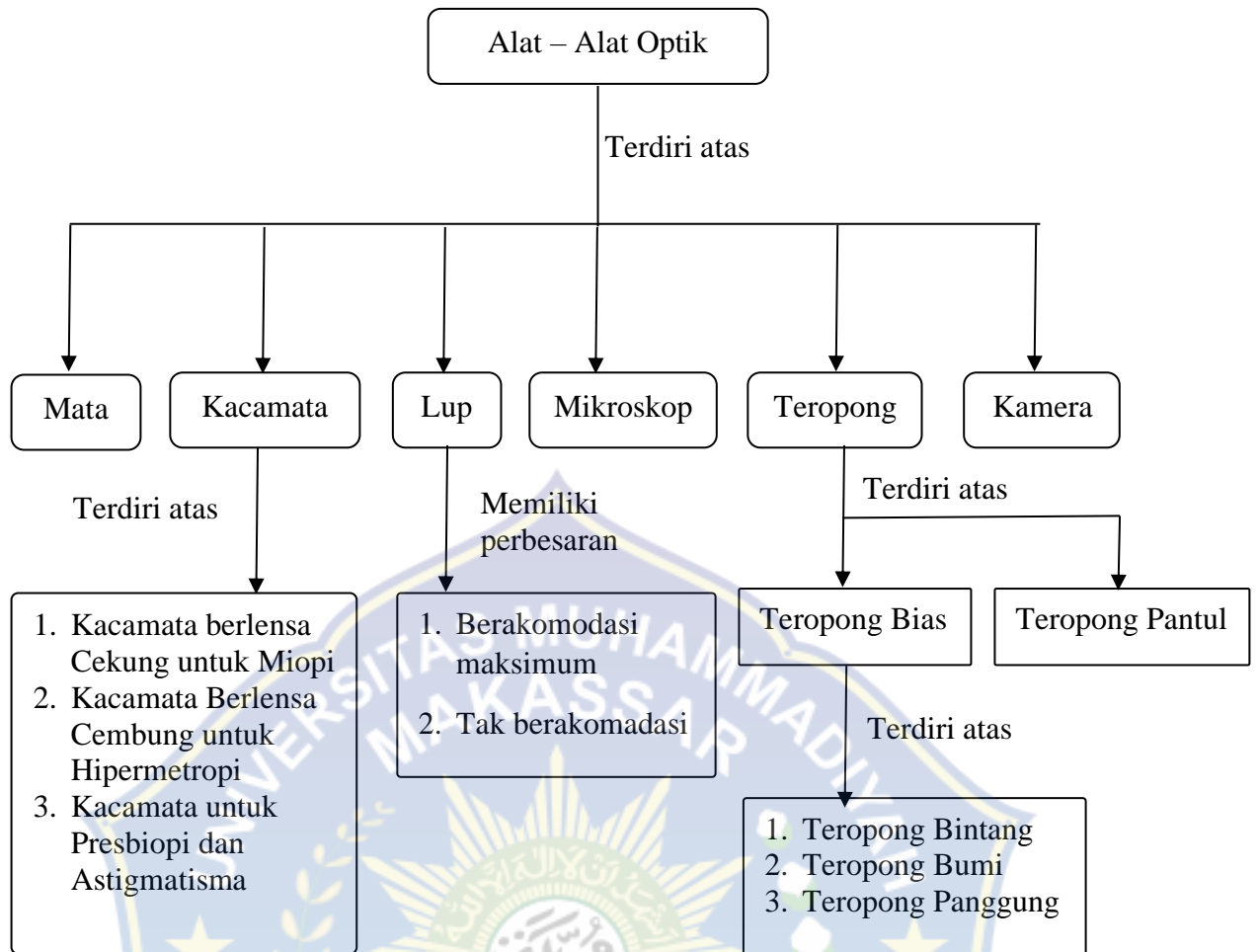
Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik diperoleh data bahwa peserta didik lebih senang belajar menggunakan simulasi dan presentasi. Respon yang diberikan peserta didik pada pembelajaran konvensional sebesar 20%, animasi 20%, presentasi 30% dan simulasi 30%.



Gambar 4.1 Grafik Analisis Peserta Didik

### c. Analisis Konsep

Analisis konsep meliputi materi - materi yang disusun secara sistematis dan akan dipelajari peserta didik. Materi pembelajaran pada hakekatnya merupakan bagian tak terpisahkan dari kompetensi inti dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Materi pelajaran dipersiapkan agar pelaksanaan pembelajaran dapat mencapai sasaran dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik.



Gambar 4.2 Peta Konsep Alat-alat Optik

Alasan penggunaan media presentasi pada materi alat-alat optik sebagai berikut.

- 1) Materi yang alat-alat optik bersifat abstrak
- 2) Materi sulit dipahami terutama pada saat menentukan perbesaran berakomodasi maksimum dengan tak berakomodasi
- 3) Dibutuhkan video untuk menjelaskan bagian-bagian pada kamera.
- 4) Efisiensi waktu dalam menyampaikan materi pelajaran.

d. Spesifikasi Tujuan

- 1) Tujuan Pembelajaran Kognitif
  - a) Mendeskripsikan bagian-bagian alat optik dan fungsinya
  - b) Menjelaskan prinsip pembentukan bayangan pada alat-alat optik
  - c) Menganalisis perbesaran pada lup, mikroskop dan teropong
  - d) Menganalisis soal tentang kacamata, lup, mikroskop, teropong dan kamera
- 2) Tujuan Pembelajaran Psikomotorik
  - a) Melukiskan secara visual pembentukan bayangan pada alat-alat optik
  - b) Membedakan pengamatan mata berakomodasi maksimum dan tak berakomodasi
  - c) Menunjukkan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus.
- 3) Tujuan Pembelajaran Afektif
  - a) Mengidentifikasi penggunaan alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari
  - b) Mengidentifikasi penderita cacat mata dalam kehidupan sehari-hari

## 2. Tahap Perancangan

Pada tahap ini menyiapkan prototipe media presentasi interaktif pembelajaran fisika. (lihat lampiran) . Tahap ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

### a. Pemilihan media

Pemilihan media didasarkan pada perangkat lunak yang akan digunakan dalam menunjang pembuatan media presentasi interaktif. Perangkat lunak atau yang software yang digunakan yaitu *Microsoft Office PowerPoint 2016* dan *Quiz Maker 8*. *Microsoft Office PowerPoint 2016* digunakan untuk membuat konten media presentasi sedangkan *Quiz Maker 8* digunakan untuk membuat soal latihan dan ulangan harian dalam *file flash*.



## b. Rancangan Awal

### 1) Strukturisasi Materi

Strukturisasi materi disusun untuk memetakan materi yang akan dimasukkan ke dalam media yang terdiri atas materi utama dan konsep penunjang. Materi utama merupakan materi pokok alat-alat optik yang terdapat dalam silabus mata pelajaran, konsep penunjang merupakan konsep-konsep yang dapat digunakan untuk menjelaskan lebih detail pada materi utama.

### 2) Petunjuk Penggunaan

Petunjuk penggunaan merupakan petunjuk yang digunakan untuk mensimulasikan media presentasi interaktif yang dibuat. Petunjuk penggunaan yang dibuat peneliti terdiri atas visual dan keterangan. Pembuatan petunjuk penggunaan dimaksudkan sebagai pedoman untuk penggunaan media presentasi.

### 3) Instrumen Penilaian Guru dan Respon Peserta Didik

Instrumen penilaian guru dan peserta didik dimaksudkan untuk memberikan penilaian terhadap media presentasi interaktif dalam pembelajaran fisika. Instrumen ini disusun berdasarkan beberapa indikator terkait dengan penggunaan media presentasi interaktif pembelajaran fisika.

### 3. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Berikut langkah-langkah dalam tahap pengembangan:

#### a. Validasi

Validasi media pembelajaran dilakukan oleh 2 orang ahli yang merupakan 2 orang dosen fisika yang telah berpengalaman. Validasi ini dilakukan untuk untuk mengetahui kevalidan media, angket respon guru/pengamat, dan angket respon peserta didik.

Dua ahli yang dijadikan validator yaitu dosen dari prodi pendidikan fisika Universitas muhammadiyah Makassar. Penilaian oleh validator mencakup penilaian media presentasi media interaktif, instrumen penilaian guru dan instrumen respon peserta didik.

Berikut daftar validator yang menilai perangkat media presentasi interaktif:

Tabel 4.1 Nama Validator

No	Nama	Vadlidator
1	Dewi Hikmah, S.Pd., M.Pd	Ahli yang menilai media presentasi interaktif, instrumen penilaian guru dan instrumen respon peserta didik.
2	Salwa Rufaida, S.Pd., M.Pd	Ahli yang menilai media presentasi interaktif, instrumen penilaian guru dan instrumen respon peserta didik.

Berikut hasil analisis validasi dari validator terhadap media presentasi interaktif, instrumen penilaian guru dan instrumen respon peserta didik.

## 1) Hasil Analisis Validasi Media Presentasi Interaktif

Tabel 4.2 Hasil Analisis Validasi Media Presentasi Interaktif

No	Aspek yang dinilai	Validator		Rata – rata	Ket
		V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>		
1	Tampilan tulisan	3,60	3,80	3,70	Valid
2	Tampilan gambar	4,00	3,40	3,70	Valid
3	Fungsi media	4,00	3,66	3,83	Valid
4	Manfaat media	4,00	4,00	4,00	Valid
Rata - rata		3,90	3,72	3,81	Valid

Berdasarkan Tabel 4.2, hasil dari dua validator didapatkan bahwa semua aspek yang ada dinyatakan valid dan reliabilitas  $\geq 75\%$  yaitu 96%, sehingga layak untuk digunakan.

