PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *GOOGLE SITES* BERBANTUAN PHET PADA MATERI LISTRIK DINAMIS DI SMP NEGERI 1 JEMBER

SKRIPSI

Oleh:

Intan Maulida Ulfa
NIM : T201710052

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
DESEMBER 2021

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *GOOGLE SITES* BERBANTUAN PHET PADA MATERI LISTRIK DINAMIS DI SMP NEGERI 1 JEMBER

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad SiddiqJember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Oleh:

Intan Maulida Ulfa
NIM : T201710052

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
DESEMBER 2021

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *GOOGLE SITES* BERBANTUAN PHET PADA MATERI LISTRIK DINAMIS DI SMP NEGERI 1 JEMBER

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh:

Intan Maulida Ulfa
NIM : T201710052

Disetujui Pembimbing

Mohammad Wildan Habibi, M. Pd
NID N. 2028128901

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *GOOGLE SITES* BERBANTUAN PHET PADA MATERI LISTRIK DINAMIS DI SMP NEGERI 1 JEMBER

SKRIPSI

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperolehgelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Hari : Jumat

Tanggal : 24 Desember 2021

Tim Penguji

Ketua	Sekretaris
Dr. H. Mustajab, S. Ag, M. Pd.I	Laila Khusnah, M. Pd
NIP. 197409052007101001	NIP.198401072019032003

Anggota:

1. Dr.A Suhardi, S.T., M.Pd ( )
2. Mohammad Wildan Habibi, M. Pd ( )

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I.
NIP. 196405111999032001

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

MOTTO

...مَثَلُ نُوْرِهٖ كَمِشْكٰوةٍ فِيْهَا مِصْبَاحٌ اَلْمِصْبَاحُ فِيْ زُجَاجَةٍ اَلزُّجَاجَةُ كَاَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُّوْقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُّبٰرَكَةٍ زَيْتُوْنَةٍ لَّا شَرْقِيَّةٍ وَّلَا غَرْبِيَّةٍ يَّكَادُ زَيْتُهَا يُضِيْٓءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ ....

...Perumpamaan cahaya-Nya, seperti sebuah lubang yang tidak tembus, yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam tabung kaca (dan) tabung kaca itu bagaikan bintang yang berkilauan, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang diberkahi, (yaitu) pohon zaitun yang tumbuh tidak di timur dan tidak pula di barat, yang minyaknya (saja) hampir-hampir menerangi, walaupun tidak disentuh api....* (QS. An-Nur: 35)

*Kementerian Agama RI, *Al-quran Terjemah dan Tafsir Per Kata*, 24:35.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

PERSEMBAHAN

Dengan ketulusan hati, saya persembahkan skripsi ini untuk

1. Bapak tercinta (Moh. Muhlis) dan ibu tercinta (Almh. Yustin Nur Fadilah) terimakasih banyak atas segala doa, cinta kasih, dan motivator dalam ruang dan waktu. Hingga saya tumbuh menjadi pribadi yang penuh dengan tekad kuat dan berada pada titik ini dalam keadaan penuh keyakinan.
2. Adik tersayang (Dafa Ikmal Maulana), terimakasih karena selalu memberikan semangat untuk terus berusaha menjadi tauladan yang baik bagimu.
3. Untuk semua keluarga besar saya (Tuti, Emak, Mbah Lanang, Emak Oyot, Lek Na, Bebek, Paman, Sibus dan semuanya), terima kasih banyak untuk semua bentuk doa dan dukungan moral yang telah diberikan selama ini.
4. Untuk semua pendidik saya dari jenjang TK sampai SMA, dan semua dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan ilmu kepada saya dengan ikhlas tanpa meminta balas jasa.
5. Untuk semua teman-teman saya, sahabat seperjuangan saya Arek Gaes (Isma, Ayis, Fida, Zati dan Aminah) serta keluarga kamar B8 (Dek Faiz, Dek Intan dan Mia) dan teman lain yang tidak bisa disebutkan satu-persatu. Terima kasih karena telah senantiasa memberikan dukungan lahir dan batin.
6. Keluarga besar Ma'had Al-jami'ah UIN KH Achmad Siddiq Jember dan Pondok Pesantren Mahasiswa Al-Khozini yang telah menjadi tempat menimba ilmu agama.
7. Almamaterku UIN KH Achmad Siddiq Jember.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

KATA PENGANTAR

Segenap puji syukur penulis sampaikan kepada Allah karena atas rahmat dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan dengan lancar.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor UIN Khas Jember.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M. Pd. I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Bapak Dr. Andi Suhardi, S. T., M. Pd selaku Ketua Program Studi Tadris IPA.
4. Bapak Mohammad Wildan Habibi, M. Pd selaku dosen pembimbing skripsi.
5. Bapak Dr. Iwan Wicaksana, M. Pd selaku validator materi yang telah memberikan penilaian dan saran perbaikan terhadap media yang penulis kembangkan.
6. Ibu Ira Nurmawati, M. Pd selaku validator media yang telah memberikan penilaian dan saran perbaikan terhadap media yang penulis kembangkan.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

7. Bapak Drs. Joko Wahyudiono, M. Pd selaku Kepala SMP Negeri 1 Jember yang telah memberikan izin penelitian.
8. Ibu Susi Hidayanti, S. Pd selaku narasumber dan validator pengguna yang telah memberikan penilaian dan saran perbaikan untuk media yang penulis kembangkan.
9. Peserta didik SMP Negeri 1 Jember atas partisipasi dan kerjasamanya.

Akhirnya, semoga segala amal baik yang telah Bapak/ Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah. Demi kesempurnaan skripsi ini, penulis membuka saran dan kritik secara terbuka kepada para pembaca, agar dapat menjadi pembelajaran yang baik bagi penulis ke depannya.

Jember, 24 Desember 2021

Penulis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

ABSTRAK

Intan Maulida Ulfa, 2021: *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember.*

Kata kunci: media pembelajaran, *google sites,* PhET dan Listrik Dinamis.

Adanya pandemi covid-19 ini membuat pembelajaran dilakukan secara daring antara pendidik dan peserta didik. Teknologi informasi dan komunikasi menjadi andil besar sebagai solusi dalam situasi pandemi. Berdasarkan wawancara kepada salah satu pendidik IPA di SMP Negeri 1 Jember, media pembelajaran yang dipakai selama pembelajaran daring di sekolah yaitu *google sites, google classroom, google meet, zoom, google form,* dan *spread sheet.* Pembelajaran daring juga berdampak pada sulitnya terlaksana praktikum pada materi yang bersifat prosedural. Namun hal itu dapat disiasati dengan mengadakan simulasi virtual *online.* Oleh sebab itu peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran *google sites* berbantuan PhET.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mendeskripsikan validitas media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET pada materi Lisrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember, (2) untuk mendeskripsikan respons peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET pada materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *(Research and Development).* Model pengembangan yang diambil yaitu model pengembangan Plomp yang terdiri dari 4 tahapan; 1. *Preliminary Research* (penelitian pendahuluan) 2. *Development Phase* (Tahap Pengembangan) 3. *Assasement Phase* (Tahap Penilaian) 4. *Reflection* (Refleksi). Namun pada penilitian ini hanya dibatasi sampai tahap penilaian karena keterbatasan waktu penelitian. Analisis data yang dihasilkan berupa data kuantitatif dan kualitatif. Hasil data kuantitatif yaitu persentase validitas yang diperoleh dari ahli materi, ahli media dan ahli pengguna serta hasil persentase angket respons peserta didik. Hasil data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran dari validator ahli dan peserta didik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berdasarkan validasi ahli materi memperoleh persentase 95%, ahli media mencapai 96%, ahli pengguna mencapai 90,91% dan respons peserta didik 94,88%. Sehingga media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dan menarik. Kesimpulan penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET sangat valid dan memenuhi kriteria kemenarikan untuk digunakan dalam pembelajaran IPA.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER ..... **i**

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **ii**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**

MOTTO ..... **iv**

PERSEMBAHAN ..... **v**

KATA PENGANTAR ..... **vi**

ABSTRAK ..... **viii**

DAFTAR ISI ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR GAMBAR ..... **xi**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Rumusan Masalah 10

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan 10

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan 11

E. Pentingnya Penelitian Pengembangan 11

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan 12

G. Definisi Istilah 13

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

BAB II KAJIAN PUSTAKA 14

A. Penelitian Terdahulu 14

B. Kajian Teori 19

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN 44

A. Model Penelitian dan Pengembangan 44

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan 46

C. Uji Coba Produk 54

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN 61

A. Hasil Data Uji Coba 61

B. Analisis Data 68

C. Revisi Produk 79

BAB V KAJIAN DAN SARAN 88

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi 88

B. Saran Pemanfaatan, Disemenasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut 89

DAFTAR PUSTAKA 92

LAMPIRAN-LAMPIRAN

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilakukan 17

Tabel 2.2 Jenis-jenis Sumber Arus Listrik 34

Tabel 3.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar 46

Tabel 3.2 Kompetensi Dasar dan Indikator 48

Tabel 3.3 Desain Awal Media Pembelajaran *Google Sites* 49

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Validasi 57

Tabel 3.5 Kriteria Batas Kevalidan 60

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi 62

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media 63

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Pengguna 64

Tabel 4.4 Hasil Uji Respons Peserta Didik Skala Kecil 66

Tabel 4.5 Hasil Uji Respons Peserta Didik Skala Besar 67

Tabel 4.6 Aspek Kelayakan Validasi Materi 69

Tabel 4.7 Aspek Kelayakan Validasi Media 71

Tabel 4.8 Aspek Kelayakan Validasi Pengguna 73

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan *Google Sites* 26

Gambar 2.2 Tampilan Simulasi PhET 29

Gambar 3.1 Bagan Tahap Pengembangan Plomp 45

Gambar 4.1 Bagan Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli dan Uji Respons Peserta Didik 68

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Maslow aktualisasi diri adalah puncak tertinggi dari tingkatan kebutuhan manusia, maka untuk mencapainya diperlukan pendidikan bagi setiap manusia. Pendidikan adalah sebuah sistem untuk mempersiapkan masing-masing individu dalam bertahan hidup di lingkungannya. Sejalan dengan hal tersebut Puspaningtyas berpendapat bahwa pendidikan sangat diperlukan manusia dalam perubahan zaman. Perkembangan zaman yang semakin canggih ini, menuntut manusia untuk beradaptasi dengan segala bentuk perubahan. Terutama pada era revolusi industri 4.0 semua dimensi kehidupan sangat dekat dengan teknologi. Termasuk dimensi pendidikan.[1]

Adaptasi baru terus dilakukan dibidang pendidikan Indonesia. Termasuk pada kegiatan pembelajaran yang berlangsung di sekolah-sekolah maupun tingkat perguruan tinggi. Pembelajaran sendiri adalah sebuah proses transmisi ilmu pengetahuan oleh pendidik dan peserta didik di lingkungan belajar dengan media tertentu. Pembelajaran umumnya dilakukan dalam ruangan kelas di sekolah. Namun, karena adanya covid-

[1] Nicky Dwi Puspaningtyas dan Putri Sukma Dewi, "Persepsi Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Berbasis Daring," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 3, no. 6 (November 2020): 703–704, https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i6.703-712.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

19 atau corona virus yang terjadi mengakibatkan pembelajaran diadakan secara daring.

Karena hal tersebut banyak perubahan yang terjadi dalam sektor pendidikan. Mulai dari alokasi waktu yang berubah, metode pembelajaran, media pembelajaran bahkan strategi pembelajarannya. Sehingga perlu dilakukan banyak adaptasi baru dalam keadaan darurat ini. Salah satunya adalah keputusan pemerintah untuk melakukan pembelajaran dalam jaringan (daring). Keputusan ini disambut baik oleh berbagai pihak, mulai dari penyelenggara pendidikan, pendidik, peserta didik dan juga orang tua. Alasannya tentu saja untuk menertibkan *social distancing* demi memutus rantai penyebaran covid-19. Adapun tujuan pembelajaran daring sendiri adalah untuk memenuhi standar pendidikan agar pendidik dan peserta didik dapat saling berinteraksi dengan media komputer ataupun *gadget* secara efektif dan efisien, serta diharapkan dapat berjalan seperti pembelajaran pada semestinya.[2]

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada Ibu Susi Hidayanti salah satu pendidik mata pelajaran IPA kelas IX SMP Negeri 1 Jember, pada tanggal 31 Maret 2021. Wawancara terstruktur dilakukan *online* dengan memanfaatkan aplikasi *whatsApp* dan *Google Form*. Proses pembelajaran di kelas IX SMP Negeri 1 Jember selama pandemi covid-19 dilangsungkan secara daring menggunakan beberapa aplikasi penunjang

[2] Reni Kurniawati Pertiwi dan Sutama, "Membudayakan Kelas Digital Untuk Membimbing Siswa dalam Pembelajaran di Tengah Pandemi Covid-19," *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 3, no. 4 (30 November 2020): 351–52, https://doi.org/10.17977/um038v3i42020p350.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

seperti *Google Sites, Google Classroom, Google Meet, Zoom, Google Form* untuk kantong tugas dan *Spread Sheet* untuk pengecekan tugas.[3] Pembelajaran daring dapat disebut juga dengan pembelajaran jarak jauh/ PJJ. Pengertian pembelajaran jarak jauh yaitu praktik pembelajaran antara pendidik dan peserta didik ada di tempat dan waktu yang berlainan. Pembelajaran daring juga bisa disebut dengan *e-learning*, karena dalam pelaksanaannya menggunakan media internet dan media elektronik yang memungkinkan untuk penyampaian materi sampai pada evaluasi pembelajaran. *E-learning* juga diartikan sebagai pemanfaatan internet guna menciptakan pengalaman mengajar dan belajar pada orang lain.[4] Sisi positif dari pembelajaran daring adalah dapat memperluas cakupan layanan pendidikan dan menambah ketersediaan layanan pendidikan.[5]

Upaya untuk mendukung adanya pembelajaran daring ini yaitu dengan memanfaatkan media *online* yang beragam, seperti: Multimedia, *Schoology, Exe*-Media dan media *online* lainnya.[6] Begitu juga dengan aplikasi-aplikasi *online* yang telah banyak bertebaran untuk bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran jarak jauh, seperti: *Zoom, Google Classroom, Edmodo, Google Meet* dan lain-lain. Berdasarkan Vikas Kumar

[3] Susi Hidayanti, Pembelajaran Daring di SMPN 1 Jember, diwawancarai oleh Penulis, 31 Maret 2021, Jember.
[4] Ria Irawati dan Rustan Santaria, "Persepsi Siswa SMAN 1 Palopo Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Kimia," *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran* 3, no. 2 (Agustus 2020): 264–65, https://doi.org/10.30605/jsgp.3.2.2020.286.
[5] Lia Nur Atiqoh, "Respon Orang Tua Terhadap Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19," *Thufuli : Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam Anak Usia Dini* 2, no. 1 (8 Juli 2020): 46, https://doi.org/10.33474/thufuli.v2i1.6925.
[6] Nelius Harefa dan Sumiyati Sumiyati, "Persepsi Siswa terhadap Google Classroom sebagai LMS pada masa Pandemi Covid-19," *Science Education and Application Journal* 2, no. 2 (25 September 2020): 89, https://doi.org/10.30736/seaj.v2i2.270.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

dan Pooja Nanda pembelajaran daring justru dimungkinkan bisa dilakukan menggunakan media sosial sebagaiamana *Facebook* dan *Instagram*.[7]

Menurut wawancara kepada Ibu Susi kendala yang dialami selama pembelajaran daring yaitu jumlah peserta didik yang mengumpulkan tugas dan mengikuti pembelajaran virtual hanya 50% dari jumlah keseluruhan.[8] Setelah dikonfirmasi melalui angket yang telah disebarkan kepada peserta didik, ada tiga alasan mendasar yang dikemukakan yaitu; minimnya signal, sakit dan terlalu banyak tugas. Pembelajaran daring pada masa covid-19 ini memunculkan problematika terkait penguasaan teknologi baik dari pendidik ataupun peserta didik. Peralihan metode pembelajaran yang semula tatap muka menjadi pembelajaran *online* harus diberengi dengan kesiapan sarana dan prasarana yang memadai.

Pembelajaran *online* yang dilakukan secara mandiri di rumah selama covid-19 ini berjalan secara tidak maksimal, karena belum ada kesiapan yang matang dari pihak penyelenggara pendidikan, pendidik maupun peserta didik. Sehingga sangat berpengaruh pada ketercapaian pelaksanaan dan tujuan pembelajarannya.[9] Namun semua itu bisa terselesaikan dengan adanya bantuan dari media pembelajaran. Apabila media pembelajaran yang disuguhkan menarik dan telah mencakup seluruh materi, besar kemungkinan peserta didik akan merasa nyaman dalam

[7] Ali Sadikin dan Afreni Hamidah, "Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19," *BIODIK* 6, no. 2 (30 Juni 2020): 216, https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9759.
[8] Hidayanti, Pembelajaran Daring di SMPN 1 Jember.
[9] Irawati dan Santaria, "Persepsi Siswa SMAN 1 Palopo Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Kimia," 266.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

belajar. Proses pembelajaranpun akan terlaksana dengan baik. Seperti yang ditegaskan oleh Ibu Susi, jika ada media selain yang digunakan oleh guru saat ini, media pembelajaran yang diharapkan adalah media yang bisa menarik peserta didik untuk mengikuti PJJ.[10] Hal ini juga sejalan dengan hasil angket analisis kebutuhan terhadap peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Jember melalui angket *google form* menunjukkan 77, 3% peserta didik mengaku lebih nyaman belajar dengan adanya media pembelajaran.

Pembelajaran daring juga bisa dilaksanakan dengan bantuan media pembelajaran berbasis *e-learning*, salah satu *e-learning* yang dapat dimanfaatkan adalah *google sites. Website google sites* ini tersedia gratis di bawah naungan *google*. *Google sites* cocok digunakan dalam pembelajaran jarak jauh karena dapat menampilkan materi dari berbagai sumber, mulai dari dokumen *microsoft word*, pdf, *microsoft power point*, video *youtube*, hingga lampiran tugas pada *google form*.

Google sites adalah layanan berbasis *web online* gratis yang memiliki manfaat sama seperti *microsoft power point*, yaitu dapat menampilkan presentasi. Namun *google sites* memiliki tampilan yang berbeda dari aplikasi-aplikasi sejenisnya.[11] Perangkat *google sites* adalah instrumen gratis dari *suite Google Apps for Education* yang cara

[10] Hidayanti, Pembelajaran Daring di SMPN 1 Jember.
[11] Dwi Agus Suryanto, "Analisis Perbandingan Antara Blogger dan Google Site," *Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 2018, 2–3.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

membuatnya diperlukan masuk pada akun *google mail (gmail).*[12] *Google sites* adalah layanan pembuatan *website* yang mudah, fleksibel dan murah. Bahkan layanan *google sites* ini tergolong gratis dalam penggunannya. *Google sites* juga dapat diintegrasi dengan berbagai perangkat lainnya yang memudahkan dalam pemberian materi dan penugasan. Selain merupakan perangkat aplikasi, pendidik dapat menyertakan materi berupa gambar, video animasi, sinema dan lain-lain untuk mendukung pembelajaran yang mampu diakses melalui *smartphone* tanpa berbatas ruang dan waktu.[13]

Alasan peneliti tetap mengambil *google sites* sebagai media pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu dengan mempertimbangkan ulasan angket yang telah disebarkan kepada peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Jember. Hasil dari angket tersebut adalah 92,3% peserta didik menyatakan pembelajaran IPA menggunakan *google sites* sangat membantu dalam belajar mandiri di tengah pandemi. Sebanyak 84,6% peserta didik menyatakan pengoperasian menu dalam *google sites* mudah dijangkau. Kemudian 100% peserta didik kompak menjawab *gadget* yang dimiliki bisa terkoneksi dengan internet, sejumlah 61,5% peserta didik juga mengaku alasan tertarik mengikuti pembelajaran IPA di era pandemi ini karena akses *google sites* yang mudah.

[12] Masyitah Noviyanti, Athika Dwi Wiji Utami, dan Arie Widya Murni, "Program 'Guru Siap Berdaring' Guru-Guru MI Wonokalang Sidoarjo Dalam Menghadapi Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19," *IKRAITH-ABDIMAS* 3, no. 3 (November 2020): 67.
[13] Bambang Setyawan, "Pengembangan Media Google Site dalam Bimbingan Klasikal di SMAN 1 Sampung," *Nusantara of Research : Jurnal Hasil-hasil Penelitian Universitas Nusantara PGRI Kediri* 6, no. 2 (27 November 2019): 80, https://doi.org/10.29407/nor.v6i2.13797.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Selain media pembelajaran, gaya belajar peserta didik turut andil dalam tercapainya proses pembelajaran. Gaya pembelajaran adalah cara seseorang menerima informasi baru dan proses yang digunakan dalam belajar.[14] Manfaat mengenali gaya belajar yaitu dapat mengetahui cara terbaik untuk belajar, mengatur informasi yang masuk untuk menciptakan asupan bagi otak, dan menguasai pengetahuan baru dengan cepat.[15] Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Jember, 50% peserta didik menyukai cara belajar dengan membaca. Sebanyak 59, 1% peserta didik lebih menyukai belajar dengan cara menonton video dan 86, 4% peserta didik lebih menyukai belajar dengan praktik langsung. Kemudian peserta didik yang menyukai cara belajar ketiganya (membaca, menonton video dan praktik langsung) sebanyak 40, 9%.

Pembelajaran IPA terpadu merupakan pembelajaran materi IPA dari gabungan pelajaran Biologi, Fisika dan Kimia yang kemudian dikemas menjadi satu kesatuan yang saling berhubungan. Menurut Insih Wilujeng, IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam semesta secara terpadu, sehingga IPA tidak hanya penguasaan perihal fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran IPA diharapkan bisa menjadi sarana bagi peserta

[14] Andri Priyatna, *Pahami Gaya Belajar Anak! : Memaksimalkan Potensi Anak dengan Memodifikasi Gaya Belajar* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013), 3.
[15] Bobbi DePorter, *Quantum Succes: 8 Kunci Meraih Kesuksesan Luar Biasa Di Mana pun, Kapan pun, dan Siapa pun Anda*, terj. Haris Priyatna (Bandung: Kaifa, 2007), 193.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

didik guna mempelajari untuk diri sendiri, alam sekitar, serta mampu mengamalkannya dalam kehidupan sekitar.[16]

Hasil angket analisis kebutuhan menyatakan bahwa 63,6% peserta didik menyukai pelajaran IPA, tetapi sebanyak 31,8% peserta didik merasa kesulitan dalam belajar IPA. Ternyata 59,1% peserta didik mengaku bahwa materi Fisika termasuk sulit untuk dipahami. Alasan yang paling mendasarinya bahwa banyaknya rumus dan hitungan yang membuat pelajaran Fisika sulit untuk dipahami, terbukti 72,7% peserta didik setuju akan hal tersebut. Dari ketiga materi Fisika yang diajukan, 45,5% peserta didik memilih materi Listrik Dinamis sebagai materi yang paling sulit, sisanya sebanyak 36,4% peserta didik memilih materi Listrik Statis dan 18,2% peserta didik memilih materi Kemagnetan.

