

LAMPIRAN



Lampiran 1. Surat Pengantar Uji *Judges*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN DASAR

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 131 /UN.48.02.6/LL/2023
Lampiran : Instrumen Penilaian
Hal : *Judges* Penelitian Mahasiswa

Yth. Bapak Adrianus I Wayan Ilia Yuda
Sukmana, S.Kom.,M.Pd
di Singaraja

Dengan Hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai *judges*) penelitian mahasiswa berikut.

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintegrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 10 Maret 2023
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

Drs. I Made Suarjana, M.Pd
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

JURUSAN PENDIDIKAN DASAR

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 131 /UN.48.02.6/LL/2023
Lampiran : Instrumen Penilaian
Hal : *Judges* Penelitian Mahasiswa

Yth. Bapak I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd.
di Singaraja

Dengan Hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai *judges*) penelitian mahasiswa berikut.

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA
SD Terintegrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah
Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 10 Maret 2023
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

Drs. I Made Suarjana, M.Pd
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI PAKAR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana, S.Kom.,M.Pd
NIP : 198807082014041003
Jabatan : Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan, Jurusan Ilmu
Pendidikan Psikologi dan Bimbingan Pendidikan Dasar,
Fakultas Ilmu Pendidikan.

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar

Memang benar telah melakukan Uji Pakar Instrumen atau Uji Ahli Instrumen Penelitian. Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 7 Maret 2023

Dosen/Pakar,

Adrianus I Wayan Ilia Yuda
Sukmana, S.Kom.,M.Pd

NIP. 198807082014041003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI PAKAR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd.,M.Pd.
NIP : 19860110 201504 1 001
Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan
Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan.

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar

Memang benar telah melakukan Uji Pakar Instrumen atau Uji Ahli Instrumen Penelitian. Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 7 Maret 2023
Dosen/Pakar,

I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 19860110 201504 1 001

Lampiran 2. Surat Pengantar Uji Produk



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja –Bali Telp. (0363) 31372, Kode Pos 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 161/UN.48.02.6/LL/2023
Lampiran : Kuesioner Penilaian Validitas Ahli Materi Pembelajaran
Hal : Permohonan Memberikan Penilaian Produk

Yth. Bapak Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd
Ahli Materi Pembelajaran
di Singaraja

Dengan hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat menilai produk penelitian mahasiswa berikut.

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA
SD Terintergrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah
Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Adapun kuesioner penilaian materi pembelajaran terlampir pada surat ini
Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 28 Maret 2023
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

Drs. I Made Suarjana, M.Pd
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja –Bali Telp. (0363) 31372, Kode Pos 81116

Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 161/UN.48.02.6/LL/2023
Lampiran : Kuesioner Penilaian Validitas Ahli Materi Pembelajaran
Hal : Permohonan Memberikan Penilaian Produk

Yth. Ibu. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd
Ahli Materi Pembelajaran
di Singaraja

Dengan hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat menilai produk penelitian mahasiswa berikut.

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintegrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Adapun kuesioner penilaian materi pembelajaran terlampir pada surat ini
Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 28 Maret 2023
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

Drs. I Made Suarjana, M.Pd
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja –Bali Telp. (0363) 31372, Kode Pos 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 161/UN.48.02.6/LL/2023
Lampiran : Kuesioner Penilaian Validitas Ahli Media Pembelajaran
Hal : Permohonan Memberikan Penilaian Produk

Yth. Bapak Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana, S.Kom.,M.Pd
Ahli Media Pembelajaran
di Singaraja

Dengan hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat menilai produk penelitian mahasiswa berikut.

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintegrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Adapun kuesioner penilaian media pembelajaran terlampir pada surat ini
Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 28 Maret 2023
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

Drs. I Made Suarjana, M.Pd
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja –Bali Telp. (0363) 31372, Kode Pos 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 161/UN.48.02.6/LL/2023
Lampiran : Kuesioner Penilaian Validitas Ahli Media Pembelajaran
Hal : Permohonan Memberikan Penilaian Produk

Yth. Bapak I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd.,M.Pd.
Ahli Media Pembelajaran
di Singaraja

Dengan hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat menilai produk penelitian mahasiswa berikut.

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintegrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Adapun kuesioner penilaian media pembelajaran terlampir pada surat ini
Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 28 Maret 2023
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

Drs. I Made Suarjana, M.Pd
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja –Bali Telp. (0363) 31372, Kode Pos 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 161/UN.48.02.6/LL/2023
Lampiran : Kuesioner Penilaian Validitas Ahli Desain Pembelajaran
Hal : Permohonan Memberikan Penilaian Produk

Yth. Bapak Adrianus I Wayan Iliya Yuda Sukmana, S.Kom.,M.Pd
Ahli Desain Pembelajaran
di Singaraja

Dengan hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat menilai produk penelitian mahasiswa berikut.

