

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media LKS Berbantuan Aplikasi *Phyphox*, maka peneliti menyimpulkan bahwa:

1. Pengembangan media LKS Berbantuan Aplikasi *Phyphox* menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan oleh *Borg & Gall* (1979) yang dikutip dalam sugiyono. Langkah-langkah pengembangan dalam prosedur penelitian yang dilaksanakan meliputi: *Research and Information collection* (penelitian dan pengumpulan data), *Planning* (perencanaan), *Develop Preliminary form of Produk* (pengembangan draft produk awal), *Preliminary Field Testing* (uji coba lapangan awal), *Main Product Revision* (Merevisi hasil uji coba), *Main Field Testing* (uji lapangan utama), *Operational Product Revision* (penyempurnaan produk hasil uji lapangan), *Operational Field Testing* (uji coba lapangan operasional/ empiris), *Final Product Revision* (Penyempurnaan Produk), dan *Desemination and Implementasi* (Desiminasi dan Implementasi). Namun pada penelitian ini pengembangan media LKS Berbantuan Aplikasi *Phyphox* ini tidak samapai pada tahap *Desemination and Implementasi* (Desiminasi dan Implementasi) karena peneliti hanya menggunakan 1 sekolah yaitu SMA Nurul Jannah serta keterbatasan biaya dan waktu.

2. Media LKS yang dikembangkan berdasarkan hasil yang diperoleh dari validator ahli media 93% pada kategori sangat valid, ahli materi 81% kategori sangat valid dan ahli bahasa 77% dalam kategori valid, Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan media LKS Berbantuan Aplikasi *Phyphox* yang dikembangkan valid dan layak di gunakan dalam proses pembelajaran.
3. Media LKS Berbantuan Aplikasi *Phyphox* berdasarkan hasil angket respon siswa diperoleh data presentase dari respon peserta didik pada uji lapangan di kelas X SMA Nurul Jannah, dengan persentase 95,4% pada kategori sangat praktis dengan demikian media LKS Berbantuan Aplikasi *Phyphox* yang dikembangkan Praktis dan layak untuk digunakan.
4. Keefektifan LKS Fisika Berbantuan Aplikasi *Phyphox* dilihat dari hasil angket motivasi belajar yang diberikan oleh peneliti sebelum dan sesudah pembelajaran diperoleh rata-rata 87,1 sehingga keefektifan media LKS Berbantuan Aplikasi *Phyphox* dilihat dari hasil angket motivasi belajar siswa dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kelas XSMA Nurul Jannah Ampenan

### 1.1 Saran

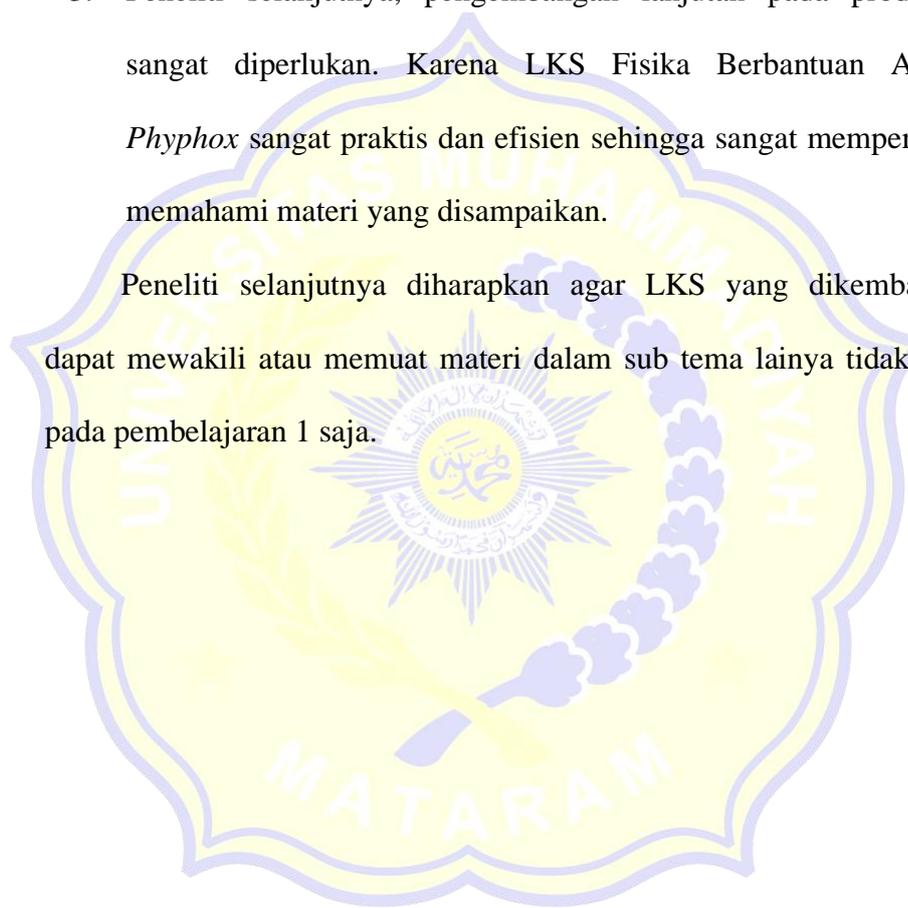
Adapun beberapa saran yang diberikan untuk peneliti selanjutnya, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengkaji lebih banyak sumber maupun referensi yang terkait dengan pengembangan

media LKS agar hasil penelitiannya dapat lebih baik dan lebih lengkap lagi.

2. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menambahkan berbagai komponen lain yang mampu menunjang kemenarikan dan kelayakan media tersebut.
3. Peneliti selanjutnya, pengembangan lanjutan pada produk ini sangat diperlukan. Karena LKS Fisika Berbantuan Aplikasi *Phyphox* sangat praktis dan efisien sehingga sangat mempermudah memahami materi yang disampaikan.

Peneliti selanjutnya diharapkan agar LKS yang dikembangkan dapat mewakili atau memuat materi dalam sub tema lainya tidak hanya pada pembelajaran 1 saja.



### DAFTAR PUSTAKA

D Ariyansah, L Hakim, dan R Sulistyowati, Pengembangan *e-LKPD* Pratikum Fisika pada Materi Gerakan Harmonik Sederhana Berbantuan Aplikasi Phypox Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik', *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika (Program Studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Palembang, 2021)*

[http://www.academia.edu/39166189/GER\\_AK\\_JATUH\\_BEBAS](http://www.academia.edu/39166189/GER_AK_JATUH_BEBAS)

Kosasih, Pengembangan Bahan Ajar (Jakarta : Bumi Aksara, 2020)

Maria Advensia. Pengembangan LKS IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Siswa Kelas IV Materi Macam-macam Energi (Skripsi Program Sarjana Uneversitas Sanata Darma, 2012)

Nurmariyati "Pengembangan LKS Berbasis *Etnosains* Gambo Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Materi Bunyi Siswa Kelas VIII. (Skripsi Universitas Muhammadiyah Mataram 2021)

Prastowo, Andi. 2012. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan.

Setyosari, Punanji, metode penelitian pendidikan & pengembangan (Jakarta: Precnadamcdia Group, 2013)

Sugiyono, (2015). Metode penelitian dan pengembangan (Bandung: ALFABETA)

Sugiyono, (2013). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D (Bandung: ALFABETA)

Sugiyono, (2016) *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta,

Ulfah Larasati Zahiro, Vina Serevina, Made Astra, 'Pnegembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Dengan Menggunakan Strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*(REACT) Berbasis Karakter Pada Pokok Bahasan Hukum Newton (*Jurnal Wahana Pendidikan Fisiska Uneversitas Negri Jakarta, 2017*)

Yoana Kristiyani, Feriansyah Sesunan, Ismu Wahyudi, 'Pengaruh Aplikasi Sensor *Smartphone* Pada Pembelajaran *Simple Harmonic Motion* Berbasis Inkuru Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (*Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro, 2020*)



## Lampiran 1. Administrasi



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

*E-mail:* fkipummat@gmail.com *Website:* <http://fkip.ummat.ac.id>  
 Jalan KH. Ahmad Dahlan No.1 Telp (0370) 630775 Mataram

Nomor : 198/II.3.AU/FKIP-UMMAT/F/V/2022  
 Lamp. : 1 (Satu) Eksemplar  
 Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

**Kepada**  
**Yth. Kepala Sekolah MA Nurul Jannah**  
 di  
**Tempat**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat, mohon kiranya mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini dapat diberikan izin penelitian dalam rangka penulisan skripsinya dengan penjelasan sebagai berikut:

Nama : Syarif Hidayat  
 NIM : 118170009  
 Jurusan/ Program Studi : Pendidikan / Pendidikan Fisika  
**Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Materi Gerak Jatuh Bebas Berbantuan Aplikasi Phypox Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA/MA**  
**Tempat Penelitian : MA Nurul Jannah**

Demikian untuk maklum dan atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

*Wabillahitaufiq Walhidayah*  
*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Mataram, 30 Mei 2022

Dekan,

**Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si.**  
**NIDN 0821078501**

Tembusan:

1. Rektor UMMAT (sebagai laporan)
2. Ketua Jurusan/ Program Studi
3. Yang bersangkutan
4. Arsip



**YAYASAN  
PONDOK PESANTREN NURUL JANNAH NW AMPENAN  
SMA MODEL NURUL JANNAH NW AMPENAN  
TERAKREDITASI "A"**

*Jalan Energi Banjar Ampenan Kota Mataram Telp. (0370) 649412*

*Website-www.nuruljannahw.com Email: smamodel\_nuruljannah@yahoo.com*



**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 39/SMA.M-PPNJ.NW/VII/2022

Yang bertanda tangan di bawah Kepala SMA Model Nurul Jannah NW Ampenan:

1. Nama : **L. Taqyuddin Iskandar, M.PdI**
2. Jabatan : Kepala Sekolah
3. Alamat : Jl. Malomba Lingkungan Tangsi

Menerangkan kepada:

1. Nama : **SYARIF HIDAYAT**
2. Tempat Tanggal Lahir : Bima, 07 Januari 2000
3. NIM : 118170009
4. Jurusan/Program Studi : Pendidikan / Pendidikan Fisika

Bahwa yang tersebut namanya di atas diberikan izin untuk melakukan penelitian di SMAS Model Nurul Jannah NW Ampenan dari tanggal 1 - 6 Agustus 2022 dengan judul penelitian Pengembangan Lembar Kerja Siswa ( LKS ) Materi Gerak Jatuh Bebas Berbantuan Aplikasi Phypos Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA/MA

Demikian surat ini dibuat, agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ampenan, 27 Juli 2022

Kepala Sekolah,



**L. TAQYUDDIN ISKANDAR, M.PdI**

The logo of Universitas Muhammadiyah Mataram is a yellow shield with a blue border. It features a central sunburst with Arabic calligraphy, a blue and yellow sash, and a green laurel wreath. The text 'UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH' is written in blue at the top, and 'MATARAM' is written in blue at the bottom.

**LAMPIRAN 2 Media LKS Fisika Berbantuan**

**Aplikasi Phypox**

# GERAK JATUH BEBAS

Untuk SMA/MA Kelas X Semester Genap

Syarif Hidayat



Nama : .....

Nomor : .....

Kelas : .....

## Daftar Isi

Cover .....	i
Daftar isi.....	1
<b>PETUNJUK BELAJAR.....</b>	<b>2</b>
<b>KOMPETENSI INTI .....</b>	<b>3</b>
<b>KOMPETENSI DASAR .....</b>	<b>4</b>
<b>INDIKATOR.....</b>	<b>4</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>5</b>
Materi .....	6
Tujuan.....	7
MASALAH.....	7
Rumusan Masalah .....	8
Proseur percobaan.....	9
Alat dan bahan .....	10
Hasil pengamatan.....	10
KSIMPULAN .....	11
Contoh soal.....	11
Latihan .....	12
Daftar pustaka.....	13

## Gerak Jatuh Bebas



### PETUNJUK BELAJAR

1. Baca buku-buku fisika kelas X semester genap dan buku lain yang relevan berkaitan dengan materi gerak jatuh bebas untuk memperkuat konsep dan pemahaman Anda.
2. Pahami setiap petunjuk yang diberikan dengan cermat sebelum anda melakukan percobaan yang terdapat pada LKS ini.
3. Baca dan pahami setiap kegiatan percobaan yang terdapat pada LKS ini.
4. Diskusikan dengan teman sekelompok tentang soal-soal yang ada pada LKS.
5. Jawab pertanyaan-pertanyaan dalam LKS dengan benar.
6. Tanyakan pada guru pembimbing jika ada hal-hal yang kurang jelas.
7. Disiplin dan tidak terlambat mengumpulkan tugas.



### KOMPETENSI INTI

- KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3** : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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.
- KI 4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.



### KOMPETENSI DASAR

1. Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan (Gerak Jatuh Bebas).

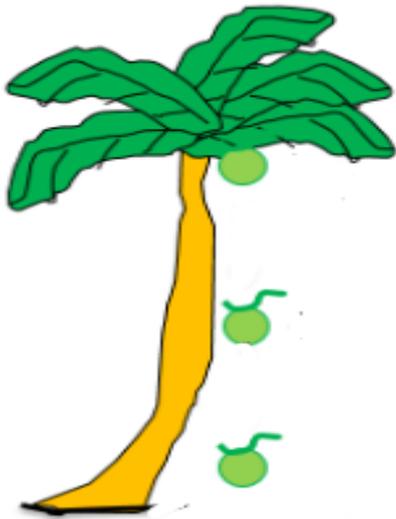


### INDIKATOR

1. Memahami peristiwa jatuh bebas.
2. Menerapkan persamaan gerak jatuh bebas dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
3. Menyusun hasil laporan percobaan.

## A. PENDAHULUAN

### Materi



Sumber: <https://www.fisikabc.com>

Gambar 1. Buah kelapa Jatuh dari Pohonnya Merupakan Gerak Jatuh Bebas

Gerak jatuh bebas (GJB) adalah gerak jatuh benda dengan sendirinya mulai dari keadaan diam ( $v_0 = 0$ ) dan selama gerak jatuhnya hambatan udara diabaikan, sehingga benda hanya mengalami percepatan ke bawah yang tetap, yaitu percepatan gravitasi. Karena dalam gerak jatuh bebas percepatan benda tetap, maka gerak jatuh bebas termasuk gerak lurus berubah beraturan (GLBB).

Percepatan gravitasi adalah percepatan yang dialami oleh benda yang jatuh bebas dari

ketinggian tertentu menuju permukaan bumi. Berdasarkan eksperimen yang dilakukan, percepatan gravitasi di beberapa tempat yang berbeda bisa saja tidak tepat sama dengan  $9,8 \text{ m/s}^2$ . Untuk mempermudah perhitungan soal-soal, terkadang nilai percepatan gravitasi  $9,8 \text{ m/s}^2$  ini dibulatkan menjadi  $10 \text{ m/s}^2$ . Arah percepatan gravitasi adalah menuju pusat bumi atau tegak lurus menuju permukaan tanah.