## 2) Hasil Analisis Validasi Instrumen Penilaian Guru

Tabel 4.3 Hasil Analisis Validasi Instrumen Penilaian Guru

No	Aspek yang dinilai	Validator		Rata – rata	Ket
		V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>		
1	Petunjuk	4,00	3,33	3,66	Valid
2	Bahasa	4,00	3,33	3,66	Valid
3	Isi	3,50	4,00	3,75	Valid
Rata - rata		3,83	3,55	3,65	Valid

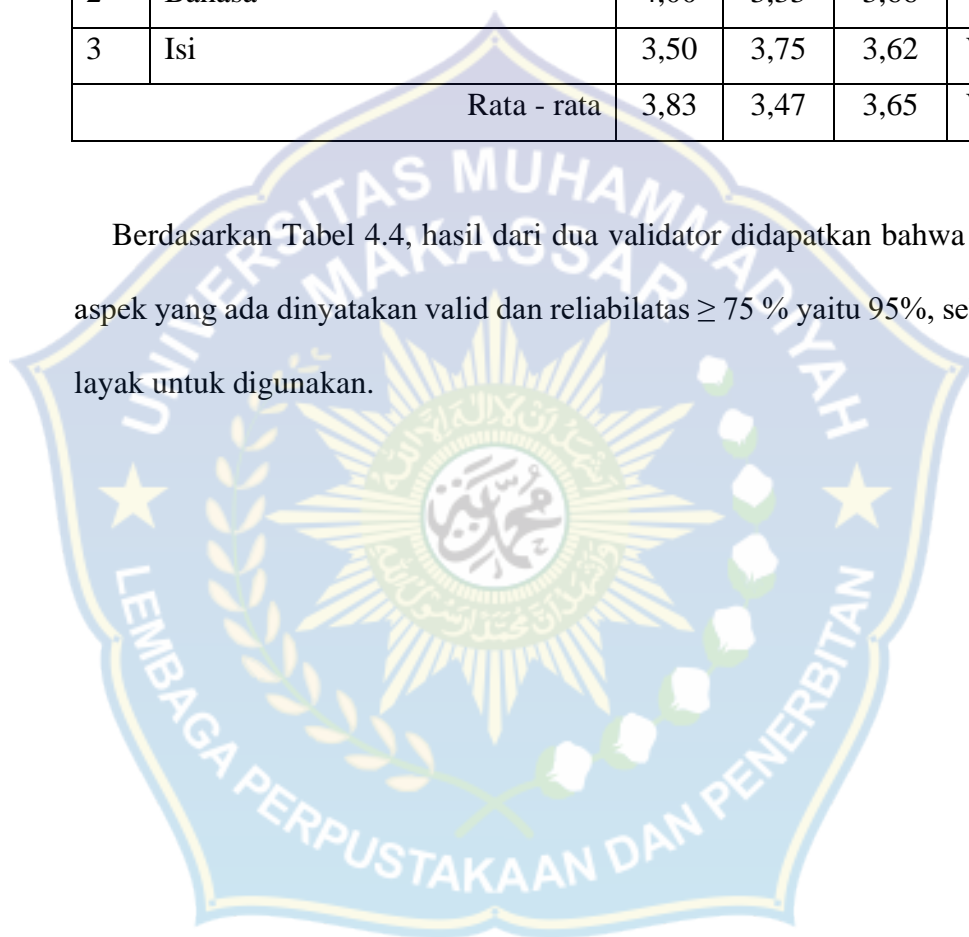
Berdasarkan Tabel 4.3, hasil dari dua validator didapatkan bahwa semua aspek yang ada dinyatakan valid dan reliabilitas  $\geq 75\%$  yaitu 96%, sehingga layak untuk digunakan.

## 3) Hasil Analisis Validasi Instrumen Respon Peserta Didik

Tabel 4.4 Hasil Analisis Validasi Instrumen Respon Peserta Didik

No	Aspek yang dinilai	Validator		Rata – rata	Ket
		V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>		
1	Petunjuk	4,00	3,33	3,66	Valid
2	Bahasa	4,00	3,33	3,66	Valid
3	Isi	3,50	3,75	3,62	Valid
Rata - rata		3,83	3,47	3,65	Valid

Berdasarkan Tabel 4.4, hasil dari dua validator didapatkan bahwa semua aspek yang ada dinyatakan valid dan reliabilitas  $\geq 75\%$  yaitu 95%, sehingga layak untuk digunakan.



## b. Tahap Uji Coba Terbatas

Berdasarkan hasil uji coba terbatas diperoleh data sebagai berikut



Gambar 4.2 Grafik Analisis Respon Peserta Didik

Draf kedua merupakan hasil perbaikan dari draf pertama berdasarkan revisi dari penilaian ahli. Draf kedua ini merupakan draf yang akan diuji cobakan di lapangan. Pada tahap uji coba ini, perangkat yang telah didesain dan direvisi berdasarkan penilaian ahli diujikan. Hasil uji coba adalah media presentasi interaktif dalam pembelajaran fisika mampu untuk mencapai tujuan, menarik antusias peserta didik dan mendapat tanggapan baik dari guru. Hal ini dapat dilihat dari ketertarikan peserta didik terhadap media presentasi interaktif melalui pernyataan-pernyataan yang mencapai 79,4%. Ini berarti media presentasi interaktif mendapat respon baik dari peserta didik karena presentase respon peserta didik lebih 75 % dari jumlah peserta didik yang menjadi subjek penelitian.

Penilaian penilaian guru dilakukan untuk memperoleh penilaian tentang media pembelajaran yang diuji cobakan, adapun hasil analisis penilaian guru terhadap media presentasi interaktif memberikan penilaian positif yang terlihat pada total persentase rata-rata sebesar 86,4% (lihat analisis di lampiran).

Respon peserta didik dilakukan untuk memperoleh penilaian tentang media presentasi interaktif yang diuji cobakan. Peserta didik memberikan respon baik terhadap media presentasi interaktif, hal ini terlihat dari rata-rata penilaian terhadap setiap pernyataan yang diberikan, peserta didik memberikan respon baik yang terlihat pada total persentase rata-rata sebesar 79,4% (lihat analisis di lampiran).

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Media presentasi interaktif dalam penelitian dinilai oleh dua orang pakar fisika. Hasil penilaian dari dua pakar/ahli dari keseluruhan media presentasi interaktif yang diuji cobakan diperoleh nilai valid. Kevalidan tergambar dari hasil penilaian dua validator ahli. Kedua menyatakan bahwa media presentasi interaktif valid dari segi tampilan tulisan, tampilan gambar, fungsi media dan manfaat media.

Hasil validasi terhadap instrumen penilaian guru dan respon peserta didik yang akan digunakan dalam penelitian memperoleh nilai valid. Instrumen tersebut yakni angket respon peserta didik dan persepsi guru terhadap media presentasi interaktif. Kedua ahli tersebut juga menyatakan bahwa dari segi aspek kevalidan media presentasi interaktif ini telah terpenuhi dan layak digunakan di SMA 8 Gowa.

Media animasi pembelajaran fisika yang telah dinyatakan valid, memiliki profil sebagai berikut: media presentasi interaktif yang diuji cobakan dapat digunakan secara *offline*, yang bertujuan membantu guru dan peserta didik dalam

proses belajar mengajar. Media ini memiliki 44 slide untuk guru dan 36 slide untuk peserta didik, dan setiap slide saling terhubung.

Page slide utama (beranda) media presentasi interaktif terdiri atas topik materi, kontak autor dan tombol mulai belajar. Slide kedua menampilkan tampilan menu kurikulum yang terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran. Selain itu, pada slide ini terdiri dari menu beranda, kurikulum, materi dan profil. Menu materi menampilkan materi mata dan kaca, lup (kaca pembesar), mikroskop, teropong dan kamera. Setiap slide menampilkan menu utama yang terdiri dari beranda, kurikulum, materi, profil dan logo untuk kembali ke slide utama. (lihat pada lampiran)

Setiap menu materi terdiri dari penjelasan materi, contoh soal dan soal latihan. Misalnya pada materi kamera, berisi penjelasan materi mulai dari bagian-bagian kamera dan fungsi, perbedaan dan persamaan mata dengan kamera. Selain itu, juga berisi contoh soal dan penjelasannya, soal latihan dan penjelasannya dan juga berisi video untuk lebih memperdalam penjelasan materi.

Slide contoh soal terdiri dari soal dan penjelasannya, tombol kembali ke materi sebelumnya dan tombol lanjut ke materi selanjutnya atau tombol soal latihan. Tombol berwarna *orange* menandakan contoh soal atau tombol kembali ke materi sebelumnya atau selanjutnya, sedangkan tombol berwarna biru menandakan soal latihan atau atau tombol kembali ke materi sebelumnya atau selanjutnya. Pada slide ini tidak terdiri dari menu utama hanya menampilkan logo untuk terhubung ke slide utama. Slide profil hanya terhubung ke slide utama dan *end show*.

Media presentasi interaktif terdiri dari dua media yaitu media untuk guru dan media untuk peserta didik. Berikut perbedaan kedua media tersebut

1. Menu kurikulum hanya terdapat pada media untuk guru
2. Menu ulangan hanya terdapat pada media untuk peserta didik
3. Soal latihan pada media untuk guru berisi penjelasan sedangkan pada peserta didik tidak
4. Soal latihan pada media untuk peserta didik berbentuk *file flash* sedangkan pada guru tidak.
5. Media untuk guru mengaktifkan perintah *on mouse click* pada menu *transitions* sedangkan pada peserta didik menonaktifkan perintah tersebut sehingga untuk menampilkan materi harus klik tombol materi yang akan dipelajari
6. Media presentasi interaktif untuk guru bereksistensi *.pptx* sedangkan untuk peserta didik bereksistensi *.ppsx*.

Soal latihan media presentasi interaktif untuk peserta didik dibuat menggunakan Aplikasi *QuizMaker* kemudian ke ekspor ke *file flash* dan disisipkan kedalam *Ms. Office PowerPoint 2016*. Soal latihan menggunakan soal esai, Pada soal latihan ini diberikan waktu untuk mengerjakannya (seperti 30 menit, tergantung dari jumlah soal). Peserta didik akan mengetahui skor yang didapat setelah mengerjakan semua soal.

Secara umum hasil penilaian guru dan peserta didik terhadap media presentasi interaktif yang diuji cobakan adalah baik. Penilaian guru adalah 86,4% berarti diterima sangat baik, sedangkan untuk respon peserta didik adalah 79,4% berarti diterima dengan baik. Dari hasil tersebut, dapat diartikan bahwa proses pembelajaran dengan media presentasi interaktif dalam pembelajaran fisika diterima positif oleh guru dan peserta didik

Kendala yang ditemui peneliti dalam pengembangan media presentasi interaktif yaitu dibutuhkan perangkat keras yang berkapasitas mumpuni. sedangkan



pada saat uji coba terbatas lab komputer tidak bisa digunakan sehingga tidak maksimal dalam menggunakan media ini. Untuk mengatasi hal bisa media presentasi interkatif untuk peserta didik dikonversi ke eksistensi *.apk*.



## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Media presentasi interaktif yang telah diuji cobakan berdasarkan penilaian ahli telah dinyatakan valid dan reabilitas  $\geq 75$  % yaitu 96%. Media presentasi interaktif yang diuji cobakan dapat digunakan secara offline, yang bertujuan membantu peserta didik untuk memahami materi alat-alat optik.
2. Penilaian guru/pengamat terhadap media presentasi interaktif layak digunakan sebagai sumber belajar bagi guru dan peserta didik. Hasil analisis penilaian guru sebesar 86,4% berdasarkan total persentase rata-rata.
3. Respon peserta didik terhadap media presentasi interaktif mendapat tanggapan positif yang terlihat pada total presentase rata-rata sebesar 79,4%. Dari hasil tersebut, dapat diartikan bahwa proses pembelajaran dengan media presentasi interaktif memiliki respon yang baik.

## B. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka beberapa hal yang disarankan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang akan dibuat hendaknya memperhatikan kesesuaian poin dari tiap materi.
2. Guru sebagai pemegang kendali dalam proses belajar mengajar hendaknya melakukan pembelajaran yang menitik beratkan pada keaktifan peserta didik.
3. Kepada peneliti lain disarankan agar melakukan penelitian lebih lanjut mengenai media presntasi interaktif dalam pembelajaran fisika.



## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Heri. 2014. Penerapan Model Assure dengan Menggunakan Media Power Point dalam Pembelajaran Bahasa Inggris sebagai Usaha Peningkatan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Man Sukoharjo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran* 2(1): 48.
- Annisa, S., 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Suhu dan Kalor di Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Tanjung Morowa T.P 2015/2016*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Arda, Sahrul Saehana dan Darsikin. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Mitra Sains* 3(1): 69-77.
- Arsyad, A., 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Chodijah, S., Fauzi, A., & Wulan, R. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Menggunakan Model *Guided Inquiry* yang Dilengkapi Penilaian Portofolio pada Materi Gerak Melingkar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 1(1): 1-19
- Haya, Frilisa Dliyaul. dkk 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran GASIK (Game Fisika Asik) untuk Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama*. *Jurnal Pendidikan Fisika* 2 (1):11
- Hayat M. S. 2018. Hakikat Sains dan Inkuiri. (Online), (<https://osf.io/preprints/inarxiv/3zy85/>), diakses 30 Januari 2018
- Haerawati. 2011. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Strategi Pembelajaran Interaktif Siswa Kelas IX-1 SMP Negeri 24 Makassar. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. 7(1): 13-23.
- Herijanto, Budi. 2013. Pengembangan CD Interaktif Pembelajaran IPS Materi Bencana Alam. *Journal of Educational Social Studies*. 1(1):8-12.
- Hidayatullah, M. S. dan Rakhmawati, Lusia
- Irfan, 2017. *Desain Dan Uji Coba Multimedia Pembelajaran Fisika Interaktif Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 3 Makassar Tahun Ajaran 2016-2017*. Skripsi. Tidak Ditebitkan. Makassar: Univesitas Muhammadiyah Makassar.
- Maryatun. 2015. Pengaruh Penggunaan Media Program Microsoft Powerpoint terhadap Hasil Belajar Strategi Promosi Pemasaran Mahasiswa Semester 2 Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Muhammadiyah Metro Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro* 3 (1):14
- Sadiman, Arief. 2014. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Nurdin. 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*. Disertasi. Tidak diterbitkan. Surabaya : Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Nursalim, Mochammad. 2013. *Pengembangan Media Bimbingan dan Konseling*. Cetakan Pertama. Jakarta: Akademia.
- Putri, Intan Permata dan Abdul Muin Sibuea. 2014. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Fisika". *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan*, 1(2):146.

- Rusliadi. dkk. 2016. “Pengaruh Penggunaan Media Presentasi Interaktif terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Cokroaminoto Makassar Tahun Ajaran 2015/2016”. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, 4(3): 314
- Sadiman, Arief. 2014. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sanaky, Hujair AH. 2013. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: kaukaba Dipantara.
- Suhendi, Edi. 2009. *Membuat Presentasi Cantik dengan Microsoft Power Point 2007 untuk Pemula*. Bandung: Yrama Widya.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogja.
- Sijaya, Ibrahim. dkk. 2016. “Peranan Media Presentase Interaktif Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Peserta Didik Kelas X SMA Islam Darussalam Pannyangkalang Kab. Gowa”. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, 4(3):335.
- Surtati, Tajik dan Irawan, Edi. 2017. *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Deepublish
- Syam, Nurwahid. 2015. Pengembangan Media Tutorial Pembelajaran IPA Berbasis web untuk Kelas VIII SMPN 5 Pallangga. *Tesis*. Tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Yoyok, Sunariyo, 2015. Bacaan Modul 3 Mengembangkan Media Presentasi untuk Pembelajaran (Online), (<https://www.slideshare.net/azzra/bacaan-modul-3-mengembangkan-media-presentasi-untuk-pembelajaran>), diakses 30 November 2018



# LAMPRAN-LAMPIRAN



# LAMPIRAN A

A.1 Analisis Validasi Ahli

A.2 Analisis Penilaian Guru

A.1 Analisis Respon Peserta didik

### A.1. Analisis Validasi Ahli

#### A. Analisis Validasi Media Presentasi Interaktif

No	Aspek yang dinilai	Validator		Rata – rata	Ket
		V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>		
<b>Tampilan Tulisan</b>					
1	Penulisan judul pada media pembelajaran	4	4	4,00	Valid
2	Ukuran teks pada teks media	4	4	4,00	Valid
3	Penggunaan kata pada dialog media	2	3	2,50	Valid
4	Kejelasan tulisan pada media pembelajran	4	4	4,00	Valid
5	Kemudahan memahami materi melalui penggunaan bahasa	4	4	4,00	Valid
Rata - rata		3,60	3,80	3,70	Valid
<b>Tampilan Gambar</b>					
6	Bentuk gambar	4	4	4,00	Valid
7	Ukuran gambar	4	3	3,50	Valid
8	Kesesuaian gambar dengan tulisan	4	4	4,00	Valid
9	Variasi gambar	4	3	3,50	Valid
10	Kombinasi warna	4	3	3,50	Valid
Rata - rata		4,00	3,40	3,70	Valid
<b>Fungsi Media</b>					
11	Media sebagai sumber belajar	4	4	4,00	Valid
12	Bahasa penyampaian yang digunakan media pembelajaran mudah dipahami (tidak verbalistik)	4	3	3,50	Valid
13	Media mampu menarik minat baca	4	4	4,00	Valid
Rata - rata		4,00	3,66	3,83	Valid
<b>Manfaat Media</b>					
14	Penyajian ilustrasi media pembelajaran mengarah pada pemahaman konsep	4	4	4,00	Valid
15	Proporsi media pembelajaran sebagai alat penamambah pengetahuan	4	4	4,00	Valid



16	Media pembelajaran fisika menimbulkan rasa senang ketika membacanya dan mendorong pembaca untuk membacanya secara tuntas	4	4	4,00	Valid
Rata - rata		4,00	4,00	4,00	Valid

### Tabel Rekapitulasi Media Presentasi Interaktif

#### Indeks Kesepahaman (Reabilitas)

No	Aspek yang dinilai	Validator		Rata – rata	Ket
		V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>		
1	Tampilan tulisan	3,60	3,80	3,70	Valid
2	Tampilan gambar	4,00	3,40	3,70	Valid
3	Fungsi media	4,00	3,66	3,83	Valid
4	Manfaat media	4,00	4,00	4,00	Valid
Rata - rata		3,90	3,72	3,81	Valid

$$R = \left[ 1 - \frac{A - B}{A + B} \right] \times 100\%$$

$$R = \left[ 1 - \frac{3,90 - 3,72}{3,90 + 3,72} \right] \times 100\%$$

$$R = 96\%$$

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka media presentasi interaktif dinyatakan **valid** karena memiliki rata-rata 3,81 dan memiliki indeks kesepahaman yang tinggi sebesar 96%.

## B. Analisis Validasi Angket untuk Guru Media Presentasi Interaktif

No	Aspek yang dinilai		Validator		Rata – rata	Ket
			V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>		
<b>1</b>	<b>Petunjuk</b>					
	1)	Petunjuk pengisian angket guru dinyatakan jelas	4	4	4,00	Valid
	2)	Pilihan respon guru dinyatakan dengan jelas	4	4	4,00	Valid
Rata - rata			4,00	4,00	4,00	Valid
<b>2</b>	<b>Bahasa</b>					
	1)	Menggunakan Bahasa yang sesuai	4	3	3,50	Valid
	2)	Struktur kalimatnya sederhana	4	3	3,50	Valid
	3)	Menggunakan Bahasa yang komunikatif	4	4	4,00	Valid
Rata - rata			4,00	3,33	3,66	Valid
<b>3</b>	<b>Isi</b>					
	1)	Tujuan penggunaan angket dinyatakan dengan jelas dan terukur	3	4	3,50	Valid
	2)	Pernyataan-pernyataan pada angket dapat menjaring respon seluruh guru terhadap media pembelajaran	4	4	4,00	Valid
	3)	Pernyataan-pernyataan yang diajukan sesuai dengan tujuan pengukuran	3	4	3,00	Valid
	4)	Rumusan pernyataan pada angket menggunakan kata/perintah dan pernyataan yang menuntut pemberian respon dari guru	4	4	4,00	Valid
Rata - rata			3,50	4,00	3,62	Valid

## Tabel Rekapitulasi Media Presentasi Interaktif

### Indeks Kesepahaman (Reabilitas)

No	Aspek yang dinilai	Validator		Rata – rata	Ket
		V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>		
1	Petunjuk	4,00	3,33	3,66	Valid
2	Bahasa	4,00	3,33	3,66	Valid
3	Isi	3,50	4,00	3,75	Valid
Rata - rata		3,83	3,55	3,69	Valid

$$R = \left[ 1 - \frac{A - B}{A + B} \right] \times 100\%$$

$$R = \left[ 1 - \frac{3,83 - 3,55}{3,83 + 3,55} \right] \times 100\%$$

$$R = 96\%$$

#### Kesimpulan:

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka angket untuk peserta didik media presentasi interaktif dinyatakan **valid** karena memiliki rata-rata 3,69 dan memiliki indeks kesepahaman yang tinggi sebesar 96%.

### C. Analisis Validasi Angket untuk Peserta didik Media Presentasi Interaktif

No	Aspek yang dinilai		Validator		Rata – rata	Ket
			V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>		
<b>1</b>	<b>Petunjuk</b>					
	1)	Petunjuk pengisian angket peserta didik dinyatakan jelas	4	4	4,00	Valid
	2)	Pilihan respon peserta didik dinyatakan dengan jelas	4	4	4,00	Valid
Rata - rata			4,00	4,00	4,00	Valid
<b>2</b>	<b>Bahasa</b>					
	1)	Menggunakan Bahasa yang sesuai	4	3	3,50	Valid
	2)	Struktur kalimatnya sederhana	4	3	3,50	Valid
	3)	Menggunakan Bahasa yang komunikatif	4	4	4,00	Valid
Rata - rata			4,00	3,33	3,66	Valid
<b>3</b>	<b>Isi</b>					
	1)	Tujuan penggunaan angket dinyatakan dengan jelas dan terukur	3	4	3,50	Valid
	2)	Pernyataan-pernyataan pada angket dapat menjangkau respon seluruh peserta didik terhadap media pembelajaran	4	4	4,00	Valid
	3)	Pernyataan-pernyataan yang diajukan sesuai dengan tujuan pengukuran	3	3	3,00	Valid
	4)	Rumusan pernyataan pada angket menggunakan kata/perintah dan pernyataan yang menuntut pemberian respon dari peserta didik	4	4	4,00	Valid
Rata - rata			3,50	3,75	3,62	Valid

**Tabel Rekapitulasi Media Presentasi Interaktif**

**Indeks Kesepahaman (Reabilitas)**

No	Aspek yang dinilai	Validator		Rata – rata	Ket
		V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>		
1	Petunjuk	4,00	3,33	3,66	Valid
2	Bahasa	4,00	3,33	3,66	Valid
3	Isi	3,50	3,75	3,62	Valid
Rata - rata		3,83	3,47	3,65	Valid

$$R = \left[ 1 - \frac{A - B}{A + B} \right] \times 100\%$$

$$R = \left[ 1 - \frac{3,83 - 3,47}{3,83 + 3,47} \right] \times 100\%$$

$$R = 95\%$$

**Kesimpulan:**

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka angket untuk peserta didik media presentasi interaktif dinyatakan **valid** karena memiliki rata-rata 3,65 dan memiliki indeks kesepahaman yang tinggi sebesar 95%.

