

Pengembangan LKPD online berbasis Google Form pada pokok

pembahasan listrik statis

MILIK PERPUSTAKAAN
UNISMUH MAKASSAR



SKRIPSI

Oleh

Ayu Lestari

10539143415

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	12/09/2022
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT	1 EKP
	Surab. A. Umar
	E-0050/FIS/22 CD
	AYU
	P

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

2022

SKRIPSI

PENGEMBANGAN LKPD ONLINE BERBASIS GOOGLE FORM PADA POKOK PEMBAHASAN LISTRIK STATIS

Skripsi Ini Ditulis Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan

OLEH:

AYU LESTARI

10539143415

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

2022



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **AYU LESTARI**, NIM **10539143415** diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 454 Tahun 1443 H/2022 M, pada Tanggal 22 Dzulhijjah 1443 H / 21 Juli 2022 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 Jumat, tanggal 22 Juli 2022.

Makassar 22 Dzulhijjah 1443 H
22 Juli 2022 M

PANITIA UJIAN

1. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. (.....)
2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. (.....)
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd. (.....)
4. Penguji :
 1. Dr. Nurlina, S.Si, M.Pd. (.....)
 2. Maruf, S.Pd., M.Pd. (.....)
 3. Riskawati, S.Pd., M.Pd. (.....)
 4. Dian Pramana Putra, S.Pd., M.Pd. (.....)

Disahkan Oleh,

Dekan FKIP Unismuh Makassar



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D
NIDN. 0901107602

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi : Pengembangan LKPD online berbasis Google Form Pada Pokok
Pembahasan listrik statis

siswa yang bersangkutan:

a : **AYU LESTARI**

: 10539143415

ram Studi : Pendidikan Fisika

ltas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

ah diperiksa dan diteliti, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan dan layak untuk
kan.

imbing I,


Aurlina, S.Si., M.Pd.
N. 0923078201


Akub, M.Pd., Ph.D.
0901107602

Disetujui oleh

Pembimbing II,


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

Diketahui:

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika


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



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : **Pengembangan LKPD online berbasis Google form pada pokok pembahasan listrik statis**

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Ayu Lestari
NIM : 10539143415
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan dan layak untuk diujikan.

8 Dzulhijjah 1443 H

Makassar,

8 Juli 2022 M

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Dr. Nurlina, S.Si, M.pd
NIDN/0923078201

Pembimbing II,

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

Diketahui:

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Dr. Firdaus Akib, M.Pd., Ph.D.
NIDN. 0901107602

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika

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



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Ayu Lestari

NIM : 10539143415

Program Studi : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : pengembangan LKPD online berbasis Google Form pada pokok pembahasan listrik statis

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 dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Juli 2022

Yang Membuat Pernyataan


SD014AKX014424378
METERAI TEMPEL

Ayu Lestari

NIM : 10539143415

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : AYU LESTARI
2. Nim : 10539143415
3. Jurusan : Pendidikan fisika
4. Program studi : pendidikan fisika
5. Judul : Pengembangan LKPD online berbasis google form pada pokok pembahasan listrik statis

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya asli yang bersumber dari ide saya sendiri dan bukan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau oikiran sendiri, kecuali yang saya nyatakan sebagai kutipan. Selain itu, tidak ada bagian dari skripsi yang telah saya atau orang lain gunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar akademik. Jika pernyataan ini terbukti atau dibuktikan sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar atau berdasarkan peraturan dan perundangan yang berlaku.

Makassar, juli 2022

Yang membuat pernyataan



AYU LESTARI

NIM.10539143415

MOTTO

“ Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan ,Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap (QS.AL-Insyirah 94:6-8)



ABSTRAK

AYU LESTARI , 2022, Pengembangan LKPD online berbasis google from pada pokok pembahasan listrik statis. Skripsi. Fakultas Fkip, Univeristas Muhammadiyah Makassar, pembimbing: Dr.Nurlina.S.Si.M.Pd dan Ma'ruf.S.Pd.M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media dari perancangan dan pengembangan menggunakan google from di SMAN 21 Makassar. Penelitian ini merupakan jenis penelitian R&D dan menggunakan model pengembangan 4D. Hasil dari penelitian ini yang didapat adalah proses pembelajaran fisika yang masih konvensional sehingga siswa cenderung merasa bosan. Adapun hasil pengembangan yang diperoleh adalah perubahan pembelajaran siswa menggunakan media pembelajaran yang menarik perhatian siswa untuk mempelajari materi dari google from dengan cara menjadikan sebuah media pembelajaran yang mengkondisikan siswa dalam kelompok untuk menghadapi tantangan dari sebuah pertanyaan.

Kata Kunci: Media pembelajaran, google from, 4D.

PERSEMBAHAN

Sembah sujud serta syukur kepada ALLAH swt. Atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpah keharibaan Rasulullah Muhammad Shallallahu'Alaihi'Wasallam.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada kedua orang tuaku ibunda Muliati, ayahanda Masyur yusuf, dan saudara-saudaraku. Hormat, dan rasa terimakasih yang tiada terhingga, yang selalu membantu termotivasi dan selalu menyirami kasi sayang, selalau mendoakanku, selalu menasehati menjadi lebih baik.



KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat,taufik dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **pengembangan LKPD online berbasis google form pada pokok pembahasan listrik statis.**” Penulis ini sebagai syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan jurusan pendidikan fisika Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penulis menyadari bahwa betapa banyaknya permasalahan dan beratnya menyelesaikan skripsi ini dan skripsi ini tidak akan selesai tanpa dukungan dan bantuan dari beberapa pihak,oleh karena itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ayahanda dan ibunda, **Masyhur yusuf** , Dan **Muliati.S.Kep. Ners.** Atas segala perhatian dan kasih ayang, dan selalu menjadi motivasi dalam kehidupan ini. Untuk adikku, Adriani, Apriyanti, dan Aldi mahesa putra yang selalu membantu ketika dirumah.
2. **Erwin Akib,M.Pd.,Ph.D.**,Dekan Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar beserta jajarannya.
3. **Dr.Nurlina.S.Si.,M.Pd.**, katua prodi pendidikan fisika Universitas Muhammadiyah Makassar beserta jajarannya.

4. **Ma'ruf.S.Pd.M.Pd.**, selaku sekretaris prodi pendidikan fisika Universitas Muhammadiyah Makassar. Sekaligus pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing penulis selama melakukan penelitian hingga penyelesaian skripsi ini.
 5. Bapak dan ibu Dosen jurusan pendidikan fisika Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah mendidik dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama di bangku perkuliahan.
 6. Sahabat tesayang Alim& Radar(lia, ica, maryam, dadang, alwan, azis, pras) terima kasih telah setiamenjadi sahabat terbaik selama 9 tahun lebih untuk penulis.
 7. Rekan-rekan sahabat pendidikan fisika
 8. Kawan-kawan p2k pendidikan fisika
 9. Teman-teman angkatan yang telah memberikan semangat
 10. Semua pihak yang tidak sempat tersurat namanya yang telah memberikan dukungan kepada penulis
- Penulis menyadari bahwa apa yang disajikan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak.

Makassar, Juli 2022

Ayu Lestari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
SURAT PERJANJIAN	iv
MOTTO.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	7

1. LKPD.....	8
2. LKPD online	12
3. Google from.....	18
4. Listrik Statis	19
B. Kerangka pikir	20
 <u>BAB III METODE PENELITIAN</u>	
A. Jenis Penelitian	22
B. Populasi dan Sampel	23
C. Prosedur Penelitian	24
D. Definisi Operasional Variabel	25
E. Teknik Pengumpulan Data	27
F. Instrumen Penelitian	28
 <u>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</u>	
A. . Hasil Penelitian.....	29
1. Uji lapangan.....	31
2. Hasil Analisi Media pembelajaran	32
B. . Pembahasan.....	43

BAB V PENUTUP

A. . Kesimpulan.....47

B. . Saran48

Daftar Pustaka.....49

Lampiran



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

pada dasarnya pendidikan sangat penting bagi masyarakat ,dan salah satu media yang dapat memajukan pendidikan yaitu LKPD atau lembar kerja peserta didik . LKPD adalah salah satu media pembelajaran yang membantu mengembangkan tingkat keilmuan peserta didik. Beberapa jenis LKPD dan tidak semua LKPD efektif diberikan kepada peserta didik ,ataupun kurangnya minat belajar siswa sehingga LKPD online dengan varian baru sangat dibutuhkan untuk membantu siswa meningkatkan minat belajar. Sehingga menyusun LKPD online berbasis adobe flash agar dapat meningkatkan minat belajar siswa. LKPD merupakan salah satu media pembelajaran LKPD dapat digunakan secara bersamaan dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain (widjajanti,2018:1). Tujuan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran adalah penunjang penguasaan pengetahuan sains peserta didik, penguasaan tipe jigsaw penggunaan LKPD juga dapat minat peserta didik terhadap pembelajaran melalui diskusi dan pelaksanaan langka kerja percobaan (Toharuddin :2017:216). Setiap LKPD disusun dengan materi-materi dan tugas-tugas tertentu yang dikemas sedemikian rupa untuk tujuan pengemasan materi pada masing-masing LKPD . berakibat LKPD memilih berbagai macam bentuk menurut (prastowo.2019 :201-211),LKPD yang umum digunakan oleh peserta didik ada lima bentuk yaitu LKPD membantu peserta didik menemukan suatu konsep ,LKPD yang membantu peserta didik

menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan LKPD berfungsi sebagai penuntun belajar, LKPD yang berfungsi sebagai penguatan dan LKPD berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. LKPD dapat berupa panduan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen komponen LKPD meliputi judul eksperimen, teori singkat tentang materi, alat dan bahan, prosedur eksperimen, data pengamatan, kesimpulan dan pertanyaan untuk bahan diskusi (Triantoro, 2019:222-223)

LKPD merupakan salah satu media pembelajaran, karena dapat digunakan secara bersamaan dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain (Widjajanti, 2018:1). Manfaat media pembelajaran antara lain yaitu proses pembelajaran menjadi lebih menarik, sikap positif peserta didik terhadap sesuatu yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan meningkatkan rasa saling pengertian dan simpati di dalam kelas membuat hasil belajar lebih bermakna bagi berbagai kemampuan peserta didik memberikan umpan balik yang diperlukan yang dapat membantu peserta didik menemukan seberapa banyak telah mereka pelajari peserta didik dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti

mengamati, melakukan, mendemonstrasikan memodelkan dan lainnya (arsyad, 2019:21-25).

LKPD adalah salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efisien antara peserta didik dengan pendidik atau guru. LKPD juga adalah salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. LKPD memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran bagi peserta didik akan belajar mandiri memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis. Menurut (Prastowo, 2017:24) jika dilihat dari segi tujuan disusunnya LKPD, maka LKPD dapat dibagi menjadi lima macam bentuk yaitu LKPD yang membantu peserta didik menentukan suatu konsep, LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan, LKPD yang berfungsi sebagai penuntun siswa, LKPD yang berfungsi sebagai penguatan, LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum menurut (Suyitmo, 2017:40) mengungkapkan manfaat yang diperoleh dengan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut: mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran, membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep, melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses, sebagai pedoman pendidikan dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Secara prinsip kegiatan pembelajaran merupakan proses pendidikan yang memberikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka

menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan bermasyarakat,berbangsa serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia,oleh karena itu kegiatan pembelajaran diarahkan untuk memberdayakan semua potensi peserta didik menjadi kompetensi yang diharapkan.

Dalam kegiatan pembelajaran perlu menggunakan prinsip berpusat pada peserta didik, mengembangkan kreatifitas peserta didik,menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang,bermuatan nilai, estetika,logika,dan kinestetika, menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan kontekstual,efektif,efesien dan bermakna.

Dengan adanya media lembar kerja peserta didik (LKPD) diharapkan dapat menjadikan peserta didik aktif dan cepat tanggap,serta kreatif.LKPD dapat digunakan peserta didik untuk mengamati kognitif,afektif dan psikomotorik siswa. Dapat pula digunakan dalam pendekatan keterampilan proses,dimana siswa berlatih mengumpulkan konsep sebanyak-banyaknya untuk memperoleh kesimpulan mengenai definisi dan karakteristik materi yang dipelajari.pemanfaatan LKPD sebagai media pembelajaran dilakukan secara optimal,yaitu digunakan sebagai sumber perolehan informasi serta dalam latihan soal.implementasi pendekatan keterampilan proses dilakukan sesuai siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi meningkatkan kepuasan siswa terhadap materi pembelajaran.