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintegrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Adapun kuesioner penilaian desain pembelajaran terlampir pada surat ini
Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 28 Maret 2023
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

Drs. I Made Suarjana, M.Pd
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja –Bali Telp. (0363) 31372, Kode Pos 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 161/UN.48.02.6/LL/2023
Lampiran : Kuesioner Penilaian Validitas Ahli Desain Pembelajaran
Hal : Permohonan Memberikan Penilaian Produk

Yth. Bapak I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd.,M.Pd.
Ahli Desain Pembelajaran
di Singaraja

Dengan hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Bapak untuk dapat menilai produk penelitian mahasiswa berikut.

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintegrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha

Adapun kuesioner penilaian desain pembelajaran terlampir pada surat ini
Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 28 Maret 2023
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

Drs. I Made Suarjana, M.Pd
NIP. 196012311986031022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja –Bali Telp. (0363) 31372, Kode Pos 81116

Website: www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI AHLI MATERI PEMBELAJARAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.


Nama : Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd.,M.Pd
NIP 19850402200912009
Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan
Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan uji validitas ahli materi pembelajaran terhadap penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintergrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha” pada Kamis, 30 Maret 2023. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 30 Maret 2023
Ahli Materi Pembelajaran,


Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 19850402200912009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja –Bali Telp. (0363) 31372, Kode Pos 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI AHLI MATERI PEMBELAJARAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd.,M.Pd
NIP : 197612142009122002
Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan
Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan uji validitas ahli materi pembelajaran terhadap penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintergrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha” pada Kamis, 30 Maret 2023. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 30 Maret 2023
Ahli Materi Pembelajaran,

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd.,M.Pd
NIP. 197612142009122002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja –Bali Telp. (0363) 31372, Kode Pos 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana, S.Kom.,M.Pd
NIP : 198807082014041003
Jabatan : Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan, Jurusan Ilmu Pendidikan
Psikologi dan Bimbingan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan.

Menerangkan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan uji validitas ahli media pembelajaran terhadap penelitian dengan judul "Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintegrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha" pada Jumat, 31 Maret 2023. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 31 Maret 2023
Ahli Media Pembelajaran,

Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana,
S.Kom.,M.Pd
NIP : 198807082014041003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja –Bali Telp. (0363) 31372, Kode Pos 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd.,M.Pd.
NIP : 19860110 201504 1 001
Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan
Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan uji validitas ahli media pembelajaran terhadap penelitian dengan judul "Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintergrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha" pada Jumat, 31 Maret 2023. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 31 Maret 2023Ahli
Media Pembelajaran,

I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd.,M.Pd.
NIP : 19860110 201504 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja –Bali Telp. (0363) 31372, Kode Pos 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI AHLI DESAIN PEMBELAJARAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana, S.Kom.,M.Pd
NIP : 198807082014041003
Jabatan : Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan, Jurusan Ilmu Pendidikan
Psikologi dan Bimbingan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan.

Menerangkan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan uji validitas ahli desain pembelajaran terhadap penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintegrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha” pada Jumat, 31 Maret 2023 Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 31 Maret 2023
Ahli Desain Pembelajaran,

Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana,
S.Kom.,M.Pd
NIP : 198807082014041003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja –Bali Telp. (0363) 31372, Kode Pos 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI AHLI DESAIN PEMBELAJARAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd.,M.Pd.
NIP : 19860110 201504 1 001
Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan
Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri
NIM : 1911031316
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan uji validitas ahli desain pembelajaran terhadap penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintergrasi untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha” pada Jumat, 31 Maret 2023. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 31 Maret 2023
Ahli Desain Pembelajaran,

I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd.,M.Pd.
NIP : 19860110 201504 1 001

Lampiran 3. Instrumen Validasi Ahli Materi

LEMBAR PENILAIAN JUDGES

**INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI MATERI
PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA
KULIAH IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN
GURU SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pertanyaan	Relevensi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
<i>Self Intruction</i>				
1	Kesesuaian isi modul praktikum digital dengan tujuan pembelajaran.			
2	Kejelasan topik praktikum			
3	Kesesuaian cakupan materi dalam praktikum dengan indikator capaian pembelajaran			
4	Ketuntasan materi pada modul praktikum.			
5	Ketersediaan langkah-langkah praktikum			
6	Kesesuaian langkah praktikum dengan materi			
7	Kemudahan memahami alur praktikum melalui penggunaan bahasa			
<i>Self Countained</i>				
8	Ketepatan penyampaian materi yang mendukung untuk memahami praktikum.			
9	Kesesuaian video dengan praktikum			
<i>Adaptive</i>				

No	Pertanyaan	Relevansi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
10	Modul Praktikum Digital mudah diakses melalui <i>platform</i> internet.			
11	Modul Praktikum Digital telah memanfaatkan teknologi modern			
<i>User Friendly</i>				
12	Kejelasan langkah – langkah praktikum			
13	Kualitas gambar			
14	Dukungan modul praktikum digital terhadap keterlibatan siswa pada proses praktikum.			
15	Kemudahan penggunaan modul praktikum.			