### A.2 Hasil Analisis Penilaian Guru Terhadap Media Presentasi Interaktif

Nama Guru	Pernyataan																						Jumlah	Rata-rata	Persentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
Ahmad Fauzan, S.Pd	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	76	3,45	86,4 %

Persentase (%)	Kategori
82 - 100	Sangat Baik
63 - 81	Baik
44 - 62	Cukup
20 - 43	Kurang Baik

### A.3 Hasil Analisis Respon Peserta Didik Terhadap Media Presentasi Interaktif

No	Nama Guru	Pernyataan																	Jumlah	Rata-rata	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
1	Ahmad Tri Yoga	3	3	2	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	58	3.41	85.3%
2	Ika Rezky R	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	63	3.71	92.7%
3	Indah Maghfirah R	4	4	1	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	60	3.53	88.2%

4	Nurlaila	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	53	3.12	77.9%
5	Nurul Hudaya	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50	2.94	73.5%
6	Novia Rahmadani	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	64	3.76	94.1%
7	Irdayanti	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	51	3.00	75.0%
8	Ranti Septinataira	4	4	1	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	60	3.53	88.2%
9	Michael. A.R	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	55	3.24	80.9%
10	Syaikah Athaya Nurul Aini	3	3	1	3	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	49	2.88	72.1%
11	Muhammad Sabri	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	54	3.18	79.4%
12	Muhammad Sahrul Sidik	3	3	2	3	2	4	4	1	4	3	4	1	3	4	1	4	4	50	2.94	73.5%
13	Muhammad Alfarabi Sigit	4	4	3	4	1	4	4	2	2	4	3	3	3	3	2	3	3	52	3.06	76.5%
14	Muhammad Rivaldo	3	3	2	3	1	4	3	1	4	3	3	1	3	4	3	4	4	49	2.88	72.1%
15	Nur Azizah Ramadhani	3	3	3	3	4	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	51	3.00	75.0%
16	Nurhikmah	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	51	3.00	75.0%
17	Adriana Amalia	3	2	2	3	4	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	47	2.76	69.1%
18	Nurhijrah Sarbia	3	3	1	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	46	2.71	67.7%
19	Irman Hadi	3	3	3	3	4	2	3	1	4	3	2	1	4	3	3	4	4	50	2.94	73.5%
20	Aulia triwulan	3	3	2	4	2	3	3	4	2	2	3	3	3	3	4	3	3	50	2.94	73.5%
21	Ma'rifatul Hikmah	3	4	2	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	53	3.12	77.9%
22	Dian Asti Pratiwi	3	3	2	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	58	3.41	85.3%
23	Muh. Dirga Abriansyah	3	3	2	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	53	3.12	77.9%
24	Muha. Nurfareza	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	2	4	4	3	4	3	54	3.18	79.4%
25	Tirsa Sabrina Nurshafira	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	52	3.06	76.5%
26	Nursuci Khaerunnisa	4	3	2	3	2	4	3	1	4	3	2	2	4	3	3	4	4	51	3.00	75.0%
27	Nova Asdi Kurnia. F	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	2	4	4	60	3.53	88.2%
28	Jihan Nur Fahira. S	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	61	3.59	89.7%
29	Dian Deswita Ashady	3	3	3	4	3	3	4	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	55	3.24	80.9%
30	All Afajri	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	59	3.47	86.8%

	Rata-rata	3,17	79,4%
--	-----------	------	-------

Persentase (%)	Kategori	Jumlah
82 - 100	Sangat Baik	9
63 - 81	Baik	21
44 - 62	Cukup	-
20 - 43	Kurang Baik	-



# LAMPIRAN B

B.1 Tampilan Media Presentasi Interaktif

B.2 Instrumen Penelitian

## B.1 Tampilan Media Presentasi Interaktif

### 1. Tampilan Slide Beranda



Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Makassar

**ALAT - ALAT  
OPTIK**

Email: nasrunfis012@gmail.com  
Copyright © 2019 by Nasrun

Mulai Belajar

### 2. Tampilan Slide Kurikulum



Beranda Kurikulum Materi Profil

**Kurikulum**

KI KD Indikator Tujuan

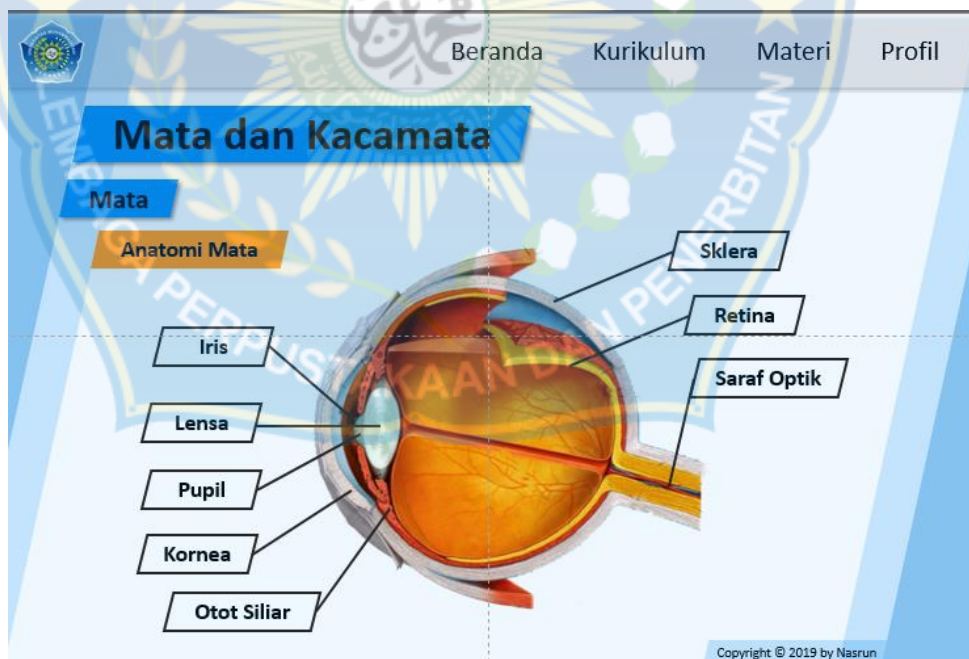
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
2. 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
3. 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

Copyright © 2019 by Nasrun

### 3. Tampilan Slide Materi



### 4. Tampilan slide materi mata



## 5. Tampilan slide penjelasan bagian-bagian mata

Beranda Kurikulum Materi Profil

## Mata dan Kacamata

Mata Anatomi Mata

- Kornea
- Pupil
- Iris
- Retina
- Sklera
- Lensa
- Saraf Optik
- Otot Siliar

Kornea merupakan bagian bening yang bersifat tembus pandang dan terletak di lapisan terluar. Kornea berfungsi sebagai tempat masuknya cahaya pertama kali, sebelum akhirnya cahaya dapat masuk ke sel-sel penerima di bagian dalam.

Copyright © 2019 by Nasrun

## 6. Tampilan slide kacamata

Beranda Kurikulum Materi Profil

## Mata dan Kacamata

Kacamata

Kacamata merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengatasi cacat mata. Fungsi dari kacamata adalah mengatur supaya bayangan benda yang tidak dapat dilihat dengan jelas oleh mata menjadi jatuh di titik dekat atau di titik jauh mata, bergantung pada jenis cacat matanya.

$$\frac{1}{S} + \frac{1}{S'} = \frac{1}{f}$$

$$P = \frac{1}{f}$$

Keterangan:  
*S* = Jarak benda ke lensa (m),  
*S'* = Jarak bayangan ke lensa (m),  
*f* = Jarak fokus lensa (m),  
*P* = Kekuatan atau daya lensa (dioptri)


Jangkauan Penglihatan

PR = ∞ PP = 25 cm

- \*Punctum Proximum (PP) atau titik dekat mata
- \*Punctum Remotum (PR) atau titik jauh mata
- \*Mata normal

Copyright © 2019 by Nasrun

## 7. Tampilan slide kacamata untuk miopi


Beranda Kurikulum Materi Profil

### Mata dan Kacamata

Kacamata

Kacamata berlensa Cekung untuk Miopi

- ❖ Miopi atau rabun jauh adalah kelainan mata karena bayangan benda-benda yang jauh jatuh di **depan retina**.
- ❖ Mata miopi tidak dapat melihat dengan jelas benda-benda yang jauh atau titik jauhnya terbatas pada jarak tertentu.
- ❖ Lensa kacamata yang digunakan penderita miopi harus membentuk bayangan benda-benda jauh ( $S$ ) tepat di titik jauh mata atau  $S' = -PR$  (*Punctum Remotum*) artinya titik terjauh
- ❖ Rabun jauh dapat dibantu dengan menggunakan kaca mata dengan lensa negatif.
- ❖ Persamaan untuk kacamata berlensa cekung untuk miopi


$f = -PR$

$P = -\frac{1}{PR}$

Contoh Soal

Copyright © 2019 by Nasrun

## 8. Tampilan slide soal latihan kacamata untuk miopi



Contoh Soal Kacamata untuk Miopi

1. Seorang penderita miopi mempunyai titik jauh 100 cm. Berapakah kekuatan lensa kacamata yang harus dipakai orang tersebut agar dapat melihat benda jauh dengan normal?

➤ Diketahui  
 $PR = 100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$   
 Ditanyakan  
 $P = ?$   
 Penyelesaian  

$$P = -\frac{1}{PR}$$

$$P = -\frac{1}{1}$$

$$P = -1 \text{ dioptri}$$

2. Seseorang tidak dapat melihat benda jauh tak hingga dengan jelas. Kemudian dia memeriksakan diri ke dokter mata. Untuk mengatasi kelemahan itu dia diberi saran oleh dokternya untuk memakai kaca mata dengan kekuatan  $-1/3$  dioptri. Berapakah titik jauh mata orang tersebut.