Satuan pendidikan yaitu sekolah memiliki kewenangan yang luas untuk mengembangkan dan menyelenggarakan pendidikan sesuai dengan kondisi peserta didik, keadaan sekolah, potensi, dan kebutuhan daerah pengembangan kecakapan hidup (harahab.2017:28) pendidikan yang berorientasi pada kecakapan hidup tidak mereduksi pendidikan yang hanya sebagai latihan kerja. Pendidikan yang berorientasi pada kecakapan hidup justru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh bekal keterampilan atau keahlian yang dapat dijadikan sebagai sumber penghidupannya (Khoiri dkk.2017:85) pembelajaran dirancang untuk lebih memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam menemukan fakta, membangun konsep dan nilai-nilai baru melalui proses penirauan terhadap apa yang biasa dilakukan oleh para ilmuwan dengan demikian peserta didik dididik dan dilatih untuk keterampilan dalam memperoleh dan mengolah informasi melalui aktivitas berpikir dengan mengikuti prosedur (metode) ilmiah (Haryono.2017:2).



B.Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah;

1. Bagaimana tingkat validitas LKPD online berbasis google form pada pokok pembahasan listrik statis ?
2. Bagaimana tingkat efektifitas LKPD online berbasis google form pada pokok pembahasan listrik statis ?
3. Bagaimana tingkat keaktifan LKPD online berbasis google form pada pokok pembahasan listrik statis ?



C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menjawab permasalahan yang dirumuskan di atas. Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah;

1. Untuk mengetahui tingkat validitas LKPD online berbasis google form pada pokok pembahasan listrik statis
2. Untuk mengetahui tingkat efektifitas LKPD online berbasis google form pada pokok pembahasan listrik statis
3. Untuk mengetahui tingkat keaktifan LKPD online berbasis google form pada pokok pembahasan listrik statis



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. LKPD

LKPD adalah satu sumber belajar dan media pembelajaran yang dirasa dapat membantu guru dalam proses pembelajaran adalah LKPD. LKPD termasuk media cetak ataupun online hasil pengembangan teknologi cetak yang berupa buku berisi materi visual seperti yang diungkapkan oleh (azhar arsyad,2020:29). Lembar kerja siswa atau sering di sebut LKPD adalah lembar yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

LKPD biasanya berupa petunjuk ,langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, suatu yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya (Depdiknas . 2020:18). Sedangkan menurut (trianto,2019 :148) mendefenisikan dalam lembar kerja siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah.

Menurut(Dhari dan Haryono . 2020) yang dimaksud dengan lembar kerja peserta didik adalah lembaran yang berisi pedoman bagi siswa untuk melakukan kegiatan yang terprogram. setiap LKPD berisikan antara lain uraian singkat materi,tujuan kegiatan ,alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan,langkah kerja pertanyaan-pertanyaan untuk didiskusikan ,kesimpulan hasil diskusi ,dan latihan ulangan. LKPD ini berwujud

halaman berisi tugas-tugas guru kepada siswa yang disesuaikan dengan kompetensi dasar dan dengan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan kompetensi dasar dan dengan tujuan pembelajaran yang ingin di capai atau dapat dikatakan juga bahwa LKPD adalah panduan kerja siswa untuk mempermudah siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Lembar kerja peserta didik merupakan bahan pembelajaran cetak yang paling sederhana karena komponen isinya bukan pada materi ajar tetapi pada pengembangan soal-soalnya serta latihan menurut (prastowo . 2017) selain itu LKPD sebagai penunjang untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam proses belajar dapat mengoptimalkan hasil belajar.

Sistem pembelajaran abad 21 merupakan suatu peralihan pembelajaran dimana kurikulum yang dikembangkan saat ini menuntut sekolah untuk merubah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada pendidikan menurut (trianto . 2019) (*teacher-centered learning*) menjadi pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). hal ini sesuai dengan tuntutan dunia masa depan dimana peserta didik harus memiliki kecakapan berpikir dan belajar. kecakapan –kecakapan tersebut diantaranya adalah kecakapan memecahkan masalah(*problem solving*)berpikir kritis,kolaborasi, dan kecakapan berkomunikasi . semua kecakapan ini bisa dimiliki oleh peserta didik apabila pendidik mampu mengembangkan rencana pembelajaranyang berisi kegiatan-kegiatan yang menantang peserta didik untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah.

Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik berbeda dengan pembelajaran yang berpusat pada pendidik, berikut karakter pembelajaran abad 21 yang sering disebut sebagai 4c yaitu *communication* (komunikasi) pada karakter ini ,peserta didik dituntut untuk memahami ,mengelola,dan menciptakan komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk dan isi secara lisan,tulisan dan *multimedia collaboration* (kerja sama) pada karakter ini,peserta didik menunjukkan kemampuannya dalam kerjasama berkelompok dan kepemimpinan beradaptasi dalam berbagai peran dan tanggung jawab ,bekerja secara produktif dengan yang lain,menempatkan empati pada tempatnya,menghormati perspektif berbeda,*critical thinking and problem solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah) pada karakter ini ,peserta didik berusaha untuk memberikan penalaran yang masuk akal dalam memahami dan membuat pilihan yang rumit,memahami interkoneksi antara sistem. menurut (trianto . 2019) peserta didik juga menggunakan kemampuan yang dimilikinya untuk berusaha menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dengan mandiri,peserta didik juga memiliki kemampuan untuk menyusun,mengungkapkan,menganalisa dan menyelesaikan masalah, *creativity and innovation* (adalah cipta dan inovasi) pada karakter ini ,peserta didik memiliki kemampuan untuk mengembangkan,melaksanakan dan menyampaikan gagasan-gagasan baru kepada yang lain bersikap terbuka dan *responsif* terhadap perspektif baru berbeda.

Peran LKPD dalam proses pembelajaran bagi guru peran LKPD dalam proses pembelajaran adalah sebagai alat untuk memberikan pengetahuansikap dan keterampilan pada siswa.penggunaan LKPD memungkinkan guru mengajar lebih optimal ,memberikaan bimbingan bagan *desain* pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses media LKPD proses pembelajaran dilakukan dengan terlebih dahulu membagi siswa macam kelompok-kelompok . menurut (trianti . 2019) pembelajaran dilakukan menggunakan berbagai macam motode yaitu metode penemuan konsep, metode penemuan konsep,metode diskusi dan metode latihan soal. penerapan setiap model pembelajaran tersebut disesuaikan dengan karakteristik materi pembelajaran pada setiap pertemuan

Pengembangan perangkat pembelajaran menurut sudjana (trianto.2019:81),untuk melakukan mengembangkan perangkat pengajar diperlukan model-model yang sesuai dengan sistem pendidikansehubungan dengan hal ini trianto juga menjelaskan bahwa dalam pengembangan perangkat pembelajaran dikenal tiga macam model yaitu model *dick-carey* , model *four-d* dan model kemp. Oleh thiagaraja dan semmel (trianti.2017:93)menyerapkan bahwa model pengembangan perangkat yang baik digunakan dalam penelitian pendidikan adalah mengacu pada model pengembangan *four D*(4-D).model ini terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu *define* (pendefinisian) tahap ini meliputi analisis awal akhir,analsis siswa,analisistugas,analisis materi penyusunan tujuan pemelajaran,*design*(perancangan) tahap ini meliputi pemilihan

media, pemilihan format ,perancangan awal perangkat dan intrumen penelitian. *develop* (pengembangan) tahap meliputi validasi ahli uji coba perangkat , *disseminate* (penyebaran) pada tahapan ini perangkat yang dikembangkan setelah diujicoba, disosialisasikan dan diberikan pada semua guru.

2. LKPD Online

Pembelajaran online, indonesia punya tantangan besar dalam penanganan *covid-19*. dari semua aspek yang menjadi tantangan saat ini, saya konsentrasi pada aspek pendidikan yang esensial untuk di diskusikan aspek pendidikan menjadi konsentrasi penulisan, pandemi *covid-19* memaksa kebijakan *sosial distancing*, atau di indonesia lebih dikenal sebagai *physical distancing* (menjaga jarak fisik) untuk meminimalisir penyebaran *covid-19* jadi kebijakan ini diupayakan untuk memperlambat laju penyebaran virus corona di tengah masyarakat.

Kementrian pendidikan dan kebudayaan (kemendikbud) merespon dengan kebijakan belajar dari rumah, melalui pembelajaran daring dan disusun penilaian ujian nasional untuk tahun ini, pemberlakuan kebijakan *physical distancing* yang kemudian menjadi dasar pelaksanaan belajar dari rumah, dengan pemanfaatan teknologi informasi yang berlaku secara tiba-tiba, tidak jarang membuat pendidikan dan siswa kaget termasuk orang tua bahkan semua orang yang berada dalam rumah. pembelajaran teknologi informasi memang sudah diperlakukan dalam beberapa tahun terakhir dalam sistem pendidikan di indonesia. namun pembelajaran daring yang

berlangsung sebagai kejutan dari pandemi *covid-19*, membuat kaget hampir semua lini, dari kabupaten/kota, provinsi, pusat bahkan dunia internasional.

Menurut (azhar arsyad . 2020) Dalam pembelajaran berbasis komputer ,kamu akan berinteraksi dan belajar dengan menggunakan database informasi yang menyajikan modul data terstruktur interaksimu dengan materi yang tersedia kemudian menggunakan parameter yang telah di tentukan dalam bentuk tes dan pilihan ganda. Salah satu pendekatan yang lebih umum adalah pembelajaran dengan bantuan komputer, dalam pendekatan ini pengajaran tatap muka tradisional dikombinasikan dengan perangkat lunak komputer untuk meningkatkan dan mendukung pembelajaran.

Berdasarkan analisis empiris , kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran fisika, secara garis besar dikelompokkan menjadi dua yaitu faktor internal: faktor internal merupakan kesulitan belajar fisika yang berasal dari dalam diri siswa misalnya: kemampuan, motivasi, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar serta kondisi fisik siswa, faktor eksternal: faktor eksternal adalah kesulitan belajar yang berasal dari luar diri siswa atau lingkungan belajar siswa faktor ini sesungguhnya lebih dominan pola dan model pembelajaran langsung di kelas. kualitas pembelajaran sangat mempengaruhi kesulitan siswa dalam mempelajari fisika. potensi yang dimiliki siswa tidak berkembang secara optimal melalui proses pembelajaran yang dijalankan. metode fisika menuntut adanya metode eksperimen atau demonstrasi dalam pembelajaran oleh sebab itu dibutuhkan

berbagai alat dan media pembelajaran yang menunjang penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran menurut (ibrahim dkk . 2017) .

Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam pembelajaran kooperatif, dua atau lebih individu saling tergantung satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan bersama sesuai dengan pendapat (ibrahim dkk, 2017), siswa yakni bahwa tujuan tersebut mereka akan tercapai jika dan hanya jika siswa lainnya juga mencapai tujuan tersebut. Untuk itu setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya siswa yang bekerja dalam situasi pembelajaran kooperatif didorong untuk bekerja sama pada suatu tugas bersama dan mereka harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugasnya. Menurut (ibrahim dkk, 2017) pembelajaran kooperatif memiliki dampak yang positif untuk siswa yang hasil belajarnya rendah sehingga mampu memberikan peningkatan hasil belajar yang signifikan. Lebih rinci Cooper (ibrahim, 2017) mengungkapkan keuntungan dari metode pembelajaran kooperatif antara lain siswa mempunyai tanggung jawab dan terlibat secara aktif dalam pembelajaran kepada siswa yang mengalami kesulitan memberi peningkatan hasil belajar yang signifikan.

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah tipe jigsaw, menurut (ibrahim dkk, 2019) pembelajaran kooperatif adalah tipe jigsaw merupakan model pembelajaran yang terdiri atas kelompok asal dan kelompok ahli dimana setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk mempelajari bagian tertentu dari bahan dan materi pelajaran yang diberikan. Penerapan

pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam proses belajar mengajar, siswa dibagi dalam beberapa kelompok dengan anggota 4 sampai 5 orang siswa yang heterogen terutama dalam hal kemampuan akademik, tiap anggota kelompok yang mendapat tugas atau topik yang sama berkumpul dan berdiskusi tentang topik yang sama berkumpul dan berdiskusi tentang topik tersebut (kelompok ahli) kembali ke kelompok asal untuk mengajar teman sekelompoknya tentang materi yang dipelajari atau didiskusikan di dalam kelompok ahli masing-masing. menurut (ibrahim dkk . 2019)Kelebihan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah sebagai berikut: dapat mengembangkan hubungan antara pribadi positif diantara siswa yang memiliki kemampuan belajar berbeda, menerapkan bimbingan sesama teman, rasa harga diri siswa yang lebih tinggi, memperbaiki kehadiran, penerimaan terhadap perbedaan individu lebih besar, sikap apatis berkurang, pemahaman materi lebih mendalam, meningkatkan motivasi belajar.