Catatan dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Singaraja,
Ahli

(_____).
NIP :

Lampiran 4. Instrumen Validasi Ahli Media

LEMBAR PENILAIAN JUDGES

INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI MEDIA PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No.	Pernyataan	Relevansi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
Tampilan				
1.	Kemenaikan sampul Modul Digital Praktikum			
2.	Keteraturan desain halaman Modul Digital Praktikum.			
3.	Pemilihan jenis dan ukuran huruf mendukung Modul Digital Praktikum lebih menarik.			
4.	Kemudahan untuk membaca teks atau tulisan.			
5.	Warna yang dipilih dan perpaduannya sesuai serta menarik.			
6.	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi.			
7.	Kualitas sajian dan tampilan Modul Digital Praktikum disajikan dengan rapi.			
Penyajian Media				
8.	Keruntutan penyajian Modul Digital Praktikum			
9.	Penyajian gambar-gambar sesuai dengan materi.			
10.	Kemenaikan ilustrasi gambar			

No.	Pernyataan	Relevansi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
	dengan materi.			
Visual				
11.	Kesesuaian ilustrasi Modul Digital Praktikum dengan materi pembelajaran.			
12.	Ketepatan ilustrasi dengan karakteristik peserta didik.			
13.	Kesesuaian background bahan ajar dengan karakteristik peserta didik.			
14.	Kesesuaian tata letak.			
15.	Keterpaduan antara jenis tulisan, jenishalaman, dan materi pada bahan ajar.			

Catatan dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Singaraja,
Ahli

(_____).

NIP :

Lampiran 5. Instrumen Validasi Ahli Desain

LEMBAR PENILAIAN JUDGES

INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI DESAIN

PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pernyataan	Relevansi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
Aspek Tujuan/ Kompetensi				
1.	Modul praktikum disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran			
2.	Rumusan capaian pembelajaran yang ingin dicapai jelas			
3.	Indikator yang dirumuskan sesuai dengan capaian pembelajaran			
Aspek Karakteristik Siswa				
4.	Materi yang disajikan efektif dan jelas			
5.	Materi yang disajikan menggunakan kalimat yang mudah dipahami			
6.	Penggunaan bahasa mengacu pada pedoman EYD			
7.	Penyajian gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi pembelajaran			
8.	Ketepatan penggunaan warna			
Aspek Metode				
9.	Materi yang disajikan tepat sasaran			
10.	Strategi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran			

No	Pernyataan	Relevansi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
11.	Sistematika pembelajaran dalam bahan disajikan secara runtut			
12	Pemberian contoh dalam modul praktikum digital bersifat kontekstual			
13	Konsistensi tata letak tulisan pada modul praktikum digital			
14	Kejelasan tampilan judul dalam setiap pokok bahasan			
15	Kesesuaian proporsi gambar dan tulisan pada modul praktikum digital			
16	Kesesuaian komponen bahan ajar dengan sistematika modul (halaman depan, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, isi, rangkuman)			

Catatan dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Singaraja,
Ahli

(_____).
NIP :

Lampiran 6. Instrumen Validasi Respon oleh Mahasiswa

LEMBAR PENILAIAN JUDGES

**INSTRUMEN VALIDASI RESPON OLEH MAHASISWA
PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA
KULIAH IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN
GURU SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pernyataan	Relevensi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
Sajian Modul Praktikum Digital				
1	Kejelasan audio pada video.			
2	Keterbacaan huruf pada penjelasan alat praktikum.			
3	Kejelasan gambar video.			
Kualitas Modul Praktikum Digital				
4	Kemudahan memahami materi praktikum.			
5	Kejelasan uraian alat praktikum			
6	Kejelasan langkah – langkah pelaksanaan praktikum.			
7	Modul praktikum membantu pelaksanaan praktikum mandiri oleh mahasiswa dan siswa.			
8	Modul praktikum digital dapat digunakan sebagai pelengkap pelaksanaan praktikum.			

Catatan dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Singaraja,

Ahli

(_____).

NIP :



Lampiran 7. Hasil Uji Validitas Instrumen Judges 1

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI MATERI
PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH
IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU
SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pertanyaan	Relevensi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
Self Intruction				
1	Kesesuaian isi modul praktikum digital tujuan pembelajaran.	✓		
2	Kejelasan topik praktum	✓		
3	Kesesuaian cakupan materi dalam materi dengan indicator capaian pembelajaran	✓		
4	Ketuntasan materi pada modul praktikum.	✓		
5	Ketersediaan langkah-langkah praktikum	✓		
6	Kesesuaian langkah praktikum dengan materi	✓		
7	Kemudahan memahami alur praktikum melalui penggunaan bahasa	✓		
Self Countained				
8	Ketepatan penyampaian materi yang mendukung untuk memahami praktikum.	✓		
9	Kesesuaian video dengan praktikum	✓		
Adaptive				
10	Modul Praktikum Digital mudah diakses melalui	✓		

	<i>platform internet.</i>	✓		
11	Modul Praktikum Digital telah memanfaatkan teknologi modern	✓		
User Friendly				
12	Kejelasan langkah – langkah praktikum	✓		
13	Kualitas gambar	✓		
14	Dukungan modul praktikum digital terhadap keterlibatan siswa pada proses praktikum.	✓		
15	Kemudahan penggunaan modul praktikum.	✓		

Catatan dan Saran :

.....