➤ Diketahui  
 $P = -\frac{1}{3} \text{ dioptri}$   
 Ditanyakan  
 $PR = ?$   
 Penyelesaian  

$$P = -\frac{1}{PR}$$

$$PR = -\frac{1}{P}$$

$$PR = -\frac{1}{-1/3}$$

$$PR = 3 \text{ m}$$

Kembali ke materi

Materi Selanjutnya

## 9. Tampilan slide kaca mata untuk hipermetropi

[Beranda](#)   [Kurikulum](#)   [Materi](#)   [Profil](#)

### Mata dan Kacamata

Kacamata

Kacamata Berlensa Cembung untuk Hipermetropi

- ❖ Hipermetropi atau rabun dekat adalah kelainan mata karena bayangan benda-benda yang dekat jatuh di **belakang retina**.
- ❖ Lensa kacamata yang digunakannya haruslah lensa yang dapat membentuk bayangan benda dekat tepat di titik dekat mata.
- ❖ Lensa kacamata harus membentuk bayangan benda pada jarak  $S = 25 \text{ cm}$  tepat di titik dekat ( $PP$ , *punctum proximum*) atau  $S' = -PP$ .
- ❖ Hipermetropi dapat dibantu dengan menggunakan kaca mata dengan lensa positif..
- ❖ Persamaan untuk kacamata berlensa cekung untuk miopi

$$f = \frac{1}{f} = 4 - \frac{1}{PP}$$

Contoh Soal

Copyright © 2019 by Nasrun

## 10. Tampilan slide contoh soal kaca mata untuk hipermetropi

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
MAKASSAR

### Contoh Soal Kacamata untuk Hipermetropi

1. Seseorang menggunakan kacamata berkekuatan +2 dioptri agar dapat membaca seperti orang bermata normal. Berapa jauhkah letak benda terdekat ke matanya yang masih dapat dilihatnya dengan jelas?

➤ Diketahui  
 $P = +2$  dioptri

➤ Ditanyakan  
 $PP = ?$

➤ Penyelesaian

$$P = 4 - \frac{1}{PP}$$

$$2 = 4 - \frac{1}{PP}$$

$$\frac{1}{PP} = 2$$

$$PP = \frac{1}{2} \text{ m} = 50 \text{ cm}$$

2. Seorang hipermetropi mempunyai titik dekat 100 cm, hendak membaca pada jarak 25 cm. berapakah kuat lensa kacamata yang harus dipakai?

➤ Diketahui  
 $S = 25 \text{ cm} = 0,25 \text{ m}$   
 $S' = -100 \text{ cm} = -1 \text{ m}$

➤ Ditanyakan  
 $P = ?$

➤ Penyelesaian

$$\frac{1}{S} + \frac{1}{S'} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{0,25} + \frac{1}{-1} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{3}{1} \text{ m}$$

$$f = \frac{1}{3} \text{ m}$$

➤  $P = \frac{1}{f}$

➤  $P = \frac{1}{1/3}$

➤  $P = 3 \text{ dioptri}$

Kembali ke materi!

Materi Selanjutnya

## 11. Tampilan Slide kaca mata presbiopi dan astigmatisma

[Beranda](#)   [Kurikulum](#)   [Materi](#)   [Profil](#)

### Mata dan Kacamata

#### Kacamata

##### Kacamata untuk Presbiopi dan Astigmatisma

- ❖ Penderita presbiopi merupakan gabungan dari **miopi** dan **hipermetropi**.
- ❖ kaca mata yang digunakannya haruslah **berlensa rangkap** atau **bifokal**, yakni **lensa cekung** pada **bagian atas** untuk melihat **benda jauh** dan **lensa cembung** pada **bagian bawah** untuk melihat **benda dekat**
- ❖ Astigmatisma dapat diatasi dengan menggunakan lensa silindris.

Latihan

Copyright © 2019 by Nasrun

## 12. Tampilan slide soal latihan kaca mata

### Soal Latihan Kacamata

1. Seseorang menggunakan kaca mata dengan lensa yang berkekuatan  $-1\frac{1}{4}$  dioptri. Berapakah titik jauh orang tersebut?
2. Zaza tidak dapat membaca pada jarak normal (25 cm). Saat melihat benda, dia bisa melihat dengan jelas jika jaraknya 1 m dan selebihnya. Tentukan daya kaca mata yang dibutuhkan agar dapat melihat pada jarak baca normal!

Kembali ke materi

Materi selanjutnya

## 13. Tampilan slide penjelasan soal latihan

**Soal Latihan Kacamata**

1. Seseorang menggunakan kacamata dengan lensa yang berkekuatan  $-1\frac{1}{4}$  dioptri. Berapakah titik jauh orang tersebut?
2. Zaza tidak dapat membaca pada jarak normal (25 cm). Saat melihat benda, dia bisa melihat dengan jelas jika jaraknya 1 m dan selebihnya. Tentukan daya kaca mata yang dibutuhkan agar dapat melihat pada jarak baca normal!

Diketahui Ditanyakan

$P = -1\frac{1}{4} = -\frac{5}{4}$  dioptri PR = ?

Penyelesaian

•  $P = \frac{1}{f} \rightarrow f = \frac{1}{P} \rightarrow f = \frac{1}{-\frac{5}{4}} m$

$f = -\frac{4}{5} m$

•  $\frac{1}{S} + \frac{1}{S'} = \frac{1}{f}$  \*  $S' = PR$

$\frac{1}{\infty} + \frac{1}{PR} = \frac{1}{-\frac{4}{5}}$

$\frac{1}{PR} = \frac{5}{4} \rightarrow PR = \frac{5}{4}$

$PR = 0,8 m$

Kembali ke materi

Materi selanjutnya

## 14. Tampilan slide lup

Beranda
Kurikulum
Materi
Profil

## Kaca Pembesar (LUP)

- ❖ Lup atau kaca pembesar (atau sebagian orang menyebutnya suryakanta) adalah **lensa cembung** yang difungsikan untuk **melihat benda-benda kecil** sehingga tampak **lebih jelas** dan **besar**.
- ❖ Bayangan yang dibentuk oleh lup bersifat **maya, tegak, dan diperbesar**
- ❖ Persamaan pembesaran sudut lup

$M = \frac{S_n}{S}$

$M = \frac{S_n}{f}$ 

>>>

Tanpa Akomodasi

$M = \frac{S_n}{f} + 1$ 

>>>

Akomodasi

Keterangan:

$M$  = Pembesaran sudut lup

$S$  = Jarak benda (cm),

$S_n$  = titik dekat mata (25 cm untuk mata normal) (cm)

$f$  = Jarak fokus lup (cm),

Copyright © 2019 by Nasrun



## 15. Tampilan slide lup

Beranda Kurikulum Materi Profil

## Kaca Pembesar (LUP)

Sudut pandang mata tanpa menggunakan lup

Sudut pandang mata menggunakan lup

Copyright © 2019 by Nasrun

## 16. Tampilan slide contoh soal lup

**Contoh Soal Lup**

1. Sebuah benda diletakkan di depan lup pada jarak 5 cm. Jika jarak titik fokus lup 5 cm, tentukanlah perbesaran sudut lup.

**Diketahui**

$S = f = 5 \text{ cm}$  → Tidak berakomodasi  
 $S_n = 25 \text{ cm}$

**Ditanyakan**

$M = ?$

**Penyelesaian**

$$M = \frac{S_n}{f} = \frac{25}{5}$$

$M = 5 \text{ kali}$

2. Berapakah perbesaran lup yang memiliki fokus 8 cm dengan mata berakomodasi maksimum?

**Diketahui**

$f = 8 \text{ cm}$   
 $S_n = 25 \text{ cm}$

**Ditanyakan**

$M = ?$

**Penyelesaian**

$$M = \frac{S_n}{f} + 1 = \frac{25}{8} + 1$$

$M = 3,125 + 1$

$M = 4,125 \text{ kali}$

Kembali ke materi

Latihan

## 17. Tampilan slide soal latihan lup



### Soal Latihan Lup


1. Sebuah lup berfokus 5 cm digunakan untuk mengamati benda yang panjangnya 2 mm. tentukanlah panjang bayangan benda apabila mata berakomodasi maksimum!
2. Seorang tukang arloji bermata normal menggunakan lup yang berkekuatan 10 dioptri. Tentukanlah perbesaran lup jika mata tukang arloji berakomodasi maksimum!
3. Seorang siswa menggunakan lup untuk mengamati benda. Pada saat mata siswa berakomodasi minimum, benda mengalami perbesaran sudut 5 kali. Bila titik dekat mata normal adalah 25 cm, berapa jarak fokus lup?



Kembali ke materi

Materi selanjutnya

## 18. Tampilan slide penjelasan soal latihan lup



### Soal Latihan Lup

1. Sebuah lup berfokus 5 cm digunakan untuk mengamati benda yang panjangnya 2 mm. tentukanlah panjang bayangan benda apabila mata berakomodasi maksimum!
2. Seorang tukang arloji bermata normal menggunakan lup yang berkekuatan 10 dioptri. Tentukanlah perbesaran lup jika mata tukang arloji berakomodasi maksimum!
3. Seorang siswa menggunakan lup untuk mengamati benda. Pada saat mata siswa berakomodasi minimum, benda mengalami perbesaran sudut 5 kali. Bila titik dekat mata normal adalah 25 cm, berapa jarak fokus lup?

Diketahui

$f = 5 \text{ cm}$   
 $S_n = 25 \text{ cm}$   
 $H = 2 \text{ mm} = 0,2 \text{ cm}$

Ditanyakan

$h' = ?$

Penyelesaian

- $M = \frac{S_n}{f} + 1 = \frac{25}{5} + 1$   $M = 6 \text{ kali}$
- $M = \frac{h'}{h}$

$h' = M \cdot h$   
 $h' = 6 \cdot 0,2$   
 $h' = 1,2 \text{ cm}$

Kembali ke materi

Materi selanjutnya

## 19. Tampilan slide mikroskop

Beranda Kurikulum Materi Profil

### Mikroskop

- ❖ Mikroskop adalah alat untuk melihat benda-benda yang sangat kecil
- ❖ Terdiri dari 2 lensa positif (**lensa cembung**) yaitu **lensa okuler** dan **lensa objektif**
- ❖ Lensa dekat benda = lensa objektif dan lensa dekat mata okuler
- ❖ Fokus Lensa Okuler > Fokus Lensa Objektif
- ❖ Benda yang diamati diletakkan antara  $F_{ob}$  dan  $2F_{ob}$

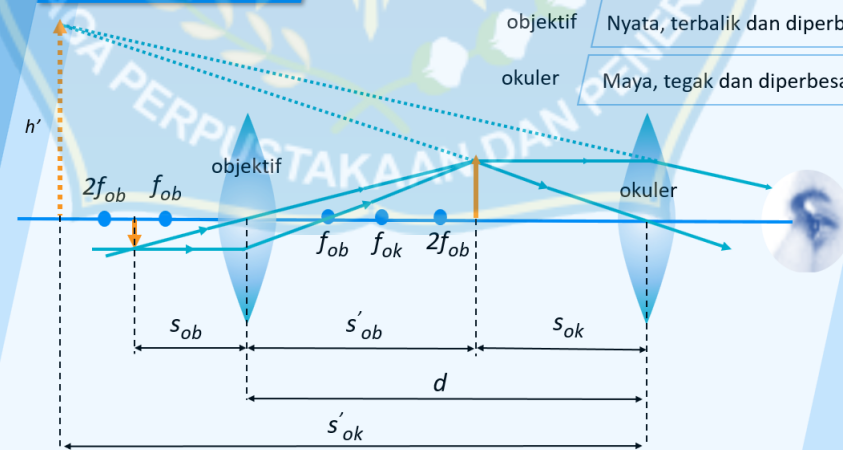


Copyright © 2019 by Nasrun

## 20. Tampilan slide pembentukan bayangan mikroskop

Beranda Kurikulum Materi Profil

### Mikroskop



objektif Nyata, terbalik dan diperbesar

okuler Maya, tegak dan diperbesar

Copyright © 2019 by Nasrun

## 21. Tampilan slide persamaan mikroskop

Beranda Kurikulum Materi Profil

## Mikroskop

objektif  
okuler

- ❖ Persamaan panjang mikroskop
 
$$d = s'_{ob} + s_{ok}$$
- ❖ Perbesaran lensa objektif
 
$$M_{ob} = -\frac{s'_{ob}}{s_{ob}}$$
- ❖ Perbesaran lensa okuler  
Berakomodasi
 
$$M_{ok} = \frac{s_n}{f_{ok}} + 1$$
- Tidak berakomodasi
 
$$M_{ok} = \frac{s_n}{f_{ok}}$$
- ❖ Perbesaran Total
 
$$M = M_{ob} \times M_{ok}$$

Contoh Soal

## 22. Tampilan slide contoh soal mikroskop

### Contoh Soal Mikroskop

- Perbesaran total sebuah mikroskop adalah 100x, jika perbesaran yang dibentuk lensa objektif 5x, berapakah perbesaran lensa okulernya?
 