Kelemahan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah jika guru tidak mengingatkan agar siswa selalu menggunakan keterampilan- keterampilan kooperatif dalam kelompok masing-masing maka dikhawatirkan diskusi kelompok akan macet, jika jumlah anggota kelompok akan menimbulkan masalah ,misalnya jika ada anggota kelompok yang hanya membonceng dalam menyelesaikan tugas-tugas dan pasif dalam diskusi ,membutuhkan waktu yang lebih aman apalagi bila ada penataan ruang yang belum

terkoordinasikan dengan baik sehingga perlu waktu merubah posisi yang dapat juga menyebabkan kegaduhan.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw , pembelajaran kooperatif lainnya karena setiap siswa bekerja sama pada dua kelompok secara bergantian dengan langkah-langkah sebagai berikut : siswa dibagi dalam kelompok kecil yang disebut kelompok inti, beranggotakan 4 orang setiap siswa diberikan nomor kepala misalnya a,b,c,d , membagi tugas sesuai dengan materi yang diajarkan , masing-masing siswa dalam kelompok asal mendapat tugas yang berbeda namun kepala yang sama mendapat tugas yang sama pada masing-masing kelompok, kumpulan masing-masing siswa yang memiliki tugas yang sama dalam satu kelompok ahli sma dengan jumlah tugas yang telah dipersiapkan oleh guru dalam kelompok ahli ini tugasnya agar siswa belajar bersama untuk menjadi ahli sesuai dengan tugas yang menjadi tanggung jawabnya , tugaskan bagi semua anggota kelompok ahli untuk memahami dan dapat menyampaikan informasi tentang hasil dari tugas yang telah dipahami kepada kelompok kooperatif kelompok inti poin a dan b dilakukan dalam waktu 30 menit , apabila tugas telah selesai dikerjakan dalam kelompok ahli masing-masing siswa kembali ke kelompok kooperatif asal, beri kesempatan secara bergiliran masing-masing siswa untuk menyampaikan hasil dari tugas di kelompok asal poin c dan d dilakukan dalam waktu 20 menit, bila kelompok sudah menyelesaikan tugasnya secara keseluruhan masing-

masing kelompok menyampaikan hasilnya dan guru memberikan klarifikasi dalam waktu 10 menit.

Listrik statis adalah ketidakseimbangan muatan listrik dalam atau pada permukaan benda muatan listrik tetap ada sampai benda kehilangannya dengan cara sebuah arus listrik melepaskan muatan listrik. contoh dalam kehidupan sehari-hari terbentuknya petir saat hujan, kumpulan awan membentuk awan besar yang mengandung air. sehingga terjadi gesekan antara awan satu dengan lainnya. akibat dari gesekan ini, elektron bergerak bebas membentuk gesekan muatan listrik dari awan ke dataran bumi untuk dinetralkan, sehingga terjadi petir. penggaris plastik digosok pada kain wol kedua benda tersebut awalnya bermuatan netral, namun digesekan akan terjadi perpindahan elektron dari kain wol ke penggaris plastik, sehingga penggaris memiliki muatan negatif dan kain wol memiliki muatan positif.

Percikan api pada ban truk di jalan raya gesekan antara ban truk atau mobil dengan jalan raya bisa menghasilkan muatan listrik negatif sedangkan pada bagian badan logam truk atau mobil yang dekat dengan ban, terjadi induksi dan menjadikan bermuatan positif kondisi ini bisa berakibat munculnya percikan api dan berbahaya karena dapat membakar muatan kendaraan yang mudah terbakar, seperti bensin. cara mencegah listrik statis dengan melembabkan semua permukaan benda, muatan listrik lebih sering muncul di musim dingin atau iklim kering kondisi tersebut memungkinkan elektron terbentuk dengan mudah di permukaan kulit. elektron negatif dihentikan

oleh udara lembab, sehingga tidak merasakan elektron muatan listrik . menurut (dhari dan haryono . 2020) ada beberapa cara untuk menjaga kelembapan lingkungan sekitar, gunakan *humidifier* di rumah untuk menambah kelembapan udara, tanaman mampu memberikan kelembapan ekstra di rumah, melembapkan kulit dengan produk perawatan kulit yang mengandung pelembab.

3. Google Form

Google form merupakan layanan dari google yang memudahkan penggunaanya dalam membuat survei kuesioner, formulir, soal, ataupun semacamnya yang berbasis online atau digital. Dengan fungsi tersebut tak mengherankan jika banyak individu maupun perusahaan yang memanfaatkan layanan ini untuk berbagai keperluan. Seperti membangun hubungan dan relasi bersama pelanggan, sehingga mendapat hasil survei tentang suatu topik tertentu.

4. Listrik Statis

Menurut (dhari dan haryono . 2020) Listrik statis merupakan hasil penumpukan muatan listrik yang terjadi ketika dua benda bukan logam saling bergesekan fenomena listrik ini sering bergesekan fenomena listrik ini sering terjadi di mana partikel bermuatan berpindah dari satu tempat ke tempat lain sebagai contoh saat menyisir rambut tanpa terasa rambut akan terangkat mengikuti arah sisiran. Listrik statis (*electrostatic*) membahas muatan listrik yang berada dalam keadaan diam(*statis*), listrik statis dapat menjelaskan bagaimana sebuah penggaris yang telah digosok-gosokkan ke

rambut dapat menarik potongan-potongan kecil kertas. gejala tarik menarik antara dua buah benda seperti penggaris plastik dan potongan kecil kertas dapat dijelaskan menggunakan konsep muatan listrik berdasarkan konsep muatan listrik ada dua yaitu muatan positif dan muatan negatif. muatan listrik timbul karena adanya elektron elektron yang dapat berpindah dari satu benda ke benda lain. benda yang kekurangan elektron dikatakan bermuatan positif sedangkan benda yang kelebihan elektron di katakan bermuatan negatif.



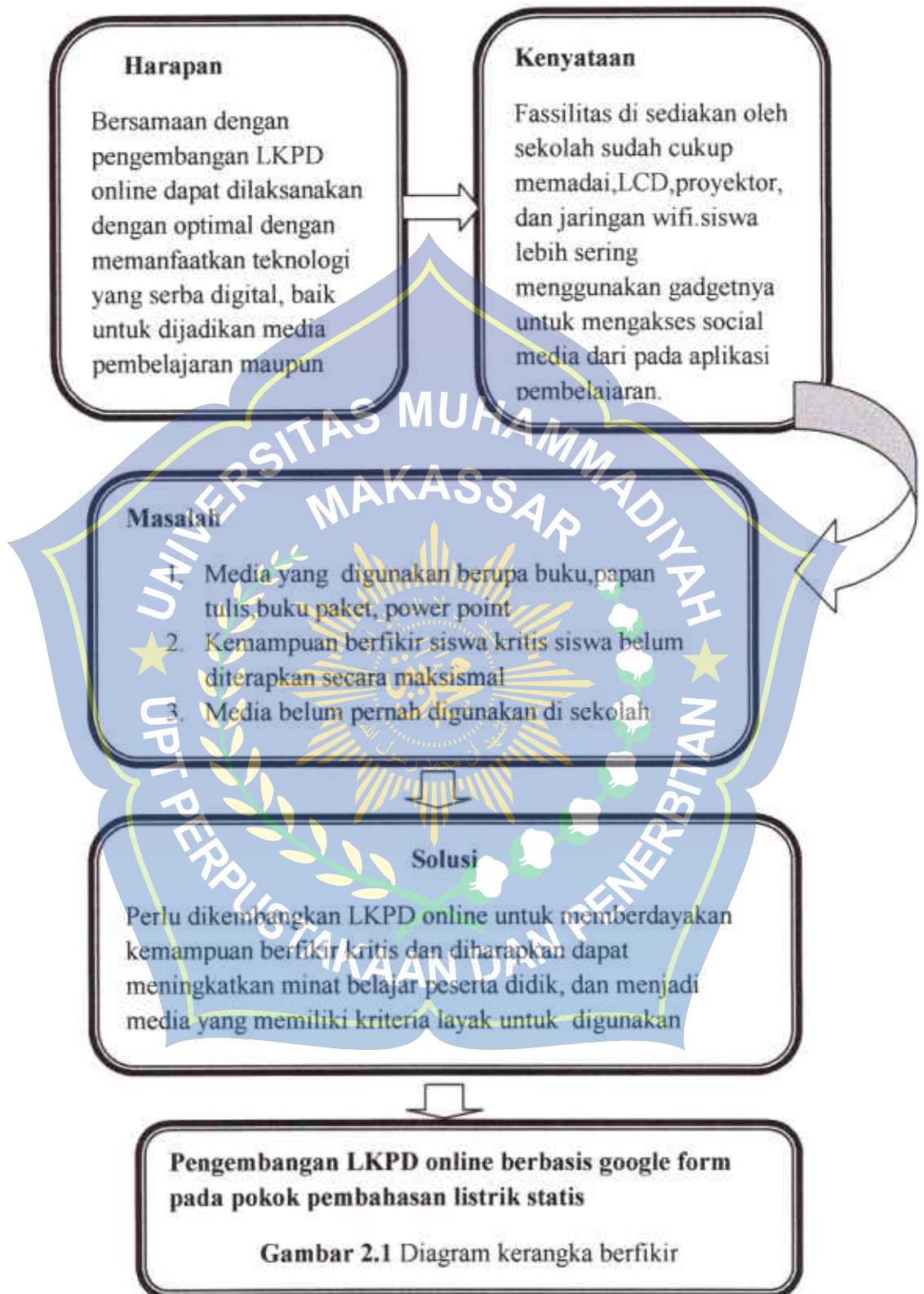
B . Kerangka Berpikir

Beberapa peserta didik memiliki kemampuan otak kiri yang cukup mempuni. hanya saja beberapa dari mereka terhambat untuk mengembangkan potensinya karena tidak tersedianya fasilitas atau penunjang . peserta didik yang memiliki hasil belajar yang tinggi tidak menjamin kapasitas ke ingintahuannya . peserta didik cenderung menghafal konsep yang telah di berikan oleh guru hanya sebagai pemenuhan kewajiban pembelajaran tanpa memikirkan adanya kemungkinan informasi lain yang bisa mereka dapatkan . sedangkan untuk ke depan di butuhkan sumber daya manusia yang mampu mengimbangi pesatnya arus globalisasi.

Diperlukan orang – orang kritis dan sensitif terhadap hal-hal di sekitar. Ini dapat ditemukan pada orang yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Tapi untuk mencapai hal tersebut di butuhkan sesuatu yang familiar oleh peserta didik untuk membantunya berkembang , dan menunjukkan bahwa ternyata fisika sangat dekat bahkan mereka telah menerapkan hal ini akan di tuangkan ke dalam LKPD berbasis online

LKPD berbasis online menggiring siswa untuk melakukan pengamatan dan merangsang pertanyaan – pertanyaan mengenai objek yang terdapat pada LKPD berbasis online . hal ini sangat sesuai untuk memperdalam konsep fisika dengan mengaitkan jawaban dari pertanyaan peserta didik ke dalam konsep fisika . LKPD berbasis online juga di yakini mampu menguatkan karakter ke ingintahuan peserta didik karena di desain sedekat

mungkin dengan kehidupan peserta didik . adapun kerangka pikir pada penelitian ini dapat di lihat pada bagan berikut ini :



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk *research and development* (penelitian dan pengembangan). Menurut sugiyono(2019:26), adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan rancangan produk baru, menguji keefektifan produk yang telah ada, serta mengembangkan dan menciptakan produk.

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka pengembangan memilih metode penelitian dan pengembangan (thiagarajan. 2019) menggunakan model 4D merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination*.

B. Subjek Penelitian

Yang menjadi subjek penelitian ini adalah peserta didik SMA'N 21 MAKASSAR kelas x yang memiliki kemampuan ilmu fisika yang baik.

C. Desain Penelitian

Model 4D terdiri empat tahapan *(D)efine, (D)esign, (D)evlopment (D)issemination, dan (E)valuation* model ini sistematis sehingga tidak bisa diacak.