Materi yang paling banyak dipilih yaitu Listrik Dinamis. Materi ini termasuk dalam dimensi pengetahuan prosedural, dengan ciri pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu yang mencakup metode penyelidikan, dan kriteria untuk menggunakan keterampilan, algoritme, teknik dan metode.[17] Karena hal inilah materi Listrik Dinamis membutuhkan pembelajaran secara langsung atau biasa disebut praktikum. Namun, adanya pembelajaran daring membuat praktikum di laboratorium tidak dapat dilakukan. Sehingga pembelajaran

[16] Insih Wilujeng, *IPA Terintegrasi dan Pembelajarannya* (Yogyakarta: UNY Press, 2018), 3.
[17] David Firna Setiawan, *Prosedur Evaluasi dalam Pembelajaran* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), 202.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Listrik Dinamis secara daring digambarkan seolah-olah prosedural dengan bantuan simulasi PhET.

Simulasi *Physics Education Tecnology* (PhET) ialah sebuah simulasi interaktif di internet dengan memakai bahasa pemograman Java dan Flash yang dikembangkan oleh tim dari Universitas Colorado Amerika Serikat. PhET telah mengembangkan kumpulan susunan simulasi interaktif yang sangat bermanfaat dalam pengintegrasian komputer ke dalam pembelajaran.[18] Simulasi PhET menggunakan grafik yang dinamis untuk menganimasikan secara spesifik model visual dan konseptual yang digunakan oleh ahli Fisika. Kelebihan dari simulasi PhET yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi secara visual dinamis, mengizinkan peserta didik untuk fokus dalam mengeksplorisasikan *inquiry*, memberikan timbal balik yang cepat, menghubungkan makroskopik dan representasi mikroskopik simbolik. Kelebihan lainnya yaitu di dalam simulasi PhET menyediakan alat ukur seperti voltmeter dan amperemeter serta dapat menunjukkan apa yang tidak bisa ditunjukkan dalam eksperimen nyata.[19]

Berdasarkan penyataan-pernyataan tersebut, penulis merasa perlu melakukan penelitian ini untuk mengembangkan potensi yang ada serta menjawab permasalahan yang dialami dalam kegiatan pembelajaran daring di kelas IX SMP Negeri 1 Jember dengan menambahkan fitur simulasi

[18] Jeffry Handhika dkk., *Pembelaaran Sains di Era Ekselerasi Digital* (Magetan: AE Media Grafika, 2020), 31.
[19] Iskandar, Nehru, dan Cicyn Riantoni, *Metode Penelitian Campuran: Konsep, Prosedur, dan Contoh Penerapan* (Pekalongan: NEM, 2021), 76.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

PhET pada *google sites* yang dikembangkan. Sebagaimana judul yang diangkat oleh penulis yaitu "Pengembagan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember".

B. Rumusan Masalah

A. Bagaimana validitas media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET pada materi "Listrik Dinamis" di SMP Negeri 1 Jember?

B. Bagaimana respons peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET pada materi "Listrik Dinamis" di SMP Negeri 1 Jember?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

1. Untuk mengetahui validitas media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET pada materi "Lisrik Dinamis" di SMP Negeri 1 Jember.
2. Untuk mengetahui respons peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET pada materi "Listrik Dinamis" di SMP Negeri 1 Jember.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1. Media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET diberikan kepada peserta didik SMP/MTs kelas IX pada materi "Listrik Dinamis".
2. Media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET berisi uraian materi "Listrik Dinamis" yang mencakup beberapa kompenen seperti; teks dokumen, gambar dan simulasi. Sehingga diharapkan mampu membuat peserta didik belajar lebih kompleks.
3. Media pembelajaran *google sites* berbantuan PhET memudahkan peserta didik dalam belajar, karena dapat diakses kapan saja dan dimanapun.

E. Pentingnya Penelitian Pengembangan

1. Bagi pendidik, menjadi bahan referensi dalam penggunaan media belajar berbasis teknologi.
2. Bagi peserta didik, memberikan warna baru dalam proses pembelajaran dengan media pembelajaran yang menarik.
3. Bagi sekolah, diharapakan menjadi bahan referensi dalam proses pembelajaran agar lebih optimal khususnya di SMP Negeri 1 Jember.
4. Bagi peneliti, sebagai pengimplementasian ilmu pengetahuan selama perkuliahan serta menambah wawasan dan pengalaman yang bermakna.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

1. Asumsi Penelitian dan Pengembangan
   a. Menghasilkan media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET yang berisi materi "Listrik Dinamis" untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX.
   b. Media pembelajaran berbasis *google sites* berbasis *google sites* berbantuan PhET pada materi "Listrik Dinamis" dapat digunakan oleh peserta didik SMP/MTs kelas IX semester ganjil.
   c. Media pemebelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET dapat digunakan sebagai salah satu sumber referensi dalam pembelajaran.
   d. Memperoleh media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun.
2. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan
   a. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk media pembelajaran *google sites* berbantuan PhET untuk SMP/MTs kelas IX.
   b. Materi yang dikembangkan pada produk terbatas pada materi "Listrik Dinamis" sesuai dengan KD 3.5 yaitu menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat listrik.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

c. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan model Plomp.

G. Definisi Istilah

1. Media Pembelajaran

   Media pembelajaran adalah komponen alat bantu yang digunakan pendidik untuk mendorong peserta didik agar lebih termotivasi dalam pembelajaran.

2. *Google Sites*

   Google sites adalah layanan aplikasi gratis dari *Google* yang di dalamnya terdapat banyak komponen untuk menunjang pembuatan situs.

3. PhET

   PhET adalah simulasi percobaan virtual yang dapat dijalankan secara *online* maupun *offline.* Percobaan virtual yang disediakan mulai dari bidang studi Fisika, Biologi, Kimia, Matematika dan lain-lain.

4. Listrik Dinamis

   Listrik dinamis adalah salah satu materi pokok lPA di kelas IX semester I yang membahas tentang listrik yang bergerak beserta semua komponen yang menyertainya. Listrik yang memiliki pergerakan di sini dapat juga diartikan sebagai aliran elektron pada sebuah konduktor.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang menjadi rujukan peneliti pada penelitian saat ini;

1) Penelitian pada skripsi dari Universitas Sarjanawitaya Tamansiswa tahun 2020 yang ditulis oleh Isra Wirawati Ali Somang yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Google Sites* pada Materi Matriks"[1]

   Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *google sites* yang dapat digunakan dalam pembelajaran Matematika pada materi Matriks dan mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *google sites* yang dikembangkan pada penelitian ini. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE*. Penelitian tersebut dilakukan di SMK Piri 3 Yogyakarta dengan subjek penelitian seluruh siswa kelas IX berjumlah 17.

   Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut menunjukkan validasi media dari beberapa ahli dengan rincian; validasi ahli media diperoleh skor 4,2 dengan kategori baik; validasi ahli

[1] Isra Mirawati Ali Somang, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Google Sites pada Materi Matriks" (Yogyakarta, Universitas Sarjanawitaya Tamansiswa, 2020).

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

materi diperoleh skor 4,1 dengan kategori baik; dan hasil uji coba lapangan diperoleh skor rata-rata 3,5 dengan kategori baik. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba lapangan media *google sites* yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

2) Penelitian pada skripsi dari Universitas Sarjanawitaya Tamansiswa tahun 2020 yang ditulis oleh Rikani dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Google Sites pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)".[2]

Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *google sites* dalam pembelajaran Matematika dan menguji kelayakan media *google sites* yang dikembangkan. Metode penelitian yang dipakai adalah metode *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE. Subjek penelitian meliputi 36 siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Dukun.

Hasil validasi oleh ahli media memperoleh skor 4,7 yang termasuk dalam kategori sangat baik; hasil validasi oleh ahli materi memperoleh skor 4 yang termasuk dalam kategori baik; dan juga hasil angket respons siswa diperoleh rata-rata skor 3,6. Berdasarkan hasil kelayakan tersebut dapat disimpulkan

[2] Rikani, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Google Sites pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)" (Yogyakarta, Universitas Sarjanawitaya Tamansiswa, 2020).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

bahwa media pengembangan berbasis *google sites* yang dikembangkan layak untuk digunakan.

3) Penelitian pada jurnal Nusantara of Reseach (NOR) tahun 2019 volume 6 nomor 2 yang diulis oleh Bambang Setyawan dengan judul "Pengembangan Media *Google Site* dalam Bimbingan Klasikal di SMAN 1 Sampung".[3]

Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk memperoleh media bimbingan klasikal yang dapat diakses melalui *smartphone* dan memenuhi kriteria kelayakan dengan uji coba ahli pengguna dan uji coba lapangan. Model pengembangan yang dipakai yaitu model pengembangan ASSURE. Subjek penelitian meliputi siswa kelas XII IPA 1.

Uji kelayakan pada penelitian tersebut menggunakan konsep ACTIONS menghasilkan skor 317 dengan skor maksimum 340, tingkat kelayakan mencapai 93%. Sedangkan dari uji lapangan dengan fokus utama pengamatan pada indikator perilaku keaktifan, skor total 1417 dengan skor maksimum 1450, tingkat aktivitas adalah 97,72%. Berdasarkan paparan hasil uji ahli oleh guru BK yang bersertifikat pendidik dan data hasil uji lapangan, didapati bahwa media web *google site* diterima dan layak dijadikan sebagai media bimbingan klasikal.

[3] Setyawan, "Pengembangan Media Google Site dalam Bimbingan Klasikal di SMAN 1 Sampung."

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilakukan

Judul	Peneliti	Persamaan	Perbedaan
Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Google Sites* pada Materi Matriks	Isra Wirawati Ali Somang	Persamaan pada penelitian ini ada pada media pembelajaran yang dikembangkan yaitu *google sites*.	- Penelitian tersebut mengkaji pembelajaran Matematika, sedangkan penelitian yang akan diteliti mengkaji pembelajaran IPA. - Penelitian tersebut mengkaji materi Matriks, sedangkan penelitian yang akan dikaji peneliti membahas materi Listrik Dinamis. - Penelitian tersebut menggunakan model pengembangan ADDIE, sedangkan penelitian yang kaji peneliti menggunakan model pengembangan Plomp.
Pengembangan Media Pembelajaran Matematika	Rikani	Persamaan pada penelitian ini ada pada media	- Penelitian tersebut mengkaji pembelajaran

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Berbasis *Google Sites* pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)		pembelajaran yang dikembangkan yaitu *google sites.*	Matematika, sedangkan penelitian yang akan diteliti mengkaji pembelajaran IPA. - Penelitian tersebut mengkaji materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variebel (SPLTV), sedangkan penelitian yang akan dikaji peneliti membahas materi Listrik Dinamis. - Penelitian tersebut menggunakan model pengembangan ADDIE, sedangkan penelitian yang kaji peneliti menggunakan model pengembangan Plomp.
Pengembangan Media *Google Site* dalam Bimbingan Klasikal di SMAN 1 Sampung	Bambang Setyawan	Persamaan pada penelitian ini ada pada media pembelajaran yang dikembangkan yaitu *google sites.*	- Penelitian tersebut mengkaji materi Bimbingan Klasikal, sedangkan penelitian yang akan diteliti mengkaji pembelajaran

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

			IPA materi Listrik Dinamis. - Penelitian tersebut menggunakan model pengembangan ASSURE, sedangkan penelitian yang kaji peneliti menggunakan model pengembangan Plomp.

Berdasarkan paparan penelitian terdahulu yang telah disebutkan di atas, sepengetahuan peneliti belum ada penelitian yang mengkaji tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET pada materi Listrik Dinamis, sebagaimana penelitian yang akan diambil peneliti dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember ".

B. Kajian Teori

1. Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D) adalah salah satu jenis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

metode penelitian.[4] Metode penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektivitas produk yang dihasilkan.[5]

Model pengembangan Plomp merupakan salah satu model pengembangan yang dipandang lebih fleksibel dibanding model pengembangan lainnya. Karena setiap tahap dalam pembelajaran Plomp memuat kegiatan pengembangan yang bervariasi dan dapat disesuaikan dengan karakteristik penelitian dan pendekatan penelitian yang dipakai.[6] Tahapan model pengembangan Plomp secara umum terdiri dari empat fase yaitu; penelitian Pendahuluan *(Preliminary Research)*, fase Pengembangan atau Pengembangan Prototipe *(Development or Prototyping Phase)*, tahap Penilaian *(Assasement Phase)*, terakhir fase Refleksi dan Analisis Sitematis *(Systematic Reflection and Analysis).*[7]

2. Media Pembelajaran

Menurut bahasa, kata "Media" berasal dari bahasa Latin "Medium" yang memiliki arti perantara, sedangkan dalam

[4] Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembagan (Research and Development/ R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2019), 2.
[5] Budiyono Saputro, *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Dvelopment) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017), 7.
[6] A. M. Irfan Taufan Asfar dkk., *Model Pembelajaran GOLD (Guided, Organizing, Leaflet, Discovery)* (Sukabumi: Jejak Publisher, 2020), 17.
[7] Jan van den Akker dkk., *Educational Design Research* (Enschede: Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO), 2013), 19.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

bahasa Arab berasal dari kata "Wasaaila" yang berarti pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.[8] Media muncul dari revolusi komunikasi yang dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran. Istilah media mengacu terhadap segala sesuatu yang mengarah pada penyampaian informasi dari sumber kepada penerima. Seperti contoh; televisi, video, media cetak, dan alat peraga. Tujuan dari media yaitu memudahkan terlaksananya komunikasi.[9]

Pembelajaran sendiri diartikan sebagai kegiatan belajar yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik.[10] Maka media dalam proses pembelajaran dapat dimaknai sebagai perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan sehingga terdorong serta terlibat dalam pembelajaran.[11] Media dalam pembelajaran dapat juga didefinisikan sebagai alat untuk komunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk memberikan informasi berupa meteri pelajaran dari pendidik kepada peserta didik menjadi lebih termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.[12]

---

[8] Rudy Sumiharsono dan Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran* (Jember: Pustaka Abadi, 2017), 9.
[9] Muhammad Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran* (Jakarta: Pranedamedia, 2018), 6.
[10] Ismail Makki dan Aflahah, *Konsep Dasar Belajar dan Pembelajaran* (Pamekasan: Duta Media, 2019), 6.
[11] Mustofa Abi Hamid dkk., *Media Pembelajaran* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), 3.
[12] Eja Rahmada Pratama, "Pengembangan Media Pembelajaran Learning Management System (Lms) Moodle pada Materi Bangun Ruang" (Lampung, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018), 19.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER
digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Berbagai peran media dalam kegiatan pembelajaran diantaranya; penyampaian materi menjadi lebih standar; pembelajaran berlangsung dengan menarik; membuat kegiatan pembelajaran lebih interaktif; waktu yang digunakan dalam pembelajaran menjadi lebih efisien; meningkatnya kualitas belajar; pembelajaran dapat dilaksanakan secara fleksibel dimana dan kapan saja; menumbuhkan sikap positif kepada peserta didik; proses belajar menjadi lebih baik, dan memberikan nilai yang positif kepada pendidik.[13]

Sejalan dengan hal tersebut media pembelajaran juga sangat erat kaitannya dengan perkembangan teknologi sebagai sarana yang menopang proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses belajar dengan menggunakan media atau alat elektronik diharapkan bisa menaikkan efektivitas dan efisiensi kegiatan pembelajaran.[14]

Media pembelajaran dapat berupa *software* ataupun *hardware* yang bisa digunakan untuk menyajikan isi materi ajar dari sumber pembelajaran kepada peserta didik sehingga diharapkan proses pembelajaran bisa berjalan secara efektif.[15]

[13] Hamdi Muhammad, R. Eka Murtinugraha, dan Sittati Musalamah, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Mata Kuliah Metodologi Penelitian," *Jurnal PenSil* 9, no. 1 (30 Januari 2020): 2, https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.13453.
[14] Muhammad, R. Eka Murtinugraha, dan Sittati Musalamah, 55.
[15] Nizwardi Jalinus dan Ambiyar, *Media dan Sumber Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2016), 4.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Aspek kelayakan media pembelajaran menurut BNSP (Badan Nasional Standar Pendidikan) terdiri dari 4 macam yaitu:

a) Aspek kelayakan isi

Standar kelayakan isi terdiri dari: kesesuaian materi dengan KI/KD, keakuratan materi, kemutakhiran materi, mendorong kengintahuan, praktikum, kewirausahaan dan pengayaan.

b) Aspek kelayakan kebahasaan

Standar kelayakan bahasa terdiri dari: lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, sesuai dengan perkembangan peserta didik, serta penggunaan istilah dan simbol.

c) Aspek kelayakan penyajian

Standar kelayakan penyajian terdiri dari: teknik penyajian, pendukung penyajian, penyajian pembelajaran, koherensi dan keruntutan alur pikir.

d) Aspek kelayakan kegrafikan

Standar kelayakan kegrafikan terdiri dari: aspek tampilan berdasarkan indikator kejelasan teks, dan kemenarikan gambar.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

3. *Google Sites*

Google sites adalah sebuah layanan *google* yang memiliki fungsi memudahkan pengguna *google* untuk pembuatan situs. *Google sites* berasal dari aplikasi *google wiki* yang terstuktur untuk membuat situs *web* atau *blog*.[16] *Google sites* memungkinkan dalam pembuatan *website* kelas, sekolah, atau *project* menjadi semudah mengedit dokumen.[17]

Google sites awalnya merupakan produk dari *Jotspot* yang digawangi oleh Jo Kraus dan Graham Spencer. Namun pada Oktober 2006, perusahaan tersebut akhirnya diakuisisi oleh *Google.* Secara resmi, *google sites* dikenalkan menggantikan *google pages creator* pada akhir Februari 2008. Pada awalnya *google sites* merupakan bagian dari *Google App*, dimana penggunanya diharuskan membayar 10 USD untuk mendapatkan nama domain. Namun akhirnya pada Mei 2008, aplikasi ini dilepas oleh *Google App* sehingga bisa digunakan secara gratis tanpa perlu membeli nama domain. Standar alamat yang diberikan adalah http://sites.google.com/site/pilihannama/ pilihan nama tersebut yang nantinya diisi untuk menjadi nama situs pengguna sebagai pembeda dari yang lain.[18]

[16] Dwi Agus Suryanto, "Analisis Perbandingan antara Blogger dan Google Sites" (Surakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018), 6.
[17] Muhammad Taufik dkk., "Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Web kepada Guru IPA SMP Kota Mataram," *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat* 1, no. 1 (2018): 79.
[18] Nyoto Kurniawan dan Ridwan Sanjaya, *Website Praktis dengan Google Sites* (Jakarta: Alex Media Komputindo, 2010), 2.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Adapun kelebihan *google sites* sebagai media pembelajaran yaitu sebagai berikut:[19]

a) Mudah diakses kapanpun dan dimanapun selama perangkat terhubung dengan internet.
b) Mudah dibuat, bahkan oleh pemula sekalipun. *Google sites* dapat dengan mudah dibuat dengan akun *google* pengguna.
c) Tampilan *google sites* dapat langsung berubah sesuai dengan alat yang kita gunakan, baik berupa *smartphone*, laptop maupun tablet.
d) Terhubung dengan produk *google* yang lain, seperti; *google drive, google document, google analytics* dan lain sebagainya.
e) Dapat menautkan *link* sesuai kebutuhan pengguna, seperti *link* pada *youtube* dan *PhET Colorado.*
f) Tema dan *template*-nya telah tersedia. *Google sites* menyediakan tema dan *template* yang dapat dipilih oleh pengguna untuk digunakan dalam pembuatan *website*.
g) Gambar dan video juga dapat ditautkan pada *google sites.* Jadi pengguna dapat mengatur dan menautkan

[19] Widya Mutiara Mukti, Yudhia Bella Puspita, dan Zanneta Dyah Anggraeni, "Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Google Sites pada Materi Listrik Statis," dalam *WEBINAR PENDIDIKAN FISIKA 2020*, vol. 5, 2020, 57.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

gambar dan video sesuai keinginannya. Hal ini akan membuat tampilan *web* menjadi sangat menarik.

h) Batasan pembaca dapat diatur. Pemilik *web* dapat mengatur siapa saja yang dapat mengakses *link website* pada *google sites*-nya. *Link* bisa diakses untuk umum, namun dapat juga dibagikan pada orang tertentu saja.

Sedangkan kekurangan *google sites* berupa:

a) *Google sites* tidak menyediakan fitur *drag-n-drop* untuk mendesain halaman *web*. Sehingga pengaturan dilakukan secara manual.

b) *Google sites* tidak mendukung *script* dan *iframe.* Sehingga pengguna tidak bisa menggunakan layanan *script* dan *iframe* ini secara langsung, karena perlu *gadget* tertentu. Namun hal ini juga menjadi kelebihan, karena situs menjadi lebih aman.[20]

Gambar 2.1
Tampilan *Google Sites.*

[20] Suryanto, "Analisis Perbandingan Antara Blogger dan Google Site," 8.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

4. PhET (Physics Education Technology)

Simulasi PhET *(Physics Education Tecnology)* adalah suatu simulasi interaktif di internet dengan memakai bahasa pemograman Java dan Flash yang dikembangkan oleh tim dari Universitas Colorado Amerika Serikat. PhET telah mengembangkan serangkaian simulasi interaktif yang mengintegrasikan teknologi komputer ke dalam pembelajaran. PhET juga menyediakan berbagai eksperimen jika di laboratorium alat dan bahan kurang memadai.[21]

Simulasi PhET ini dapat diakses pada link https://phet.colorado.edu/. PhET berisi simulasi pembelajaran dari bidang Fisika, Kimia, Biologi dan lain-lain. Aplikasi ini menghubungkan antara fenomena yang terjadi pada kehidupan nyata dengan materi atau teori-teori yang mendasari. Simulasi yang diiptakan PhET berupa simulasi pembelajaran IPA berbasis laboratorium virtual.[22]

Aplikasi PhET dapat digunakan untuk untuk melakukan praktikum atau percobaan dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diakses secara *online.* Dalam aplikasi PhET juga telah terdapat alat dan bahan yang dapat digunakan peserta didik guna melaksanakan praktikum dengan petunjuk

[21] Handhika dkk., *Pembelaaran Sains di Era Ekselerasi Digital*, 31.
[22] Nina Fadia Hayya dan Zunnikah, "Optimalisasi Pembelajaran Biologi Masa Pandemi Menggunakan Daring Method di Yogyakarta," dalam *Pembelajaran untuk Menjaga Ketertarikan Siswa di Masa Pandemi (Antologi Esai Mahasiswa Biologi)* (Yogyakarta: UAD Press, 2021), 38.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

yang diberikan oleh pendidik. Bagi peserta didik adanya PhET sangat bermanfaat untuk mengembangkan hasil praktikum dengan menghubungkan antara materi dan fenomena yang ada di sekitar. Bagi pendidik fungsi PhET yaitu untuk memberikan gambaran tentang materi Fisika kepada peserta didik.[23]

Kelebihan dan kekurangan dari simulasi PhET yaitu:[24]

a) Kelebihan simulasi PhET yaitu sangat menarik, mudah dan menyenangkan. Selain dapat diakses secara *online*, simulasi PhET ini bisa diakses secara *offline* di kelas ataupun di rumah. Simulasi PhET berisi gambar-gambar yang bergerak, interaktif dan dibuat layaknya permainan sehingga peserta didik dapat belajar dengan melakukan eksplorasi.