Diketahui  
 $M = 100$  kali  
 $M_{ob} = 5$  Kali

Ditanyakan  
 $M_{ok} = ?$

Penyelesaian

$$M = M_{ob} \times M_{ok} \rightarrow M_{ok} = \frac{M}{M_{ob}}$$

$$M_{ok} = \frac{100}{5}$$

$$M_{ok} = 20 \text{ kali}$$
- Sebuah mikroskop memiliki tabung dengan panjang 22 cm, fokus okuler 5 cm dan fokus objektif 6 cm. Jika mata tak berakomodasi, tentukan letak benda terhadap lensa objektif!
 

Diketahui  
 $d = 22$  cm  
 $f_{ok} = 6$  cm  
 $f_{ob} = 5$  cm

Ditanyakan  
 $S_{ob} = ?$

Penyelesaian

$$d = s'_{ob} + f_{ok} \rightarrow \text{*Mata tak berakomodasi } S_{ok} = f_{ok}$$

$$s'_{ob} = d + s_{ok} = 22 - 6 = 17 \text{ cm}$$

$$\frac{1}{S_{ob}} = \frac{1}{f_{ob}} - \frac{1}{S'_{ob}}$$

$$\frac{1}{S_{ob}} = \frac{1}{6} - \frac{1}{17} \rightarrow \frac{1}{S_{ob}} = \frac{11}{102}$$

$$S_{ob} = \frac{102}{11} = 9,27 \text{ cm}$$

Latihan

## 23. Tampilan slide soal latihan mikroskop

Soal Latihan Mikroskop	
<p>Sebuah mikroskop memiliki jarak fokus lensa objektif dan lensa okuler masing-masing 10 mm dan 5 cm. Sebuah benda ditempatkan 11 mm di depan lensa objektif. Tentukan perbesaran mikroskop pada pengamatan:</p> <p>(a) tanpa akomodasi,            (b) berakomodasi maksimum, dan            (c) berakomodasi pada jarak 50 cm.</p>	<p>Penyelesaian</p> <p>• <math>\frac{1}{S'_{ob}} = \frac{1}{f_{ob}} - \frac{1}{S_{ob}} \rightarrow \frac{1}{S'_{ob}} = \frac{1}{10 \text{ mm}} - \frac{1}{11 \text{ mm}}</math></p> $\frac{1}{S'_{ob}} = \frac{1}{110 \text{ mm}}$ $S'_{ob} = 110 \text{ mm}$ <p>• <math>M_{ob} = \frac{S'_{ob}}{S_{ob}} \rightarrow M_{ob} = \frac{110 \text{ mm}}{11 \text{ mm}} = 10 \text{ kali}</math></p> <p>• Tanpa Akomodasi</p> $M_{ok} = \frac{S_n}{f_{ok}} \rightarrow M_{ok} = \frac{25 \text{ cm}}{5 \text{ cm}} = 5 \text{ kali}$ <p>• Berakomodasi Maksimum</p> $M_{ok} = \frac{S_n}{f_{ok}} + 1$ $M_{ok} = \frac{25 \text{ cm}}{5} + 1 = 6 \text{ kali}$
<p>Diketahui</p> <p><math>f_{ob} = 10 \text{ mm}</math>  <math>f_{ok} = 5 \text{ cm}</math>  <math>S_{ob} = 11 \text{ mm}</math>  <math>S_n = 25 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanyakan</p> <p>a) <math>M = ?</math> (tidak berakomodasi)            b) <math>M = ?</math> (berakomodasi maksimum)            c) <math>M = ?</math> (berakomodasi <math>S = 50 \text{ cm}</math>)</p>	<p>Materi selanjutnya</p>

## 24. Tampilan slide soal latihan mikroskop

Soal Latihan Mikroskop	
<p>Sebuah mikroskop memiliki jarak fokus lensa objektif dan lensa okuler masing-masing 10 mm dan 5 cm. Sebuah benda ditempatkan 11 mm di depan lensa objektif. Tentukan perbesaran mikroskop pada pengamatan:</p> <p>(a) tanpa akomodasi,            (b) berakomodasi maksimum, dan            (c) berakomodasi pada jarak 50 cm.</p>	<p>Penyelesaian</p> <p>• Berakomodasi pada jarak 50 cm, <math>S'_{ob} = 50 \text{ cm}</math></p> $\frac{1}{S_{ok}} = \frac{1}{f_{ok}} - \frac{1}{S'_{ok}} \rightarrow \frac{1}{S_{ok}} = \frac{1}{5 \text{ cm}} - \frac{1}{50 \text{ cm}}$ $\frac{1}{S_{ok}} = \frac{11}{50 \text{ cm}}$ <p>• <math>M_{ok} = \frac{S_n}{S_{ok}} \rightarrow M_{ok} = S_n \left( \frac{1}{S_{ok}} \right)</math></p> $M_{ok} = 25 \text{ cm} \left( \frac{11}{50 \text{ cm}} \right) = 5,5 \text{ kali}$ <p>a) <math>M = M_{ob} \times M_{ok} = 10 \times 5 = 50 \text{ kali}</math>            b) <math>M = M_{ob} \times M_{ok} = 10 \times 6 = 60 \text{ kali}</math>            c) <math>M = M_{ob} \times M_{ok} = 10 \times 5,5 = 55 \text{ kali}</math></p>
<p>Diketahui</p> <p><math>f_{ob} = 10 \text{ mm}</math>  <math>f_{ok} = 5 \text{ cm}</math>  <math>S_{ob} = 11 \text{ mm}</math>  <math>S_n = 25 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanyakan</p> <p>a) <math>M = ?</math> (tidak berakomodasi)            b) <math>M = ?</math> (berakomodasi maksimum)            c) <math>M = ?</math> (berakomodasi <math>S' = 50 \text{ cm}</math>)</p>	<p>Materi selanjutnya</p>

## 25. Tampilan slide teropong

Teropong

Bintang Bumi Panggung Pantul

- ❖ Teropong atau teleskop adalah alat optik yang digunakan untuk **melihat objek-objek yang sangat jauh** agar tampak **lebih dekat** dan **jelas**.
- ❖ Secara umum ada dua jenis teropong, yaitu **teropong bias** dan **teropong pantul**.
- ❖ Perbedaan antara keduanya terletak pada **objektifnya**. Pada teropong bias, objektifnya menggunakan lensa yakni **lensa objektif**, sedangkan pada teropong pantul objektifnya menggunakan **cermin**.
- ❖ Jenis teropong bias seperti **teropong bumi**, **teropong bintang** dan **teropong panggung**

Copyright © 2019 by Nasrun

## 26. Tampilan slide teropong bintang

Teropong

Bintang Bumi Panggung Pantul

objektif  $f_{ob} = f_{ok}$  okuler

Contoh Soal

Berakomodasi  $M = \frac{f_{ob}}{f_{ok}}$   $d = f_{ob} + f_{ok}$

Tak berakomodasi  $M = \frac{f_{ob}}{s_{ok}}$   $d = f_{ob} + s_{ok}$

Copyright © 2019 by Nasrun

## 27. Tampilan slide contoh soal teropong bintang

Kembali ke materi



### Contoh Soal Teropong Bintang

Materi selanjutnya

1. Sebuah teropong bintang memiliki lensa objektif dengan jarak fokus 150 cm dan lensa okuler dengan jarak fokus 30 cm. Teropong bintang tersebut dipakai untuk melihat benda-benda langit dengan mata tak berakomodasi. Tentukanlah:

(a) Perbesaran teropong dan  
(b) Panjang teropong.

➤ Diketahui:  $f_{ob} = 150 \text{ cm}$   
 $f_{ok} = 30 \text{ cm}$

Ditanyakan: a)  $M = ?$   
b)  $d = ?$

Penyelesaian:

a)  $M = \frac{f_{ob}}{f_{ok}} = \frac{150}{30} = 5 \text{ kali}$

b)  $d = f_{ob} + f_{ok} = 150 + 30 = 180 \text{ cm}$

2. Teropong bintang memiliki perbesaran anguler 10 kali. Jika jarak titik api objektifnya 50 cm, panjang teropong adalah ....

➤ Diketahui:  $M = 10 \text{ kali}$   
 $f_{ob} = 50 \text{ cm}$

Ditanyakan:  $d = ?$

Penyelesaian:

•  $M = \frac{f_{ob}}{f_{ok}} \rightarrow f_{ok} = \frac{f_{ob}}{M}$

$f_{ok} = \frac{50}{10} = 5 \text{ cm}$

•  $d = f_o + f_{ok} = 50 + 5 = 55 \text{ cm}$

## 28. Tampilan slide teropong bumi



Beranda Kurikulum Materi Profil

## Teropong

Bintang

Bumi

Panggung

Pantul



objektif      pembalik      okuler

Tak berakomodasi

➤➤➤

$M = \frac{f_{ob}}{f_{ok}}$

➤➤➤

$d = f_{ob} + f_{ok} + 4f_p$

$f_p =$  Jarak focus lensa pembalik

Contoh Soal



Copyright © 2019 by Nasrun

## 29. Tampilan slide contoh soal teropong bumi

Kembali ke materi

### Contoh Soal Teropong Bumi

1. Teropong bumi dengan jarak fokus lensa objektif 40 cm, jarak fokus lensa pembalik 5 cm, dan jarak fokus lensa okulernya 10 cm. Supaya mata melihat bayangan tanpa akomodasi, berapakah jarak antara lensa objektif dan lensa okuler teropong tersebut?