Kelajuan setiap benda yang jatuh bebas bertambah secara teratur karenanya gerak jatuh bebas merupakan salah satu contoh gerak lurus berubah beraturan. Terdapat tiga rumus turunan gerak lurus berubah beraturan yang digunakan untuk menghitung besaran-besaran fisika terkait gerak lurus beraturan, seperti jarak, kecepatan awal dan akhir, selang waktu dan percepatan. Ketiga rumus tersebut adalah :

$$v_t = v_0 + g t, \quad (1)$$

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2, \quad (2)$$

$$v_t^2 = v_0^2 + 2 g s, \quad (3)$$

Di mana:  $v_t$  = kelajuan akhir (m/sr,

$g$  = percepatan gravitasi ( $\text{m/s}^2$ ),

$t$  = selang waktu tempuh (s),

$s$  = jarak tempuh (m),

Gerak jatuh bebas merupakan contoh gerak lurus berubah beraturan karenanya rumus yang digunakan di gerak jatuh bebas pada dasarnya sama dengan rumus gerak lurus berubah

beraturan di atas dan disesuaikan lagi dengan situasi dan kondisi pada gerak jatuh bebas. Ketiga rumus di atas jika diubah menjadi rumus gerak jatuh bebas maka akan berubah menjadi:

$$v_t = g t \quad (4)$$

$$h = \frac{1}{2} g t^2 \quad (5)$$

$$v_t^2 = 2 g h \quad (6)$$

$$g = \frac{2h}{t^2} \quad (7)$$

Di mana :  $v_t$  = kelajuan akhir (m/s),

$g$  = percepatan gravitasi ( $m/s^2$ ),

$t$  = selang waktu (s),

$h$  = ketinggian atau jarak tempuh pada arah vertikal (m)

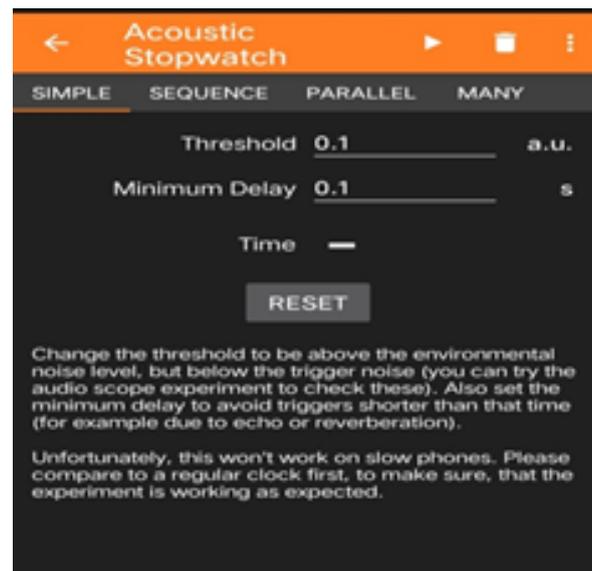
## B. Aplikasi *Phyphox*

Aplikasi *phyphox* merupakan program aplikasi yang sedang dikembangkan secara pesat dalam kegunaannya sebagai alat bantu pada saat percobaan pratikum fisika salah satunya materi Gerak Jatuh Bebas (GJB). Aplikasi ini mengintegrasikan berbagai sensor pada *smartphone* dan laptop sebagai dasar pengukuran eksperimental. Sensor pada Aplikasi terbaca secara jelas dan data ditampilkan secara grafis serta dilengkapi banyak fitur inofatif, sehingga *phyphox* sangat baik untuk digunakan di sekolah (Maretasari ,dkk 2012).

fitur yang digunakan dalam percobaan ini adalah *Acoustic Stopwatch* di gunakan dalam pratikum Gerak Jatuh Bebas (GJB) seperti yang ada di gambar di bawah ini:



Gambar 2 Tampilan *Phyphox*

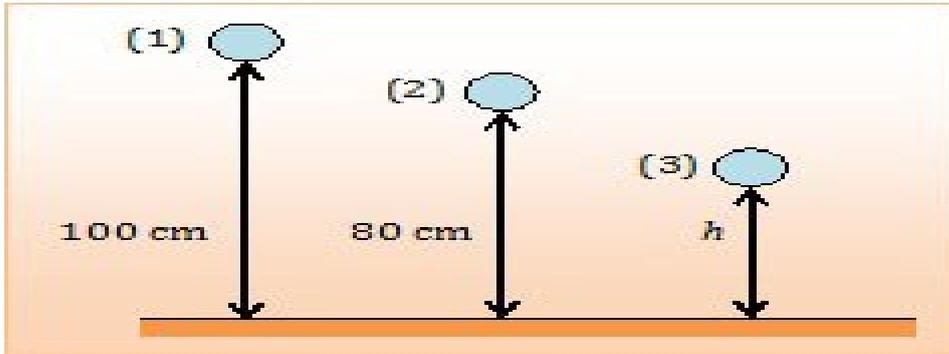


Gambar 3 *Acoustic Stopwatch* pada Aplikasi *Phyphox*

**Tujuan**

1. Mempelajari peristiwa jatuh bebas dan mengukur serta mengitung bearan fisika peristiwa jatuh benda

**Masalah**



Gambar.4 Benda Jatuh Pada Ketggian Berbeda

Sumber:Kakajaz.blogspot.com

1. Perhatikan gambar 4 apa yang dapat anda jelaskan dari gambar tersebut?

.....  
.....