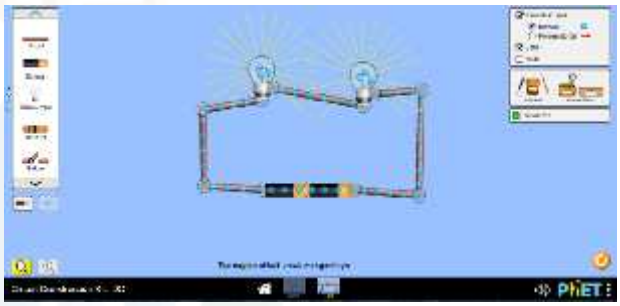
b) Kekurangan simulasi PhET berupa aplikasi dan *game* yang dijalankan sangat terbatas yaitu untuk *file* berformat "Jar" saja, terbatasnya komputer atau fasilitas sekolah. Selain itu peserta didik dapat merasa jenuh jika kurang memahami tentang penggunaan komputer sehingga dapat menimbulkan respons yang pasif untuk pelaksanaan praktikum virtual.[25]

[23] Muhamad Eko Naufal, Rizka Nurul Islamiyati, dan Tedi Baharsyah, *Asiknya Pembelajaran Fisika dalam Jaringan di Tengah Pandemi (Antologi Esai Mahasiswa Pendidikan Fisika)* (Yogyakarta: UAD Press, 2021), 50.
[24] Sri Rahayu, Yunika Awalia, dan Muhammad Arsyad, *Media Interaktif IPA* (Guepedia, 2021), 33.
[25] Rahayu, Awalia, dan Arsyad, 33–34.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Gambar 2.2
Tampilan Simulasi PhET



5. Listrik Dinamis

Pembelajaran Listrik Dinamis merupakan pembelajaran yang berisi tentang materi-materi yang bersifat abstrak, oleh karena itu pendidik membutuhkan dukungan media dalam mengkongkritkan materi yang bersifat abstrak tersebut sehingga dapat diterima dan dipahami oleh peserta didik.[26]

Materi Listrik Dinamis adalah salah satu pembelajaran Fisika yang juga materi dasar yang perlu dipahami oleh peserta didik. Saat ini ilmu Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sukar dipahami oleh peserta didik. Dalam pembelajaran Fisika diperlukan penjelasan pada tingkat visualisasi guna meningkatkan keterampilan konsep peserta didik.[27] Pembelajaran Fisika merupakan proses membantu

[26] Mahesi Agni Zaus dkk., "Perancangan Media Pembelajaran Listrik Statis dan Dinamis Berbasis Android," *Intecoms: Journal of Information Technology and Computer Science* 1, no. 1 (2018): 2, https://doi.org/10.31539/intecoms.vlil.167.
[27] Haipan Salam, Agus Setiawan, dan Ida Hamidah, "Pembelajaran Berbasis Virtual Laboratory untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep pada Materi Listrik Dinamis," dalam *Proceedings of The*

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

peserta didik untuk belajar dengan baik, menguasai pengetahuan dan konsep Fisika serta hukum-hukum Fisika dengan melalui kegiatan mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengukur, menganalisis data, dan menyimpulkan permasalahan serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.[28]

Dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Ira Nofitasari dan Yuliana Sihombing kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan materi Listrik Dinamis disebabkan oleh beberapa faktor. Berdasarkan hasil kuesioner dapat diketahui bahwa faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi Listrik Dinamis meliputi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik, berupa; minat, perhatian, motivasi, dan kebiasaan belajar. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar peserta didik, yang meliputi metode belajar, media pembelajaran dan sumber belajar. Faktor internal lebih mendominasi yang dialami peserta didik.[29]

4th International Conference on Teacher Education; Join Conference UPI & UPSI (Bandung, 2010), 689.

[28] Dyah Shinta Damayanti, Nur Ngazizah, dan Eko Setyadi K., "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbig untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purwokerto Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013," *Radiasi* 3, no. 1 (2013): 58.

[29] Ira Nofitasari dan Yuliana Sihombing, "Deskripsi Kesulitan Belajar Peserta Didik dan Faktor Penyebabnya dalam Memahami Materi Listrik Dinamis Kelas X SMA Negeri 2 Bengkayang," *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)* 07, no. 01 (2017): 49.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER
digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Materi Listrik Dinamis memiliki sub pokok bahasan diantaranya:

Arus Listrik

Arus listrik merupakan aliran muatan dalam rangkaian listrik.[30] Arus listrik mengalir karena adanya perbedaan potensial listrik yang diberikan oleh sumber tegangan. Arus listrik mengalir dari potensial tinggi ke potensial rendah, sedangkan arah aliran elektron sebaliknya yaitu dari potensial rendah ke potensial tinggi (dari kutub negatif ke kutub positif).[31] Secara matematis arus listrik dituliskan sebagai muatan per satuan waktu. Simbol dari arus listrik yaitu (I), satuan dari besaran arus listrik adalah ampere (A).

$$I = \frac{Q}{t}$$

Dalam persamaan yang lebih teliti, arus listrik dapat diartikan sebagai turunan pertama dari muatan terhadap waktu.[32]

$$I = \frac{dQ}{dt}$$

Muatan listrik (Q) sendiri merupakan hasil perkalian antara banyaknya elektron dengan besar muatan elektron.

[30] Vani Sugiyono, *Jurus Sakti Menaklukan Fisika 1, 2, & 3* (Surabaya: Lingua Kata, 2009), 60.
[31] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Semester 1* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), 204.
[32] Sugiyono, *Jurus Sakti Menaklukan Fisika 1, 2, & 3*, 60.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

$$Q = n \cdot e$$

Sehingga kuat arus bisa juga didefinisikan menjadi hasil kali dari banyaknya elektron dengan besar satu muatan elektron dibagi waktu.

$$I = \frac{n \cdot e}{t}$$

Keterangan:

I = besarnya kuat arus listrik (A)
Q = muatan listrik (C)
t = waktu (s)
n = banyaknya elektron
e = besar muatan elektron (-16.10^{-19} C)

Rangkaian Listrik

Rangkaian listrik adalah sebuah jalur atau rangkaian sehingga dapat mengalirkan elektron dari sumber voltase atau arus listrik. Proses perpindahan elektron inilah yang kemudian dikenal sebagai listrik. Rangkaian listrik ada 2 jenis, yaitu rangkaian seri dan paralel.

a) Rangkaian Seri

Rangkaian seri adalah rangkaian listrik yang tidak memiliki cabang. Besar kuat arus listrik pada rangkaian seri sama ditiap-tiap ujung hambatan. Sedangkan Besar tegangan sangat bergantung pada

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

hambatan. Maka dirumuskan besar hambatan (R) pada rangkaian seri yaitu:[33]

$$R_s = R_1 + R_2 + R_3 + \ldots + R_n$$

b) Rangkaian Paralel

Rangkaian paralel adalah rangkaian listrik yang memiliki cabang. Besar kuat arus pada rangkaian paralel yang masuk sama dengan jumlah kuat arus yang keluar. Sedangkan besar tegangan tidak bergantung pada hambatan. Maka besar hambatan (R) pada rangkaian paralel dirumuskan:[34]

$$R_p = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \ldots + \frac{1}{R_n}$$

Hukum Kirchoff

Hukum Kirchoff menyatakan bahwa "Listrik yang masuk ke dalam titik cabang kawat penghantar nilainya sama dengan besar arus listrik yang keluar dari titik cabang kawat penghantar tersebut."

Sehingga hukum Kirchoff dirumuskan:[35]

$$\Sigma\, I_{masuk} = \Sigma\, I_{keluar}$$

[33] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Semester 1*, 2018, 220.
[34] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 220.
[35] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 219.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Sumber Arus Listrik

Secara umum sumber arus listrik terdiri dari dua jenis, berupa sumber arus searah (DC) dan sumber arus bolak-balik (AC). Berikut adalah tabel jenis-jenis sumber arus listrik:[36]

Tabel 2.2
Jenis-jePPnis Sumber Arus Listrik

Jenis Sumber Arus Listrik	**Sumber Arus**	**Proses Perubahan Energi**
Arus DC *(dirrect current)*	Elemen volta	Kimia → listrik
	Elemen kering (baterai)	Kimia → listrik
	Akumulator (ACCU)	Kimia → listrik
	Solar sel	Kimia → listrik
	Dinamo DC	Gerak → listrik
Arus AC *(alternating current)*	Dinamo AC	Gerak → listrik
	Generator	Gerak → listrik

Berdasarkan bisa tidaknya diisi ulang, sumber arus listrik dibedakan menjadi 2 yaitu; elemen primer dan elemen sekunder**. Elemen primer** adalah julukan terhadap sumber arus listrik yang tidak bisa diisi ulang ketika energinya habis, contoh pada baterai kering dan elemen volta. **Elemen sekunder** adalah julukan terhadap sumber arus listrik yang bisa diisi ulang ketika energinya habis, seperti contoh

[36] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 224.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

akumulator dan baterai Li-ion yang terdapat pada telepon genggam dan kamera.

Sumber-Sumber Energi Listrik

Sumber energi listrik bukan hanya diperoleh dari bahan tambang saja seperti minyak bumi dan batubara, tetapi juga dapat dihasilkan dari energi alternatif seperti; energi matahari, angin, air dan bioenergi.[37]

a) Energi Matahari (Panel Surya)

Penggunaan panel surya menjadikan energi matahari dapat diubah menjadi energi listrik. Namun, ketika cuaca mendung, energi listrik yang dihasilkan tidak maksimal. Sehingga, energi yang diperoleh saat matahari bersinar terik akan disimpan dalam baterai agar bisa digunakan ketika cuaca mendung bahkan malam hari.

b) Energi Angin (Kincir Angin)

Energi gerak yang diperoleh dari gerakan angin terhadap kincir, kemudian diubah oleh generator menjadi energi listrik. Indonesia telah mendirikan beberapa unit kincir angin yang memiliki kapasitas masing-masing 80 KW di Yogyakarta dan menargetkan pembuatan

[37] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 224.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Pembangkit Listrik Tenaga Baru (PLTB) yang mampu menghasilkan 250 MW pada tahun 2025.[38]

c) Energi Air (Hydropower)

Derasnya air sungai dapat dimanfaatkan untuk menggerakkan turbin yang terhubung pada generator, sehingga energi listrik dapat dihasilkan. Potensi tenaga air di seluruh Indonesia diperkirakan sebesar 75.684 MW, tetapi yang dimanfaatkan masih 100 MW dengan jumlah pabrik sekitar 800. Misalnya PLTA Karangkates yang ada di Kabupaten Malang.[39]

d) Bioenergi

Bioenergi adalah energi yang di peroleh dari biomassa. Biomassa merupakan bahan organik yang asalnya dari makhluk hidup, baik berupa tumbuhan maupun hewan. Energi yang diperoleh dari biomassa ini bisa diubah menjadi energi listrik dengan cara mengolah biomassa menjadi bahan bakar nabati. Misalnya etanol atau biodisel. Bahan bakar nabati ini selanjutnya dapat digunakan

[38] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 225.
[39] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 226.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

sebagai bahan bakar generator atau diesel untuk memperoleh listrik.[40]

Transmisi Energi Listrik

Transmisi listrik adalah suatu sistem yang berfungsi untuk mengalirkan listrik dari pembangkit listrik ke gardu listrik. Transmisi listrik jarak jauh dilakukan dengan menaikkan tegangan listrik. Jika tegangan listrik untuk transmisi jarak jauh rendah, maka arus listriknya menjadi besar sehingga diperlukan kabel listrik yang besar dan banyak energi yang terbuang menjadi kalor saat listrik disalurkan dari PLN ke rumah-rumah. Namun, dengan tegangan yang tinggi, maka arus listrik akan menjadi kecil sehingga kabel listrik yang dibutuhkan kecil dan tidak terlalu banyak energi yang terbuang.[41]

Daya Listrik

Daya listrik disimbolkan sebagai (P) dengan satuan (Watt) ataupun Joule/sekon (J/s). Alat untuk mengukur daya listrik disebut Watt meter yang dapat mengukur daya listrik dari arus searah maupun bolak-balik. Daya listrik adalah

[40] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 226.
[41] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Semester 1*, 2018, 229.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

jumlah energi yang bisa diserap pada suatu rangkaian listrik tiap satuan waktu. Dirumuskan menjadi:

$$P = \frac{W}{t}$$

Daya listrik juga didefinisikan sebagai sebagai hasil perkalian antara tegangan listrik (V) dan arus listrik (I). Secara matematis dirumuskan:

$$P = V \times I$$

Keterangan:

P : daya listrik (Watt)

W : energi yang diserap (J)

V : tegangan listrik (volt)

I : arus listrik (Ampere)

t : waktu (sekon)

Upaya Menghemat Listrik

Upaya menghemat listrik dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu:[42]

1) Ganti lampu biasa dengan lampu LED.
2) Nyalakan lampu seperlunya.
3) Cabut kabel dari stop kontak ketika tidak digunakan.

[42] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Semester 1* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015), 276.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

4) Atur pemakaian alat elektronik yang memerlukan daya listrik besar.
5) Jangan membiarkan alat elektronik menyala ketika tidak digunakan.
6) Atur ventilasi udara supaya sirkulasi udara lebih baik.
7) Mulai kebiasaan hemat listrik secara bersama.

Pencegahan Bahaya Penggunaan Listrik

Berikut disajikan beberapa prosedur aman dalam menggunakan listrik:

1) Mencabut kabel dari stop kontak apabila tidak menggunakan peralatan listrik.
2) Menghindari air dan tangan dalam kondisi basah ketika akan menyambung atau melepas sambungan kabel dengan stop kontak.
3) Tidak memegang lubang stop kontak atau sambungan kabel yang terbuka.
4) Selalu memperhatikan peringatan penggunaan lisrik yang ada pada peralatan listrik.
5) Memasang sekering dengan benar untuk menghindari kebakaran dengan cara memutus arus pendek yang terjadi rumah secara otomatis.[43]

[43] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Semester 1*, 2018, 234.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

6. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu pengetahuan alam merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam semesta dan segala proses yang ada di dalamnya sebagai objeknya.[44] Ilmu pengetahuan alam berasal dari istilah *"Natural Science"* yang disingkat menjadi *"Science"*. Natural artinya alamiah yaitu berhuungan dengan alam, sedangkan Science artinya ilmu pengetahuan. Jadi secara harfiah IPA adalah ilmu yang mempelajari tentang alam dan segala yang terjadi di alam.

Lebih jauh Fisher mengemukakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode yang berdasarkan observasi. Jika diartikan lebih luas Fisher berasumsi IPA adalah pengetahuan yang berasal dari hasil observasi terhadap objek-objekyang ada di alam. Selaras dengan hal itu Suyoso berpendapat IPA merupakan pengetahuan hasil kegiatan manusia yang aktif dan dinamis tiada henti-hentinya serta diperoleh melalui metode tertentu yitu teratur, sistematis, berobjek, bermetode, dan berlaku secara universal.[45]

[44] Anna Poedjiadi, *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian III: Pendidikan Disiplin Ilmu* (Bandung: Imperial Bhakti Utama, 2007), 187.
[45] Bayu Wijayama, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Bervisi Sets dengan Pendekatan Savi* (Semarang: Qahar Publisher, 2019), 9.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Tujuan umum mempelajari IPA adalah untuk meningkatkan kesejahteraan hidup manusia melalui berbagai upaya dalam memanfaatkan segala sesuatu yang ada di alam.[46]

Hakikat IPA

Hakikat IPA terdiri dari:

a) IPA sebagai Produk

Produk adalah hasil yang didapat dari suatu pengumpulan data yang disusun secara lengkap dan terstruktur. IPA sebagai produk mencakup 4 jenis, yaitu fakta, konsep, prinsip, dan teori atau hukum.

b) IPA sebagai Proses

Proses adalah urutan atau langkah-langkah suatu kegiatan untuk mendapat hasil pengumpulan data dengan metode ilmiah. Keterampilan proses IPA sebagaimana yang dilakukan oleh para ilmuwan meliputi; (1) mengamati, (2) mengukur, (3) menarik kesimpulan, (4) mengendalikan variabel, (5) membuat tabel dan grafik data, (6) membuat definisi operasioal, (7) melakukan eksperimen.

c) IPA sebagai Sikap

IPA sebagai sikap ilmiah yaitu pemecahan masalah yang dilakukan seorang ilmuwan sering kali mengambil

[46] Atep Sujana, *Dasar-Dasar IPA: Konsep dan Aplikasinya* (Bandung: UPI Press, 2014), 13.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

sikap tertentu yang memungkinkan usahanya mencapai hasil yang diharapkan. Menurut Iskandar beberapa ciri sikap ilmiah meliputi; objektif terhadap fakta, tidak tergesa-gesa, berhati terbuka, tidak mencampuradukan fakta dan pendapat, bersifat hati-hati dan ingin menyelidiki.[47]

Cara Berpikir IPA

Cara berpikir IPA meliputi:

a) Percaya *(Believe)*

Kecenderungan para ilmuwan melakukan penelitian terhadap masalah gejala alam dimotivasi oleh kepercayaan bahwa hukum alam dapat dikonstruksi dari observasi dan diterangkan dengan pemikiran dan penalaran.

b) Rasa ingin tahu *(Curiosity)*

Kepercayaan bahwa alam dapat dimengerti, didorong oleh rasa ingin tahuuntuk menemukannya.

c) Imajinasi *(Imagination)*

Para ilmuwan sangat mengandalkan pada kemampuan imajinasinya dalam memecahkan masalah gejala alam.

[47] Wijayama, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Bervisi Sets dengan Pendekatan Savi*, 12–14.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

d) Penalaran *(Reasoning)*

Penalaran ini setingkat dengan imajinasi. Para ilmuwan juga mengandalkan penalaran dalam memecahkan masalah gejala alam.

e) Koreksi diri *(Self eamination)*

Pemikiran ilmiah adalah sesuatu yang lebih tinggi dari pada sekadar suatu usaha untuk mengerti alam. Pemikiran ilmiah juga merupakan sarana untuk memahami dirinya, untuk melihat seberapa jauh para ahli sampai pada kesimpulan tantang alam.[48]

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

[48] Farid Maulana, "Problematika Penggunaan Google Classroom sebagai Sarana Pembelajaran Akibat Pandemi Covid-19 Terhadap Motivasi Belajar IPA di SMP Negeri 4 Salatiga Tahun Pelajaran 2019/2020" (Salatiga, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Salatiga, 2020), 16.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan atau sering dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D) adalah salah satu jenis metode penelitian.[1] Metode penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan metode penelitian yang dipakai untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektivitas produk yang dihasilkan.[2] Adapun model penelitian yang diambil yaitu model yang dikembangkan oleh Tjeerd Plomp, bernama model pengembangan Plomp.

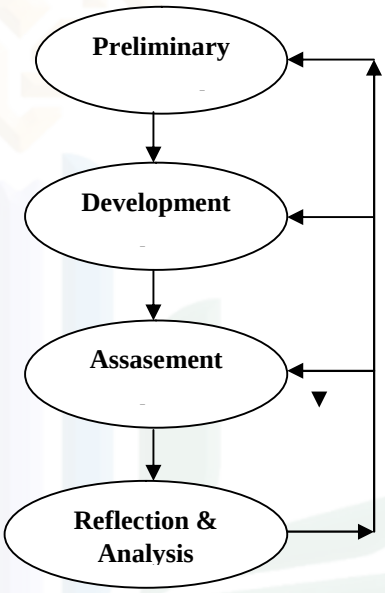
Model pengembangan Plomp merupakan salah satu model pengembangan yang dipandang lebih fleksibel dibanding model pengembangan lainnya. Karena setiap tahap dalam pembelajaran Plomp memuat kegiatan pengembangan yang bervariasi dan dapat disesuaikan dengan karakteristik penelitian dan pendekatan penelitian yang dipakai.[3] Model pengembangan Plomp yaitu model pengembangan pemacahan masalah pendidikan secara umum.[4] Alur pengembangan model Plomp dapat dilihat pada diagram berikut.

---

[1] Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembagan (Research and Development/ R&D)*, 2.
[2] Saputro, *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Dvelopment) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*, 7.
[3] Asfar dkk., *Model Pembelajaran GOLD (Guided, Organizing, Leaflet, Discovery)*, 17.
[4] Emmi Azis dkk., *ROAR: Solusi Peningkatan Pemahaman Konsep Pembelajaran* (Sukabumi: Jejak Publisher, 2020), 57.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Gambar 3.1
Bagan Tahap Pengembangan Plomp.



Desain model pengembangan Plomp dipakai untuk merancang dan mengembangkan dalam kegiatan pembelajaran, seperti; program, strategi, dan materi belajar-mengajar, produk dan sistem. Perancangan ini dimaksudkan sebagai jalan keluar untuk menjawab permasalahan pendidikan yang kompleks. Selain itu untuk memajukan pengetahuan atau alternatif untuk merancang dan mengembangkan intervensi pendidikan (misalnya; proses belajar lingkungan belajar dan sejenisnya) dengan tujuan untuk mengembangkan atau memvalidasi teori.[5]

Adapun tahapan model pengembangan Plomp secara umum terdiri dari tiga tahap yaitu; penelitian Pendahuluan *(Preliminary Research),* fase

[5] Akker dkk., *Educational Design Research*, 15.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Pengembangan atau Pengembangan *Prototipe (Development or Prototyping Phase)*, dan tahap Penilaian *(Assasement Phase).*[6]

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan oleh peneliti dalam judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* pada Materi Listrik Dinamis untuk Peserta Didik Kelas IX SMP/MTs" menggunakan model Plomp. Adapun tahap-tahap penelitian dan pengembangannya sebagai berikut:

a. Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Pada tahap penelitian pendahuluan ini, dilakukan analisis gaya belajar peserta didik dengan angket kebutuhan dalam bentuk *google form,* pengkajian kurikulum, pengkajian kompetensi inti dan kompetensi dasar, pengkajian materi yang dianggap sulit oleh peserta didik, serta wawancara kepada sumber-sumber pendukung yaitu pendidik mata pelajaran IPA dan peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Jember.