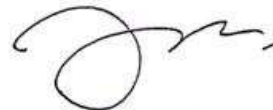
.....

.....

.....

Singaraja, 6 Maret 2023

Ahli I



I Nyoman Laha Javanta, S.Pd., M.Pd.
NIP : 19860110 201504 1 001

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH
IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU
SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No.	Pernyataan	Relevansi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
Tampilan				
1.	Kemenarikan sampul Modul Digital Praktikum	√		
2.	Keteraturan desain halaman Modul Digital Praktikum.	√		
3.	Pemilihan jenis dan ukuran huruf mendukung Modul Digital Praktikum lebih menarik.	√		
4.	Kemudahan untuk membaca teks atau tulisan.	√		
5.	Warna yang dipilih dan perpaduannyasesuai serta menarik.	√		
6.	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi.	√		
7.	Kualitas sajian dan tampilan Modul Praktikum Digital disajikan dengan rapi	√		
Penyajian Media				
8.	Keruntutan penyajian Modul Digital Praktikum	√		
9.	Penyajian gambar-gambar sesuai dengan materi.	√		
10.	Kemenarikan ilustrasi gambar dengan materi.	√		
Visual				

11.	Kesesuaian ilustrasi Modul Digital Praktikum dengan materi pembelajaran.	✓		
12.	Ketepatan ilustrasi dengan karakteristik peserta didik.	✓		
13.	Kesesuaian background bahan ajar dengan karakteristik peserta didik.	✓		
14.	Kesesuaian tata letak.	✓		
15.	Keterpaduan antara jenis tulisan, jenishalaman, dan materi pada bahan ajar.	✓		

Catatan dan Saran :

.....

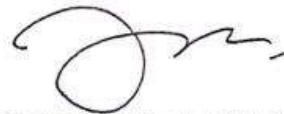
.....

.....

.....

Singaraja, 6 Maret 2023

Ahli I



I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd.,M.Pd.
NIP : 19860110 201504 1 001

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI DESAIN
PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH
IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU
SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pernyataan	Relevansi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
Aspek Tujuan/ Kompetensi				
1.	Modul praktikum disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	√		
2.	Rumusan capaian pembelajaran yang ingin dicapai jelas	√		
3.	Indikator yang dirumuskan sesuai dengan capaian pembelajaran	√		
Aspek Karakteristik Siswa				
4.	Materi yang disajikan efektif dan jelas	√		
5.	Materi yang disajikan menggunakan kalimat yang mudah dipahami	√		
6.	Penggunaan bahasa mengacu pada pedoman EYD	√		
7.	Penyajian gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi pembelajaran	√		
8.	Ketepatan penggunaan warna	√		
Aspek Metode				
9.	Materi yang disajikan tepat sasaran	√		
10.	Strategi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran	√		
11.	Sistematika pembelajaran dalam bahan disajikan	√		

	secara runtut	.		
12	Pemberian contoh dalam modul praktikum digital bersifat kontekstual	✓		
13	Konsistensi tata letak tulisan pada modul praktikum digital	✓		
14	Kejelasan tampilan judul dalam setiap pokok bahasan	✓		
15	Kesesuaian proporsi gambar dan tulisan pada modul praktikum digital	✓		
16	Kesesuaian komponen bahan ajar dengan sistematika modul (halaman depan, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, isi, rangkuman)	✓		

Catatan dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 6 Maret 2023

Ahli 1



I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd.
NIP : 19860110 201504 1 001

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN PRAKTISI PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM
DIGITAL IPA SD TERINTEGRASI UNTUK UJI PERORANGAN

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pernyataan	Relevansi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
Sajian Modul Praktikum Digital				
1	Kejelasan audio pada video.	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Keterbacaan huruf pada penjelasan alat praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Kejelasan gambar video.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Kualitas Modul Praktikum Digital				
4	Kemudahan memahami materi praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Kejelasan uraian alat praktikum	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	Kejelasan langkah – langkah pelaksanaan praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	Modul praktikum membantu pelaksanaan praktikum mandiri oleh mahasiswa dan siswa.	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	Modul praktikum digital dapat digunakan sebagai pelengkap pelaksanaan praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		

Catatan dan Saran :

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

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 1



Nyoman Laba Jayanta, S.Pd.,M.Pd.
NIP : 19860110 201504 1 001



LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN PRAKTISI PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM
DIGITAL IPA SD TERINTEGRASI UNTUK UJI KELOMPOK KECIL