1. Tahapan pendefinisian (Define)

Pada tahapan pendefinisian adalah menganalisa kebutuhan yang diperlukan yaitu mengumpulkan informasi materi pembelajaran yang akan disampaikan melalui LKPD.

2. Tahapan perencanaan(Design)

Tahapan perencanaan desain adalah tahap perancangan sistem untuk mendapatkan media pembelajaran yang efektif dan interaktif dari materi yang telah ditentukan sebelumnya.pada tahapan ini diperlukan sketsa desain tampilan layar untuk memudahkan penulis dalam bentuk yang lebih nyata.

3. Tahapan pengembangan(Development)

Tahapan pengembangan adalah proses penerjemahan perancangan desain ke dalam tampilan yang sebenarnya.pengembangan yang digunakan adalah multimedia.link yang digunakan untuk menyimpan soal ataupun materi pembelajaran. Maka tahap pengembangan media akan meminta ahli materi dan ahli media untuk di uji atau dilakukan pemeriksaan.

Dalam penelitian tahapan validasi ini merupakan pengujian awal.hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah media yang dibuat layak digunakan sebagai media pembelajaran yang interaktif atau tidak. Jika media yang divalidasikan telah memenuhi kategori dan tidak perlu direvisi maka media pembelajaran interaktif siap untuk di implementasikan di lapangan. Sedangkan ahli materi yang sesuai dengan silabus ,dan ahli media untuk menilai desain media. Responden dalam penelitian media ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 21 Makassar.

B. Instrumen Penilaian

Instrumen dibutuhkan untuk mengumpulkan data hasil penelitian.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Validasi

- a. Lembar validasi LKPD berbasis online untuk menguatkan karakter rasa ingin tahu. lembar instrumen validasi digunakan untuk mengvalidasi LKPD berbasis online dan memperoleh data dari penilaian para ahli (validator) terhadap penilaian LKPD berbasis online untuk meningkatkan minat belajar.
- b. Instrumen validasi lembar persepsi guru terhadap LKPD berbasis online untuk menguatkan karakter rasa ingin tahu instrumen validasi lembar persepsi guru digunakan untuk memperoleh data valid untuk menggunakan lembar persepsi guru oleh validator.
- c. Instrumen validasi lembar persepsi peserta didik terhadap LKPD berbasis online untuk menguatkan karakter rasa ingin tahu. instrumen validasi lembar-lembar persepsi peserta didik digunakan untuk memperoleh data valid untuk menggunakan lembar persepsi peserta didik oleh validator.

2. Uji coba perangkat

- a. Instrumen persepsi guru di gunakan untuk memperoleh persepsi guru terhadap LKPD berbasis online untuk meningkatkan minat belajar peserta didik .
- b. Instrumen persepsi peserta didik digunakan untuk memperoleh data tentang pendapat peserta didik terhadap LKPD berbasis online untuk meningkatkan minat belajar peserta didik.

E.Uji coba produk

Pada pengembangan media pembelajaran tahap pertama yang melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media, selanjutnya produk diuji cobakan dengan uji coba per-orangan yang terdiri dari 4 siswa, kelompok kecil yang terdiri 9 siswa, uji coba kelompok besar yang terdiri dari 20 siswa.

1.Subjek uji coba

Setelah pengembangan media pembelajaran sebagai sumber belajar mendapatkan validasi dari ahli materi dan ahli media, selanjutnya di ujicobakan. subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 21 Makassar.

2.Desain produk



(Gambar 3.10) Desain Penelitian

3.Instrumen pengumpulan data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar penilaian isi lembar kerja peserta didik disusun untuk mengetahui kualitas isi materi yang akan dikembangkan. Instrumen atau alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara.

1.Wawancara

wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika untuk memperoleh data yang menggali informasi lebih dalam tentang potensi dan masalah yang ada di sekolah.

4. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan validator pada tahap validasi, masukan dari ahli materi, ahli media. Sedangkan kuantitatif adalah data yang memaparkan hasil pengembangan produk media pembelajaran online. Data yang diperoleh melalui penilaian uji coba.

a. Penilaian Ahli Materi Dan Media

Penilaian oleh ahli materi dan media ditetapkan berdasarkan kriteria pengkategorian kualitas materi dan media yang diadaptasi dari pengkategorian menurut Saifuddin Azwar (2004:163) sebagai berikut:

(Tabel 3.2) skor penilaian terhadap pilihan jawaban

NO	Interval	Kategori
1	$3,25 < M < 4,0$	Sangat layak
2	$2,5 < M < 3,25$	Layak
3	$1,75 < M < 2,5$	Tidak layak
4	$1 < M < 1,75$	Sangat tidak layak

Keterangan : M = rata-rata skor, (Tabel 2.2)

(Tabel 3.3) Penilaian Pengguna

NO	Analisis kuantitatif	Skor
1	Sangat baik	4
2	Baik	3

3	Tidak baik	2
4	Sangat tidak baik	1

Nilai yang diberikan adalah satu sampai empat untuk respon menggambarkan posisi yang sangat negatif ke positif. tingkat pengukuran skala dalam penelitian menggunakan interval. Respon netral sengaja dihilangkan, sehingga siswa dapat menunjukkan sikap ataupun pendapatnya terhadap pertanyaan yang diajukan. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan dalam metode skala likert yaitu kesalahan kecenderungan menengah.



BAB IV -

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data yang terkumpul dari t hasil belajar fisika yang diberikan kepada peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 21 Makassar. Tes hasil belajar berupa *posttest* yang dilakukan pada satu kelas, yaitu dilakukan oleh siswa dengan melakukan uji coba per-orang sejumlah 4 siswa, kelompok kecil sejumlah 9 siswa dan kelompok besar sejumlah 20 siswa. Adapun hasil penelitian dapat diuraikan berdasarkan analisis deskriptif dan inferensial sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

penelitian ini dimulai dengan analisis kebutuhan yang dilakukan dengan observasi di lapangan dengan cara wawancara terhadap guru. Wawancara dilakukan untuk mengetahui bagaimana sebenarnya LKPD yang digunakan dan bagaimana yang sebenarnya sehingga diketahui kebutuhan LKPD di SMAN 21 Makassar bagaimana. Ternyata LKPD yang dibutuhkan adalah LKPD yang dapat melatih peserta didik untuk melatih keterampilan berpikir agar dapat memecahkan masalah bukan hanya belajar teori-teori namun bagaimana caranya diterapkan dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam permasalahan fisika. Data yang diperoleh dari hasil observasi adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang diterapkan di SMAN 21 Makassar adalah kurikulum 2013 revisi 2018 yang menekankan peserta didik untuk mampu mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan serta mengimplementasikannya di kehidupan sehari-hari untuk mampu memecahkan masalah.



(Gambar 4.1) peta konsep listrik statis

b. Analisis Materi Pembelajaran

Selama ini materi pelajaran yang digunakan hanyalah bersifat konseptual saja. Peserta didik hanya dilatih untuk membaca, mencatat, mendengar dan menyajikan materi monoton karena hanya berpusat pada buku paket sebagai sumber informasi bagi peserta didik sedangkan peserta didik membutuhkan materi yang nyata atau kontekstual. Materi tersebut dapat diperoleh melalui percobaan sederhana yang peneliti tawarkan

(Gambar 4.2) LKPD yang umum dipakai

1. Desain(*Design*)

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka proses perancangan atau pembuatan LKPD berbasis masalah pada materi listrik statis adalah menyesuaikan standar kompetensi dasar, kompetensi inti dan indikator berdasarkan kurikulum 2013 revisi 2018. Menentukan ukuran kertas A4. Ukuran font 12 Times new roman ,desain produk pengembangan LKPD online terdiri dari cover, petunjuk umum ,halaman isi LKPD. Desain awal produk dapat dilihat pada bagan desain sebagai berikut:



Gambar 4.3 Desain awal LKPD

Pengembangan Produk LKPD berbasis online dibuat berdasarkan kurikulum pembelajaran pada tahapan pengembangan produk dan penerapan desain LKPD.

Langkah pertama yang dilakukan membuat cover LKPD sederhana dengan kombinasi warna dan gambar yang menarik.



(Gambar 4.4) Tampilan cover

Cover LKPD berada pada halaman pertama, terdapat judul materi pembelajaran (listrik statis) pada bagian bawah terdapat nama penulis.



(Gambar 4.5) Tampilan petunjuk umum

pada bagian petunjuk umum terdapat langkah-langkah yang perlu diperhatikan sebelum mengerjakan LKPD, petunjuk umum sesuai dengan indikator kurikulum di sekolah yaitu 2013.



(Gambar 4.6) Tampilan gambar lembar LKPD

Pada tampilan lembar LKPD terdapat soal yang di sajikan beserta opsi yang benar yang akan di kerjakan oleh peserta didik.

a. Perbaikan Desain

Setelah desain LKPD divalidasi oleh validator 1 dan 2, peneliti melakukan revisi terhadap desain LKPD yang dikembangkan berdasarkan saran atau masukan. Adapun saran atau masukan untuk memperbaiki adalah sebagai berikut

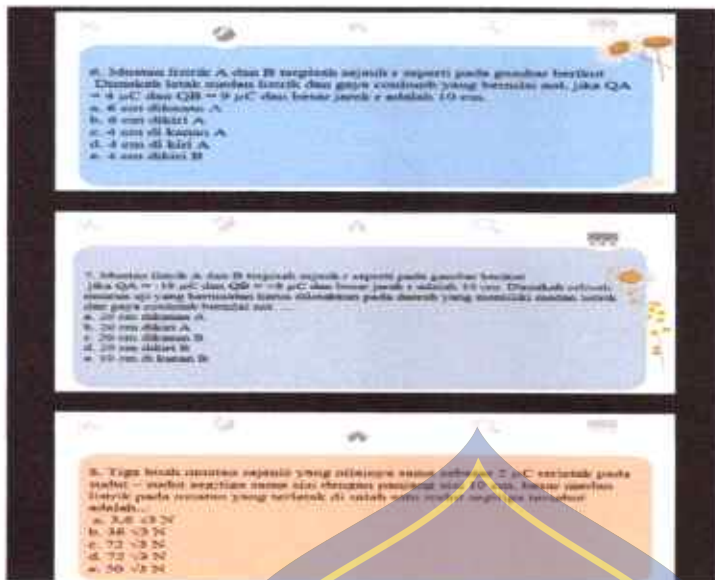
(Tabel 4.1) saran dan masukan validasi 1 dan 2

No	Aspek	Saran/masukan	Perbaikan
1	Format	Teks dan ilustrasi seimbang	Sudah diperbaiki
2	Isi	Isi LKPD mudah di pahami dan kontekstual	Sudah diperbaiki
3	Bahasa	Bahasa yang digunakan sesuai EYD	Sudah diperbaiki

Berikut adalah perbaikan LKPD berdasarkan saran/masukan validator 1 dan 2 yang di sajikan dalam gambar sebagai berikut.