Tabel 3.1
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

KOMPETENSI INTI (KI)	KOMPETENSI DASAR (KD)
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	

[6] Akker dkk., 19.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, 27 gotong royong), santun, dan percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya	
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	4.5 Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Tabel 3.2
Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
1.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik	1.5.1 Menjelaskan pengertian listrik dinamis 1.5.2 Memahami konsep arus listrik 1.5.3 Menghitung besar arus listrik 1.5.4 Membedakan karakteristik rangkaian seri dan rangkaian paralel 1.5.5 Menjelaskan hukum Kirchoff 1.5.6 Menjelaskan sumber-sumber energi listrik alternatif 1.5.7 Menjelaskan proses transmisi listrik 1.5.8 Menghitung besar daya listrik 1.5.9 Menjelaskan upaya menghemat listrik
4.5 Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik	4.5.1 Menyajikan hasil simulasi rancangan berbagai rangkaian listrik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

b. Fase Pengembangan (*Development Phase*)

Tahap fase pengembangan ini dilakukan pengembangan produk berupa media pembelajaran berbasis *google sites* pada materi Listrik Dinamis kelas IX SMP/MTs. Kegiatan pembuatan media meliputi:

1) Merancang media pembelajaran

Pada tahapan ini peneliti merancang media pembelajaran berupa media pembelajaran berbasis *google sites* pada materi Listrik Dinamis untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX. Media pembelajaran yang dikembangkan diberi nama Rumah Belajar IPA Ceria. Berikut ini adalah desain awal media pembelajaran yang dirancang oleh peneliti.

Tabel 3.3
Desain Awal Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites*

No.	Bagian	Deskripsi
1.	Halaman Utama	Pada bagian halaman utama terdapat ucapan selamat datang dan pengenalan awal media.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

2.	Petunjuk Pemakaian Media	Bagian petunjuk media berisi tata cara tahapan pengoperasian media.
3.	Daftar Hadir	Bagian daftar hadir berisi google formulir yang bisa diakses untuk mengisi presensi.
4.	Peta Konsep	Bagian peta konsep berisi pemetaan materi Listrik Dinamis.
5.	Materi	Bagian ini berisi kumpulan materi Listrik Dinamis.
6.	Simulasi PhET	Bagian simulasi PhET berisi simulasi virtual praktikum Listrik Dinamis pada sub bab Rangkaian Listrik.
7.	Penugasan	Bagian penugasan berisi latihan soal materi Listrik Dinamis dalam bentuk *google* formulir.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

2) Membuat *Item* Penunjang

Item yang dibuat berupa petunjuk pemakaian media, daftar hadir, peta konsep, materi, simulasi PhET, penugasan, dan profil pengembang.

3) Pembuatan Angket Lembar Validasi

Angket lembar validasi yang dibuat ada 4 macam, yaitu angket validasi media; angket validasi materi; angket validasi pengguna; dan angket respons peserta didik. Angket disusun sesuai dengan BNSP.

4) Penerapan Media

Media yang telah dikembangkan kemudian diuji kevalidannya oleh validator ahli dan peserta didik dengan angket yang telah dibuat. Validator terdiri dari ahli media, ahli materi, ahli pengguna dan peserta didik. Validasi media dilakukan oleh satu dosen ahli media.Validasi materi dilakukan oleh satu orang dosen IPA. Validasi pengguna dilakukan oleh satu orang pendidik mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Jember.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Tujuan uji validasi dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Apabila ada koreksi dari masing-masing validator ahli, maka akan direvisi terlebih dahulu untuk diperbaiki menjadi produk media pembelajaran yang sesuai dengan standar dari BNSP.

Tahapan penerapan media berlanjut dengan dilakukan uji respons skala kecil dan uji respons skala besar kepada peserta didik. Uji respons skala kecil terdiri dari 10 peserta didik dari kelas 9E. Jika ada komentar dan saran dari peserta didik tentang perbaikan media, maka media akan direvisi terlebih dahulu sebelum diujikan kepada uji respons skala besar yang terdiri dari 30 peserta didik.

c. Tahap Penilaian (*Assasement Phase*)

Tahap penilaian dilakukan uji validasi ahli terhadap hasil produk pengembangan yaitu media pembelajaran berbasis *google sites* pada materi Listrik Dinamis kelas IX SMP/MTs. Uji validasi dilakukan oleh validator yaitu ahli media pembelajaran, ahli materi dan validasi pengguna.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Validasi ahli media dilakukan oleh satu orang dosen ahli media. Validasi materi dilakukan oleh satu orang dosen ahli IPA. Validasi pengguna dilakukan oleh satu pendidik mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Jember.

Instrumen yang digunakan dalam uji validasi yaitu lembar validasi produk. Setelah dilakukan uji validasi oleh ahli, akan dilakukan revisi apabila terdapat kekurangan pada produk. Kemudian produk diuji cobakan kepada peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Jember untuk mendapati respons peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

d. Tahap Refleksi dan Analisis Sitematis *(Systematic Reflection and Analysis)*

Tahap refleksi dan analisis ini merupakan tahapan terakhir dari model pengembangan Plomp. Pada tahapan ini peneliti kemudian melakukan refleksi dan analisis secara sistematis terhadap data dan informasi yang didapatkan dari serangkaian kegiatan pengembangan yang telah dilakukan pada tahap pertama hingga tahap ketiga untuk menemukan jawaban atas intervensi yang dikembangkan tersebut efektif atau efisien untuk menyelesaikan masalah pengembangan.

Namun peneliti tidak melaksanakan tahapan penelitian ini hingga pada fase refleksi, dikarenakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

keerbatasan waku yang dimiliki. Sehingga peneliti melakukan penelitian dan pengembangan hanya sampai tahap penilaian atau *assasement.*

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas dan kelayakan terhadap produk yang dikembangkan.

1. Desain Uji Coba

   Produk pengembangan media pembelajaran berbasis *google sites* akan dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing untuk memperoleh izin siap validasi kepada para ahli. Selanjutnya produk diuji validitasnya kepada validator ahli media dan ahli materi. Produk akan direvisi jika terdapat kekurangan. Apabila produk yang dikembangkan sudah dinyatakan valid dan layak, maka produk telah siap untuk di uji cobakan kepada peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Jember untuk mendapatkan respons peserta didik.

2. Subjek Uji Coba

   Subjek uji coba dalam penelitian ini yaitu terdiri dari validator ahli, pendidik dan peserta didik. Adapun kriteria terhadap subjek uji coba tersebut antara lain:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

a) Validator Ahli

Validator ahli terdiri dari validator ahli materi dan validator ahli media. Validasi dilakukan oleh beberapa dosen dengan kriteria yaitu; validasi ahli materi IPA diuji oleh dosen dengan jenjang pendidikan S2, sedangkan validasi ahli media diuji oleh dosen yang pernah mengampu mata kuliah media pembelajaran.

b) Pendidik

Pendidik yang bertindak sebagai validator ahli praktisi adalah pendidik mata pelajaran IPA SMP/ MTs dengan jenjang pendidikan minimal S1. Pendidik tersebut juga haruslah menguasai materi yang ada pada media yang dikembangkan peneliti yaitu materi Listrik Dinamis.

c) Peserta Didik

Peserta didik sebagai responden untuk mengukur tingkat keakuratan dan keteraturan media yang dikembangkan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

dalam pembelajaran. Adapun peserta didik yang menjadi subjek uji coba adalah peserta didik kelas IX E. Dengan rincian uji kelompok skala kecil terdiri dari (6-15) peserta didik, sedangkan uji coba kelompok skala besar terdiri dari (30-100) peserta didik. Pada penelitian ini peneliti menggunkan 10 peserta didik dalam uji kelompok skala kecil dan 30 peserta didik dalam penelitian skala besar.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil instrumen validasi ahli dan respons peserta didik. Sedangkan data kualitatif berupa saran, kritik, dan masukan dari para validator ahli, pendidik dan peserta didik.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penilaian yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket validasi dan angket respons. Angket yang digunakan dalam

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

penelitian ini berbentuk *checklist* dengan penilaian skor pada setiap aspek menggunakan skala Likert.

Skala Likert digunakan untuk mengembangakan instrumen yang digunakan guna mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi dan permasalahan suatu objek, rancangan suatu produk, proses membuat produk dan produk yang telah dikembangkan atau diciptakan.[7]

Kriteria dari masing-masing skala penilaian yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Penilaian Validasi

Kriteria	**Skor**
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa instrumen validasi ahli dan angket respons peserta didik, yaitu:

[7] Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembagan (Research and Development/ R&D)*, 165.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

a) Intrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi diberikan kepada validator bersamaan dengan produk media pembelajaran yang dikembangkan. Validator terdiri dari validator ahli media, validator ahli materi dan validator ahli praktisi atau pengguna yaitu pendidik. Lembar instrumen validasi berisi beberapa pernyataan yang perlu di-*checklist* oleh validator. Terdapat juga kolom masukan dan saran yang dapat diisi oleh validator. Data yang diperoleh dari hasil penilaian validator akan menjadi bahan perbaikan untuk produk yang dikembangkan peneliti.

b) Instrumen respons peserta didik

Instrumen respons peserta didik berupa angket yang berisi pernyataan terkait media pembelajaran *google sites* yang dikembangkan. Angket respons ini diberikan kepada peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Jember bersamaan dengan produk media pembelajaran berbasis google sites yang telah dikembangkan oleh peneliti. Peserta didik dapat men-checklist pernyataan yang dirasa sesuai. Peserta didik juga

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

dapat menabahkan masukan dan saran pada kolom yang telah disediakan.

5. Teknis Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *google sites* terdiri dari analisis data hasil angket validasi ahli dan analisis data hasil angket respons siswa. Data dianalisis menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Dengan penjelasan sebagai berikut:

a) Analisis Data Hasil Validasi Ahli

Adapun rumus yang digunakan dalam analisis data validasi ahli yaitu sebagai berikut:[8]

$$V - ah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

b) Analisis Data Hasil Pengguna (Pendidik)

$$V - pg = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

c) Analisis Data Hasil Respons Peserta Didik (Audiens)

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap media

[8] Sa'dun Akbar, *Instrument Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), 82.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

pembelajaran yang dikembangkan, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V - au = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:[9]

$V - ah$: validasi ahli

$V - pg$: validasi pendidik

$V - au$: validasi audiens (peserta didik)

Tse : total skor empirik yang didapatkan berdasarkan penilaian ahli, pengguna atau hasil angket respons siswa

Tsh : total skor maksimal yang diharapkan

Tabel 3.5
Kriteria batas kevalidan[10]

Presentase Kevalidan	Keterangan
81% - 100%	Sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi)
61% - 80%	Valid (dapat digunakan namun perlu revisi kecil)
41% - 60%	Kurang valid (disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar)
21% - 40%	Tidak valid (tidak boleh digunakan)
0% - 20%	Sangat tidak valid (tidak boleh digunakan)

[9] Akbar, 83.
[10] Akbar, 82.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Data Uji Coba

Hasil dari pengambangan berupa produk media pembelajaran berbasis *google sites* pada materi Listrik Dinamis untuk SMP/MTs kelas IX. Media pembelajaran yang dikembangkan diberi nama "Rumah Belajar IPA Ceria". Menu-menu yang terdapat di dalam media ini berupa; halaman utama, petunjuk pemakaian media, daftar hadir, peta konsep, materi, simulasi PhET, penugasan dan profil pengembang. Media pembelajaran Rumah Belajar IPA Ceria ini disesuaikan dengan kurikulum 2013 (K-13) revisi 2018 yang mencakup KD 3.5 yaitu menerapkan konsep rangkaian lisrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik.

Tahap uji coba diakukan kepada 1 validator media, 1 validator materi, 1 validator pengguna dan para peserta didik. Adapun untuk peserta didik dilakukan uji coba terbatas dengan rincian; uji coba skala kecil sebanyak 10 orang, sedangkan uji coba skala besar sebanyak 36 orang.

1. Validasi

Pada tahap ini media yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh 1 orang validator materi, 1 orang validator media, 1 orang validator

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

pengguna. Hasil dari validasi ini berupa presentase dari angket yang telah dibagikan dan termasuk pula kritik serta saran tiap-tiap validator. Kritik dan saran dari validator akan dikaji dan dijadikan rujukan untuk tahap revisi media. Berikut ini penjabaran hasil dari validasi.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh Dr. Iwan Wicaksono, M. Pd seorang dosen FKIP Universitas Negeri Jember. Kegiatan validasi dilakukan dengan mengisi angket yang telah disusun oleh peneliti. Angket yang dibagikan kepada validator berisi 12 indikator. Rincian data validasi dari ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1
Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Indikator	Skor
Aspek Kelayakan Isi		
1.	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	5
2.	Kesesuaian materi dengan kurikulum K-13 revisi 2018	5
3.	Kesesuaian istilah dengan materi	4
4.	Mendorong rasa keingintahuan	5
5.	Kesesuaian gambar dengan materi	5
Aspek Kelayakan Penyajian		
6.	Ketersediannya latihan soal	5
7.	Keruntutan konsep	4
8.	Daftar pustaka	5
Aspek Kelayakan Bahasa		

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

9.	Keefektifan kalimat	5
10.	Ketetapan tata bahasa	4
11.	Kemampuan memotivasi peserta didik	5
12.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	5
Total skor		**57**
Presentase		**95%**
Kriteria		**Sangat Valid**

b. Validasi Ahli Media

Validasi media dilakukan oleh Ira Nurmawati, M. Pd dosen UIN KHAS Jember. Kegiatan validasi dilaksanakan dengan mengisi angket validasi yang telah disusun oleh peneliti. Angket berisi 10 indikator. Rincian data validasi bisa dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2
Hasil Validasi Media

No.	Indikator	Skor
Tampilan Umum		
1.	Media pengembangan *google sites* ini dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik	5
Tampilan Khusus		
2.	Spasi antar huruf normal	5
3.	Ukuran *font* dan warna tidak kontras	5
4.	Desain keseluruhan media	4
5.	Kesesuaian *backround*	5
Penyajian Media		

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

6.	Simulasi yang disajikan menarik	5
7.	Penggunaan variasi huruf sesuai dan tidak berlebihan	5
8.	Penataan tata letaknya terstruktur	5
9.	Kreatif dan dinamis	4
10.	Penyajian media mampu menarik peserta didik	5
Total Skor		**48**
Presentase		**96%**
Kriteria		**Sangat Valid**

c. Validasi Pengguna

Validasi pengguna dilakukan oleh Susi Hidayanti, S.Pd., seorang guru IPA di SMP Negeri 1 Jember. Kegiatan validasi dilangsungkan dengan mengisi angket yang telah disusun oleh peneliti. Angket berjumlah 22 indikator. Rincian data validasi dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3
Hasil Validasi Ahli Pengguna

No.	Indikator	Skor
Aspek Kelayakan Isi		
1.	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	5
2.	Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013 edisi 2018	5
3.	Kesesuaian dengan indikator pembelajaran	5
4.	Mendorong rasa keingintahuan	5
5.	Kesesuaian gambar dengan materi	5
Aspek Kelayakan Penyajian		
6.	Keruntutan konsep	5

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

7.	Latihan soal sesuai dengan materi	4
8.	Daftar pustaka	5
Aspek Kelayakan Bahasa		
9.	Keefektifan kalimat	4
10.	Ketetapan tata bahasa	4
11.	Kemampuan memotivasi peserta didik	5
12.	Kalimat yang digunakanmudah dipahami	5
Tampilan Utama		
13.	Media pengembangan media *google sites* ini dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik	5
Tampilan Khusus		
14.	Spasi antar huruf normal	5
15.	Ukuran font dan warna tidak kontras	4
16.	Desain keseluruhan isi media	4
17.	Kesesuaian *background*	4
Penyajian Media		
18.	Simulasi yang disajikan sangat menarik	4
19.	Penggunaan variasi huruf sesuai dan tidak berlebihan	4
20.	Penataan tata letaknya terstruktur	4
21.	Kreatif dan dinamis	5
22.	Penyajian media mampu menarik minat peserta didik	4
Total skor		**100**
Presentase		**90,91%**
Kriteria		**Sangat Valid**

2. Uji Respons Peserta Didik

Uji respons peserta didik dilakukan di SMP Negeri 1 Jember kelas IX. Uji respons awal dilangsungkan kepada 10 peserta didik kelas IX

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

E. Sementara itu uji respons peserta didik skala besar diberikan kepada 30 peserta didik antara kelas IX E dan IX F.

Tabel 4.4
Hasil Uji Respons Peserta Didik Skala Kecil

No.	Indikator	Skor	Presentase
1.	Tampilan media menarik	50	100%
2.	Petunjuk pemakaian media jelas	48	96%
3.	Peta konsep yang tersedia jelas	49	98%
4.	Materi yang ditampilkan sesuai	50	100%
5.	Latihan soal sesuai dengan materi	48	96%
6.	Simulasi PhET memudahkan pemahaman	44	88%
7.	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	48	96%
8.	Kejelasan gambar pada media	49	98%
9.	Warnanya menarik	48	96%
10.	Huruf yang digunakan mudah dipahami	50	100%
11.	Kalimat dan paragraf yang digunakan jelas dan mudah dipahami	48	96%
12.	Media ini membuat saya senang mempelajari Fisika khususnya pada bab Listrik Dinamis	47	94%
13.	Media *google sites* ini mudah dioperasikan	50	100%
14.	Perpaduan teks, gambar, dan background selaras	48	96%
15.	Materi yang disajikan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari	50	100%
Total Presentase Rata-rata			**96,93%**
Kriteria			**Sangat valid**

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

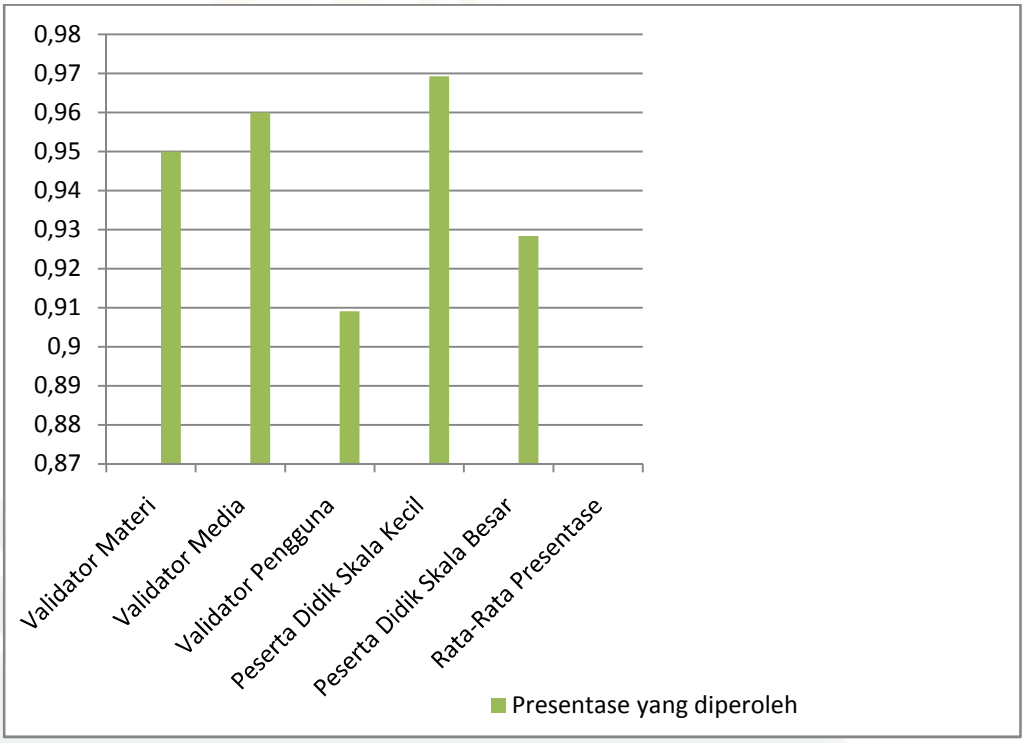
Tabel 4.5
Hasil Uji Respons Peserta Didik Skala Besar

No.	Indikator	Skor	Presentase
1.	Tampilan media menarik	143	95,3%
2.	Petunjuk pemakaian media jelas	136	90,6%
3.	Peta konsep yang tersedia jelas	142	94,6%
4.	Materi yang ditampilkan sesuai	142	94,6%
5.	Latihan soal sesuai dengan materi	138	92%
6.	Simulasi PhET memudahkan pemahaman	137	91,3%
7.	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	143	95,3%
8.	Kejelasan gambar pada media	142	94,6%
9.	Warnanya menarik	143	95,3%
10.	Huruf yang digunakan mudah dibaca	144	96%
11.	Kalimat dan paragraf yang digunakan mudah dipahami	141	94%
12.	Media ini membuat saya senang mempelajari Fisika khususnya pada bab Listrik Dinamis	137	91,3%
13.	Media *Google Sites* ini mudah dioperasikan	139	92,6%
14.	Perpaduan teks, gambar, dan *background* selaras	138	92%
15.	Materi yang disajikan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari	135	90%
Total Presentase Rata-rata			**90,84%**
Kriteria			**Sangat Valid**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Gambar 4.1
Bagan Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli dan Uji Respons Peserta Didik



A. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan tujuan untuk menjelaskan data hasil uji coba. Data diperoleh dari pengisian angket oleh validasi ahli materi, ahli media, guru dan uji repons peserta didik. Hasil analisis data ini kemudian dijadikan pijakan oleh peneliti untuk melangsungkan revisi produk.

1. Analisis Data Validasi Ahli Materi

Analisis data validasi ahli materi dimaksudkan untuk mengetahui relevansi terhadap kompetensi antara produk yang dikembangkan dengan kesesuain pada standar BNSP. Berikut ini tabel hasil aspek kelayakan pada validasi materi.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Tabel 4.6
Aspek Kelayakan Validasi Materi

No.	Aspek Kelayakan	Skor	Presentase
1.	Aspek Kelayakan Isi	24	96%
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	14	93,33%
3.	Aspek Kelayakan Bahasa	19	95%
Total Skor			**57**
Total Presentase Rata-rata			**95%**
Kriteria			**Sangat Layak**

Tabel 4.1 dan 4.6 menunjukkan hasil validasi materi. Pada aspek kelayakan isi, kesesuaian materi dengan KI dan KD mendapatkan kategori sangat baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa uji validitas dapat tercapai apabila terdapat kesesuaian antara materi dengan KI dan KD.[1] Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013 revisi 2018 juga mendapat kategori sangat baik. Kesesuaian istilah dengan materi memperoleh kategori baik. Kemudian dari segi mendorong rasa keingintahuan dan segi kesesuaian gambar dengan materi memperoleh kategori sangat baik.