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pernyataan	Relevensi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
Sajian Modul Praktikum Digital				
1	Kejelasan audio pada video.	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Keterbahasaan huruf pada penjelasan alat praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Kejelasan gambar video.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Kualitas Modul Praktikum Digital				
4	Kemudahan memahami materi praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Kejelasan uraian alat praktikum	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	Kejelasan langkah – langkah pelaksanaan praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	Modul praktikum membantu pelaksanaan praktikum mandiri oleh mahasiswa dan siswa.	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	Modul praktikum digital dapat digunakan sebagai pelengkap pelaksanaan praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		

Catatan dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 1



Nyoman Laba Jayanta, S.Pd.,M.Pd.
NIP : 19860110 201504 1 001



Lampiran 8. Hasil Uji Validitas Instrumen Judges II

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI MATERI
PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH
IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU
SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pertanyaan	Relevensi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
<i>Self Intruction</i>				
1	Kesesuaian isi modul praktikum digital dengan tujuan pembelajaran.	✓		
2	Kejelasan topik praktikum	✓		
3	Kesesuaian cakupan materi dalam praktikum dengan indikator capaian pembelajaran	✓		
4	Ketuntasan materi pada modul praktikum.	✓		
5	Ketersediaan langkah-langkah praktikum	✓		
6	Kesesuaian langkah praktikum dengan materi	✓		
7	Kemudahan memahami alur praktikum melalui penggunaan bahasa	✓		
<i>Self Countained</i>				
8	Ketepatan penyampaian materi yang mendukung untuk memahami praktikum.	✓		
9	Kesesuaian video dengan praktikum	✓		
<i>Adaptive</i>				
10	Modul Praktikum Digital mudah diakses melalui	✓		

	<i>platform internet.</i>	✓		
11	Modul Praktikum Digital telah memanfaatkan teknologi modern.	✓		
<i>User Friendly</i>				
12	Kejelasan langkah – langkah praktikum	✓		
13	Kualitas gambar	✓		
14	Dukungan modul praktikum digital terhadap keterlibatan siswa pada proses praktikum.	✓		
15	Kemudahan penggunaan modul praktikum.	✓		

Catatan dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 6 Maret 2023

Ahli 2



Adrianus I Wayan Ilia Yuda
Sukmana, S.Kom.,M.Pd
 NIP : 198807082014041003

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH
IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU
SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No.	Pernyataan	Relevansi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
Tampilan				
1.	Kemenarikan sampul Modul Digital Praktikum			
2.	Keteraturan desain halaman Modul Digital Praktikum.	√		
3.	Pemilihan jenis dan ukuran huruf mendukung Modul Digital Praktikum lebih menarik.	√		
4.	Kemudahan untuk membaca teks atau tulisan.			
5.	Warna yang dipilih dan perpaduannya sesuai serta menarik.	√		
6.	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi.	√		
7.	Kualitas sajian dan tampilan Modul Praktikum Digital disajikan dengan rapi	√		
Penyajian Media				
8.	Keruntutan penyajian Modul Digital Praktikum			
9.	Penyajian gambar-gambar sesuai dengan materi.	√		
10.	Kemenarikan ilustrasi gambar dengan materi.	√		
Visual				

11.	Kesesuaian ilustrasi Modul Digital Praktikum dengan materi pembelajaran.			
12.	Ketepatan ilustrasi dengan karakteristik peserta didik.	✓		
13.	Kesesuaian background modul praktikum digital dengankarakteristik peserta didik.	✓		
14.	Kesesuaian tata letak.			
15.	Keterpaduan antara jenis tulisan, jenis halaman, dan materi pada modul praktikum digital.	✓		

Catatan dan Saran :

.....

Singaraja, 6 Maret 2023

Ahli 2



Adrianus I Wayan Ilia Yuda
Sukmana, S.Kom.,M.Pd
 NIP : 198807082014041003

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI DESAIN
PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH
IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU
SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pernyataan	Relevansi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
Aspek Tujuan/ Kompetensi				
1.	Modul praktikum disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	✓		
2.	Rumusan capaian pembelajaran yang ingin dicapai jelas	✓		
3.	Indikator yang dirumuskan sesuai dengan capaian pembelajaran	✓		
Aspek Karakteristik Siswa				
4.	Materi yang disajikan efektif dan jelas	✓		
5.	Materi yang disajikan menggunakan kalimat yang mudah dipahami	✓		
6.	Penggunaan bahasa mengacu pada pedoman EYD	✓		
7.	Penyajian gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi pembelajaran	✓		
8.	Ketepatan penggunaan warna	✓		
Aspek Metode				
9.	Materi yang disajikan tepat sasaran	✓		
10.	Strategi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran	✓		
11.	Sistematika pembelajaran dalam bahan disajikan	✓		

	secara runtut	✓		
12	Pemberian contoh dalam modul praktikum digital bersifat kontekstual	✓		
13	Konsistensi tata letak tulisan pada modul praktikum digital	✓		
14	Kejelasan tampilan judul dalam setiap pokok bahasan	✓		
15	Kesesuaian proporsi gambar dan tulisan pada modul praktikum digital	✓		
16	Kesesuaian komponen modul praktikum digital dengan sistematika modul (halaman depan, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, isi, rangkuman)	✓		