2. Perhatikan gambar 4 Tentukan waktu jatuh benda pada ketinggian yang berbeda-beda dan hitung nilai kecepatan gravitasi bumi

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diungkapkan, tuliskan permasalahan yang muncul pada gambar tersebut

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Alat dan Bahan

No	Alat	Jumlah	Bahan	Jumlah
1	<i>Smartphone</i>	1	Balon	1
2	Aplikasi <i>Phyphox</i>	1	Koin	3
3	Meteran	1	Benang	
4	Tiang penyangga	1	Plastik	1

### PROSEDUR PERCOBAAN

- i. Sediakan semua alat yang dibutuhkan lalu rangkai alat seperti pada Gambar 5
- ii. Sediakan *smartphone* yang sudah terinstal Aplikasi *Phyphox* dan pilih menu *Acoustic Stopwatch*.
- iii. Ukur ketinggian benda menggunakan meteran atau penggaris
- iv. Ikat koin dibalon yang sudah ditiup lalu tekan tombol *start* di menu *Acoustic Stopwatch*.
- v. Pecahkan balon yang sudah ditiup.
- vi. Lakukan percobaan yang sama dengan ketinggian yang berbeda-beda sampai percobaan ke-3.
- vii. Ukur ketinggian  $h_1, h_2, h_3$  menggunakan meteran atau penggaris
- viii. Hitung percepatan gravitasi bumi menggunakan persamaan atau rumus 7

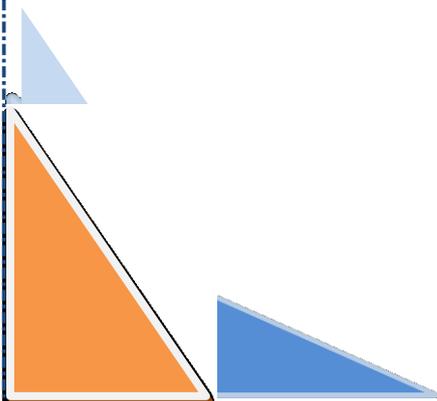


Gambar 5 Rangkaian Percobaan

### Hasil pengamatan

Lengkapi tabel berikut berdasarkan hasil pengukuran dan atau hasil pengamatan yang telah anda lakukan

No.	h (Ketinggian)	t (Waktu tempuh)	$t^2$	g
1				
2				
3				



**KESIMPULAN**

Apa yang dapat anda simpulkan berdasarkan hasil kegiatan yang telah anda lakukan?



CONTOH SOAL

1. Jika sebuah apel terlepas dari tangkainya dan menyentuh tanah dalam waktu 5 detik.

Tentukan kecepatan apel tersebut saat detik ke 4 ? (gravitasi =  $10\text{m/s}^2$ )

Pembahasan:

Dik:  $t = 4 \text{ s}$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

dit :  $V_t \dots\dots\dots?$

Jawab:

$$V_t = g \cdot t$$

$$V_t = 10 \times 4$$

$$V_t = 40 \text{ m/s}^2$$

Jadi kecepatan pada detik keempat adalah  $40 \text{ m/s}$

2. Jika sebuah benda dijatuhkan dari suatu ketinggian bangunan tanpa kecepatan awal. Setelah dua detik benda sampai di tanah ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). Maka tinggi bangunan tersebut adalah ?

Pembahasan:

Dik:  $t = 2 \text{ s}$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

dit:  $h \dots\dots\dots?$

Jawab:

$$h = \frac{1}{2} g \cdot t^2$$

$$h = \frac{1}{2} 10 \cdot 2^2$$

$$h = 5 \cdot 4 = 20 \text{ m}$$

Jadi tinggi bangunan tersebut adalah  $20 \text{ meter}$



LATI LATIHAN

1. Sebuah benda 2 kg jatuh bebas dari ketinggian 20 m di atas tanah. Berapa lama waktu yang diperlukan oleh benda untuk mencapai tanah ? ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )

.....  
.....  
.....  
.....

2. Buah kelapa dan buah mangga jatuh bersamaan dari ketinggian  $h_1$  dan  $h_2$ . Bila  $h_1 : h_2 = 2:1$ , berapa perbandingan waktu jatuh antara buah kelapa dengan buah manga?

.....  
.....  
.....  
.....

3. Sebuah benda dijatuhkan dari ketinggian  $h$  di atas tanah. Setelah sampai di tanah kecepatannya  $10 \text{ m s}^{-1}$ , berapa waktu yang diperlukan untuk mencapai ketinggian  $1/2 h$  dari tanah ( $g = 10 \text{ m s}^{-2}$ )?