Aspek kelayakan penyajian pada segi ketersediaannya latihan soal mencapai kategori sangat baik. Kemudian dari keruntutan konsep memperoleh kategori baik, itu berarti materi yang terdapat dalam

[1] Kholisotul Hidayah dan Supiana Dian Nurtjahyani, "Uji Validitas Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Perubahan Lingkungan dan Daur Ulang Limbah SMA Kelas X," dalam *Proceeding Biology Education Conference*, vol. 15, 2018, 511.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

media akan dengan mudah dipahami oleh peserta didik.[2] Pada segi daftar pustaka mendapatkan kategori sangat baik. Berlanjut pada aspek kelayakan bahasa, dari segi keefektifan kalimat mendapatkan kategori sangat baik. Segi ketepatan tata bahasa mendapatkan kategori baik. Terakhir, dan segi kemampuan memotivasi peserta didik serta dari segi kalimat yang digunakan mudah dipahami sama-sama mendapatkan kategori sangat baik.

Hasil paparan validasi materi tersebut terhadap produk pengembangan media pembelajaran berbasis *google sites* pada meteri Listrik Dinamis SMP/ MTs kelas IX berada pada kategori sangat layak untuk digunakan, hal ini disimpulkan dari hasil validasi yang menunjukkan total persentase kelayakan mencapai 95% dalam kategori sangat valid sesuai dengan tabel 3.5 krieria batas kevalidan.[3] Namun produk ini masih perlu direvisi sebelum diuji cobakan kepada peserta didik. Menurut validator materi, produk yang dikembangkan oleh peneliti memuat materi yang sudah bagus, namun perlu perbaikan pada susunan kalimat agar memenuhi minimal subjek-predikat. Validator juga menyarankan untuk meng-*update* referensi terbaru. Komentar dan saran tersebut akan menjadi bahan acuan peneliti untuk merevisi produk.

[2] Anis Nur Rosyidah, Sudarmin, dan Kusoro Siadi, "Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Aditif dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal," *USEJ: Unnes Science Education Journal* 2, no. 1 (2013): 137.
[3] Akbar, *Instrument Pembelajaran*, 83.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

2. Analisis Data Hasil Validasi Media

Analisis data hasil validasi media bertujuan untuk mengetahui kualitas produk pengembangan media pembelajaran berbasis *google sites* pada materi Listrik Dinamis SMP/ MTs kelas IX. Berikut ini tabel hasil data kuantitatif validasi media.

Tabel 4.7
Aspek Kelayakan Validasi Media

No.	Aspek Kelayakan	Skor	Presentase
1.	Tampilan umum	5	100%
2.	Tampilan khusus	19	95%
3.	Penyajian media	24	96%
Total Skor			**48**
Total Presentase Rata-rata			**96%**
Kriteria			**Sangat Layak**

Tabel 4.2 dan 4.7 di atas menunjukkan hasil validasi media. Pada aspek tampilan umum, media pengembangan *google sites* dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik memperoleh kriteria sangat baik. Kemudian pada aspek tampilan khusus, spasi antar huruf normal mendapatkan kriteria sangat baik. Ukuran *font* dan warna tidak kontras juga mendapat kriteria sangat baik. Desain keseluruhani isi media mendapat kategori baik, sedangkan kesesuaian *background* mendapatkan kategori sangat baik.

Pada aspek terakhir yaitu aspek penyajian media, simulasi penyajian media sangat menarik masuk dalam kategori sangat baik.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Penggunaan variasi huruf sesuai dan tidak berlebihan mendapatkan kategori sangat baik. Penataan tata letaknya terstruktur mendapatkan kategori sangat baik. Kreatif dan dinamis memperoleh kategori baik. Penyajian media mampu menarik minat peserta didik memperoleh kategori sangat baik.

Dengan demikian produk yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dikuatkan dengan hasil persentase rata-rata aspek kelayakan validasi media menunjukkan angka 96% dalam kategori sangat layak sesuai dengan tabel 3.5 kriteria batas kevalidan.[4] Menurut validator media, produk yang dikembangkan memiliki tampilan yang bagus dan mudah dioperasikan oleh pengguna. Selanjutnya validator media juga menyarankan untuk meneruskan pada tahap uji efekivitas serta pengajuan HKI. Saran dari validator media akan menjadi bahan pertimbangan peneliti sekaligus memotivasi peneliti untuk terus berkembang.

3. Analisis Data Hasil Validasi Pengguna (Pendidik)

Analisis data hasil validasi pengguna bertujuan untuk mengetahui seberapa sesuai media yang dikembangkan jika diterapkan dalam pembelajaran. Berikut ini tabel hasil aspek kelayakan validasi pengguna.

[4] Akbar, 83.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Tabel 4.8
Aspek Kelayakan Validasi Pengguna

No.	Aspek Kelayakan	Skor	Presentase
1.	Aspek kelayakan isi	25	100%
2.	Aspek kelayakan penyajian	14	93,33%
3.	Aspek kelayakan bahasa	18	90%
4.	Tampilan umum	5	100%
5.	Tampilan khusus	17	85%
6.	Penyajian media	21	84%
Total Skor			**100**
Total Presentase Rata-rata			**90,91%**
Kriteria			**Sangat Layak**

Pada tabel 4.3 dan 4.8 menunjukkan hasil validasi pengguna. Aspek kelayakan isi, dari segi kesesuaian materi dengan KI dan KD memperoleh krieria sangat baik. Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013 edisi 2018 memperoleh kategori sangat baik. Kesesuaian dengan indikator pembelajaran mendapatkan kategori sangat baik. Mendorong rasa keingintahuan mendapatkan kategori sangat baik. Kesesuaian gambar dengan materi mendapatkan kategori sangat baik.

Kedua, aspek kelayakan penyajian, dari segi keruntutan konsep mendapatkan kategori sangat baik. Latihan soal sesuai dengan materi memperoleh kategori baik. Daftar pustaka memperoleh kategori sangat baik.

Ketiga, aspek kelayakan bahasa, dari segi keefektifan kalimat mendapatkan kategori baik. Ketepatan tata bahasa mendapatkan

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

kategori baik. Kemampuan memotivasi peserta didik mendapatkan kategori sangat baik. Kalimat yang digunakan mudah dipahami mendapatkan kategori sangat baik.

Keempat, aspek tampilan umum masuk pada kategori sangat baik dari segi media pengembangan *Google Sites* dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik.

Kelima, aspek tampilan khusus, spasi antar huruf normal memperoleh kategori sangat baik. Ukuran *font* dan warna tidak kontras memperoleh kategori baik. Desain keseluruhan isi media mendapatkan kategori baik. Begitu pula dari segi kesesuaian *background* mendapatkan kategori baik.

Keenam, aspek penyajian media, simulasi yang disajikan sangat menarik mendapatkan kategori baik. Penggunaan variasi huruf sesuai dan tidak berlebihan mendapatkan kategori baik. Penataan tata letaknya terstruktur mendapatkan kategori baik. Kreatif dan dinamis mendapatkan kategori sangat baik. Penyajian media mampu menarik minat peserta didik memperoleh kategori baik.

Berdasarkan paparan tersebut, produk yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan dalam pembelajaran. Karena hasil persentase rata-rata mencapai 90,91% dengan kategori sangat layak sesuai dengan tabel 3.5 kriteria batas kevalidan.[5] Menurut validator pengguna, pada umumnya tampilan produk media *google sites* sudah bagus, hanya saja

[5] Akbar, 83.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

desain dan penataan *page* agar lebih rapi dan menarik. Selanjutnya pada indikator materi validator pengguna menyatakan bahwa kesesuaian materi, KI, dan KD sudah sesuai. Keruntutan konsep sudah sesuai, hanya saja perlu memperbaiki kalimat tata bahasa agar peserta didik lebih memahami soal. Komentar dan saran dari validator pengguna akan dijadikan pijakan untuk merevisi produk.

4. Analisis Data Hasil Uji Respons Peserta Didik

Analisis data uji respons peserta didik dilakukan melalui dua tahap. Pertama uji respons skala kecil sebanyak 10 orang di kelas IX E, kemudian baru dilanjutkan uji respons skala besar pada 30 orang di kelas IX E dan IX F. Uji coba respons skala kecil memiliki tujuan untuk menguji kemenarikan produk yang dikembangkan. Setelah dilakukan uji coba skala kecil, barulah diteruskan menuju uji coba respons skala besar yang bertujuan untuk meyakinkan data dan mengetahui kemenarikan produk secara lebih luas.

A. Analisis Data Hasil Uji Respons Peserta Didik Skala Kecil

Tabel 4.4 menunjukkan hasil uji respons peserta didik skala kecil. Tampilan media menarik memperoleh skor 50 dengan persentase mencapai 100% dalam kategori sangat valid. Petunjuk pemakaian media mendapatkan skor 48 dengan persentase 96% dalam kategori sangat valid. Peta konsep yang tersedia jelas memperoleh skor 49 dengan persentase 98% dalam kategori sangat

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

valid. Materi yang ditampilkan sesuai memperoleh skor 50 dengan persentase mencapai 100% dalam kategori sangat valid.

Latihan soal sesuai dengan materi memperoleh skor 48 dengan persentase 96% dalam kategori sangat valid. Simulasi PhET yang ditampilkan mendapatkan skor 44 dengan persenase 88% dalam kategori sangat valid. Pada poin menggunakan bahasa yang mudah dipahami mendapat skor 48 dengan persentase mencapai 96% dalam kategori sangat valid. Kejelasan gambar pada media memiliki skor 49 dengan persentase 98% dalam kategori sangat valid.

Kemenarikan dari segi warna memperoleh skor 48 dengan persentase 96% dalam kategori sangat valid. Huruf yang digunakan mudah dibaca memiliki skor 50 dengan persentase mencapai 100% dalam kategori sangat valid. Kalimat dan paragraf yang digunakan jelas dan mudah dipahami memiliki skor 48 dengan persentase 96% dalam kategori sangat valid.

Pada pernyataan “Media ini membuat saya senang mempelajari Fisika khususnya pada bab Listrik Dinamis” memiliki skor 47 dengan persentase 94% dalam kategori sangat valid. Kemudahan dalam pengoperasian *google sites* memperoleh skor sempurna yaitu 50 dengan persentase sebesar 100% dalam kategori sangat valid. Perpaduan teks, gambar dan *background* selaras

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

mendapatkan persentase 96% dalam kategori sangat valid. Materi yang disajikan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari memperoleh persentase sebanyak 100% dalam kategori sangat valid.

Berdasarkan tabel 3.5 tentang kriteria batas kevalidan produk yang dikembangkan peneliti yaitu media pembelajaran berbasis *google sites* menyentuh kata sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan perolehan persentase rata-rata uji respons skala kecil menunjukkan hasil 96,93% dalam kategori sangat layak.

B. Analisis Data Hasil Uji Respons Peserta Didik Skala Besar

Pada tabel 4.5 menunjukkan hasil uji respons peserta didik skala besar. Tampilan media menarik memperoleh skor 143 dengan persentase 95,3% dalam kategori sangat valid. Petunjuk pemakaian media jelas mendapatkan skor 136 dengan hasil persentase 90,6% dalam kategori sangat valid. Peta konsep yang tersedia jelas memiliki skor 142 dengan persentase 94,6% dalam kategori sangat valid. Materi yang ditampilkan sesuai memperoleh skor 142 dengan persentase 94,6% dalam kategori sangat valid. Kesesuaian latihan soal dengan materi mendapatkan skor 138 dengan persentase 92%.

Simulasi PhET memudahkan pemahaman medapatkan skor 137 dengan persentase 91,3% dalam kategori sangat valid.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Menggunakan bahasa yang mudah dipahami memperoleh skor 143 dengan persentase 95,3% dalam kategori sangat valid. Kejelasan gambar pada media mendapatkan skor 142 dengan persentase 94,6% dalam kategori sangat valid. Kemenarikan warna memiliki skor 143 dengan persentase 93,5% dalam kategori sangat valid.

Huruf yang digunakan mudah dibaca mendapatkan skor 144 dengan persentase 96% dalam kategori sangat valid. Kalimat dan paragraf yang digunakan jelas dan mudah dipahami mendapatkan skor 141 dengan persentase 94% dalam kategori sangat valid. Pada pernyataan angket "Media ini membuat saya senang mempelaari Fisika khususnya pada bab Listrik Dinamis" mendapatkan skor 137 dengan persentase 91,3% dalam kategori sangat valid.

Kemudahan dalam pengoperasian *google sites* memiliki skor 139 dengan persentase 92,6% kategori sangat valid. Perpaduan teks, gambar, dan *background* selaras mendapatkan skor 138% dalam kategori sangat valid. Materi yang disajikan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari mendapatkan skor 135 dengan persentase 90% kategori sangat valid.

Pada uji respons skala besar yang terdapat dalam tabel 4.5 diperoleh hasil 90,84% dalam kategori sangat valid sesuai dengan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

tabel 3.5 tentang kriteria batas kevalidan.[6] Perolehan hasil uji respons pada peserta didik ini menyatakan bahwa produk yang dikembangkan telah termasuk ke dalam kategori sangat menarik dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

C. Revisi Produk

Pada tahap ini akan dilakukan perbaikan pada produk yang dikembangkan berdasarkan kritik dan saran pada tahap validasi.

1. Revisi Berdasarkan Saran Validator Ahli Materi

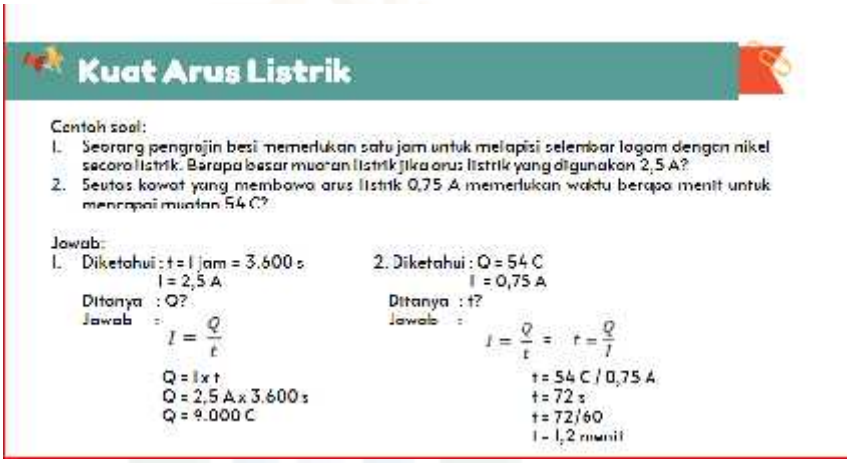
   Sebelum media pembelajaran dapat digunakan dalam pembelajaran, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi materi dengan tujuan materi sesuai dengan standar BNSP, juga kebutuhan guru dan peserta didik. Adapun komentar dan saran dari ahli materi yaitu perihal susunan kalimat agar minimal terdiri dari subjek-predikat. Kemudian terkait dengan anjuran untuk *update* referensi terbaru. Berikut ini adalah tampilan produk sebelum dan sesudah perbaikan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

[6] Akbar, 83.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Sebelum direvisi



Kuat Arus Listrik

Contoh soal:

1. Seorang pengrajin besi memerlukan satu jam untuk melapisi selembar logam dengan nikel secara listrik. Berapa besar muatan listrik jika arus listrik yang digunakan 2,5 A?
2. Seutas kawat yang membawa arus listrik 0,75 A memerlukan waktu berapa menit untuk mencapai muatan 54 C?

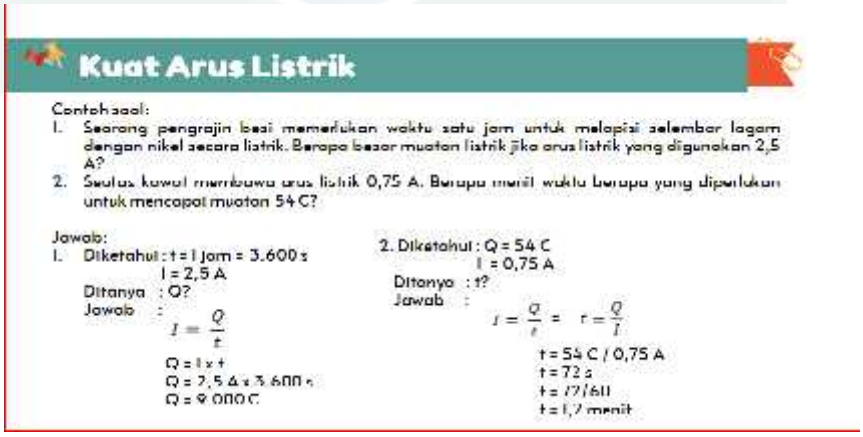
Jawab:

1. Diketahui : t = 1 jam = 3.600 s
   I = 2,5 A
   Ditanya : Q?
   Jawab : $I = \frac{Q}{t}$
   Q = I x t
   Q = 2,5 A x 3.600 s
   Q = 9.000 C

2. Diketahui : Q = 54 C
   I = 0,75 A
   Ditanya : t?
   Jawab : $I = \frac{Q}{t}$ = $t = \frac{Q}{I}$
   t = 54 C / 0,75 A
   t = 72 s
   t = 72/60
   t = 1,2 menit

Contoh soal pada menu materi belum mencapai subjek-predikat

Sesudah direvisi



Kuat Arus Listrik

Contoh soal:

1. Seorang pengrajin besi memerlukan waktu satu jam untuk melapisi selembar logam dengan nikel secara listrik. Berapa besar muatan listrik jika arus listrik yang digunakan 2,5 A?
2. Seutas kawat membawa arus listrik 0,75 A. Berapa menit waktu berapa yang diperlukan untuk mencapai muatan 54 C?

Jawab:

1. Diketahui : t = 1 jam = 3.600 s
   I = 2,5 A
   Ditanya : Q?
   Jawab : $I = \frac{Q}{t}$
   Q = I x t
   Q = 2,5 A x 3.600 s
   Q = 9.000 C

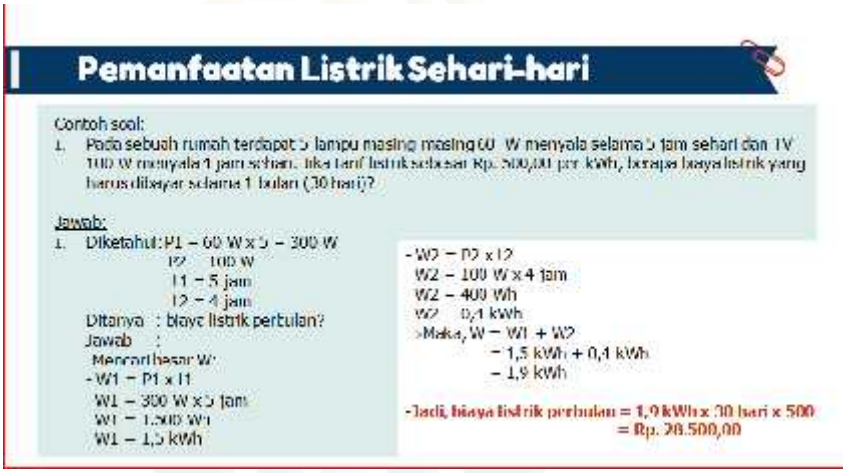
2. Diketahui : Q = 54 C
   I = 0,75 A
   Ditanya : t?
   Jawab : $I = \frac{Q}{t}$ = $t = \frac{Q}{I}$
   t = 54 C / 0,75 A
   t = 72 s
   t = 72/60
   t = 1,2 menit

Contoh soal pada menu materi telah mencapai subjek-predikat

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

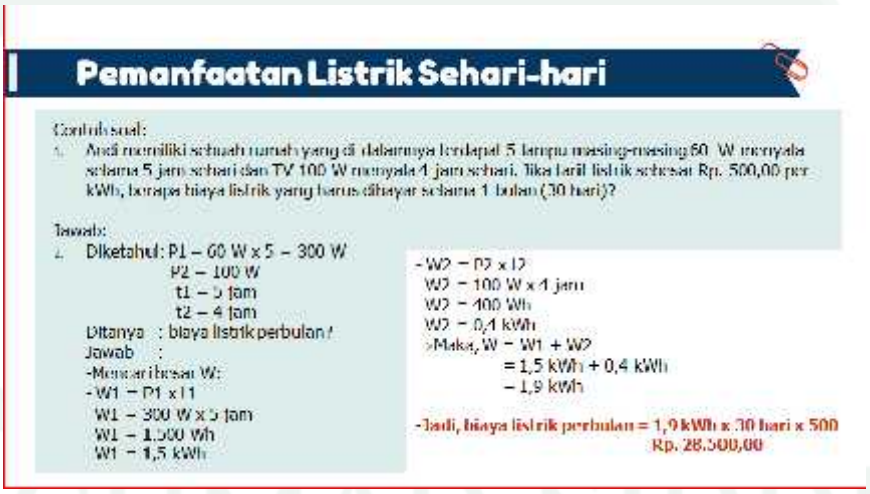
digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Sebelum direvisi



Contoh soal pada menu materi belum mencapai subjek-predikat

Sesudah direvisi



Contoh soal pada menu materi belum mencapai subjek predikat

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Sebelum direvisi

Referensi belum menggunakan yang ter-*update*.

Sesudah direvisi

Referensi telah menggunakan yang ter-*update* yaitu tahun 2021.

2. Revisi Berdasarkan Saran Validator Ahli Media

Pada tahapan validasi ahli media, produk media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti tidak terdapat koreksi, sehingga tidak diperlukan tahap revisi media. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media yaitu media yang ditampilkan bagus dan mudah digunakan oleh pengguna. Ahli media juga menyarankan untuk

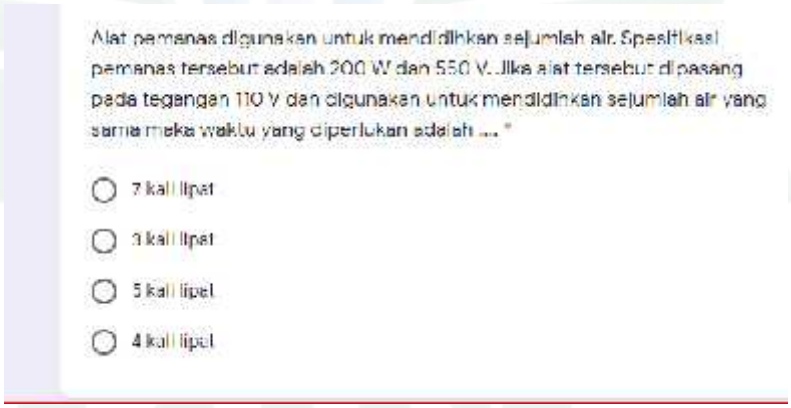
digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

dilanjutkan penelitian ini pada tahap efektivitas, kemudian diajukan dalam HKI.

3. Revisi Berdasarkan Saran Validasi Pengguna (Guru)

Menurut validasi pengguna ada beberapa saran untuk perbaikan produk, diantaranya perihal desain dan penataan page agar lebih dirapikan dan memunculkan sisi menarik. Validasi pengguna juga menyarankan untuk melakukan perbaikan pada tata bahasa dibagian soal pada latihan materi, agar mudah dipahami oleh peserta didik.