Catatan dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 6 Maret 2023

Ahli 2



Adrianus I Wayan Ilia Yuda

Sukmana, S.Kom., M.Pd

NIP : 198807082014041003

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN PRAKTISI PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM
DIGITAL IPA SD TERINTEGRASI UNTUK UJI PERORANGAN

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pernyataan	Relevansi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
Sajian Modul Praktikum Digital				
1	Kejelasan audio pada video.	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Keterbahasaan huruf pada penjelasan alat praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Kejelasan gambar video.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Kualitas Modul Praktikum Digital				
4	Kemudahan memahami materi praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Kejelasan uraian alat praktikum	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	Kejelasan langkah – langkah pelaksanaan praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	Modul praktikum membantu pelaksanaan praktikum mandiri oleh mahasiswa dan siswa.	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	Modul praktikum digital dapat digunakan sebagai pelengkap pelaksanaan praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		

Catatan dan Saran :

.....

.....

.....
.....
Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 2



Adrianus I Wayan Ilia Yuda
Sukmana, S.Kom.,M.Pd
NIP : 198807082014041003



LEMBAR PENILAIAN JUDGES
INSTRUMEN PRAKTISI PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM
DIGITAL IPA SD TERINTEGRASI UNTUK UJI KELOMPOK KECIL

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pernyataan	Relevansi		Komentar
		Relevan	Tidak Relevan	
Sajian Modul Praktikum Digital				
1	Kejelasan audio pada video.	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Keterbahasaan huruf pada penjelasan alat praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Kejelasan gambar video.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Kualitas Modul Praktikum Digital				
4	Kemudahan memahami materi praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Kejelasan uraian alat praktikum	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	Kejelasan langkah – langkah pelaksanaan praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	Modul praktikum membantu pelaksanaan praktikum mandiri oleh mahasiswa dan siswa.	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	Modul praktikum digital dapat digunakan sebagai pelengkap pelaksanaan praktikum.	<input checked="" type="checkbox"/>		

Catatan dan Saran :

.....
.....

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 2



Adrianus I Wayan Ilia Yuda
Sukmana, S.Kom., M.Pd
NIP : 198807082014041003



Lampiran 9. Lembar Perhitungan Validitas Instrumen *Gregory*

Berdasarkan uji pakar terhadap instrument penilaian ahli materi, tabulasi silang antara kedua pakar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel hasil Uji Validitas Instrumen Penilaian Modul Praktikum Digital

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Tidak Relevan	Relevan
<i>Judges II</i>	Kurang relevan	0	0
	Sangat relevan	0	15

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dicari validitas isi dengan menggunakan rumus *Gregory* yaitu sebagai berikut :

$$V = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{15}{0+0+0+15} = \frac{15}{15} = 1$$

Berdasarkan kriteria validitas isi, koefisien validitas isi instrument ahli materi sebesar 1 berada pada kriteria validitas isi sangat tinggi.

Selanjutnya, berdasarkan uji pakar terhadap instrument ahli media pembelajaran, tabulasi silang antara kedua pakar dapat dilihat pada tabel berikut.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Tidak Relevan	Relevan
<i>Judges II</i>	Kurang relevan	0	0
	Sangat relevan	0	15

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dicari validitas media dengan menggunakan rumus *Gregory* yaitu sebagai berikut :

$$V = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{15}{0 + 0 + 0 + 15} = \frac{15}{15} = 1$$

Berdasarkan kriteria validitas isi, koefisien validitas isi instrument ahli media sebesar 1 berada pada kriteria validitas isi sangat tinggi.

Selanjutnya, berdasarkan uji pakar terhadap instrument ahli desain pembelajaran, tabulasi silang antara kedua pakar dapat dilihat pada tabel berikut.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Tidak Relevan	Relevan

<i>Judges II</i>	Kurang relevan	0	0
	Sangat relevan	0	16

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dicari validitas isi dengan menggunakan rumus *Gregory* yaitu sebagai berikut :

$$V = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{16}{0 + 0 + 0 + 16} = \frac{16}{16} = 1$$

Berdasarkan kriteria validitas desain, koefisien validitas isi instrument ahli desain sebesar 1 berada pada kriteria validitas isi sangat tinggi.

Selanjutnya, berdasarkan uji pakar terhadap instrument validitas media oleh mahasiswa, tabulasi silang antara kedua pakar dapat dilihat pada tabel berikut.

<i>Judges</i>	<i>Judges I</i>		
	Penilaian <i>Judges</i>	Tidak Relevan	Relevan
<i>Judges II</i>	Kurang relevan	0	0
	Sangat relevan	0	8

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dicari validitas isi dengan menggunakan rumus *Gregory* yaitu sebagai berikut :

$$V = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{8}{0 + 0 + 0 + 8} = \frac{8}{8} = 1$$

Berdasarkan kriteria validitas isi, koefisien validitas isi instrument ahli praktisi sebesar 1 berada pada kriteria validitas isi sangat tinggi.