.....  
.....  
.....  
.....

4. Jika tali penahan sebuah lift terputus dan mengakibatkan lift tersebut jatuh bebas dan menyentuh lantai dasar setelah 4 detik. Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , hitunglah kecepatan lift saat menyentuh lantai ?

.....  
.....  
.....  
.....

5. Sebuah benda jatuh bebas dari atas lemari ketinggian 3 m. berapa waktu yang diperlukan oleh benda untuk mencapai lantai? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

.....  
.....  
.....

## DAFTAR PUSTAKA

Lembar Kerja Mahasiswa. Fisika Sekolah II. Universitas Sriwijaya

Zulkipli. (2015). RPP Gerak Jatuh Bebas. Diambil dari:

<https://zulkipli668.wordpress.com/2015/05/12/rpp-gerak-jatuh-bebas/> [diakses pada 22 maret 2019]

Lohat, San. 2016. Pembahasan Soal Gerak Jatuh Bebas. Diambil dari:

<https://gurumuda.net/pembahasan-soal-gerak-jatuh-bebas.htm> [diakses pada 22 maret 2019]

Serba Definisi. 2018. Gerak Jatuh Bebas. Diambil dari: [https://bfl-](https://bfl-definisi.blogspot.com/2018/02/ccontoh-soal-gerak-jatuh-bebas-dan.html)

[definisi.blogspot.com/2018/02/ccontoh-soal-gerak-jatuh-bebas-dan.html](https://bfl-definisi.blogspot.com/2018/02/ccontoh-soal-gerak-jatuh-bebas-dan.html) [diakses pada 22 maret 2019]

## INSTRUMEN ANGKET VALIDASI AHLI BAHASA

Judul Penelitian	: Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) materi gerakjatuh bebas berbantuan Aplikasi <i>phyphox</i> untuk meningkatkan motivasi belajar fisika siswa kelas X SMA/MA
Sasaran Progsam	: SMA Nurul Jannah
Mata Pelajaran	: Fisika
Peneliti	: Syarif Hidayat
Ahli Bahasa	: Baiq Desi Melandari,. M.Pd

Petunjuk :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli bahasa terhadap kelayakan produk LKS fisika Berbantuan Aplikasi *Phyphox* ditinjau dari aspek pembelajaran.
2. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli bahasa akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas media ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar evaluasi ini dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

5 = Sangat Layak

4 = Layak

3 = Cukup

2 = Kurang Layak

1 = Sangat Kurang Layak

4. Komentar Bapak/Ibu untuk ditulis pada kolom yang telah disediakan

Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

## A. Penilaian Bahasa Oleh Ahli Bahasa

No	Aspek	Nilai				
		5	4	3	2	1
<b>Aspek Pembelajaran</b>						
1	Menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar		✓			
2	Menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep pada pokok bahasan		✓			
3	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dipahami oleh siswa		✓			
4	Bahasa yang digunakan sudah komunikatif		✓			
5	Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi		✓			
6	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan		✓			
7	Ketepatan ejaan			✓		
8	Konsistensi penggunaan istilah		✓			
9	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon		✓			
<b>Aspek Kesesuaian</b>						
1	Kesesuaian ukuran (resolusi) media LKS		✓			
2	Bahasa yang digunakan komunikatif		✓			
3	Ketepatan tata bahasa		✓			
4	Ketetapan tata ejaan			✓		
5	Kesesuaian penggunaan istilah		✓			
6	Kesesuaian penggunaan simbol atau ikon		✓			

## B. Kebenaran Bahasa

Petunjuk:

1. Apabila ada kesalahan pada bahasa, mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada kolom (a)
2. Mohon berikan saran perbaikan pada kolom (b)

## INSTRUMEN ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian	: Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) materi gerakjatuh bebas berbantuan Aplikasi <i>phyphox</i> untuk meningkatkan motivasi belajar fisika siswa kelas X SMA/MA
Sasaran Progrsam	: SMA Nurul Jannah
Mata Pelajaran	: Fisika
Peneliti	: Syarif Hidayat
Ahli Bahasa	: Linda Sekar Utamai, M.Pd

Petunjuk :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli media terhadap kelayakan produk LKS fisika Berbantuan Aplikasi *Phyphox* ditinjau dari aspek pembelajaran.
2. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli bahasa akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas media ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar evaluasi ini dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