Sebelum direvisi

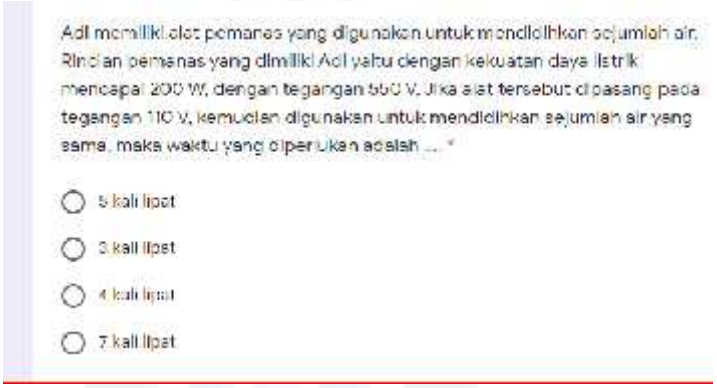


Tata bahasa belum diperbaharui

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

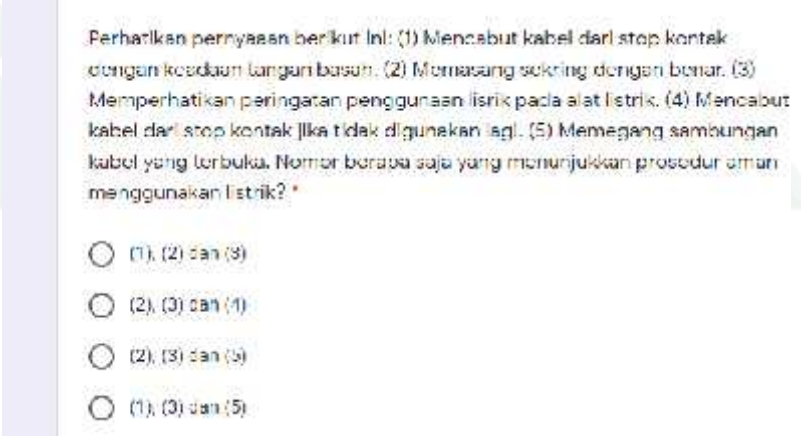
Sesudah direvisi


Adi memiliki alat pemanas yang digunakan untuk mendidihkan sejumlah air. Rindian pemanas yang dimiliki Adi yaitu dengan kekuatan daya listrik mencapai 200 W, dengan tegangan 550 V. Jika alat tersebut dipasang pada tegangan 110 V, kemudian digunakan untuk mendidihkan sejumlah air yang sama, maka waktu yang diperlukan adalah ... *

- 5 kali lipat
- 6 kali lipat
- 4 kali lipat
- 7 kali lipat

Tata bahasa telah diperbaharui

Sebelum direvisi


Perhatikan pernyataan berikut ini: (1) Mencabut kabel dari stop kontak dengan keadaan tangan basah. (2) Memasang sekring dengan benar. (3) Memperhatikan peringatan penggunaan listrik pada alat listrik. (4) Mencabut kabel dari stop kontak jika tidak digunakan lagi. (5) Memegang sambungan kabel yang terbuka. Nomor berapa saja yang menunjukkan prosedur aman menggunakan listrik? *

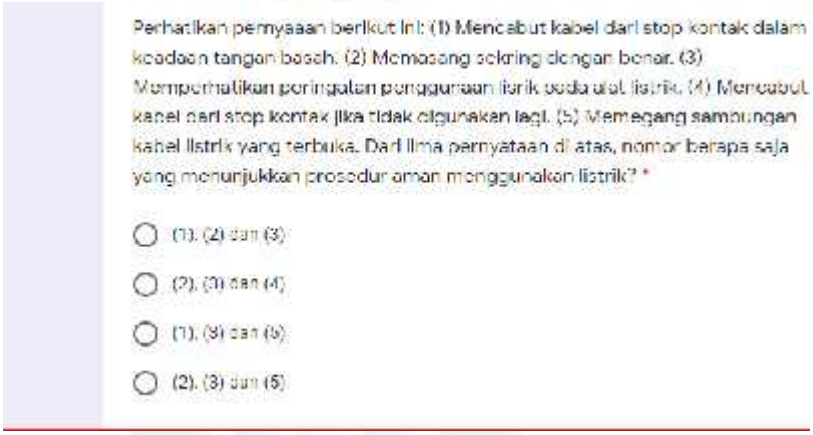
- (1), (2) dan (3)
- (2), (3) dan (4)
- (2), (3) dan (5)
- (1), (3) dan (5)

Tata bahasa belum diperbaharui

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Sesudah direvisi



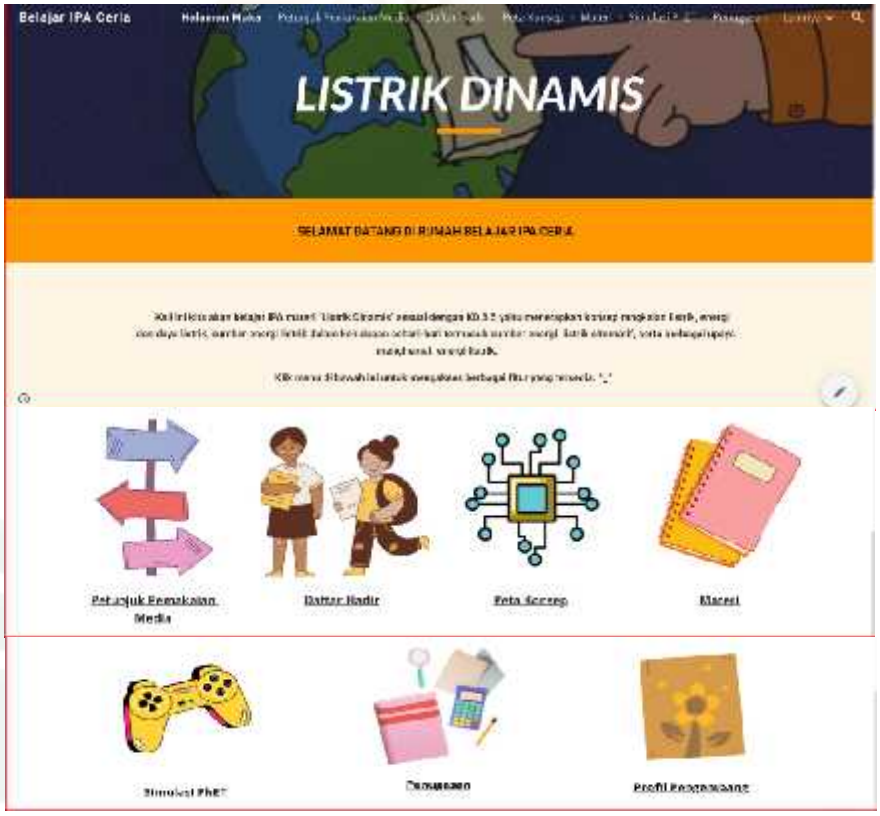
Tata bahasa telah diperbaharui

Sebelum direvisi

Tampak Halaman Utama sebelum direvisi

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Sesudah direvisi



Pada menu Halaman Utama ditambahkan *icon* yang bisa terhubung langsung pada menu yang dituju.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Ditambahkan pula menu baru yaitu menu Profil Pengembang yang berisi biodata singkat peneliti.

4. Komentar dan Saran dari Peserta Didik

Pada hasil uji respons peserta didik skala kecil sebanyak 10 orang terdapat saran dalam pemberian *link* media pembelajaran *google sites* berbantuan PhET terkadang tidak dapat dibuka. Selebihnya mengatakan bahwa media sangat jelas, menarik dan mudah dipahami. Adapun pada hasil uji respons peserta didik skala besar sebanyak 30 orang, didapatkan saran untuk memberikan video pembelajaran dalam media. Selebihnya berpendapat bahwa media *google sites* sangat menarik dan mudah dipahami.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Penelitian ini telah menghasilkan produk pengembangan berbasis *google sites* berbantuan PhET pada materi Listrik Dinamis ditingkat SMP/MTs kelas IX. Produk pengembangan dibagikan dalam bentuk *link* yang memudahkan peserta didik maupun pendidik ketika mengaksesnya. Karena dapat dibuka melalui *handphone*, tablet ataupun laptop. Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil penelitian pengembangan, ada beberapa hal yang dapat dikaji yaitu:

1. Validasi

   Validasi dilakukan kepada tiga orang validator, yaitu; validator materi, validator media, dan validator pengguna. Hasil persentase validasi materi oleh ahli mencapai 95% dalam kategori sangat valid. Pada hasil validator media, persentase validasi mencapai 96% dalam kategori sangat valid. Kemudian pada hasil validasi pengguna oleh pendidik mendapatkan persentase rata-rata mencapai 90,91% dalam kategori sangat valid. Dari paparan hasil persentase validasi tersebut, produk yang dikembangkan peneliti berupa media pembelajaran berbasis *google sites* dapat digunakan dalam pembelajaran dalam kategori sangat layak.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

2. Respons Peserta Didik

Uji coba respons peserta didik dilaksanakan dengan dua tahap, yaitu uji coba respons peserta didik skala kecil dan uji coba respons peserta didik skala besar. Pada uji coba respons skala kecil didapatkan hasil persentase mencapai 96,93%. Media dikategorikan sangat menarik. Kemudian pada uji coba respons skala besar didapatkan hasil persentase 92,84%. Maka hasil rata-rata uji respons peserta didik mencapai 94,885%, untuk itu media pembelajaran berbasis *google sites* yang dikembangkan peneliti sangat layak dan menunjukkan kemenarikan untuk digunakan dalam pembelajaran.

Hasil rata-rata keseluruhan persentase validasi ahli dan respons peserta didik mencapai 94,336% yang menunjukkan kategori sangat layak. Sesuai dengan rentang kriteria validitas yang berada pada kisaran 91%-100% merujuk pada kategori sangat valid. Oleh karena itu, dapat disimpulkan media pengembangan berbasis *google sites* pada materi Listrik Dinamis mendapatkan predikat sangat layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

B. Saran Pemanfaatan, Disemenasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Bersumber pada pemaparan hasil presentase validasi ahli dan uji respons peserta didik terkait produk media pembelajaran berbasis *google sites* berbantuan PhET pada materi Listrik Dinamis ditingkat SMP/MTs kelas IX, maka pengembang dapat memberikan saran, yaitu:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

1. Saran Pemanfaatan Produk

   Saran pemanfaatan media pengembangan berbasis *google sites* adalah sebagai berikut:

   a. Media pembelajaran berbasis *google sites* ini diharapkan menjadi referensi bagi pendidik dalam pembelajaran IPA materi Listrik Dinamis.
   b. Media pembelajaran yang dikembangkan peneliti diharapkan dipelajari sungguh-sungguh oleh peserta didik dan mengerjakan perintah serta latihan soal yang ada di dalamnya, sehingga menambah wawasan kaitannya tentang Listrik Dinamis.

2. Saran Diseminasi Produk

   Produk media pembelajaran berbasis *google sites* ini dapat digunakan di seluruh SMP/MTs kelas IX, namun penyebaran produk haruslah mempertimbangkan karekteristik peserta didik, kondisi sekolah, dan ketersedian sarana. Sehingga penyebaran produk dapat mencapai tepat guna.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

   Adapun saran pengembangan produk lebih lanjut yaitu sebagai berikut:

   a. Hasil penelitian dapat dijadikan rujukan dalam penelitian dan pengembangan media berbasis *google sites* berbantuan PhET dengan tema dan tampilan media yang lebih baik.
   b. Produk *google sites* hendaknya diberi tambahan video pembelajaran, agar nuansa belajar seperti didampingi oleh

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

pendidik. Hal ini merupakan salah satu saran yang terdapat dalam tahap uji respons peserta didik skala besar.

c. Hasil produk yang telah dikembangkan oleh peneliti dapat dilanjutkan pada tahap refleksi atau efektivitas, agar pengembangan yang dilakukan lebih maksimal.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, Sa'dun. *Instrument Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017.

Akker, Jan van den, Brenda Bannan, Anthoni E. Kelly, Nienke Nieveen, dan Tjeerd Plomp. *Educational Design Research*. Enschede: Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO), 2013.

Asfar, A. M. Irfan Taufan, A. St. Aisyah Nur, A. M. Iqbal Akbar Asfar, dan A. Kasmawati. *Model Pembelajaran GOLD (Guided, Organizing, Leaflet, Discovery)*. Sukabumi: Jejak Publisher, 2020.

Atiqoh, Lia Nur. "Respon Orang Tua Terhadap Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19." *Thufuli : Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam Anak Usia Dini* 2, no. 1 (8 Juli 2020): 45–52. https://doi.org/10.33474/thufuli.v2i1.6925.

Azis, Emmi, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Marlia Rianti, Hasanuddin, dan Aisyah Nur. *ROAR: Solusi Peningkatan Pemahaman Konsep Pembelajaran*. Sukabumi: Jejak Publisher, 2020.

Damayanti, Dyah Shinta, Nur Ngazizah, dan Eko Setyadi K. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbig untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purwokerto Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013." *Radiasi* 3, no. 1 (2013): 58–62.

DePorter, Bobbi. *Quantum Succes: 8 Kunci Meraih Kesuksesan Luar Biasa Di Mana pun, Kapan pun, dan Siapa pun Anda*. Bandung: Kaifa, 2007.

Hamid, Mustofa Abi, Rahmi Ramadhani, Masrul, Juliana, Meilani Safitri, Muhammad Munsarif Jamaludin, dan Janner Simarmata. *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.

Handhika, Jeffry, Siska Desy Fatmaryanti, Winarti, Nur Khasanah, Viyanti, dan Indah Slamet Budiarti. *Pembelaaran Sains di Era Ekselerasi Digital*. Magetan: AE Media Grafika, 2020.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Harefa, Nelius, dan Sumiyati Sumiyati. “Persepsi Siswa terhadap Google Classroom sebagai LMS pada masa Pandemi Covid-19.” *Science Education and Application Journal* 2, no. 2 (25 September 2020): 88–100. https://doi.org/10.30736/seaj.v2i2.270.

Hayya, Nina Fadia, dan Zunnikah. “Optimalisasi Pembelajaran Biologi Masa Pandemi Menggunakan Daring Method di Yogyakarta.” Dalam *Pembelajaran untuk Menjaga Ketertarikan Siswa di Masa Pandemi (Antologi Esai Mahasiswa Biologi)*, 33–41. Yogyakarta: UAD Press, 2021.

Hidayah, Kholisotul, dan Supiana Dian Nurtjahyani. “Uji Validitas Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Perubahan Lingkungan dan Daur Ulang Limbah SMA Kelas X.” Dalam *Proceeding Biology Education Conference*, 15:507–13, 2018.

Hidayanti, Susi. Pembelajaran Daring di SMPN 1 Jember. Diwawancarai oleh Penulis, 31 Maret 2021. Jember.

Irawati, Ria, dan Rustan Santaria. “Persepsi Siswa SMAN 1 Palopo Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Kimia.” *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran* 3, no. 2 (Agustus 2020): 264–70. https://doi.org/10.30605/jsgp.3.2.2020.286.

Iskandar, Nehru, dan Cicyn Riantoni. *Metode Penelitian Campuran: Konsep, Prosedur, dan Contoh Penerapan*. Pekalongan: NEM, 2021.

Jalinus, Nizwardi, dan Ambiyar. *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2016.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015.

———. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018.

Kurniawan, Nyoto, dan Ridwan Sanjaya. *Website Praktis dengan Google Sites*. Jakarta: Alex Media Komputindo, 2010.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Makki, Ismail, dan Aflahah. *Konsep Dasar Belajar dan Pembelajaran*. Pamekasan: Duta Media, 2019.

Maulana, Farid. "Problematika Penggunaan Google Classroom sebagai Sarana Pembelajaran Akibat Pandemi Covid-19 Terhadap Motivasi Belajar IPA di SMP Negeri 4 Salatiga Tahun Pelajaran 2019/2020." Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Salatiga, 2020.

Muhammad, Hamdi, R. Eka Murtinugraha, dan Sittati Musalamah. "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Mata Kuliah Metodologi Penelitian." *Jurnal PenSil* 9, no. 1 (30 Januari 2020): 54–60. https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.13453.

Mukti, Widya Mutiara, Yudhia Bella Puspita, dan Zanneta Dyah Anggraeni. "Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Google Sites pada Materi Listrik Statis." Dalam *WEBINAR PENDIDIKAN FISIKA 2020*, 5:51–59, 2020.

Naufal, Muhamad Eko, Rizka Nurul Islamiyati, dan Tedi Baharsyah. *Asiknya Pembelajaran Fisika dalam Jaringan di Tengah Pandemi (Antologi Esai Mahasiswa Pendidikan Fisika)*. Yogyakarta: UAD Press, 2021.

Nofitasari, Ira, dan Yuliana Sihombing. "Deskripsi Kesulitan Belajar Peserta Didik dan Faktor Penyebabnya dalam Memahami Materi Listrik Dinamis Kelas X SMA Negeri 2 Bengkayang." *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)* 07, no. 01 (2017): 44–53.

Noviyanti, Masyitah, Athika Dwi Wiji Utami, dan Arie Widya Murni. "Program 'Guru Siap Berdaring' Guru-Guru MI Wonokalang Sidoarjo Dalam Menghadapi Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19." *IKRAITH-ABDIMAS* 3, no. 3 (November 2020): 66–71.

Pertiwi, Reni Kurniawati, dan Sutama. "Membudayakan Kelas Digital Untuk Membimbing Siswa dalam Pembelajaran di Tengah Pandemi Covid-19." *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 3, no. 4 (30 November 2020): 350–65. https://doi.org/10.17977/um038v3i42020p350.

Poedjiadi, Anna. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian III: Pendidikan Disiplin Ilmu*. Bandung: Imperial Bhakti Utama, 2007.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Pratama, Eja Rahmada. “Pengembangan Media Pembelajaran Learning Management System (Lms) Moodle pada Materi Bangun Ruang.” Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018.

Priyatna, Andri. *Pahami Gaya Belajar Anak! : Memaksimalkan Potensi Anak dengan Memodifikasi Gaya Belajar*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013.

Puspaningtyas, Nicky Dwi, dan Putri Sukma Dewi. “Persepsi Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Berbasis Daring.” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 3, no. 6 (November 2020): 703–12. https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i6.703-712.

Rahayu, Sri, Yunika Awalia, dan Muhammad Arsyad. *Media Interaktif IPA*. Guepedia, 2021.

Rikani. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Google Sites pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV).” Universitas Sarjanawitaya Tamansiswa, 2020.

Rosyidah, Anis Nur, Sudarmin, dan Kusoro Siadi. “Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Aditif dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal.” *USEJ: Unnes Science Education Journal* 2, no. 1 (2013): 133–39.

Sadikin, Ali, dan Afreni Hamidah. “Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19.” *BIODIK* 6, no. 2 (30 Juni 2020): 214–24. https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9759.

Salam, Haipan, Agus Setiawan, dan Ida Hamidah. “Pembelajaran Berbasis Virtual Laboratory untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep pada Materi Listrik Dinamis.” Dalam *Proceedings of The 4th International Conference on Teacher Education; Join Conference UPI & UPSI*, 688–92. Bandung, 2010.

Saputro, Budiyono. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Dvelopment) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Setiawan, David Firna. *Prosedur Evaluasi dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.

Setyawan, Bambang. "Pengembangan Media Google Site dalam Bimbingan Klasikal di SMAN 1 Sampung." *Nusantara of Research : Jurnal Hasil-hasil Penelitian Universitas Nusantara PGRI Kediri* 6, no. 2 (27 November 2019): 78–87. https://doi.org/10.29407/nor.v6i2.13797.

Somang, Isra Mirawati Ali. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Google Sites pada Materi Matriks." Universitas Sarjanawitaya Tamansiswa, 2020.

Sugiyono. *Metode Penelitian dan Pengembagan (Research and Development/ R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2019.

Sugiyono, Vani. *Jurus Sakti Menaklukan Fisika 1, 2, & 3*. Surabaya: Lingua Kata, 2009.

Sujana, Atep. *Dasar-Dasar IPA: Konsep dan Aplikasinya*. Bandung: UPI Press, 2014.

Sumiharsono, Rudy, dan Hisbiyatul Hasanah. *Media Pembelajaran*. Jember: Pustaka Abadi, 2017.

Suryanto, Dwi Agus. "Analisis Perbandingan Antara Blogger dan Google Site." *Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 2018, 1–9.

———. "Analisis Perbandingan antara Blogger dan Google Sites." Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018.

Taufik, Muhammad, Sutrio, Syahrial A., Hairunnisyah Sahidu, dan Hikmawati. "Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Web kepada Guru IPA SMP Kota Mataram." *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat* 1, no. 1 (2018): 77–81.

Wijayama, Bayu. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Bervisi Sets dengan Pendekatan Savi*. Semarang: Qahar Publisher, 2019.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Wilujeng, Insih. *IPA Terintegrasi dan Pembelajarannya*. Yogyakarta: UNY Press, 2018.

Yaumi, Muhammad. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Pranedamedia, 2018.