Lampiran 10. Hasil Uji Validitas Produk Ahli Materi

LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Sasaran : Mahasiswa PGSD dan Siswa Sekolah Dasar
Peneliti : Ni Luh Putu Suci Utami Putri

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi mengenai kualitas modul praktikum digital yang dikembangkan dari ahli materi.
2. Lembar penilaian ini terdiri dari aspek *Self Intruccion*, *Self Countained*, *Adaptive*, *User Frenedly*.
3. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan dalam lembar penilaian ini dengan memberikan tanda (√) pada kolom skala penialaian.

Contoh :

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian materi		√			
2	Kebenaran istilah dan konsep	√				

Keterangan :

5 = Sangat Baik (SB)

4 = Baik (B)

3 = Cukup (C)

2 = Kurang (K)

1 = Sangat Kurang (SK)

4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran terhadap modul praktikum digital yang dibuat.
5. Atas bantuan dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Aspek Materi

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
Self Intruccion						
1	Kesesuaian isi modul praktikum digital tujuan pembelajaran.		√			
2	Kejelasan topik praktikum	√				
3	Kesesuaian cakupan materi praktikum dengan indikator capaian		√			

	pembelajaran					
4	Ketuntasan materi pada modul praktikum.	✓				
5	Ketersediaan langkah - langkah praktikum	✓				
6	Kesesuaian langkah praktikum dengan materi	✓				
7	Kemudahan memahami alur praktikum melalui penggunaan bahasa	✓				
Self Contained						
8	Ketepatan penyampaian materi yang mendukung yang untuk memahami praktikum	✓				
9	Kesesuaian video dengan praktikum	✓				
Adaptive						
10	Modul Praktikum Digital mudah diakses melalui <i>platform</i> internet.	✓				
11	Modul Praktikum Digital telah memanfaatkan teknologi modern	✓				
User Friendly						
12	Kejelasan langkah - langkah praktikum	✓	✓			
13	Kualitas gambar	✓				
14	Dukungan modul praktikum digital terhadap keterlibatan siswa pada proses praktikum.		✓			
15	Kemudahan penggunaan modul praktikum.	✓				

C. Komentor dan Saran :

- ① perbaikan untuk Capaian pembelajaran
- ② Langkah - langkah percobaan diperbaiki
- ③ Video teori kemagnetan Carung menuju ke PC.

Singaraja, 30 Maret 2023
Ahli Materi Pembelajaran,


Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19850402200912009

LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI
PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH
IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU
SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Sasaran : Mahasiswa PGSD dan Siswa Sekolah Dasar
 Peneliti : Ni Luh Putu Suci Utami Putri

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi mengenai kualitas modul praktikum digital yang dikembangkan dari ahli materi.
2. Lembar penilaian ini terdiri dari aspek *Self Intruction, Self Countained, Adaptive, User Frendly*.
3. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan dalam lembar penilaian ini dengan memberikan tanda (√) pada kolom skala penilaian.

Contoh :

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian materi		√			
2	Kebenaran istilah dan konsep	√				

Keterangan :

- 5 = Sangat Baik (SB)
- 4 = Baik (B)
- 3 = Cukup (C)
- 2 = Kurang (K)
- 1 = Sangat Kurang (SK)

4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran terhadap modul praktikum digital yang dibuat.
5. Atas bantuan dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Aspek Materi

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
Self Intruction						
1	Kesesuaian isi modul praktikum digital tujuan pembelajaran.	√				
2	Kejelasan topik praktikum	√				
3	Kesesuaian cakupan materi praktikum dengan indikator capaian pembelajaran		√			

4	Ketuntasan materi pada modul praktikum.		✓				
5	Ketersediaan langkah - langkah praktikum	✓					
6	Kesesuaian langkah praktikum dengan materi	✓					
7	Kemudahan memahami alur praktikum melalui penggunaan bahasa	✓					
Self Countained							
8	Ketepatan penyampaian materi yang mendukung yang untuk memahami praktikum		✓				
9	Kesesuaian video dengan praktikum	✓					
Adaptive							
10	Modul Praktikum Digital mudah diakses melalui <i>platform</i> internet.	✓					
11	Modul Praktikum Digital telah memanfaatkan teknologi modern	✓					
User Frendly							
12	Kejelasan langkah - langkah praktikum	✓					
13	Kualitas gambar	✓	✓				
14	Dukungan modul praktikum digital terhadap keterlibatan siswa pada proses praktikum.		✓				
15	Kemudahan penggunaan modul praktikum.	✓					

C. Komentair dan Saran :

gambar-gambar yang dipergunakan pada modul lengkapi dengan sumber.
 Revisi selain masukan pada dokumen.