5 = Sangat Layak

4 = Layak

3 = Cukup

2 = Kurang Layak

1 = Sangat Kurang Layak

4. Komentar Bapak/Ibu untuk ditulis pada kolom yang telah disediakan

Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

**A. Penilaian Media Oleh Ahli Media**

No	Aspek	Nilai				
		5	4	3	2	1
<b>Aspek Rekayasa Media</b>						
1	Kemudahan bahan		✓			
2	Mudah disimpan	✓				
3	Mudah digunakan		✓			
4	Ketepatan memilih alat untuk pengembangan		✓			
5	Kejelasan petunjuk penggunaan media		✓			
6	Pengemasan media		✓			
7	Tingkat keawetan media	✓				
<b>Aspek Komunikasi Visual</b>						
8	Komunikatif (bahasa mudah dipahami, baik, benar dan efektif)	✓				
9	Kesederhanaan tampilan permainan		✓			
10	Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang Digunakan		✓			
11	Pengaturan jarak (huruf, baris, karakter)			✓		
12	Keterbacaan teks		✓			
13	Tampilan gambar disajikan	✓				
14	Keseimbangan proporsi gambar		✓			
15	Kesesuaian gambar yang mendukung materi		✓			
16	Pengaturan tata letak			✓		
17	Komposisi warna		✓			
18	Keserasian pemilihan warna		✓			
19	Kerapihan desain			✓		
20	Kemenarikan desain		✓			

## B. Kebenaran Aspek Media

Petunjuk:

1. Apabila ada kesalahan pada media, mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada kolom (a)
2. Mohon berikan saran perbaikan pada kolom (b)

No.	Jenis kesalahan (a)	Saran perbaikan (b)
	Gambar	Buat menjadi lebih proporsional

## C. Komentar/Saran

sebaiknya foto gambar yg asli supaya terlihat  
benda yg akan jatuh

## D. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan:

1. Layak untuk diujicobakan
- ② Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Mataram, 17 April 2022

Ahli Media

  
Linda Sekar Utami; M-PFis

## INSTRUMEN ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian	: Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) materi gerakjatuh bebas berbantuan Aplikasi <i>phyphox</i> untuk meningkatkan motivasi belajar fisika siswa kelas X SMA/MA
Sasaran Progsam	: SMA Nurul Jannah
Mata Pelajaran	: Fisika
Peneliti	: Syarif Hidayat
Ahli Bahasa	: Zulkarnain,.M.Si

Petunjuk :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli materi terhadap kelayakan produk LKS fisika Berbantuan Aplikasi *Phyphox* ditinjau dari aspek pembelajaran.
2. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli bahasa akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas media ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar evaluasi ini dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

5 = Sangat Layak

4 = Layak

3 = Cukup

2 = Kurang Layak

1 = Sangat Kurang Layak

4. Komentar Bapak/Ibu untuk ditulis pada kolom yang telah disediakan

Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

### A. Penilaian Materi Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Nilai				
		5	4	3	2	1
<b>Aspek Pembelajaran</b>						
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	✓				
2	Kesesuaian materi dengan indikator	✓				
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	✓				
4	Interaktifitas siswa dengan media		✓			
5	Penumbuhan motivasi belajar		✓			
6	Aktualitas materi yang disajikan	✓				
7	Kecukupan jumlah kosakata	✓				
8	Kelengkapan cakupan kosakata	✓				
9	Tingkat kesulitan kosakata sesuai materi		✓			
10	Kedalaman kosakata sesuai materi		✓			
11	Kemudahan pembelajaran untuk dipahami	✓				
12	Bahasa kosakata yang mudah dipahami	✓				
13	Kejelasan petunjuk belajar	✓				
14	Kebenaran kosakata sesuai teori dan konsep		✓			
15	Ketepatan penggunaan kosakata	✓				
16	Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi	✓				

### B. Kebenaran Materi

Petunjuk:

1. Apabila ada kesalahan pada materi, mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada kolom (a)
2. Mohon berikan saran perbaikan pada kolom (b)

No.	Jenis kesalahan (a)	Saran perbaikan (b)
1.	Penomoran rumus / persamaan	Dilengkapi penomorannya
2.	Penulisan istilah asing	Hanya istilah asing yang ditulis miring

**C. Komentar/Saran**

Sesuaikan perbaikan menurut saran & masukan yang terdapat pada media

.....

.....

.....

.....

.....

**D. Kesimpulan**

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan:

- 1. Layak untuk diujicobakan
- 2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
- 3. Tidak layak untuk diujicobakan

Mataram, 21 April 2022

Ahli Materi



Zulkarnain. M.Si  
0809078703

## ANGKET MOTIVASI BELAJAR

### Identitas Responden :

Nama : yogi hendrawan

Jenis Kelamin :

### **Petunjuk :**

Angket ini berisi 44 item pernyataan tentang motivasi belajar. Bacalah dengan cermat setiap pernyataan tersebut. Kemudian, berikanlah jawaban dengan cara memberi tanda cek (√) pada salah satu pilihan jawaban yang paling benar sesuai dengan tingkat persetujuan anda, dengan pilihan jawaban sebagai berikut :

SS : Sangat Sesuai

S : Sesuai

CS : Cukup Sesuai

KS : Kurang Sesuai

TS : Tidak Sesuai

Jawaban anda, tidak menuntut jawaban yang benar atau salah dan tidak berhubungan dengan penentuan kelulusan atau hal lain yang akan merugikan anda di sekolah ini. Kesungguhan dan kejujuran anda dalam menjawab merupakan bantuan yang amat berguna. Karena itu diharapkan anda menjawab semua soal yang tersedia.