Zaus, Mahesi Agni, Rizky Ema Wulansari, Syaiful Islami, dan Doni Pernanda. "Perancangan Media Pembelajaran Listrik Statis dan Dinamis Berbasis Android." *Intecoms: Journal of Information Technology and Computer Science* 1, no. 1 (2018): 1–7. https://doi.org/10.31539/intecoms.vlil.167.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Nama : Intan Maulida Ulfa

NIM : T201710052

Prodi : Tadris IPA

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan dari karya penelit ian atau karya ilmiah yang dibuat oleh orang lain, kecuali yang telah tertulis dan dikutip dalam naskah ini dengan menyebutkan sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata penelitian ini terb uktiterdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Jember, 14 Desember 2021

Intan Maulida Ulfa

NIM. T201710052

LAMPIRAN-LAMPIRAN

UIN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 1. Matriks Penelitian dan Pengembangan

Judul	Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Sumber data	Metode Peneltian dan Pengembangan	Alur Penelitian
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* pada Materi Listrik Dinamis untuk Peserta Didik SMP/ MTs Kelas IX	1. Bagaimana validitas media pembelajaran berbasis *google sites* pada materi Listrik Dinamis untuk peserta didik SMP/ MTs kelas IX? 2. Bagaimana uji respons peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaranpembelajaran Pembelajaran berbasis *google sites* pada materi Listrik Dinamis SMP/ MTs kelas IX?	1. Untuk mengetahui validitas media pembelajaran berbasis google sites pada materi Listrik Dinamis untuk peserta didik SMP/ MTs kelas IX 2. Untuk mengetahui respons peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *google sites* pada materi Listrik	1) **Validasi Ahli** Terdiri dari satu dosen ahli materi dan satu dosen ahli media. Pada validasi pengguna, akan dinilai oleh satu pendidik IPA dari SMP Negeri 1 Jember **2) Uji respons Peserta Didik** Peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Jember	**Jenis Penelitian** pengembangan (resesrach & development) **Prosedur Penelitian** Model pengembangan dalam penelitian ini memakai model pengembangan Plomp, yang terdiri dari empat tahapan, yaitu: **1)** Penelitian pendahuluam **2)** Tahap Pengembangan **3)** Tahap Penilaian **4)** Tahap Refleksi Namun penelitian ini dibatasi sampai tahap penilaian.	**Tahap Penelitian Pendahuluan** a. Analisis kebutuhan peserta didik b. Pengkajian kurikulum c. Pengkajian KI dan KD d. Pengkajian materi e. Wawancara pendidik **Tahap Pengembangan** a. Merancang media pembelajaran b. Membuat *item* penunjang c. Pembuatan angket lembar validasi d. Penerapan media **Tahap Penilaian** a. Validasi pakar ahli b. Revisiproduk c. Uji respons peserta didik

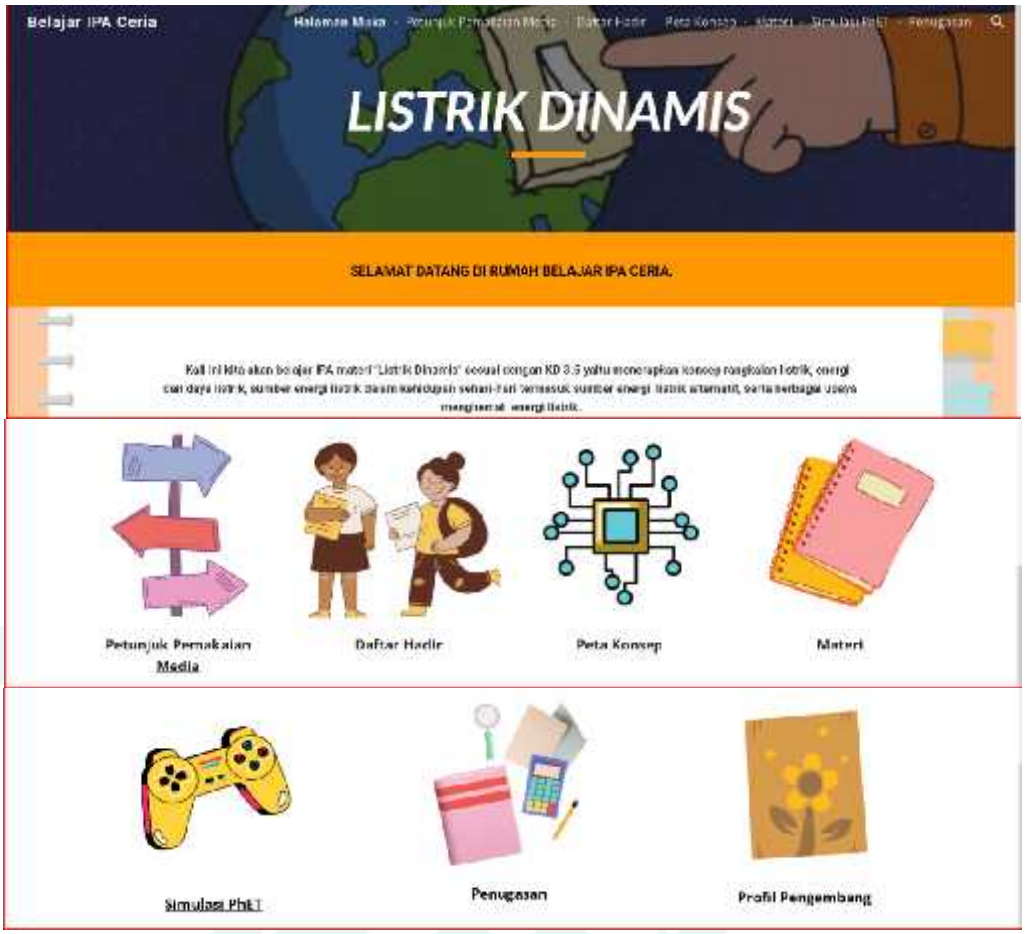
digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

		Dinamis SMP/ MTs kelas IX		**Uji Coba Produk** **Desain** Produk divalidasi pakar ahli (untuk mengetahui tingkat kelayakan) kemudian diuji coba lapangan pada peserta didik (untuk mengetahui respons peserta didik)	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 2. Tampilan Media Pembelajaran *Google Sites* Rumah Belajar IPA Ceria

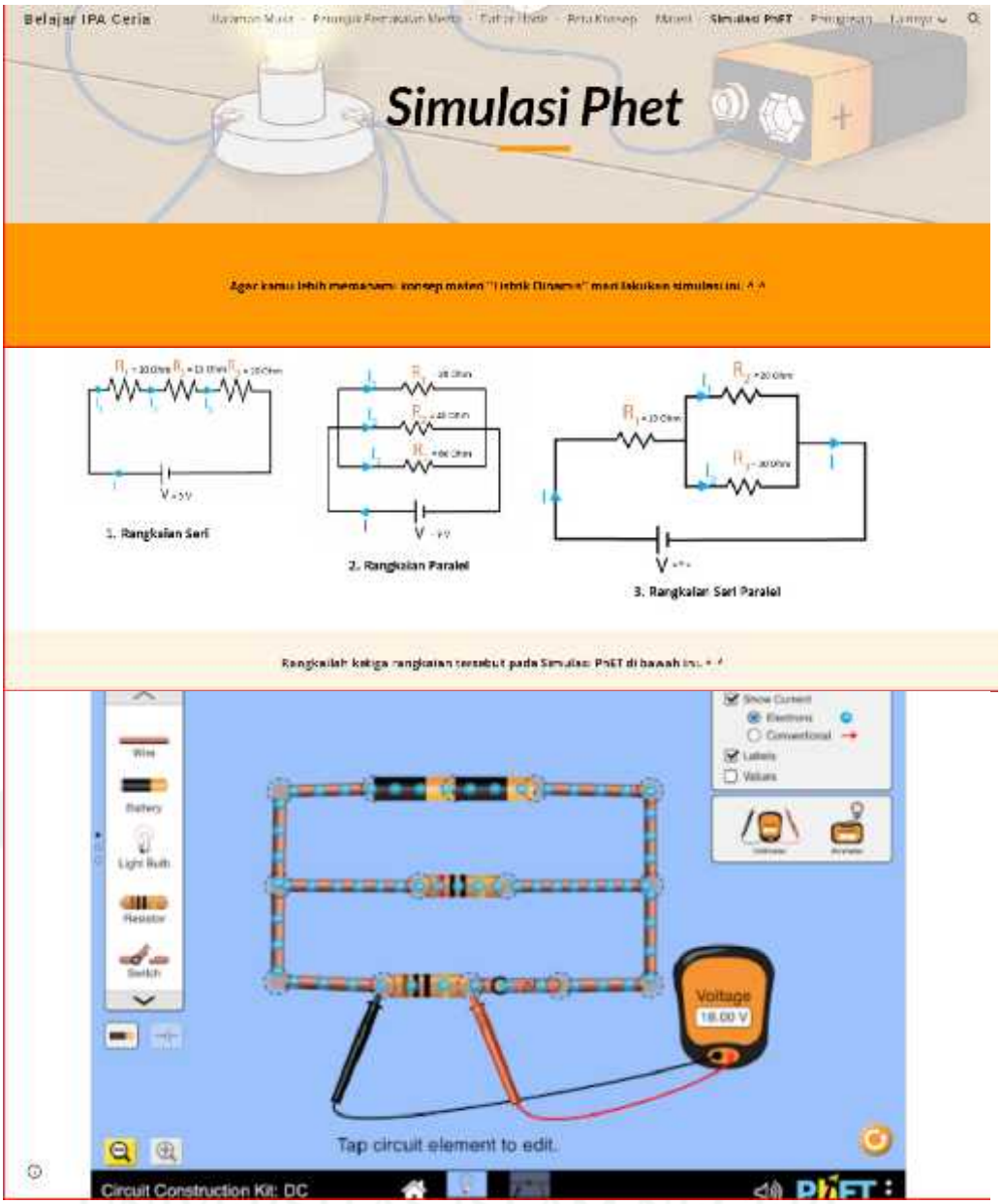


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

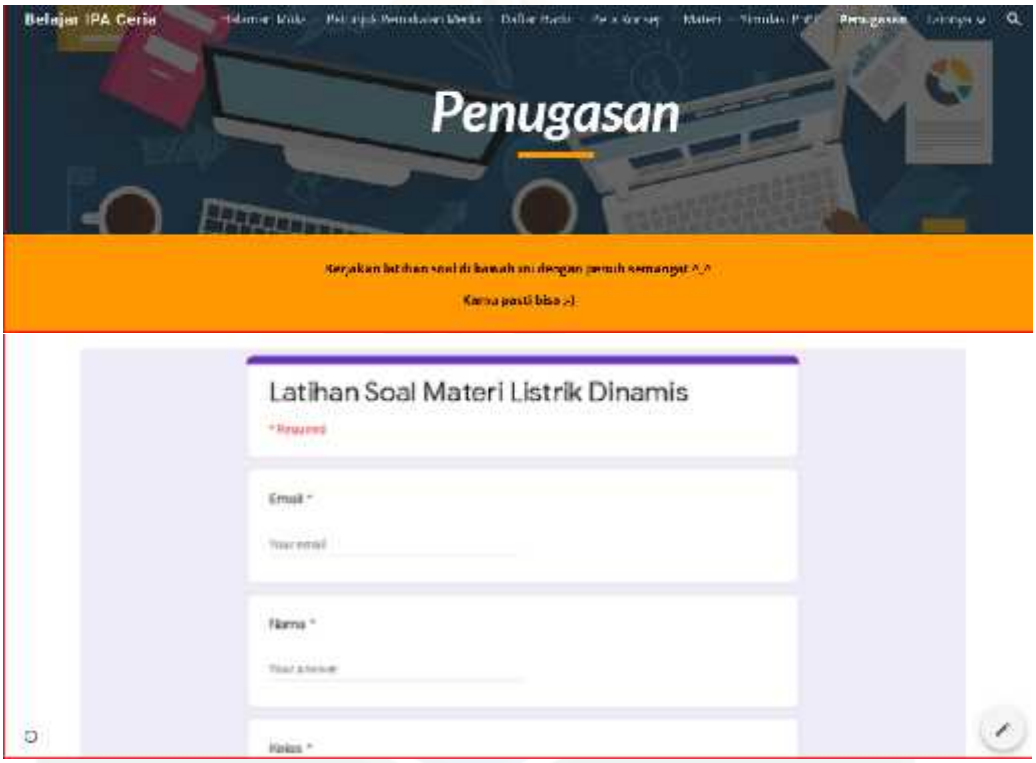
digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id



digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 3. Lembar Wawancara Pendidik

1 jawaban

Ringkasan | Pertanyaan | Individual

Siapa yang telah menjawab?

Email

susihidayanti06@gmail.com

1. Nama Lengkap

1 jawaban

Susi Hidayanti, S.Pd.

2. Riwayat pendidikan sarjana

1 jawaban

S-1

3. Sudah berapa lama Ibu mengajar di SMP N 1 Jember?

1 jawaban

16 Tahun

4. Kelas apa saja yang Ibu ampu di SMP N 1 Jember?

1 jawaban

9

5. Kurikulum apa yang Ibu gunakan di SMP N 1 Jember?

1 jawaban

Kurikulum 18

6. Bagaimana proses belajar di kelas IX SMP N 1 Jember di era pandemi covid 19 ini?

1 jawaban

7. Apa saja kendala yang dialami selama pembelajaran online?

1 jawaban

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

8. Media pembelajaran apa saja yang digunakan dalam pembelajaran selama daring?

1 answer

Selain menggunakan Aplikasi PJJ di Google, saya memiliki Daftar nilai Online siswa kepada siswa

9. Kendala apa saja yang dialami dalam menggunakan media pembelajaran tersebut?

1 answer

Kendala saya [illegible] file [illegible] Aplikasi [illegible] update setiap hari senin

10. Jika saja media selain yang digunakan oleh guru saat ini, media pembelajaran seperti apa yang diharapkan?

1 answer

Media yang lebih menarik siswa untuk mengikuti PJJ

11. Apakah kegiatan praktikum telah dilaksanakan? Bagaimana prosesnya jika telah dilaksanakan?

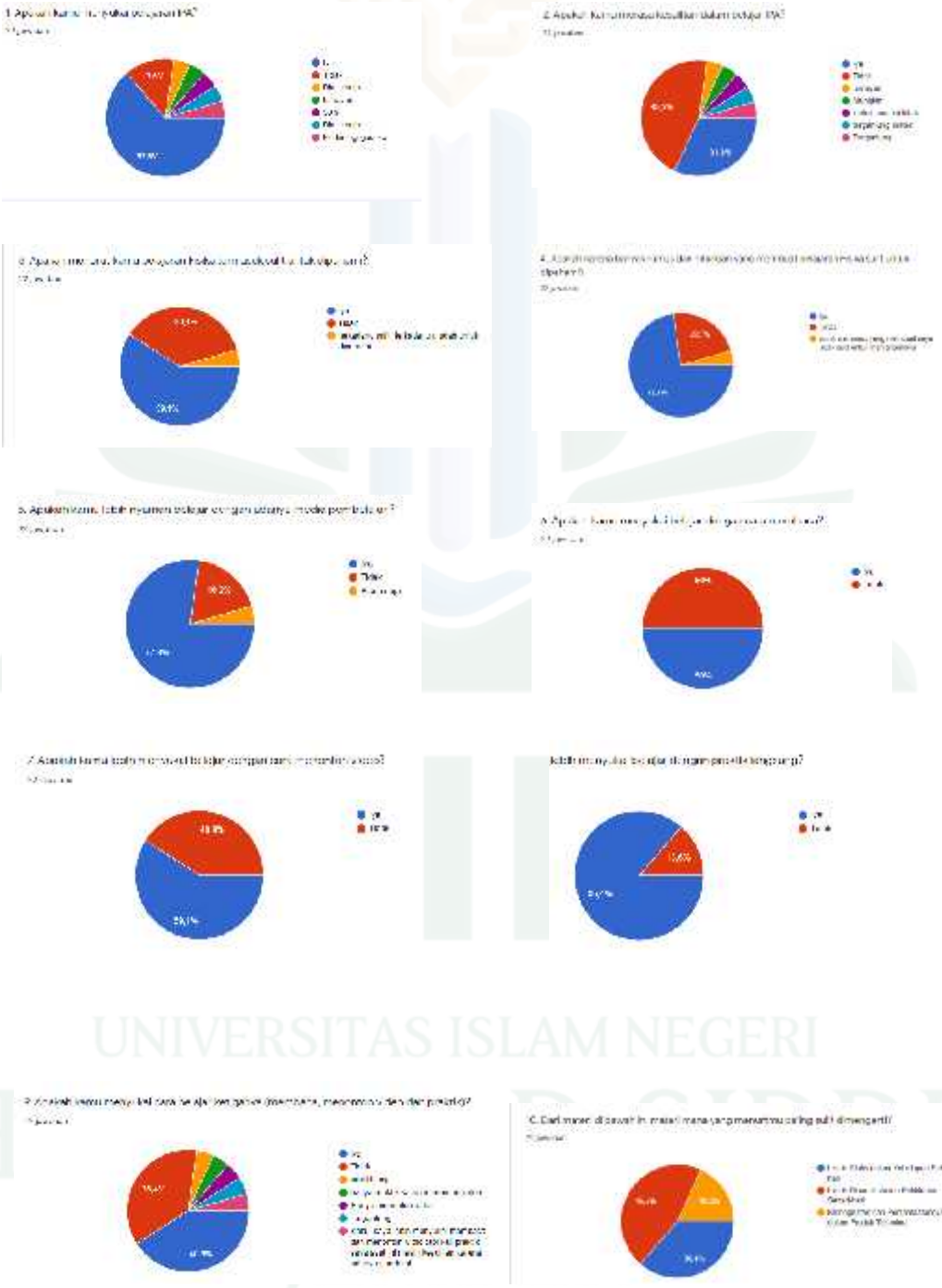
1 answer

Telah dilaksanakan dengan adanya LKPD Kelompok.
prosesnya, siswa di beri LKPD dengan mengikuti petunjuk yang jelas.
Kemudian dijlaksanakan lewat PJJ Virtual dengan Google Meet.
siswa mengupload pekerjaan di kantong tugas, melalui google form.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

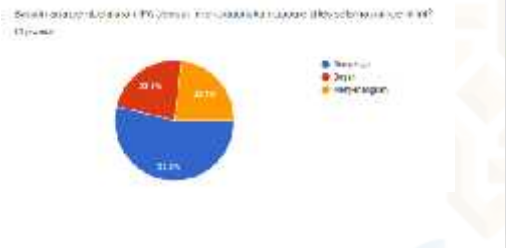
digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

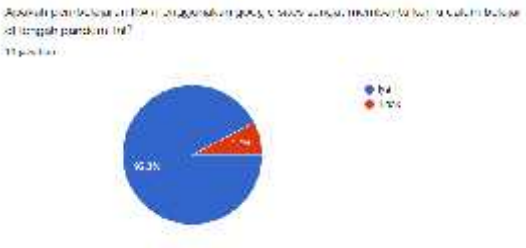
Lampiran 4. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

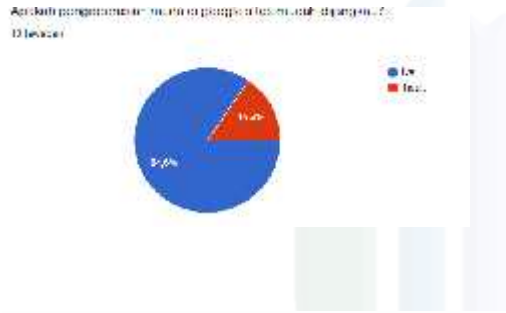


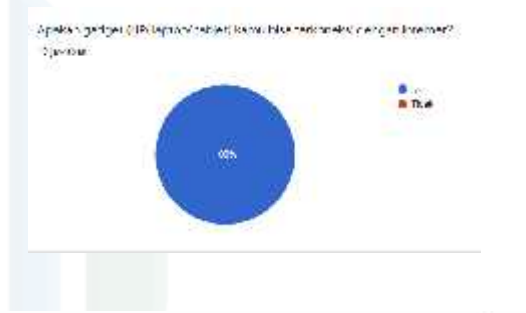
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN

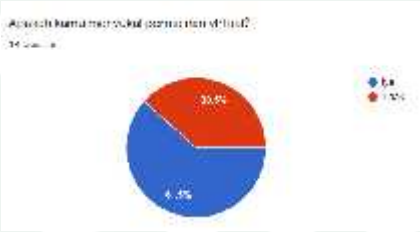
digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id











UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 5. Instrumen Validasi Ahli Materi

ANGKET VALIDASI MATERI

Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember
Penyusun	: Intan Maulida Ulfa
Pembimbing	: Mohammad Wildan Habibi, M.Pd
Instansi	: IAIN Jember

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya media pembelajaran berbasis *Google Sites* berbantuan PhET pada materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember, maka melalui intrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap media yang dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan media ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP, 2016) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

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

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :

NIP :

Instansi :

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
Aspek Kelayakan Isi						
1.	Kesesuain materi dengan KI dan KD					
2.	Kesesuain materi dengan kurikulum K13 revisi 2018					
3.	Kesesuain istilah dengan materi					
4.	Mendorong rasa keingintahuan					
5.	Kesesuaian gambar dengan materi					
Aspek Kelayakan Penyajian						
6.	Ketersediaannya latihan soal					
7.	Keruntutan konsep					
8.	Daftar Pustaka					
Aspek Kelayakan Bahasa						
9.	Keefektifan kalimat					
10	Ketepatan tata bahasa					
11	Kemampuan memotivasi peserta didik					

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

12	Kalimat yang digunakan mudah dipahami					

Komentar dan Saran Perbaikan

……
……
……
……
……
……

Bapak/Ibu dimohon memberikan check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember".

Kesimpulan

Produk dapat digunakan tanpa revisi	
Produk dapat digunakan dengan revisi	
Produk tidak layak digunakan	

Jember,……2021

Validator Materi

NIP:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 6. Instrumen Validasi Ahli Media

ANGKET VALIDASI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember

Penyusun : Intan Maulida Ulfa

Pembimbing : Mohammad Wildan Habibi, M.Pd

Instansi : IAIN Jember

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya media pembelajaran berbasis *Google Sites* berbantuan PhET pada materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember, maka melalui intrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap media yang dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan media ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP, 2016) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

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

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :

NIP :

Instansi :

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
Tampilan Umum						
1.	Media pengembangan *Google Sites* ini dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik					
Tampilan Khusus						
2.	Spasi antar huruf normal					
3.	Ukuran *font* dan warna tidak kontras					
4.	Desain keseluruhan isi media					
5.	Kesesuain *background*					
Penyajian Media						
6.	Simuasi yang disajikan sangat menarik					
7.	Penggunaan variasi huruf sesuai dan tidak berlebihan					
8.	Penataan tata letaknya terstruktur					
9.	Kreatif dan dinamis					

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

10.	Penyajian media mampu menarik minat peserta didik					

Komentar dan Saran Perbaikan

……
……
……
……
……
……

Bapak/Ibu dimohon memberikan check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember".

Kesimpulan

Produk dapat digunakan tanpa revisi	
Produk dapat digunakan dengan revisi	
Produk tidak layak digunakan	

Jember,……2021

Validator Media

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

NIP:

Lampiran 7. Instrumen Validasi Pengguna

ANGKET VALIDASI PENGGUNA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember

Penyusun : Intan Maulida Ulfa

Pembimbing : Mohammad Wildan Habibi, M.Pd

Instansi : IAIN Jember

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan media pembelajaran berbasis *Google Sites* berbantuan PhET pada materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember, maka melalui intrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap media yang dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian,, dan kelayakan kebahasaan media ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP, 2016) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

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

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Skor 3 : Cukup

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :

NIP :

Instansi :

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
Aspek Kelayakan Isi						
1.	Kesesuain materi dengan KI dan KD					
2.	Kesesuain materi dengan kurikulum 2013 edisi 2018					
3.	Kesesuain dengan indikator pembelajaran					
4.	Mendorong rasa keingintahuan					
5.	Kesesuaian gambar dengan materi					
Aspek Kelayakan Penyajian						
6.	Keruntutan konsep					
7.	Latihan soal sesuai dengan materi					
8.	Daftar Pustaka					
Aspek Kelayakan Bahasa						

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

9.	Keefektifan kalimat					
10.	Ketepatan tata bahasa					
11.	Kemampuan memotivasi peserta didik					
12.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami					

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
Tampilan Umum						
13.	Media pengembangan *Google Sites* ini dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik					
Tampilan Khusus						
14.	Spasi antar huruf normal					
15.	Ukuran *font* dan warna tidak kontras					
16.	Desain keseluruhan isi media					
17.	Kesesuain *background*					
Penyajian Media						
18.	Simuasi yang disajikan sangat menarik					
19.	Penggunaan variasi huruf sesuai dan tidak berlebihan					
20.	Penataan tata letaknya terstruktur					
21.	Kreatif dan dinamis					
22.	Penyajian media mampu menarik minat peserta didik					

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Komentar dan Saran Perbaikan

……
……
……
……
……
……

Bapak/Ibu dimohon memberikan check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember".