(Gambar 4.8) isi LKPD sebelum di revisi



(Gambar 4.9) isi LKPD sudah di revisi

Pada gambar dilakukan perbaikan pada bagian isi atas saran dan masukan dari validator. Alasan revisi pada gambar 2.9 karena isi LKPD pada gambar 2.9 terlalu sederhana dan kurang menarik perhatian siswa untuk membaca terlihat pada gambar 2.9 isi LKPD terlalu sederhana dan setelah direvisi lebih menarik untuk di jadikan bahan ajar untuk menarik minat belajar siswa dari segi penulisan dan gambar isi LKPD.

b. Tingkat kevalidan LKPD

Sebelum masuk ke pelaksanaan LKPD berbasis online atau tahap uji coba kepada peserta didik dan setelah membuat sebuah instrumen penilaian, kegiatan atau tahap yang dilakukan selanjutnya adalah pengembangan. Tahap pengembangan disini meliputi pengembangan LKPD dan validasi LKPD. Produk yang dikembangkan berupa LKPD yang dibuat sesuai desain awal. Berdasarkan hasil dari tahap pengembangan sebagai berikut :



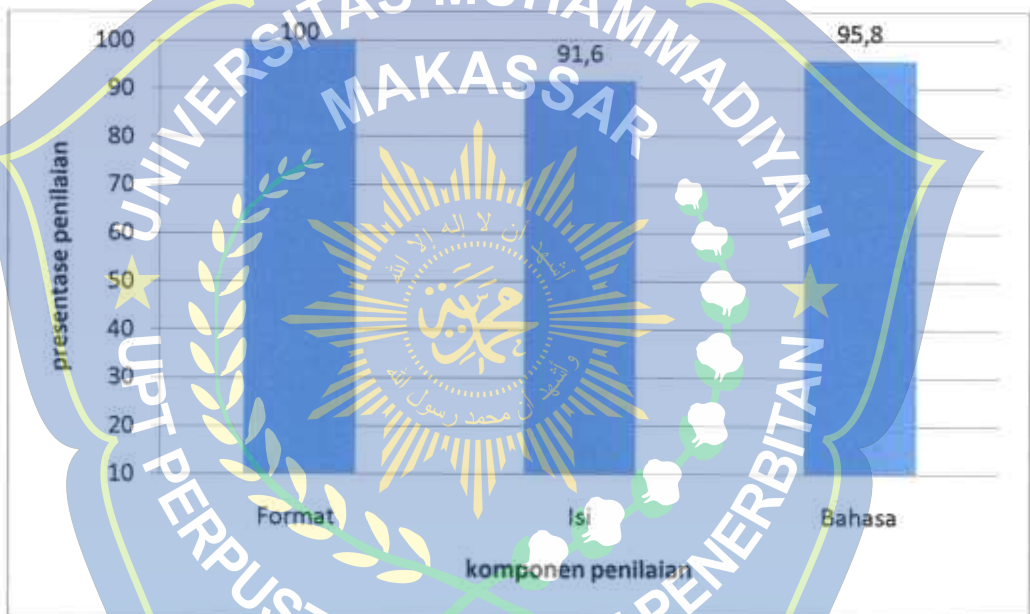
(Grafik 4.10) grafik hasil validasi LKPD oleh validator

Berdasarkan tabel hasil validasi lembar kerja peserta didik LKPD berbasis online diimbangkan dengan memperhatikan semua aspek penilaian yang ada seperti format. Hasil penilaian lembar kerja peserta didik (LKPD) oleh validator secara keseluruhan dari aspek yang dinilai mendapat kriteria sangat baik yaitu 91,88% sehingga lembar kerja peserta didik(LKPD) sudah dapat digunakan dalam proses pembelajaran secara keseluruhan, aspek yang mendapat presentase paling tinggi yaitu aspek manfaat/kegunaan lembar kerja peserta didik(LKPD) dengan perolehan 100%, sedangkan untuk aspek yang lainnya yaitu format, bahasa dan manfaat/kegunaan memperoleh masing-masing nilai yaitu 92,5%, 81,25%, dan 93,75% rata-rata yang diperoleh pada presentase dari semua aspek keseluruhan yaitu 91,88% termasuk dalam kriteria “sangat layak” ini menunjukkan bahwa aspek secara keseluruhan sangat valid dan dalam

kategori sangat tinggi dengan koefisien validitas dengan menggunakan uji *Gregory* yaitu 0,80-0,100

Tahap ini dilakukan dengan mengujicobakan LKPD, maka dilakukan uji coba terbatas dengan cara membagikan lembar LKPD lewat online. Pada tahapan ini juga diperoleh data kualitas produk berdasarkan aspek kepraktisan dan keefektifan, dimana pada tahap ini angket yang telah divalidasi oleh validator akan diterapkan kepada guru dan peserta didik untuk mengetahui penilaian terhadap LKPD yang telah dibuat.

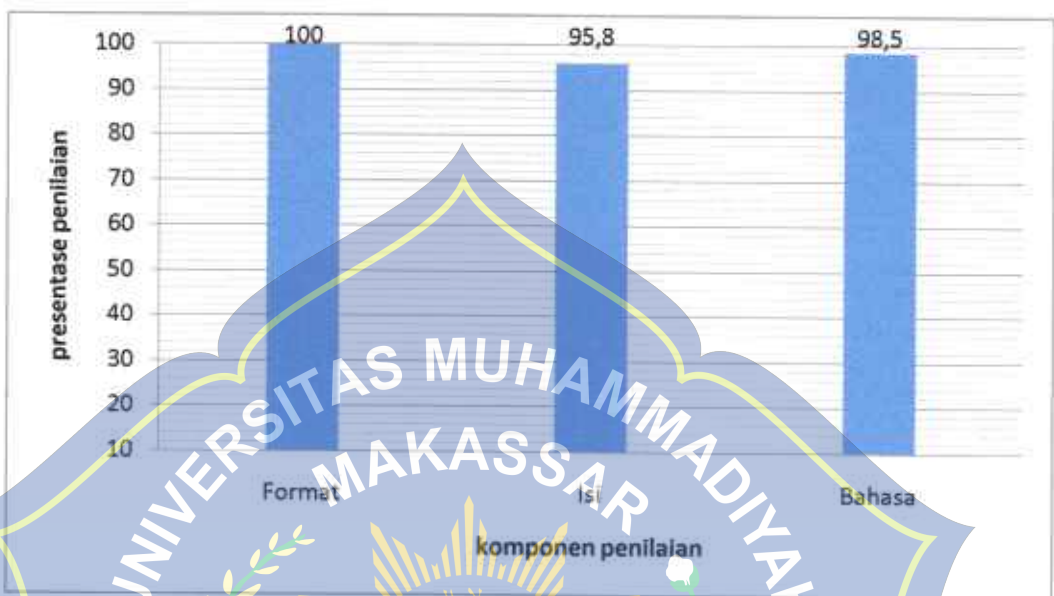
c. Tingkat kepraktisan LKPD



(Grafik 4.11) grafik hasil validasi angket persepsi guru

Hasil penilaian lembar persepsi guru oleh validator secara keseluruhan dari aspek yang dinilai mendapat kriteria sangat kuat yaitu 95,8%. Secara keseluruhan, aspek yang mendapat persentase tertinggi yaitu aspek format dengan diperoleh 100%, sedangkan untuk aspek yang lainnya isi dan bahasa memperoleh dari setiap aspek maka diperoleh hasil

uji validitas berdasarkan analisis gregory diperoleh koefisien validitas yaitu 1,00 yang menunjukkan setiap aspek dalam keseluruhan tersebut valid dalam kategori sangat tinggi.



(Grafik 4.12) grafik hasil validasi angket persepsi peserta didik oleh kedua validator

Hasil penilaian lembar persepsi peserta didik oleh validator secara keseluruhan dari aspek yang dinilai mendapat kriteria sangat kuat yaitu 97,2% secara keseluruhan, aspek yang mendapat presentase tertinggi yaitu berada pada aspek format dengan peroleh 100%, sedangkan untuk aspek yang lainnya isi dan bahasa memperoleh nilai yang sama yaitu 95,8%. Berdasarkan pernyataan dari setiap aspek maka diperoleh hasil uji validitas berdasarkan analisis gregory diperoleh koefisien validitas yaitu 1,00% yang menunjukkan setiap aspek dalam keseluruhan tersebut valid dan dalam kategori sangat tinggi.

d. Tingkat keefektifan LKPD

Tingkat keefektifan LKPD ,dapat dilihat dari hasil LKPD setelah diujicobakan. LKPD yang di gunakan berupa soal pilihan ganda (PG) berjumlah 20 butir soal. LKPD hasil tes diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui tingkat keefektifan LKPD berbasis online yang telah dilaksanakan. Adapun hasil tes tersebut dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

(Tabel 4.2) presentase ketuntasan hasil soal tes peserta didik

Kategori	Presentase(%)	KKM
Peserta didik yang tuntas	80	75
Peserta didik yang tidak tuntas	30	
Presentase ketuntasan peserta didik	80%	

Setelah dilakukannya tahap uji coba, tahap selanjutnya adalah tahap evaluasi. Tahap evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui, kevalidan,keefektifan, dan kepraktisan LKPD yang dihasilkan. Data yang diperoleh dianalisis apakah telah memenuhi kualitas produk yang ditinjau dari aspek kevalidan,keefektifan dan kepraktisan.

LKPD berbasis online dikategorikan sangat praktis digunakan karena dilihat dari angket respon guru dan angket respon peserta didik masuk dalam rentang $32,5 < X$. Rata-rata nilai angket respon guru diperoleh hasil analisis sebesar 30 dan angket respon peserta didik sebesar 52,9.

LKPD berbasis online dikategorikan sangat efektif digunakan karena dilihat dari hasil tes peserta didik diperoleh ketuntasan peserta didik sebesar 80% dan rata-rata skor yang dihasilkan 80,67, jika dibagi menjadi 15 peserta didik sebesar 5,34 sesuai dengan rentang bahwa $4,2 \leq \bar{E} < 5$ sangat efektif.

Tahap ini peneliti mengujicobakan kepada 30 orang peserta didik, uji coba dilakukan di kelas X IPA SMA N 21 MAKASSAR. Penilaian angket persepsi oleh guru dan peserta didik bertujuan untuk mengetahui kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis online yang dilihat dari sisi guru dan peserta didik. Hasil persepsi guru dan peserta didik dapat dilihat



(Gambar 4.13) Grafik data hasil angket persepsi guru

Hasil penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) angket persepsi guru secara keseluruhan mendapatkan kriteria kuat yaitu 70%. Aspek yang mendapat persentase tertinggi yaitu berada pada aspek ke-II yaitu ketercapaian kompetensi dengan kriteria sangat kuat yaitu 81%,

selanjutnya diikuti oleh aspek yang ke-I dan ke-IV yaitu kejelasan petunjuk penggunaan LKPD dan kegrafisan LKPD dengan nilai yang sama yaitu 75%, kemudian aspek ke-III yaitu tingkat kesulitan implementasi LKPD memperoleh 76%, dan yang terakhir itu aspek yang memiliki nilai paling rendah yaitu 50% pada aspek efektivitas waktu.

Selanjutnya, hasil analisis deskriptif mengenai respon peserta didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis online berdasarkan indikator penilaian LKPD dapat dilihat pada tabel di bawah:

(Tabel 4.3) Analisis deskriptif berdasarkan indikator

INDIKATOR	ASPEK (%)		RATA-RATA	KRITERIA (%)
	POSITIF	NEGATIF		
Daya Tarik	70,00	-	70,00	Kuat
Struktur	61,67	63,33	62,50	Kuat
Pengetahuan	73,89	78,00	75,94	Kuat
Desain	60,11	46,67	53,39	Cukup
Perasaan	75,00	56,67	65,84	Kuat
Respon peserta didik terhadap LKPD Digital			65,53	Kuat

B. Pembahasan

Pada penelitian ini dilakukan pengembangan LKPD berbasis gogle form pada pokok bahasan listrik statis yang bertujuan untuk menghasilkan produk yang membantu proses pembelajaran fisika di kelas. LKPD yang dikembangkan haruslah memiliki tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan agar memenuhi kriteria. Proses pengembangan produk yaitu LKPD berbasis google form ini dilakukan secara bertahap yang mengacu pada model ADDIE dengan 4 tahap yaitu: tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan), dan tahap *disseminate* (penyebaran). Hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya memaparkan berupa langkah-langkah pengembangan LKPD dan hasil yang diperoleh. Pengembangan berupa produk akhir ini telah diuji kevalidan dan kepraktisannya.

Hasil validasi LKPD berbasis *google form* pada penelitian ini bersumber dari hasil penelitian validasi oleh validator 1 dan validator 2. Kedua validator memberikan sebuah penilaian yang berupa skor 1 sampai 4 atau dengan memberikan saran atau masukan sebagai bahan revisi dan penilaian kelayakan suatu produk yang dikembangkan dengan menggunakan analisis hitung yaitu uji analisis gregory.

Berdasarkan hasil validasi dari validator 1 dan validator 2 terhadap LKPD berbasis google form diperoleh nilai dengan presentase rata-rata sebesar 91,88% dengan kriteria sangat layak. Deskripsi presentase validasi tersebut dapat dilihat pada tabel, persentase pada aspek format

diperoleh nilai sebesar 92,5% dengan kriteria sangat layak, pada aspek isi diperoleh nilai presentase sebesar 81,25% dengan kriteria sangat layak, pada aspek bahasa diperoleh nilai presentase sebesar 93,75% dengan kriteria sangat layak, dan pada aspek manfaat/kegunaan LKPD diperoleh nilai presentase sebesar 100% dengan kriteria sangat layak.

Berdasarkan hasil uji coba dilapangan, hasil analisis angket guru terhadap kepraktisan LKPD berbasis *gogle form* yang dikembangkan yang menggunakan angket respon guru diperoleh nilai rata-rata sebesar 32 dengan kriteria penilaian sangat praktis, sedangkan hasil angket respon peserta didik diperoleh nilai dengan rata-rata 32,9 dengan kriteria penilaian dinyatakan sangat praktis. Hal ini dapat dikatakan bahwa 32 dan 32,9 berada pada interval $32,5 < X$ dengan kriteria penilaian yaitu sangat praktis.