Atas bantuan dan kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

Peneliti,

**SYARIF HIDAYAT**  
NIM.118170009

NO	PERNYATAAN	SKOR				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saya rajin mengikuti mata pelajaran yang saya sukai	✓				
2	Saya ragu dengan kemampuan yang saya miliki dalam memahami penjelasan guru.				✓	
3	Saya senang mencari informasi yang berhubungan dengan pelajaran, karena bisa memperkaya ilmu kita.	✓				
4	Saya rasa tidak mampu menyelesaikan setiap tugas mata pelajaran yang diberikan.					✓
5	Saya suka mengunjungi perpustakaan sekolah untuk membaca buku pelajaran.		✓			
6	Saya kurang memperhatikan pelajaran yang saya tidak senangi.					✓
7	Saya hadir tepat waktu ketika belajar pada mata pelajaran yang saya anggap gampang.	✓				
8	Saya malas bertanya kepada guru kalau ada pelajaran yang tidak saya mengerti.				✓	
9	Bila menghadapi kesulitan dalam mempelajari mata pelajaran, saya berusaha menemukan alternative pemecahannya.	✓				
10	Saya lebih suka pergi ke kantin sekolah dibanding Perpustakaan				✓	
11	Saya memandang bahwa hasil belajar yang saya dapatkan adalah kemampuan saya sendiri.	✓				
12	Saya menghindari pelajaran yang saya anggap sulit.				✓	
13	Saya telah membuat jadwal pelajaran dirumah, sehingga saya mengetahui kapan saya harus belajar	✓				
14	Saya merasa putus asa bila menghadapi kesulitan dalam mempelajari mata pelajaran				✓	
15	Saya menghabiskan banyak waktu untuk mengikuti kegiatan ekstrakurikuler yang terkait dengan pelajaran di sekolah.	✓				
16	Sebagian besar waktu saya habis untuk bermain dan menonton TV.				✓	
17	Ketika ada pelajaran yang saya kurang pahami, saya bertanya pada orang yang lebih mengerti.	✓				
18	Saya menghabiskan sebagian besar waktu belajar untuk bergosip dengan teman.				✓	
19	Saya mengisi waktu luang dengan cara mengulangi pelajaran sekolah.		✓			
20	Saya rasa tidak mampu dalam menghadapi pelajaran yang Sulit				✓	
21	Jadwal belajar yang saya buat akan kuikuti dengan perasaan senang.		✓			
22	Saya lebih suka main medsos dibanding belajar.			✓		
23	Saya telah merencanakan kegiatan belajar setiap hari.	✓				

24	Saya merasa tidak mampu menyelesaikan setiap tugas mata pelajaran yang diberikan				✓	
25	Saya yakin bisa memahami setiap pelajaran yang diajarkan oleh guru.		✓			
26	Saya tidak memiliki jadwal belajar dirumah.				✓	
27	Saya percaya bisa mengerjakan setiap tugas yang diberikan oleh guru.		✓			
28	Meskipun saya telah merencanakan untuk belajar sesuai jadwal belajar, saya tetap malas untuk belajar				✓	
29	Meskipun saya tau resiko kegagalan itu ada, saya tidak takut memperjuangkan cita-cita saya.		✓			
30	Bila saya ditegur oleh guru saya tidak menghiraukannya.				✓	
31	Meskipun saya tahu tidak akan mendapat prestasi yang baik, saya akan tetap berusaha dan belajar.	✓				
32	Saya senang ketika diajar menggunakan LKS ketika didala kelas.		✓			
33	Bila ada PR yang diberikan oleh guru, saya tidak akan menunda mengerjakannya		✓			
34	Ketika sayatidak mengerti tentang apa yang dijelaskan oleh guru di depan, saya akan bertanya		✓			
35	Jika seseorang menghambat aktivitas belajar saya, maka saya akan mencari alternatif untuk mengatasi hambatan itu.		✓			
36	Bila saya mendapat kritikan dari teman, saya merasa putus Asa				✓	
37	Bila saya diberi tugas sekolah oleh guru, saya akan mengabaikannya				✓	
38	Bila ada tugas yang tidak saya ketahui jawabannya, saya menyimpan tugas itu dan memilih bermain.				✓	
39	Bila saya tidak mampu menyelesaikan tugas-tugas mata pelajaran pada kesempatan pertama, saya akan mengerjakan tugas-tugas itu sampai berhasil.	✓				
40	Jika menghadapi PR yang sulit, maka saya memilih untuk melihat pekerjaan teman				✓	
41	Ketika saya keliru dan dikritik oleh guru, saya sangat senang karena itu menambah ilmu saya.		✓			
42	Saya merasa sangat malu jika mendapat nilai jelek, karena bagi saya itu hal yang sangat memalukan.		✓			
43	Jika saya mendapat nilai jelek, saya yakin akan mampu memperbaikinya.		✓			
44	Saya takut mencoba sesuatu karena pikiran saya dibayang-bayangi oleh kegagalan.					✓

## Lampiran 7. Foto Kegiatan