Kesimpulan

Produk dapat digunakan tanpa revisi	
Produk dapat digunakan dengan revisi	
Produk tidak layak digunakan	

Jember,……2021

Validator Pengguna

NIP:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 8. Instrumen Angket Uji Respons Peserta Didik

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember

Nama Lengkap :

Nomer Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian Lembar Respon Peserta Didik

Lembar respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember". Pendapat para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Oleh karena itu, kami mohon kepada para peserta didik untuk memberikan tanda *check list* (√) di bawah ini pada kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Tampilan media menarik					
2.	Petunjuk pemakaian media jelas					
3.	Peta konsep yang tersedia jelas					
4.	Materi yang ditampilkan sesuai					
5.	Latihan soal sesuai dengan materi					
6.	Simulasi PhET memudahkan pemahaman					
7.	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami					
8.	Kejelasan gambar pada media					
9.	Warnanya menarik					
10.	Huruf yang digunakan mudah dibaca					
11.	Kalimat dan paragraf yang digunakan jelas dan mudah dipahami					
12.	Media ini membuat saya senang mempelajari Fisika khususnya pada bab Listrik Dinamis					
13.	Media *Google Sites* ini mudah dioperasikan					
14.	Perpaduan teks, gambar, dan *bacground* selaras					
15.	Materi yang disajikan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari					

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH. ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Komentar dan Saran

……
……
……
……
……
……
……
……

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 9. Hasil Validasi Ahli Materi

ANGKET VALIDASI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember

Penyusun : Intan Maulida Ulfa

Pembimbing : Mohammad Wildan Habibi, M.Pd

Instansi : IAIN Jember

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya media pembelajaran berbasis *Google Sites* berbantuan PhET pada materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember, maka melalui intrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap media yang dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan media ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP, 2016) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

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

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Dr. Iwan Wicaksono, M.Pd

NRP : 760016790

Instansi : FKIP Universitas Jember

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
Aspek Kelayakan Isi						
1.	Kesesuain materi dengan KI dan KD	√				
2.	Kesesuain materi dengan kurikulum K13 revisi 2018	√				
3.	Kesesuain istilah dengan materi		√			
4.	Mendorong rasa keingintahuan	√				
5.	Kesesuaian gambar dengan materi	√				
Aspek Kelayakan Penyajian						
6.	Ketersediaannya latihan soal	√				
7.	Keruntutan konsep		√			

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

8.	Daftar Pustaka	√				
Aspek Kelayakan Bahasa						
9.	Keefektifan kalimat	√				
10.	Ketepatan tata bahasa		√			
11.	Kemampuan memotivasi peserta didik	√				
12.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	√				

Komentar dan Saran Perbaikan

- Materi sudah bagus
- Perlu cek susunan kalimat agar minimal Subjek Predikat
- Dapat di update referensi terbaru

Bapak/Ibu dimohon memberikan check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember".

Kesimpulan

Produk dapat digunakan tanpa revisi	
Produk dapat digunakan dengan revisi	
Produk tidak layak digunakan	

Jember, 29 Agustus 2021

Validator Materi

Dr. Iwan Wicaksono, M.Pd

NRP 760016790

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 10. Hasil Validasi Ahli Media

ANGKET VALIDASI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember

Penyusun : Intan Maulida Ulfa

Pembimbing : Mohammad Wildan Habibi, M.Pd

Instansi : IAIN Jember

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya media pembelajaran berbasis *Google Sites* berbantuan PhET pada materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember, maka melalui intrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap media yang dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan media ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP, 2016) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

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

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Ira Nurmawati, M. Pd.

NIP : -

Instansi : IAIN Jember

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
Tampilan Umum						
11.	Media pengembangan *Google Sites* ini dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik	√				
Tampilan Khusus						
12.	Spasi antar huruf normal	√				
13.	Ukuran *font* dan warna tidak kontras	√				
14.	Desain keseluruhan isi media		√			
15.	Kesesuain *background*	√				
Penyajian Media						
16.	Simuasi yang disajikan sangat menarik	√				
17.	Penggunaan variasi huruf sesuai dan tidak berlebihan	√				
18.	Penataan tata letaknya terstruktur	√				
19.	Kreatif dan dinamis		√			
20.	Penyajian media mampu menarik	√				

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

	minat peserta didik					

Komentar dan Saran Perbaikan

“ Medianya ditampilkan dengan bagus dan mudah dioperasikan oleh pengguna, bisa dilanjutkan untuk uji efektifitas dan kalau sudah teruji keefektifannya silakan diuruskan untuk pengajuan HKI.”

Bapak/Ibu dimohon memberikan check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* Berbantuan PhET pada Materi Listrik Dinamis di SMP Negeri 1 Jember”.

Kesimpulan

Produk dapat digunakan tanpa revisi	√
Produk dapat digunakan dengan revisi	
Produk tidak layak digunakan	

Jember, 3 September 2021

Validator Media

Ira Nurmawati, M. Pd.

NIP:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 11. Hasil Validasi Pengguna

ANGKET VALIDASI PENGGUNA (GURU)

Judul Penelitian	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* pada Materi Listrik Dinamis untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas IX
Penyusun	Intan Maulida Ulfa
Pembimbing	Mohammad Wildan Habibi, M.Pd
Instansi	IAIN Jember

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan media pembelajaran berbasis *Google Sites* pada materi Listrik Dinamis untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX, maka melalui intrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap media yang dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian,, dan kelayakan kebahasaan media ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP, 2016) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

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

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : SUSI HIDAYANTI, S.Pd.

NIP : 19690915 199803 2 005

Instansi : SMPN 1 JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
	Aspek Kelayakan Isi					
1.	Kesesuain materi dengan KI dan KD	✓				
2.	Kesesuain materi dengan kurikulum 2013 edisi 2018	✓				
3.	Kesesuain dengan indikator pembelajaran	✓				
4.	Mendorong rasa keingintahuan	✓				
5.	Kesesuaian gambar dengan materi	✓				
	Aspek Kelayakan Penyajian					
6.	Keruntutan konsep	✓				
7.	Latihan soal sesuai dengan materi		✓			
8.	Daftar Pustaka	✓				
	Aspek Kelayakan Bahasa					
9.	Keefektifan kalimat			✓		
10.	Ketepatan tata bahasa			✓		
11.	Kemampuan memotivasi peserta didik	✓				
12.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	✓				

Komentar dan Saran Perbaikan

Kesesuaian materi, KI & KD sudah sesuai.
-) Keruntutan konsep sudah cosuai
-) Kalimat tata bahasa perlu diperbaiki agar siswa lebih memahami soal.

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
	Tampilan Umum					
1	Media pengembangan *Google Sites* ini dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik	✓				
	Tampilan Khusus					
2	Spasi antar huruf normal	✓				
3	Ukuran *font* dan warna tidak kontras		✓			
4	Desain keseluruhan isi media		✓			
5	Kesesuain *background*		✓			
	Penyajian Media					
6	Simuasi yang disajikan sangat menarik		✓			
7	Penggunaan variasi huruf sesuai dan tidak berlebihan		✓			
8	Penataan tata letaknya terstruktur		✓			
9	Kreatif dan dinamis	✓				
10	Penyajian media mampu menarik minat peserta didik		✓			

Komentar dan Saran Perbaikan

Pada umumnya sudah bagus, desain & penataan page agar lebih rapi & menarik.

KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Bapak/Ibu dimohon memberikan check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Google Sites* pada Materi Listrik Dinamis untuk Peserta Didik SMP/ MTs kelas IX"

Kesimpulan

Produk dapat digunakan tanpa revisi	
Produk dapat digunakan dengan revisi	✓
Produk tidak layak digunakan	

Jember, 6 November 2021

Validator Pengguna

SUSI HIDAYANTI, S.Pd.

NIP. 19690915 199803 2 005

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 12. Hasil Uji Respons Peserta Didik Skala Kecil

No.	Nama Lengkap	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	SEPTA PUTRI CALANTHA	9E	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.	Intan laila ramadhani	9E	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.	annisa rahmania	9e	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
4.	Zhelvandha putri Nur ramadhani	9E	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5.	Febrian Kemal D.	9E	5	4	4	5	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	5
6.	Bastian Loedylatif	9E	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7.	CLEARESTA RAISSA P.C	IX-E	5	4	5	5	4	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5
8.	Michelle Theresia Valerina Sitohang	9E	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5
9.	Fiona Amnestia Syifaa'	9E	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10.	Nayaka Nur Kamilah	9E	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5

No.	Nama Lengkap	Silakan berikan komentar dan saran terkait media Google Sites Materi Listrik Dinamis yang telah dibagikan
1.	SEPTA PUTRI CALANTHA	materi yang diberikan sudah sangat jelas dan mudah dipahami
2.	Intan laila ramadhani	materi nya sudah sangat jelas dan mudah dipahami, google sites yang dibuat sangat menarik semakin menambah semangat belajar
3.	annisa rahmania	—
4.	Zhelvandha putri Nur ramadhani	Sudah sangat membatu para siswa siswi untuk belajar mendalami pembelajaran pada google sites, dan tentunya pada materi listrik dinamis sangat jelas dan mudah di fahami
5.	Febrian Kemal D.	aku terkejut gambar simulasi phET bisa dipencet langsung ke Simulasinya
6.	Bastian Loedylatif	Terkait materi pembelajaran listrik dinamis media pembelajarannya mudah untuk dioperasikan dan cara penyampaian materi nya juga mudah untuk dipahami.
		Saran saya mengenai tampilan media,untuk ke depannya lebih ditingkatkan lagi terutama untuk pemberian link terkadang link tersebut tidak bisa dibuka.
		Hal demikian itu dapat menghambat proses pembelajaran, untuk kedepannya kalau bisa lebih ditingkatkan lagi dan diperbaiki lagi, Terimakasih.
7.	CLEARESTA RAISSA P.C	baik,menarik, jelas dan mudah di pahami
8.	Michelle Theresia Valerina Sitohang	Pemakaiannya mudah karena tampilannya simpel dan sudah diberikan cara penggunaannya. Untuk tampilan google sites juga bagus, bagian² materi lengkap.
9.	Fiona Amnestia Syifaa'	Semoga metode ini dapat terus dipertahankan demi naiknya mutu pembelajaran kedepannya
10.	Nayaka Nur Kamilah	Media Google Sites ini sangat lebih mudah saya pahami dan membantu sekali untuk mempelajari materi listrik dinamis

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 13. Hasil Uji Respons Peserta Didik Skala Besar

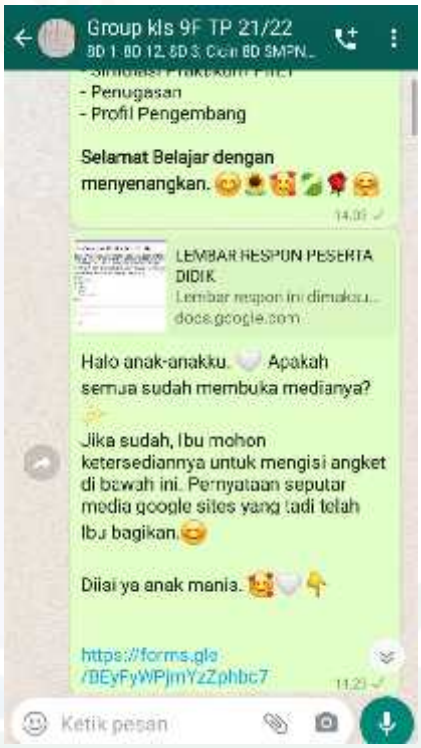
No.	Nama Lengkap	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Muhammad Wildan Alfaiz	9E	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.	Laya Hanun A	9E	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.	Chynta Anandya Wirya	9E	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4.	Mega Rachma HurusDiati	9E	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4
5.	Achmad Rafi Akbar	9E	5	4	4	5	3	3	5	4	5	5	5	5	5	4	4
6.	Tania Violina	9E	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7.	Kevin bagus n	9e	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8.	Rivaldo Aditya Darmawan	9e	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9.	Nabiila nurindah rifani	9e	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4
10.	Haura Salwa Salsabila	9E	5	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4
11.	azzahra isnainisa zakkiyah	9e	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12.	Nafisah Naila Salsabila	9E	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13.	Rameyza Alya SP	9E	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14.	vania salsabila	9e	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4
15.	Quene Qaylana Zodia Saktanina	9e	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
16.	Rachmad Alfa hayat	9E	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17.	anindya ayu ambarwati	9e	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
18.	TIARA BRIGITE MARTCHELINA	9F	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4
19.	Annisa Quena Sabrina	9F	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20.	Irnanda Bagus Prasetyo	9F	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5
21.	SUTHAN PUTRA SETIAWAN	9f	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22.	TEUKU SYAH THARIQ	9F	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	4
23.	Ayu Nurul Aulia Rangkuti	9f	5	4	5	4	3	3	3	5	5	5	5	4	3	3	3
24.	Achmad Iqbal Al Rosyid	9F	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
25.	AATHIFAH NADIA NARARYA ZAHIRAH	9F	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4
26.	Fariz Zur'ain Habibi	9F	3	4	5	4	4	3	4	3	5	5	4	3	3	4	4
27.	LUNA DESTI ARIANI	9F	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	3	4	4
28.	NUR LAILI FITRIYATUL JANNAH	9F	5	4	5	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4
29.	TIARA FERLITA PUTRI	9F	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4
30.	NAILAH DHAFFINA ARRZAQQUL MUKLHIS	9F	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

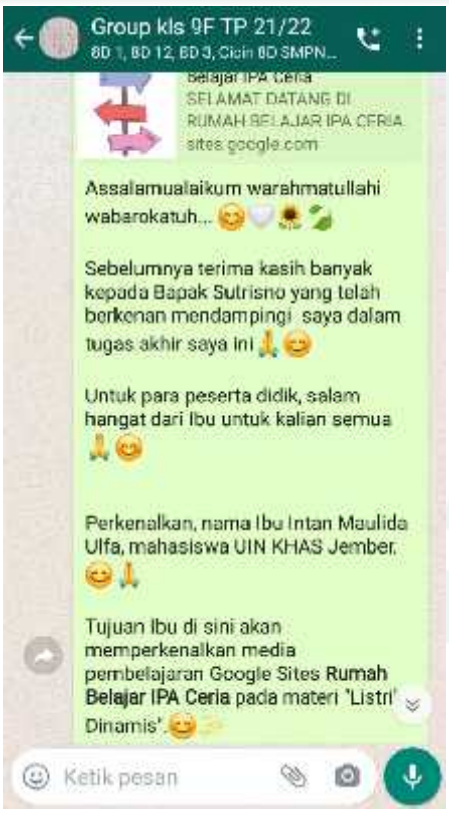
digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

No.	Nama Lengkap	Silakan berikan komentar dan saran terkait media Google Sites Materi Listrik Dinamis yang telah dibagikan
1.	Muhammad Wildan Alfaiz	Apik kak
2.	Laya Hanun A	Media Google Sites Materi Listrik Dinamis jelas dan mudah dipahami sehingga membantu memudahkan saya dalam mempelajari materi ini dengan baik.
3.	Chynta Anandya Wirya	Tampilan Google site sangat menarik. Huruf yang digunakan mudah dibaca. Materi yang di tampilkan sesuai dan mudah untuk di pahami. Peta konsep yang tersedia jelas.
4.	Mega Rachma HurusDiati	mudah di mengerti
5.	Achmad Rafi Akbar	Bagus
6.	Tania Violina	Saya sangat suka dengan media google sites materi listrik dinamis karena mudah di pahami
7.	Kevin bagus n	,-
8.	Rivaldo Aditya Darmawan	-,
9.	Nabiila nurindah rifani	Sangat menarik dan padat sehingga dapat bisa memahami materi
10.	Haura Salwa Salsabila	cukup dan baik
11.	azzahra isnainisa zakkiyah	google sites bagus,trdpt materi,gmbr dan bahasa yg menarik dan mudah di pahami
12.	Nafisah Naila Salsabila	Google sites materi listrik dinamis sangat baik mudah di pahami dan penjelasanya sangat jelas. Saran bisa di berikan dalam sites tersebut vidio pembelajaran.
13.	Rameyza Alya SP	Sangat bagus, tampilan medianya sangat menarik sehingga tertarik untuk membacanya
14.	vania salsabila	-
15.	Quene Qaylana Zodia Saktanina	materi nya sudah jelas dan mudah dipahami, google sites yang dibuat menarik.
16.	Rachmad Alfa hayat	No comment, udh bagus
17.	anindya ayu ambarwati	bagus, kreatif dan penuh dengan warna jadi semakin menarik bukan semakin bosan, penjelasannya juga singkat tapi bisa dimengerti, kejelasan pada media gambat juga sangat jelas.
18.	TIARA BRIGITE MARTCHELINA	Sangat baik
19.	Annisa Quena Sabrina	mudah dimengerti
20.	Irnanda Bagus Prasetyo	Mudah dimengerti, semoga harimu menyenangkan
21.	SUTHAN PUTRA SETIAWAN	Semuanya menarik..
22.	TEUKU SYAH THARIQ	Tidak ada saran
23.	Ayu Nurul Aulia Rangkuti	mudah dipahami
24.	Achmad Iqbal Al Rosyid	Sangat bagus dan menarik
25.	AATHIFAH NADIA NARARYA ZAHIRAH	setelah sy mempelajari materi listrik dinamis ini, dengan google sites, sy semakin faham kepada materi yg dijelaskan
26.	Fariz Zur'ain Habibi	Keren
27.	LUNA DESTI ARIANI	bagus
28.	NUR LAILI FITRIYATUL JANNAH	Google Sites Materi Listrik Dinamis ini sangat mudah dipahami dan sangat menyenangkan, membuat saya lebih tertarik memahami materinya ^_^
29.	TIARA FERLITA PUTRI	Mudah di pahami
30.	NAILAH DHAFFINA ARRZAQQUL MUKLHIS	Materi google sites sangat bermanfaat

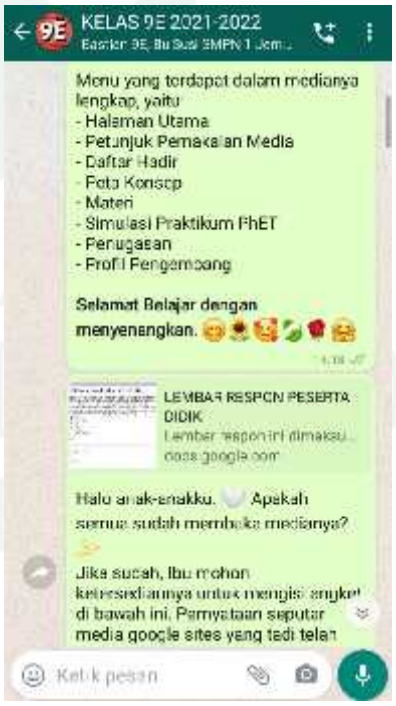
digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 14. Dokumentasi





digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id



digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 15. Jurnal Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Hari, Tanggal	Kegiatan	Informan	Paraf
Selasa, 26 Januari 2021	Penyerahan surat izin penelitian kepada bagian Wakil Kurikulum	Ida Fitri, S. Pd	
Selasa, 26 Januari 2021	Wawancara pendidik IPA	Susi Hidayanti, S. Pd	
Rabu, 31 Maret 2021	Wawancara lanjutan kepada Pendidik IPA	Susi Hidayanti, S. Pd	
Jumat, 02 April 2021	Penyebaran angket kebutuhan peserta didik	Peserta didik kelas IX	
Sabtu, 06 November 2021	Validasi pengguna oleh Pendidik IPA	Susi Hidayanti, S. Pd	
Selasa, 16 November 2021	*Uji Respons Skala* Kecil	Peserta didik kelas IX (10 orang)	
Senin, 22 November 2021	Uji Respons Skala Besar	Peserta didik kelas IX (30 orang)	

Sabtu,11 Desember 2021

Kepala SMP Negeri 1 Jember

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER UPTD SATUAN PENDIDIKAN SMPN 1 JEMBER

Drs. Joko Wahyudiono, S. Pd., M. Pd
NIP: 196310091986011003

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

Lampiran 16. Surat Selesai Penelitiam

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
UPTD SATUAN PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 JEMBER
Jl. Dewi Sartika 1 Telp. (0331) 486988 Jember

Nomor : 800/302/413.1/20523851/2021 Jember, 11 Desember 2021
Lamp : -
Perihal : **Telah Melaksanakan Penelitian**

Kepada
Yth : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas Islam Negeri KH Ahmad Shiddiq Jember
Jalan Mataram 1 Mangli
Di
Jember

Menindak lanjuti surat saudara Nomor : B.1052/In.20/3 a/PP.00.9/01/2021 tanggal 21 Januari 2021 perihal Permohonan ijin Penelitian, maka dengan ini kami *Menerangkan* nama :

Nama	:	**INTAN MAULIDA ULFA**
NIM	:	T201710052
Jurusan	:	TADRIS IPA
Program Studi	:	TADRIS ILMU PENGETAHUAN

Telah mengadakan Penelitian tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites pada Materi Listrik Dinamis untuk Peserta Didik SMP/MTS Kelas IX" di SMP Negeri 1 Jember..

Demikian atas perhatian dan kerja sama yang baik, disampaikan terima kasih.

Kepala Sekolah,

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER SMPN 1 JEMBER

Drs. JOKO WAHYUDIYONO, M.Pd
NIP. 19631009 198601 1 003

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id

BIODATA PENULIS

Data Diri

Nama	: Intan Maulida Ulfa
NIM	: T201710052
Tempat, Tanggal Lahir	: Jember, 05 Februari 2000
Alamat	: Dusun Suling, RT/ RW 002/ 009, desa Bagon, kecamatan Puger, kabupaten Jember
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi	: Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Riwayat Pendidikan

1. MI Darussalam 01 Bagon (2005-2011)
2. SMP Islam Kasiyan (2011-2014)
3. SMA Sultan Agung Puger (2014-2017)
4. UIN KH Achmad Siddiq Jember (2017-2021)

Pengalaman Organisasi

1. Seksi Ubuddiyah di PPM Al-Khozini (2019-2020)
2. Sekretaris di PPM Al-Khozini (2020-2021)

digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id digilib.uinkhas.ac.id