**Diketahui**                      **Ditanyakan**

$f_{ob} = 40 \text{ cm}$                        $d = ?$

$f_p = 5 \text{ cm}$

$f_{ok} = 10 \text{ cm}$

**Penyelesaian**

$$d = f_{ob} + f_{ok} + 4f_p$$

$$d = 40 + 10 + 4(5)$$

$$d = 70 \text{ cm}$$

2. Sebuah teropong Bumi dengan jarak fokus lensa objektif, pembalik dan okuler berturut-turut 80 cm, 5 cm dan 20 cm. Teropong ini digunakan untuk melihat benda jauh oleh orang bermata normal dengan berakomodasi maksimum. Tentukanlah perbesaran teropong bumi tersebut!

**Diketahui**                      **Ditanyakan**

$f_{ob} = 80 \text{ cm}$                        $M = ?$

$f_p = 5 \text{ cm}$

$f_{ok} = 20 \text{ cm}$

$S_n = S'_{ok} = -25 \text{ cm}$

**Penyelesaian**

●  $\frac{1}{S_{ok}} = \frac{1}{f_{ok}} - \frac{1}{S'_{ok}} \rightarrow \frac{1}{S_{ok}} = \frac{1}{20} - \frac{1}{-25}$

$$S_{ok} = \frac{100}{9} = 11,1 \text{ cm}$$

●  $M = \frac{f_{ob}}{S_{ok}} = \frac{80}{11,1} = 7,2 \text{ kali}$

Materi selanjutnya

## 30. Tampilan slide teropong panggung

Beranda
Kurikulum
Materi
Profil

## Teropong

Bintang
Bumi
Panggung
Pantul

Tak berakomodasi

➤➤➤

$M = \frac{f_{ob}}{S_{ok}}$

➤➤➤

$d = f_{ob} + f_{ok}$


Contoh Soal

Copyright © 2019 by Nasrun



## 31. Tampilan slide contoh soal teropong panggung

Kembali ke materi



**Contoh Soal Teropong Panggung**

Materi selanjutnya

1. Sebuah teropong panggung dipakai untuk melihat bintang yang menghasilkan perbesaran 6 kali. Jarak lensa objektif dan okulernya 30 cm. Teropong tersebut digunakan dengan mata tak berakomodasi. Tentukanlah jarak fokus lensa okulernya.

➤ Diketahui  
 $M = 6$  kali  
 $d = 30$  cm  
 Misalkan  $f_{ok} = -a$  (lensa cekung)

Ditanyakan  
 $f_{ok} = ?$

Penyelesaian  
 $M = \left| \frac{f_{ob}}{f_{ok}} \right| \rightarrow 6 = \left| \frac{f_{ob}}{f_{ok}} \right|$   
 $\rightarrow f_{ob} = 6|f_{ok}| = 6a$   
 $d = f_{ob} + f_{ok} \rightarrow 30 = 6a - a \rightarrow a = 6$  cm

2. Sebuah teropong panggung jarak focus obyektifnya 100 cm dan jarak fokus okulernya 2,0 cm. Diarahkan ke suatu bintang. Berapakah panjang dan perbesaran teropong tersebut?


➤ Diketahui  
 $f_{ob} = 100$  cm  
 $f_{ok} = 2$  cm

Ditanyakan  
 $d = ?$   
 $M = ?$

Penyelesaian  
 $d = f_{ob} + f_{ok}$   
 $d = 100 + 2 = 102$  cm

$M = \left| \frac{f_{ob}}{f_{ok}} \right|$   
 $M = \left| \frac{100}{2} \right|$   
 $M = 50$  kali

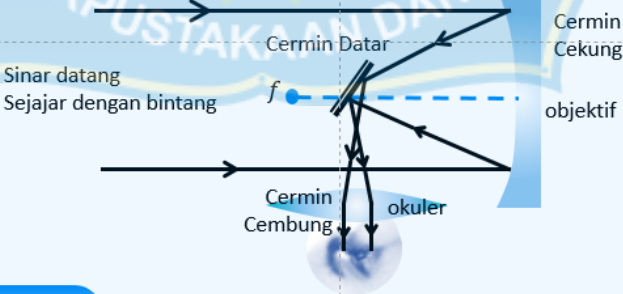
## 32. Tampilan slide teropong pantul




Beranda Kurikulum Materi Profil

**Teropong**

Bintang Bumi Panggung Pantul




Latihan



Copyright © 2019 by Nasrun

### 33. Tampilan slide soal latihan teropong

Soal Latihan Teropong	
<p>1. Sebuah teropong bintang memiliki lensa obyektif dengan jarak fokus 100 cm dan lensa okuler dengan jarak fokus 5 cm. Teropong itu digunakan untuk mengamati benda langit dengan mata tak berakomodasi. Berapa cm lensa okuler harus digeser agar bayangan dapat ditangkap dengan jelas pada sebuah layar yang dipasang pada jarak 10 cm di belakang okuler?</p> <p>2. Sebuah teropong bumi memiliki panjang 34 cm, lensa okuler berfokus 10 cm dan lensa pembalik berfokus 2 cm. Hitunglah fokus lensa objektifnya !</p> <p>2. Sebuah teleskop panggung yang memiliki perbesaran anguler 16 kali dan memiliki jarak fokus objektif 160 cm, digunakan untuk menyelidiki sebuah benda yang terletak sangat jauh. Hitunglah panjang teropong panggung ini apabila pada saat pengamatan, mata pengamat tidak berakomodasi.</p>	

### 34. Tampilan slide penjelasan soal latihan teropong

Soal Latihan Teropong	
<p>1. Sebuah teropong bintang memiliki lensa obyektif dengan jarak fokus 100 cm dan lensa okuler dengan jarak fokus 5 cm. Teropong itu digunakan untuk mengamati benda langit dengan mata tak berakomodasi. Berapa cm lensa okuler harus digeser agar bayangan dapat ditangkap dengan jelas pada sebuah layar yang dipasang pada jarak 10 cm di belakang okuler?</p> <p>2. Sebuah teropong bumi memiliki panjang 34 cm, lensa okuler berfokus 10 cm dan lensa pembalik berfokus 2 cm. Hitunglah fokus lensa objektifnya !</p> <p>2. Sebuah teleskop panggung yang memiliki perbesaran anguler 16 kali dan memiliki jarak fokus objektif 160 cm, digunakan untuk menyelidiki sebuah benda yang terletak sangat jauh. Hitunglah panjang teropong panggung ini apabila pada saat pengamatan, mata pengamat tidak berakomodasi.</p>	<p><b>Diketahui</b></p> <p><math>f_{ob} = 100 \text{ cm}</math>  <math>f_{ok} = 5 \text{ cm}</math>  <math>S'_{ok} = 10 \text{ cm}</math></p> <p><b>Ditanyakan</b></p> <p>Pergeseran <math>f_{ok} = ?</math></p> <p><b>Penyelesaian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>d_1 = f_{ob} + f_{ok} \rightarrow d_1 = 100 + 5 = 105 \text{ cm}</math></li> <li>• <math>\frac{1}{S_{ok}} = \frac{1}{f_{ok}} - \frac{1}{S'_{ok}} \rightarrow \frac{1}{S_{ok}} = \frac{1}{5} - \frac{1}{10}</math>  <math>S_{ok} = \frac{10}{1} = 10 \text{ cm}</math></li> <li>• <math>d_2 = f_{ob} + S_{ok} \rightarrow d_2 = 100 + 10 = 110 \text{ cm}</math></li> <li>• Lensa okuler harus digeser sejauh <math>110 - 105 = 5 \text{ cm}</math></li> <li>• Atau pergeseran <math>f_{ok} = S_{ok} - f_{ok}</math></li> </ul>

## 35. Tampilan slide kamera

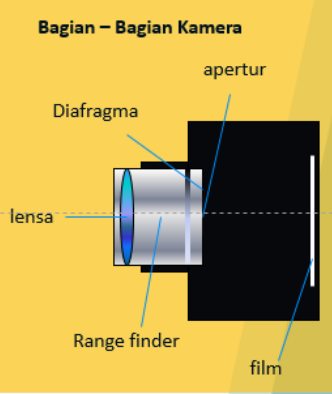

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
PERPUSTAKAAN DAN PERLEMBATAN

Beranda Kurikulum Materi Profil

## Kamera

- ❖ Lensa pada kamera berfungsi untuk membentuk bayangan pada film.
- ❖ Bayangan yang terbentuk bersifat **nyata, terbalik, diperkecil**.
- ❖ Apertur berfungsi mengatur banyaknya cahaya yang masuk kedalam kamera.
- ❖ Film berfungsi untuk menangkap dan merekam gambar bayangan benda yang dibentuk oleh lensa.
- ❖ Range finder berfungsi mengatur jarak lensa agar bayangan selalu jatuh tepat pada film
- ❖ Diafragma berfungsi mengatur besar kecilnya apertur.

**Bagian – Bagian Kamera**

Copyright © 2019 by Nasrun

## 36. Tampilan slide kamera

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
PERPUSTAKAAN DAN PERLEMBATAN

Beranda Kurikulum Materi Profil

## Kamera

### Perbedaan dan persamaan mata dengan kamera

Perbedaan	Kamera	Mata
Tempat Bayangan	Film	Retina
Pengatur Cahaya	Diafragma	Iris
Jarak Bayangan	Berubah, sesuai dengan jarak benda	Tetap
Jarak Fokus	Tetap	Berubah sesuai dengan jarak benda

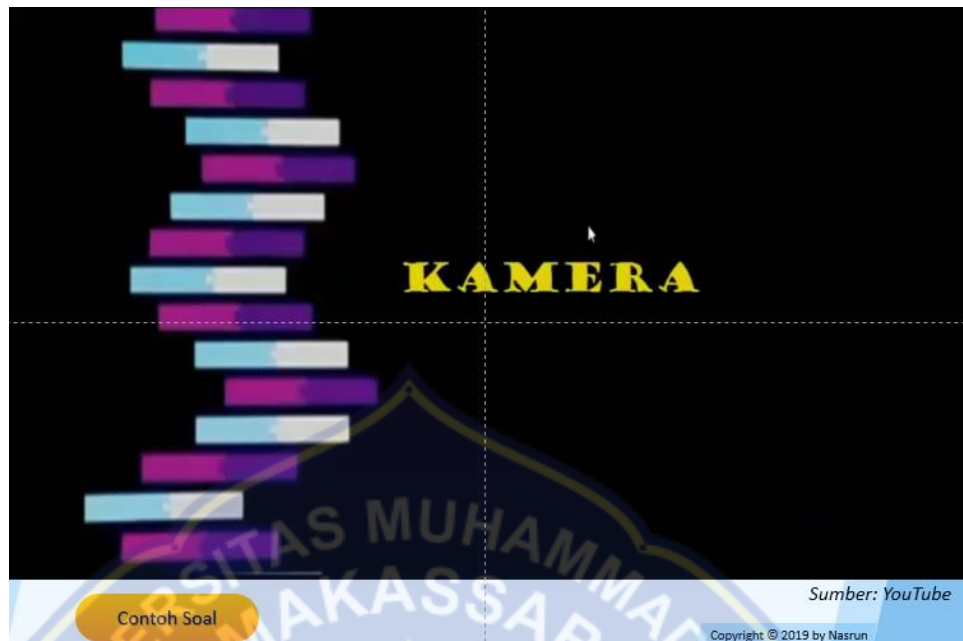
Persamaan	Kamera	Mata
Lensa	Lensa Cembung (Positif)	
Sifat Bayangan	Nyata, Terbalik dan diperkecil	

Nonton Video



Copyright © 2019 by Nasrun

## 37. Tampilan slide vidoe penjelasan bagian kamera



## 38. Tampilan slide contoh soal kamera

Kembali ke materi

**Contoh Soal Kamera**

Jarak fokus lensa sebuah kamera adalah 50 mm. Kamera tersebut diatur untuk memfokuskan bayangan benda pada jauh tak terhingga. Berapa jauh lensa kamera harus digeser agar dapat memfokuskan bayangan benda yang terletak pada jarak 2,5 m?