Kepraktisan terpenuhi jika 80% peserta didik memberikan respon positif terhadap minimal sejumlah aspek yang dinyatakan. Produk hasil pengembangan dikatakan praktis jika praktisi menyatakan teoritis produk dapat diterapkan dilapangan, tingkat keterlaksanaan produk termasuk kategori “baik” (Muafiah, 2019: 86). Hal ini didukung dengan penelitian yang berjudul pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) interaktif untuk pembelajaran listrik statis di kelas X SMA yang menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) interaktif dikatakan praktis jika nilai rata-rata suatu angket pada tahap ujicoba one to one diperoleh nilai kepraktisan sebesar 4,00 “praktis” dan diujicoba tahap

small group diperoleh nilai kepraktisan sebesar 4,29 “sangat praktis” (Hartono dkk, 168: 2016).

Berdasarkan hasil analisis soal tes peserta didik dengan KKM 75 diperoleh nilai persentase ketuntasan peserta didik sebesar 80% dengan jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 12 orang yang tuntas dan 3 orang peserta didik dinyatakan tidak tuntas dari 15 orang yang mengerjakan soal tes, dengan kategori tinggi hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *google form* efektif bagi peserta didik dengan nilai rata-rata 80,86 jika dibagi dengan jumlah peserta didik maka diperoleh nilai sebesar 5,34. Hal ini juga dibuktikan oleh peneliti lain bahwa pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *snowball throwing* efektif meningkatkan hasil belajar dimana rata-rata tes hasil belajar menggunakan LKPD berbasis *google form* diperoleh 80,86 termasuk kedalam kategori sangat tinggi dengan persentase ketuntasan mencapai 89,65% (Muafiah, 2019: 13).

Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa dari hasil validasi oleh validator 1 dan validator 2 LKPD berbasis *google form* tersebut sudah sangat layak digunakan di SMA’N 21 sebagai perangkat pembelajaran dikelas mata pelajaran fisika, kemudian dilihat dari angket respon guru terhadap LKPD berbasis *google form* juga diperoleh respon yang positif dan menarik bagi respon peserta didik, serta LKPD berbasis *google form* dinilai efektif dari hasil soaltes yang telah dikerjakan oleh peserta didik

Dari hasil yang diperoleh, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu waktu pelaksanaan uji coba LKPD tidak sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti maupun oleh peserta didik karena kendala lokasi yang akan digunakan karena kegiatan tidak boleh dilaksanakan di sekolah dan tidak adanya waktu luang peserta didik.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan produk yaitu LKPD berbasis *google form* dengan menggunakan model 4-D. LKPD yang dikembangkan memiliki kualitas sebagai berikut:

1. LKPD berbasis *google form* pada pokok bahasan listrik statis yang dikembangkan sangat layak digunakan di SMA'21 MAKASSAR, hal ini dapat dilihat dari nilai validasi LKPD oleh analisis pakar ahli yaitu dengan rata-rata hasil penilaian yaitu 3,67, dan rata-rata kriteria persentase sebesar 91,88 % masuk dalam kategori sangat layak.
2. Kepraktisan LKPD berbasis *google form* pada pokok bahasan listrik statis dinilai dari respon guru dan respon peserta didik. Nilai rata-rata respon guru sebesar 32 dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan nilai rata-rata respon peserta didik sebesar 52,9 dengan kriteria sangat praktis.
3. Keefektifan LKPD berbasis *google form* pada pokok bahasan listrik statis bagi peserta didik diperoleh rata-rata sebesar 5,34 dan nilai persentase ketuntasan peserta didik sebesar 80% dengan kategori sangat efektif.

B.Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan berikut ini merupakan saran yang dapat disampaikan oleh peneliti:

- 1 Kepada guru fisika khususnya, sebaiknya jika membuat LKPD agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik, agar proses pembelajaran, tingkat keaktifan maupun hasil belajar peserta didik terus meningkat
- 2 Karena adanya pandemi seperti ini guru dituntut untuk memberikan pembelajaran fisika secara efektif di rumah. Ada baiknya jika dalam proses pembelajaran fisika ini diberikan juga berupa eksperimen agar melatih peserta didik secara individu maupun dalam bekerja sama
- 3 Kepada peneliti berikutnya dengan pengembangan yang sama, agar lebih memahami secara mendalam model pengembangan yang digunakan agar produk yang dihasilkan lebih baik dan berkualitas serta dapat membantu guru dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Arsyad. 2020 . pengembangan perangkat pembelajaran . Malang :
Ikip Malang
- Arsyad. 2019 . lembar kerja peserta didik . Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Depdiknas. 2020 . pengembangan pembelajaran online . Jakarta
- Dhari dan Haryono. 2020 . pembelajaran dan faktor-faktor pembelajaran
Jakarta : Bina Aksara
- Haryono. 2017 . model dan perangkat pembelajaran . Yogyakarta
- Harahab. 2017 . proses pembelajaran tingkat SMA . Bandung
- Ibrahim dkk. 2019 . model kooperatif . jakarta : ukrida
- Khoiri. 2017 . Rancangan pembelajaran. Bandung: Alfabet
- Mulyadi dkk. 2019. metode penelitian dan research dan
development. Bandung
- Prastowo . 2017 . lembar kerja peserta didik tingkat SMA . Bandung : PT
Refika
Aditama
- Retnawati. 2017. Analisis instrumen penilaian. yogyakarta. Pratama
publishing
- Sugitmo. 2017 . proses pengembangan dalam pendidikan . Jakarta
- Sugiono. 2017. metode penelitian. Bandung : Alfabeta
- Susetyo. 2017. prosedur penyusunan dan Analisis tes. Bandung: PT refika
Aditama
- Trianti. 2019. model pengembangan pembelajaran. Jakarta

Trianto.2019. model pengembangan perangkat dalam penelitian. Jakarta

Triantoro. 2019. Model-model pembelajaran . Jakarta

Toharuddin . 2017 . model pengembangan pembelajaran . Jakarta : Bumi Aksara

Widjayanti , 2018 . prinsip-prinsip lembar kerja peserta didik . Jakata

Winarsi,Endang widi. 2018. Teori dan praktis penelitian tindak kelas (ptk).

Jakarta: Bumi Aksara



LEMBAR VALIDASI ANGKET PERSEPSI PESERTA DIDIK

PETUNJUK

Dalam rangka penulisan skripsi dengan judul “**pengembangan LKPD online berbasis Google form pada pokok pembahasan listrik statis “** penelitian menggunakan perangkat “Lembar kerja peserta didik (LKPD)” Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dengan matriks uraian aspek yang dinilai. Penelitian menggunakan rentang penelitian sebagai berikut :

- 1= Tidak baik
- 2= Kurang baik
- 3= Baik
- 4= Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian ,dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

NO	Aspek Yang Dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Format 1.Mencantumkan petunjuk pengisian angket yang dinyatakan dengan jelas 2.Mencantumkan judul angket dengan jelas 3.Jenis dan ukuran huruf sesuai 4.Pengaturan ruang/tata letak/penomoran yang jelas dan			✓ ✓ ✓ ✓	

	rapi				
2	Isi 1. Pertanyaan-pertanyaan yang di tanyakan dalam angket jelas dan mudah dipahami 2. Menyediakan kolom penilaian dengan jelas dan rapi 3. pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam angket cukup mewakili peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan			✓	✓
3	Bahasa 1. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami 2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan atau petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda 3. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan sesuai untuk peserta didik			✓	✓

Penilaian umum

Angket ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③ 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar dan saran:

Makassar, Maret 2022

Validator

(Andri Ernawati, S.Pd., M.Pd.Plg)



LEMBAR VALIDASI SOAL TES PESERTA DIDIK

PETUNJUK

Dalam rangka penulisan skripsi dengan judul “**pengembangan LKPD online berbasis Google form pada pokok pembahasan listrik statis**” penelitian menggunakan perangkat “Lembar kerja peserta didik (LKPD)”.Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dengan matriks uraian aspek yang dinilai. Penelitian menggunakan rentang penelitian sebagai berikut :

- 1= Tidak baik
- 2= Kurang baik
- 3= Baik
- 4= Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian ,dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

NO	Aspek Yang Dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Materi 1.Pertanyaan sesuai indikator 2.Pertanyaan memiliki batasan jawaban yang diharapkan 3.Materi pertanyaan sesuai dengan jenjang jenis sejoblah atau tingkat kelas			✓	✓

2	Kontribusi 1. Menggunakan kata tanya/perintah yang menuntut jawaban terurai 2. Setiap pertanyaan ada pedoman penskoran 3. Gambar yang disajikan dengan jelas dan terbaca			✓	✓	✓
3	Bahasa 1. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami 2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan atau petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	✓	✓
4	Manfaat / kegunaan LKPD 1. penggunaan soal sebagai masukan bagi guru tentang kesulitan siswa 2. penggunaan soal sebagai evaluasi hasil belajar bagi peserta didik			✓	✓	✓

Penilaian umum

Angket ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- (3) Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

Makassar, Maret 2022

Validator


(Andriyana S.Pd., M.Pd.Pd.)



LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PETUNJUK

Dalam rangka penulisan skripsi dengan judul “**pengembangan LKPD online berbasis Google form pada pokok pembahasan listrik statis** “ penelitian menggunakan perangkat “Lembar kerja peserta didik (LKPD)”.Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dengan matriks uraian aspek yang dinilai. Penelitian menggunakan rentang penelitian sebagai berikut :

- 1= Tidak baik
- 2= Kurang baik
- 3= Baik
- 4= Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian ,dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

NO	Aspek Yang Dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Format 1.kejelasan pembagian materi 2.sistem penomoran jelas 3.jenis dan ukuran huruf sesuai 4.kesesuaian tata lrtak gambar,grafis maupun tabel 5.Teks dan ilustrasi seimbang				/ / / / /

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

Makassar, Maret 2022

Validator

[Signature]
Dion Prayana Putra



LEMBAR VALIDASI ANGKET PRESEPSI GURU

PETUNJUK

Dalam rangka penulisan skripsi dengan judul “**pengembangan LKPD online berbasis Google form pada pokok pembahasan listrik statis**” penelitian menggunakan perangkat “Lembar kerja peserta didik (LKPD)”. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dengan matriks uraian aspek yang dinilai. Penelitian menggunakan rentang penelitian sebagai berikut :

- 1= Tidak baik
- 2= Kurang baik
- 3= Baik
- 4= Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian ,dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

NO	Aspek Yang Dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Format 1.Mencantumkan petunjuk pengisian angket yang dinyatakan dengan jelas. 2.Mencantumkan judul angket dengan jelas. 3.Jenis dan ukuran huruf sesuai.				✓ ✓

	4. Pengaturan ruang/atau tata letak/penomoran yang jelas.					✓
2	Isi 1. Pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam angket jelas dan mudah dipahami. 2. Menyediakan kolom penilaian dengan jelas dan rapi. 3. Pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam angket cukup untuk mewakili persepsi guru terhadap LKPD yang dikembangkan.					✓ ✓ ✓
3	Bahasa 1. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam angket persepsi guru mudah dipahami. 2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan atau petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda. 3. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan sesuai untuk guru.					✓ ✓ ✓

Penilaian umum

Angket ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③ 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

Makassar, Maret 2022

Validator

(Signature)
(Dian Pratipta)



ANGKET RESPON GURU

A. PEGANTAR

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang LKPD yang dikembangkan oleh peneliti dengan judul **“pengembangan LKPD online berbasis Google form pada pokok pembahasan listrik statis”**.

Atas kesediaan Bapak/ibu untuk mengisi Angket ini diucapkan terima kasih.

B. PETUNJUK

Bapak/Ibu dimohon memberi tanda ceklist pada kolom alternatif penilaian pada skala SS,S,TS dan STS. Adapun penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut:

SS= Sangat setuju

S= Setuju

TS= Tidak setuju

STS= Sangat tidak setuju

C. PENILAIAN

NO	Butir Penilaian	Alternatif penilaian			
		STS	TS	S	SS
1	LKPD memfasilitasi peserta didik untuk komunikasi menyampaikan gagasan atau penjelasan			✓	
2	LKPD mendorong peserta didik untuk berdiskusi atau bekerja sama dengan			✓	

	orang lain dalam satu kelompok					
3	Petunjuk kegiatan dalam LKPD jelas sehingga memudahkan peserta didik melakukan kegiatan yang ada				✓	
4	Pemilihan huruf, ukuran serta spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah peserta didik dalam membaca LKPD				✓	
5	Pemilihan gambar tepat sehingga mempermudah peserta didik untuk memahami materi atau permasalahan				✓	
6	Aktivitas dalam LKPD dapat membantu peserta didik untuk menemukan konsep materi				✓	
7	Aktivitas dalam LKPD mudah diimplementasikan dalam pembelajaran				✓	
8	LKPD yang digunakan membantu mendorong hasil belajar peserta didik				✓	

D. SARAN

lebih variatif isinya

Makassar, Maret 2022

Responden



(ANDI ERNAWATI, S.Pd, M.Pd, Ph.D)



LEMBAR VALIDASI ANGKET PERSEPSI PESERTA DIDIK

PETUNJUK

Dalam rangka penulisan skripsi dengan judul “**pengembangan LKPD online berbasis Google form pada pokok pembahasan listrik statis**” penelitian menggunakan perangkat “Lembar kerja peserta didik (LKPD)”. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dengan matriks uraian aspek yang dinilai. Penelitian menggunakan rentang penelitian sebagai berikut :

1= Tidak baik

2= Kurang baik

3= Baik

4= Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

NO	Aspek Yang Dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Format 1.Mencantumkan petunjuk pengisian angket yang dinyatakan dengan jelas 2.Mencantumkan judul angket dengan jelas 3.Jenis dan ukuran huruf sesuai 4.Pengaturan ruang/tata letak/penomoran yang jelas dan			✓ ✓ ✓ ✓	

	rapi				
2	Isi 1. Pertanyaan-pertanyaan yang di tanyakan dalam angket jelas dan mudah dipahami 2. Menyediakan kolom penilaian dengan jelas dan rapi 3. pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam angket cukup mewakili peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan			✓	✓
3	Bahasa 1. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami 2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan atau petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda 3. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan sesuai untuk peserta didik			✓	✓

Penilaian umum

Angket ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③ 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar dan saran:

Makassar, Maret 2022

Validator

(Andi Ernawati, S.Pd., M.Pd.Pd)



**LEMBAR VALIDASI
SOAL TES PESERTA DIDIK**

PETUNJUK

Dalam rangka penulisan skripsi dengan judul “**pengembangan LKPD online berbasis Google form pada pokok pembahasan listrik statis “** penelitian menggunakan perangkat “Lembar kerja peserta didik (LKPD)”. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dengan matriks uraian aspek yang dinilai. Penelitian menggunakan rentang penelitian sebagai berikut :

1= Tidak baik

2= Kurang baik

3= Baik

4= Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian ,dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

NO	Aspek Yang Dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Materi 1.Pertanyaan sesuai indikator 2.Pertanyaan memiliki batasan jawaban yang diharapkan 3.Materi pertanyaan sesuai dengan jenjang jenis sejoblah atau tingkat kelas			✓ ✓ ✓	

2	Kontribusi 1. Menggunakan kata tanya/perintah yang menuntut jawaban terurai 2. Setiap pertanyaan ada pedoman penskoran 3. Gambar yang disajikan dengan jelas dan terbaca				✓	✓	✓	
3	Bahasa 1. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami 2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan atau petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	✓	✓	
4	Manfaat / kegunaan LKPD 1. penggunaan soal sebagai masukan bagi guru tentang kesulitan siswa 2. penggunaan soal sebagai evaluasi hasil belajar bagi peserta didik				✓	✓	✓	

Penilaian umum

Angket ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- (3) Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar dan saran:

Makassar, Maret 2022

Validator


(Andi Simawati S.Pd., M.Pd.Pd)



LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PETUNJUK

Dalam rangka penulisan skripsi dengan judul “pengembangan LKPD online berbasis Google form pada pokok pembahasan listrik statis “ penelitian menggunakan perangkat “Lembar kerja peserta didik (LKPD)” Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dengan matriks uraian aspek yang dinilai. Penelitian menggunakan rentang penelitian sebagai berikut :

- 1= Tidak baik
- 2= Kurang baik
- 3= Baik
- 4= Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian ,dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

NO	Aspek Yang Dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Format 1.kejelasan pembagian materi 2.sistem penomoran jelas 3.jenis dan ukuran huruf sesuai 4.kesesuaian tata lrtak gambar,grafis maupun tabel 5.Teks dan ilustrasi seimbang				/ / / / /

2	Isi 1.Kesesuaian LKPD dengan RPP dan bahan ajar 2.Isi LKPD mudah dipahami dan kontekstual 3.Aktifitas siswa dirumuskan dengan jelas dan oprasional 4.kesesuaian isi materi dan tugas –tugas dan alokasi waktu					✓
3	Bahasa 1.Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami 2.Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan atau petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓
4	Manfaat / kegunaan LKPD 1.penggunaan LKPD sebagai bahan ajar bagi guru 2.penggunaan LKPD sebagai pedoman belajar peserta didik					✓

Penilaian umum

Angket ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③ 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar dan saran:

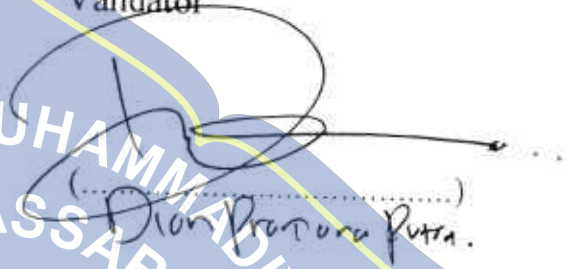
.....

.....

.....

Makassar, Maret 2022

Validator


(Dian Pratama Putra)



LEMBAR VALIDASI ANGKET PRESEPSI GURU

PETUNJUK

Dalam rangka penulisan skripsi dengan judul “**pengembangan LKPD online berbasis Google form pada pokok pembahasan listrik statis**” penelitian menggunakan perangkat “Lembar kerja peserta didik (LKPD)”. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dengan matriks uraian aspek yang dinilai. Penelitian menggunakan rentang penelitian sebagai berikut :

- 1= Tidak baik
- 2= Kurang baik
- 3= Baik
- ★ 4= Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

NO	Aspek Yang Dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Format 1. Mencantumkan petunjuk pengisian angket yang dinyatakan dengan jelas. 2. Mencantumkan judul angket dengan jelas. 3. Jenis dan ukuran huruf sesuai.				✓ ✓

	4. Pengaturan ruang/atau tata letak/penomoran yang jelas.					✓
2	Isi 1. Pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam angket jelas dan mudah dipahami. 2. Menyediakan kolom penilaian dengan jelas dan rapi. 3. Pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam angket cukup untuk mewakili persepsi guru terhadap LKPD yang dikembangkan.					✓ ✓ ✓
3	Bahasa 1. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam angket persepsi guru mudah dipahami. 2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan atau petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda. 3. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan sesuai untuk guru.					✓ ✓ ✓

Penilaian umum

Angket ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

Makassar, Maret 2022

Validator

(Signature)
(Daa Faranijata)



ANGKET RESPON GURU

A. PEGANTAR

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang LKPD yang dikembangkan oleh peneliti dengan judul **“pengembangan LKPD online berbasis Google form pada pokok pembahasan listrik statis”**.

Atas kesediaan Bapak/ibu untuk mengisi Angket ini diucapkan terima kasih.

B. PETUNJUK

Bapak/Ibu dimohon memberi tanda ceklist pada kolom alternatif penilaian pada skala SS, S, TS dan STS. Adapun penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut:

SS= Sangat setuju

S= Setuju

TS= Tidak setuju

STS= Sangat tidak setuju

C. PENILAIAN

NO	Butir Penilaian	Alternatif penilaian			
		STS	TS	S	SS
1	LKPD memfasilitasi peserta didik untuk komunikasi menyampaikan gagasan atau penjelasan			✓	
2	LKPD mendorong peserta didik untuk berdiskusi atau bekerja sama dengan			✓	

	orang lain dalam satu kelompok					
3	Petunjuk kegiatan dalam LKPD jelas sehingga memudahkan peserta didik melakukan kegiatan yang ada				✓	
4	Pemilihan huruf, ukuran serta spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah peserta didik dalam membaca LKPD				✓	
5	Pemilihan gambar tepat sehingga mempermudah peserta didik untuk memahami materi atau permasalahan				✓	
6	Aktivitas dalam LKPD dapat membantu peserta didik untuk menemukan konsep materi				✓	
7	Aktivitas dalam LKPD mudah diimplementasikan dalam pembelajaran				✓	
8	LKPD yang digunakan membantu mendorong hasil belajar peserta didik				✓	

D. SARAN

lebih variatif lagi

Makassar, Maret 2022

Responden



(ANDI ERNAWATI, S.Pd, M.Pd, PhD)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

Jalan: Sultan Alauddin No.259 Makassar 90222, Telepon (0411) 866972, 881593,
Laman: www.fisika.unismuh.ac.id - email: pendidikan.fisika@unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Setelah melalui tahapan seleksi judul dan Ujian Draft mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar, maka usulan judul proposal yang diajukan oleh saudara:

Nama : Ayu Lestari

NIM : 10539143415

Program Studi : Pendidikan Fisika

Judul skripsi yang disetujui:

Pengembangan LKPD Online Model Kooperatif Tipe JIGSAW pada Pokok Bahasan Optik Statis".

Setelah diperiksa/diteliti telah memenuhi persyaratan untuk diproses. Adapun bimbingan/Konsultan yang diusulkan untuk dipertimbangkan oleh Bapak Dekan/Wakil Dekan adalah :

Pembimbing Skripsi :

Pembimbing I : Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.

Pembimbing II : Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.

Makassar, 03 Rajab 1442 H
15 Februari 2021 M

Ketua Prodi,

Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd
NBM. 991 339



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengembangan LKPD online berbasis Google form pada pokok pembahasan listrik statis

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Ayu Lestari
NIM : 10539143415
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan dan layak untuk diujikan.

8 Dzulhijjah 1443 H

Makassar,

8 Juli 2022 M

Disetujui Oleh

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

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

Diketahui

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Dr. Fawaz Akib, M.Pd., Ph.D.
NIDN. 0901107602

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika

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



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal: **Pengembangan LKPD berbasis online dengan model kooperatif tipe jigsaw pada pokok pembahasan listrik statis**

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Ayu Lestari
NIM : 10539143415
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, maka proposal ini telah memenuhi persyaratan dan layak untuk diujikan.

16 Muharram 1443 H

Makassar

25 Agustus 2021M

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

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

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

Diketahui:

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D
NIDN.0901107602

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



Nomor 4620/FK/P/A.4-III/1442/2021
Lampiran 1 (Satu) Rangkap Proposal
Perihal Permohonan Kesiediaan Mempimbing

Kepada Yang Terhormat

1. Dr.Nurlina,S.Si.M.Pd.

2. Ma'ruf, S.Pd.M.Pd.

D. -

Tempat

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Sebelumnya kami sampaikan hasil persetujuan Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada tanggal 20-02-2021 perihal pembimbingan penyusunan tugas akhir mahasiswa. Berdasarkan hal tersebut di atas kami mohon kepada Bapak/Ibu Dosen kiranya berkenan memberikan bimbingan penyusunan tugas akhir mahasiswa tersebut di bawah ini

Nama

Ayu Iestari

Stambuk

10530143415

Judul Penelitian

Pengembangan LKPD online model kooperatif tipe JIGSAW pada pokok bahasan listrik statis

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih *Jazaakumullahu Khaeran Katsiraan*

Wassalamu Alaikum

Warahmatullahi

Wabarakatuh

Makassar, 9 Rajab 1442 H
20 Februari 2021 M

Dekan

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM: 860 934





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

Jalan Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221, Telepon (0411) 866972, 881593,
Laman: www.fisikaunismuh.ac.id - email: pendidikan.fisika@unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 140/FIS-FKIP/VIII/1443/2021
Lampiran : -
Hal : Surat Pengantar Kegiatan Observasi Awal di Sekolah

Kepada Yth,
Kepala SMA Negeri 21 Makassar
Di Tempat

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Sehubungan dengan adanya pelaksanaan kegiatan observasi awal sebagai prasyarat awal dalam penyusunan Skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar. Maka kami dari Pimpinan Prodi memohon kiranya dapat mengizinkan mahasiswa tersebut untuk melaksanakan observasi awal. Adapun identitas mahasiswa yang meneliti sebagai berikut:

Nama : Ayu Lestari
NIM : 10539143415
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Online dengan Model Kooperatif Tipe Jigsaw pada Pokok Pembahasan Listrik Statis
Lokasi Penelitian : SMA Negeri 21 Makassar

Demikianlah surat ini, atas perhatian Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Nassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar,

15 Muharram 1443 H
24 Agustus 2021 M

Ketua Prodi,

Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.
NBM . 991 339



Nomor: 7127/EKIP/A-III/IX/1443/2021

Lampiran: 1 (satu lembar)

Perihal: Pengantar Penelitian

Kepada Yang Terhormat

Ketua LP3M Unismuh Makassar

D -

Makassar

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah
Makassar yang saya hormati, saya ucapkan selamat pagi dan semoga sukses dalam
kegiatan yang anda lakukan.