➤ Diketahui  
 $f = S' = 50 \text{ mm}$   
 $S = 2,5 \text{ m} = 2500 \text{ mm}$

Ditanyakan  
 $S' = ?$

Penyelesaian

$$\frac{1}{S} + \frac{1}{S'} = \frac{1}{f} \rightarrow \frac{1}{S'} = \frac{1}{f} - \frac{1}{S}$$


$$\frac{1}{S'} = \frac{1}{50} - \frac{1}{2500}$$

$$\frac{1}{S'} = \frac{49}{2500} \rightarrow S' = 51,02 \text{ mm}$$

Latihan

$d = S'_2 - S'_1$   
 $d = 51,02 \text{ mm} - 50 \text{ mm}$   
 $d = 1,02 \text{ mm}$   
 lensa harus digeser sejauh = 1,02 mm

## 39. Tampilan slide soal latihan kamera



### Soal Latihan Kamera

Sebuah kamera memiliki titik api 80 mm, awalnya digunakan untuk mengambil gambar benda yang cukup jauh. Kemudian, kamera digunakan untuk mengambil gambar sebuah benda yang jaraknya 2 m dari lensa. Tentukan ke mana dan berapa jauh lensa kamera harus digeser.

**Diketahui**

$f = 80 \text{ mm} = 0,08 \text{ m}$

**Ditanyakan**

Arah lensa = ?  
Pergeseran lensa  $d = ?$

**Penyelesaian**

- Keadaan awal  $S = \infty$

$$\frac{1}{s_1'} = \frac{1}{f} - \frac{1}{s_1} \rightarrow \frac{1}{s_1'} = \frac{1}{0,08} - \frac{1}{\infty}$$

$$s_1' = 0,08 \text{ cm}$$

- Keadaan akhir  $S = 2 \text{ m}$

$$\frac{1}{s_2'} = \frac{1}{f_{ok}} - \frac{1}{s_2} \rightarrow \frac{1}{s_2'} = \frac{1}{0,08} - \frac{1}{2}$$

$$s_2' = \frac{8}{96} = 0,0833 \text{ cm}$$

- Besar pergeseran lensa kamera

$$d = s_2' - s_1'$$

$$d = 0,0833 - 0,08$$

$$d = 0,0033 \text{ m} = 3,3 \text{ mm}$$

Oleh karena  $s_2' > s_1'$  maka  $d > 0$ , artinya lensa kamera harus digeser menjauhi film.

## 40. Tampilan slide profil autor



### Profil Autor

Nama  
Nasrun

Tempat, Tanggal lahir  
Bantaeng, 10 Maret 1993

Alamat  
Jl. Jambü, Kab. Gowa

Status  
Mahasiswa

Email  
nasrunfis012@gmail.com

Institut  
Universitas Muhammadiyah Makassar



## B.2 Instrumen Penelitian

### 1. Angket Guru

<b>ANGKET PENELITIAN</b>
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PRESENTASI INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA 8 GOWA</b>

<b>Nama Guru</b>	
<b>Jenis Kelamin</b>	
<b>NIP</b>	

#### Petunjuk

Setelah menggunakan media ini, Anda diminta untuk memberikan penilaian atau pendapat dengan cara memberi tanda centang (√) untuk setiap item pernyataan pada kolom yang disediakan di bawah ini:

- SS = Sangat Setuju,  
 S = Setuju,  
 KS = Kurang Setuju, dan  
 TS = Tidak Setuju.

Berkaitan hal tersebut, kami menginginkan pendapat Anda secara objektif mengenai pengembangan media presentasi interaktif dalam pembelajaran fisika.

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	KS	TS
1	Petunjuk penggunaan media jelas dan mudah dimengerti				
2	Media presentasi interaktif mudah digunakan				
3	Tata letak konten dalam media presentasi interaktif menarik perhatian				
4	Ketidakesuain antara latar depan dan latar belakang media presentasi interaktif				
5	Gambar dan video dalam media presentasi interaktif menarik perhatian				
6	Gambar dalam media tidak mendukung penyampaian materi				

7	Teks atau tulisan dalam media presentasi interaktif mudah terbaca				
8	Tampilan menu media presentasi interaktif sangat menarik				
9	Tata letak gambar dan teks dalam media presentasi interaktif menyulitkan pengguna untuk memahami materi yang disajikan				
10	<i>Hyperlink</i> antar laman media presentasi mudah terakses				
11	Konten dalam media ini tersedia secara runtut				
12	Media presentasi interaktif tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran				
13	Cakupan materi dalam media presentasi interaktif lengkap				
14	Media presentasi interaktif sudah relevan dengan materi yang dipelajari				
15	Materi pelajaran dalam media presentasi interaktif sulit dimengerti				
16	Materi dalam media presentasi interaktif tersaji secara berurutan dan runtut				
17	Soal latihan membantu dalam memahami konsep atau materi				
18	Uraian materi dalam media presentasi sulit diikuti				
19	Media presentasi dapat membantu pengguna memperoleh informasi tentang pembelajaran fisika				
20	Media presentasi interaktif merangsang rasa ingin tahu peserta didik				
21	Media memudahkan guru memberikan pemaparan dan pembahasan soal secara efektif dan efisien				
22	Penggunaan media presentasi interaktif membuat pengguna bersemangat untuk mengajar				

Gowa, Agustus 2019  
Guru/Pendidik

.....  
(Nama & Tanda  
Tangan)

## 2. Angket Peserta Didik

<b>ANGKET PENELITIAN</b>
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PRESENTASI INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA 8 GOWA</b>

<b>Nama Peserta didik</b>	
<b>Jenis Kelamin</b>	
<b>NIS</b>	

### Petunjuk

Setelah menggunakan media ini, Anda diminta untuk memberikan penilaian atau pendapat dengan cara memberi tanda centang (√) untuk setiap item pernyataan pada kolom yang disediakan di bawah ini:

- SS = Sangat Setuju,  
 S = Setuju,  
 KS = Kurang Setuju, dan  
 TS = Tidak Setuju.

Berkaitan hal tersebut, kami menginginkan pendapat Anda secara objektif mengenai pengembangan media presentasi interaktif dalam pembelajaran fisika.

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	KS	TS
1	Media presentasi interaktif mudah digunakan				
2	Tata letak konten dalam media presentasi interaktif menarik perhatian				
3	Ketidaksesuain antara latar depan dan latar belakang media presentasi interaktif				
4	Gambar dan video dalam media presentasi interaktif menarik perhatian				
5	Gambar dalam media tidak mendukung penyampaian materi				
6	Teks atau tulisan dalam media presentasi interaktif mudah terbaca				



7	Tampilan menu media presentasi interaktif sangat Menarik				
8	Tata letak gambar dan teks dalam media presentasi interaktif menyulitkan pengguna untuk memahami materi yang disajikan				
9	<i>Hyperlink</i> antar laman media presentasi mudah terakses				
10	Cakupan materi dalam media presentasi interaktif lengkap				
11	Media presentasi interaktif sudah relevan dengan materi yang dipelajari				
12	Materi pelajaran dalam media presentasi interaktif sulit dimengerti				
13	Materi dalam media presentasi interaktif tersaji secara berurutan dan runtut				
14	Soal latihan membantu dalam memahami konsep atau materi				
15	Uraian materi dalam media presentasi sulit diikuti				
16	Media presentasi dapat membantu pengguna memperoleh informasi tentang pembelajaran fisika				
17	Media presentasi interaktif merangsang rasa ingin tahu peserta didik				

Gowa, Agustus 2019  
Peserta Pendidik

.....  
(Nama & Tanda Tangan)

# LAMPIRAN C

C.1 Dokumentasi

C.2 Persuratan



C.1 Dokumetasi









PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
**DINAS PENDIDIKAN**

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea Makassar Telepon 585257, 586083, Fax 584959 Kode Pos. 90245

Makassar, 05 Juli 2019

Nomor : 867/2019 /P.PTK-FAS/DISDIK  
 Lampiran :  
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada  
 Yth. Kepala SMA NEGERI 8 GOWA  
 di  
 Tempat

Dengan hormat, berdasarkan surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan No. 13888/S.01/PTSP/2019 tanggal 05 Juli 2019 perihal izin penelitian oleh mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : NASRUN  
 Nomor Pokok : 105391103212  
 Program Studi : Pend. Fisika  
 Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa S1 UNISMUHI Makassar  
 Alamat : Jl. Sir. Alauddin No. 259, Makassar

Yang bersangkutan bermaksud untuk melakukan penelitian di SMA NEGERI 8 GOWA dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul:

**"PENGEMBANGAN MEDIA PRESENTASI INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN FISIKA  
 DI SMA 8 GOWA"**

Pelaksanaan : 06 Juli s.d 06 September

Pada prinsipnya kami menenima dan menyetujui kegiatan tersebut, sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
 KEPALA BIDANG PPTK FASILITASI PAUD,  
 BIKDAS, DIKTI DAN DIKMAS

**MELVIN SALAHUDDIN, SE, M.Pub. & Int.Law.Pb.D**  
 Pangkat : Pembina  
 NIP : 19750120 200112 1 002

Tembusan:

1. Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel (sebagai laporan)
2. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah II Makassar – Gowa
3. Peringgal

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



**Nasrun**, lahir di Kabupaten Bantaeng Provinsi Sulawesi Selatan pada tanggal 10 Maret 1993. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara, buah hati dari pasangan Simbang dan Suriani. Penulis mengawali pendidikan di SDN 32 Bungloe pada tahun 2000 dan tamat pada tahun 2006, kemudian melanjutkan pendidikan di MTs Muhammadiyah Bantaeng dan tamat pada tahun 2009. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di MA Muhammadiyah Bantaeng dan tamat pada tahun 2012. Pada tahun 2012 Penulis terdaftar sebagai mahasiswa jurusan fisika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar Program Strata Satu (S1).

Penulis dapat menyelesaikan pendidikannya atas rahmat Allah SWT, dan dukungan serta doa dari kedua orang tua dengan memilih judul **Pengembangan Media Presentasi Interaktif dalam Pembelajaran Fisika di SMA 8 Gowa**.