Nama

Tempat

Pos dan No

Tempat dan Tanggal

Waktu

Sebelum saya mengucapkan salam, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada
Pimpinan LP3M UPT Perpustakaan dan Penerbitan UPT Perpustakaan dan Penerbitan
UPT Perpustakaan dan Penerbitan UPT Perpustakaan dan Penerbitan UPT Perpustakaan dan Penerbitan

Demikian surat ini saya sampaikan, semoga dapat diterima dengan baik dan
dijawab dengan baik.

Sebelum saya mengucapkan salam

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh



Makassar, 23 Safar 1443 H
30 September 2021 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM 860 934



LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

Nama: Ayu Lestari

NIM: 10539193915

Pendidikan: Fisika

Judul: "Pengembangan LKPD online berbasis Adobe Flash pada Pokok Pembahasan listrik statis"

tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan diuji oleh tim penguji sebagai berikut :

Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Paraf
Yusri Handayani, S.Pd., Mpd	- Perubahan judul - kerangka pikir harus berhubungan dengan bagan - rumusan masalah ditambah "keaktifan"	
Muhammad Djajadi, M.Pd., Ph.D	- Perubahan judul - perbaiki tulisan pada bab I - penulisan secara keseluruhan - rumusan masalah ditambah "keaktifan"	
Andi Arie Andriani, S.Si., M.Pd	- Perubahan judul - perbaiki penulisan secara keseluruhan - tambahkan rumusan masalah "keaktifan"	
Salwa Rufaida, S.pd., M.pd	- Perubahan judul - perbaiki penulisan secara keseluruhan - tambahkan argumen sendiri pada latar belakang - perbaiki penulisan secara keseluruhan	

Makassar, 20

Ketua Prodi

Dr. Muliina, S.Si., M.Pd



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

1742/05/C.4-VIII/V/40/2022

11 Syawal 1443 H

1 (satu) Rangkap Proposal

12 May 2022 M

Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Prov. Sul-Sel

di -

Makassar

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 7127/FKIP/A.4-II/X/1443/2022 tanggal 30 September 2021, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **AYU LESTARI**

No. Stambuk : **10539 143415**

Fakultas : **Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Jurusan : **Pendidikan Fisika**

Pekerjaan : **Mahasiswa**

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Pengembangan LKPD Online Berbasis Google Form Pada Pokok Pembahasan Listrik Statis"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 15 April 2022 s/d 15 Juni 2022.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran katziraa.

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Ketua LP3M,
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR
Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.
NBM 101 7716



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

Jalan. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221, Telepon (0411) 866972, 881593,
Laman: www.fisikaunismuh.ac.id - email: pendidikan.fisika@unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN
NO. 016/FIS-FKIP/III/1443/2022

Program Studi Pendidikan Fisika telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

"Pengembangan LKPD Online Berbasis Google Form pada Pokok Pembahasan Listrik Statis"

Oleh Peneliti:

Nama : Ayu Lestari
NIM : 10539143415
Prodi : (S1) Pendidikan Fisika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim validasi Prodi Pendidikan Fisika, maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar,

15 Sya'ban 1443 H

18 Maret 2022 M

Validator 1

Ana Dhiqfaini Sultan, S.Si., M.Pd

Validator 2

Dian Pramana Putra, S.Pd., M.Pd

Mengetahui,
Sekretaris Prodi,

Makruf, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1174877



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Jl. Sultan Alauddin No.259 Telp.+62411 866972 Faks.+62411 865588 Kota
Makassar

Email: info@unismuh.ac.id Website: www.unismuh.ac.id

DAFTAR REKAPITULASI NILAI MATAKULIAH

NAMA : AYU LESTARI
NIM : 10539143415
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN FISIKA
TEMPAT / TGL LAHIR : PANGKAJENE, 17 Oktober 1996
ALAMAT : PRUM.DEWI KARMILA SARI BLOK B6/7

No.	KMK	NAMA MATA KULIAH	SKS (K)	NILAI			TAHUN LULUS	STATUS NILAI
				R	N	K x N		
SEMESTER 1								
	MKBK391303	KALKULUS	3	B	3.00	9	20151	Y
	MKBK391305	IPA TERPADU 1	3	B	3.00	9	20151	Y
	MKBK391307	ALAT UKUR DAN PENGUKURAN	3	C	2.00	6	20151	Y
	MKBK391401	FISIKA DASAR 1	4	A	4.00	16	20151	Y
	MKDK391201	PROFESI KEGURUAN	2	A	4.00	8	20151	Y
	MKU1051201	PENDIDIKAN AGAMA ISLAM	2	B	3.00	6	20151	Y
	MKU1051202	BAHASA INDONESIA	2	A	4.00	8	20151	Y
	MKU1051208	PENGANTAR PENDIDIKAN	2	A	4.00	8	20151	Y
	MKU1051210	PPKN	2	A	4.00	8	20151	Y
SEMESTER 2								
0	AW684203228	KEWIRAUSAHAAN	2	A	4.00	8	20202	Y
1	MIK1052202	AIK II	2	B	3.00	6	20152	Y
2	MKBK392232	MAGANG 1	2	A	4.00	8	20152	Y
3	MKBK392306	IPA TERPADU 2	3	C	2.00	6	20152	Y
4	MKBK392402	FISIKA DASAR 2	4	C	2.00	8	20152	Y
5	MKDK392202	PERKEMBANGAN PESERTA DIDIK	2	B	3.00	6	20152	Y
6	MKPP392304	MKPB I	3	C	2.00	6	20152	Y
7	MKU1052204	BAHASA INGGRIS	2	C	2.00	4	20152	Y
8	MKU1052205	APLIKASI KOMPUTER	2	B	3.00	5	20152	Y
SEMESTER 3								
9	CP684203239	MULTIMEDIA PEMBELAJARAN(*)	3	A	4.00	12	20211	Y
0	MIK1053203	AIK III	2	A	4.00	8	20161	Y
1	MKBK393308	FISIKA MATEMATIKA 1	3	B	3.00	9	20161	Y
2	MKBK393410	ELEKTRONIKA DASAR	4	C	2.00	8	20161	Y
3	MKPP393201	TELAAH KURIKULUM SMP	2	A	4.00	8	20161	Y
4	MKPP393203	EVALUASI PROSES DAN HASIL BELAJAR FISIKA	2	B	3.00	6	20161	Y
5	MKPP393305	MKPB II	3	C	2.00	6	20161	Y
6	MKU1053206	STATISTIKA DASAR	2	B	3.00	6	20161	Y
SEMESTER 4								
7	CP684203249	PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN (*)	3	B	3.00	9	20202	Y
8	MIK1054204	AIK IV	2	A	4.00	8	20162	Y
9	MKBK394212	GELOMBANG	2	B	3.00	6	20162	Y
0	MKBK394213	OPTIK (*)	2	C	2.00	4	20162	Y
1	MKBK394233	MAGANG 2	2	A	4.00	8	20162	Y
2	MKBK394309	FISIKA MATEMATIKA 2	3	B	3.00	9	20162	Y
3	MKBK394311	MEKANIKA	3	A	4.00	12	20172	Y

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Ayu lestari

NIM : 10539143415

Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	23 %	25 %
3	Bab 3	10 %	10 %
4	Bab 4	10 %	10 %
5	Bab 5	5 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan
seperlunya.

Makassar, 18 Juli 2022

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,

Nurchah, S.H., M.I.P
NBM 064591

yu lestari 10539143415 BAB I

by Tahap Tutup



on date: 18-Jul-2022 01:16PM (UTC+0700)

on ID: 1872022952

e: Turnitin_bab_1_4.docx (16.32K)

unt: 930

r count: 6715



10%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

RY SOURCES

Muhsinul Ihsan, Afrian Zulkarnaen, Nurdiana Nurdiana. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Riset Pengaruh Getaran Makroseismik Terhadap Perilaku Ikan Lele (*Clarias sp.*)", BIODIK, 2022

Publication

2%

docplayer.info

Internet Source

2%

jurnal.fkip.unila.ac.id

Internet Source

2%

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

2%

de quotes

On

de bibliography

On

Exclude matches

< 2%

yu lestari 10539143415 BAB II

by Tahap Tutup



on date: 18-Jul-2022 01:16PM (UTC+0700)

on ID: 1872023158

e: Turnitin_bab_2_3.docx (20.13K)

unt: 2279

r count: 15644



3%

ARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

RY SOURCES

123dok.com

Internet Source

17%

wangtabah.blogspot.com

Internet Source

2%

Aan Noverizky, Yanti Hasbian Setiawati.

"Pengalaman Pembelajaran Guru MIS Mathlail

Khoir Selama Masa Pandemi Covid-19", As-

Syar'i: Jurnal Bimbingan & Konseling Keluarga,

2021

Publication

2%

repository.unikama.ac.id

Internet Source

2%

de quotes

On

de bibliography

On

Exclude matches

< 2%

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
DPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

yu lestari 10539143415 BAB III

by Tahap Tutup



on date: 18-Jul-2022 01:17PM (UTC+0700)

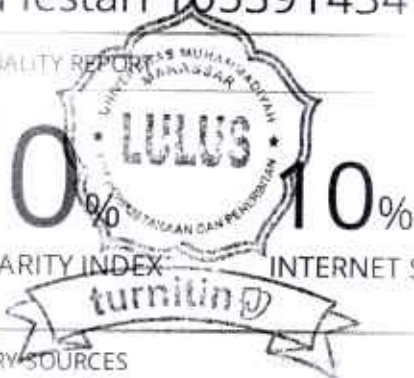
on ID: 1872023375

e: Turnitin_bab_3_3.docx (18.76K)

unt: 749

r count: 4951

ORIGINALITY REPORT



ORIGINALITY INDEX

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

INTERNET SOURCES

repository.unj.ac.id

Internet Source

3%

123dok.com

Internet Source

2%

positori.kemdikbud.go.id

Internet Source

2%

digilib.uin-suka.ac.id

Internet Source

2%

digilib.uinsgd.ac.id

Internet Source

2%

de quotes

On

de bibliography

On

Exclude matches

< 2%



ru lestari 10539143415 BAB IV

by Tahap Tutup



ion date: 18-Jul-2022 01:18PM (UTC+0700)

ion ID: 1872023622

e: Turnitin_bab_4_3.docx (982.81K)

unt: 1773

r count: 11159

INALITY REPORT

0%
LULUS

12%

2%

0%

LARITY INDEX

INTERNET SOURCES

PUBLICATIONS

STUDENT PAPERS

ARY SOURCES

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

6%

repositori.uin-alauddin.ac.id

Internet Source

3%

eprints.uny.ac.id

Internet Source

2%

de quotes

On

de bibliography

On

Exclude matches



yu lestari 10539143415 BAB V

by Tahap Tutup



ion date: 18-Jul-2022 01:18PM (UTC+0700)

ion ID: 1872023781

e: Turnitin_bab_5_3.docx (14.55K)

unt: 176

r count: 1083



5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

fr.scribd.com

Internet Source

5%

de quotes

On

Exclude matches

< 24%

de bibliography

On



RIWAYAT HIDUP



Ayu Lestari, Lahir di pangkajenne pada tanggal 17 oktober 1996. Anak pertama dari 4 bersaudara, pasangan masyur yusuf dan Muliati.S.Kep.,Ners. Penulis memulai pendidikan taman kanak-kanak TK kartika, pada tahun 2001 dan tammat pada tahun 2002, kemudian pada yang sma melanjutkan pendidikan sekolah dasar bontorambak pada tahun 2002 dan tammat pada tahun 2008, kemudian pada tahun yang sma melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah pertama Negeri 35 Makassar, dan tammat 2011. Selanjutnya pada tahun yang sama melanjutkan ke sekolah Menengah atas negeri 21 Makassar dan tammat pada tahun 2014, pada tahun 2015 penulis terdaftar sebagai mahasiswa pendidikan fisika jurusan pendidikan fisika Universitas Muhammadiyah Makassar.