Singaraja, 30 Maret 2023
 Ahli Materi Pembelajaran,



Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd. M.Pd
 NIP. 197612142009122002

Lampiran 11. Hasil Perhitungan Uji Validitas Produk Ahli Materi

No	Indikator	Penilaian Ahli 1	Penilaian Ahli 2
<i>Self Intruction</i>			
1	Kesesuaian isi modul praktikum digital tujuan pembelajaran.	4	5
2	Kejelasan topik praktikum	5	5
3	Kesesuaian cakupan materi praktikum dengan indikator capaian pembelajaran	4	4
4	Ketuntasan materi pada modul praktikum.	5	4
5	Ketersediaan langkah - langkah praktikum	5	5
6	Kesesuaian langkah praktikum dengan materi	5	5
7	Kemudahan memahami alur praktikum melalui penggunaan bahasa	5	5
<i>Self Countained</i>			
8	Ketepatan penyampaian materi yang mendukung yang untuk memahami praktikum	5	4
9	Kesesuaian video dengan praktikum	5	5
<i>Adaptive</i>			
10	Modul Praktikum Digital mudah diakses melalui <i>platform</i> internet.	5	5
11	Modul Praktikum Digital telah memanfaatkan teknologi modern	5	5
<i>User Frenedly</i>			
12	Kejelasan langkah – langkah praktikum	4	5
13	Kualitas gambar	5	4
14	Dukungan modul praktikum digital terhadap keterlibatan siswa pada proses praktikum.	4	4
15	Kemudahan penggunaan modul praktikum.	5	5
Jumlah		71	70
Skor Maksimal Ideal (SMI)		75	75
Persentase (Jumlah/SIM x 100%)		94,66%	93,33%

Lampiran 12. Hasil Uji Validitas Produk Ahli Media

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Sasaran : Mahasiswa PGSD dan Siswa Sekolah Dasar
Peneliti : Ni Luh Putu Suci Utami Putri

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi mengenai kualitas modul praktikum digital yang dikembangkan dari ahli media.
2. Lembar penilaian ini terdiri dari aspek tampilan, penyajian media, visual.
3. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan dalam lembar penilaian ini dengan memberikan tanda (✓) pada kolom skala penilaian.

Contoh :

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian ilustrasi gambar		✓			
2	Kualitas dan kejernihan tampilan modul	✓				

Keterangan :

5 = Sangat Baik (SB)

4 = Baik (B)

3 = Cukup (C)

2 = Kurang (K)

1 = Sangat Kurang (SK)

4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran terhadap modul praktikum digital yang dibuat.
5. Atas bantuan dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Aspek Media

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
Tampilan						
1	Kemenarikan sampul Modul Digital Praktikum	✓				
2	Keteraturan desain halaman Modul Digital Praktikum.	✓				

3	Pemilihan jenis dan ukuran huruf mendukung Modul Digital Praktikum lebih menarik.	✓				
4	Kemudahan untuk membaca teks atau tulisan.	✓				
5	Warna yang dipilih dan perpaduannya sesuai serta menarik.		✓			
6	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi.	✓				
7	Kualitas sajian dan tampilan Modul Praktikum Digital disajikan dengan rapi	✓				
Penyajian Media						
8	Keruntutan penyajian Modul Digital Praktikum	✓				
9	Penyajian gambar-gambar sesuai dengan materi.	✓				
10	Kemenarikan ilustrasi gambar dengan materi.		✓			
Visual						
11	Kesesuaian ilustrasi Modul Digital Praktikum dengan materi pembelajaran.	✓				
12	Ketepatan ilustrasi dengan karakteristik peserta didik.	✓				
13	Kesesuaian background modul praktikum digital dengan karakteristik peserta didik.	✓				
14	Kesesuaian tata letak.	✓				
15	Keterpaduan antara jenis tulisan, jenis halaman, dan materi pada modul praktikum digital.		✓			

C. Komentor dan Saran :

- * konsistensi teks
- * warna teks di awal (kening) di perbaiki agar lebih nyaman di baca.

Singaraja, 31 Maret 2023

Ahli Media



Adrianus I Wayan Ili Yuda

Sukmana, S.Kom., M.Pd

NIP : 198807082014041003

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH
IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU
SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Sasaran : Mahasiswa PGSD dan Siswa Sekolah Dasar
 Peneliti : Ni Luh Putu Suci Utami Putri

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi mengenai kualitas modul praktikum digital yang dikembangkan dari ahli media.
2. Lembar penilaian ini terdiri dari aspek tampilan, penyajian media, visual.
3. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan dalam lembar penilaian ini dengan memberikan tanda (√) pada kolom skala penilaian.

Contoh :

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian ilustrasi gambar		√			
2	Kualitas dan kejernihan tampilan modul	√				

Keterangan :

- 5 = Sangat Baik (SB)
- 4 = Baik (B)
- 3 = Cukup (C)
- 2 = Kurang (K)
- 1 = Sangat Kurang (SK)

4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran terhadap modul praktikum digital yang dibuat.
5. Atas bantuan dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Aspek Media

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
Tampilan						
1	Kemenarikan sampul Modul Digital Praktikum	√				
2	Keteraturan desain halaman Modul Digital Praktikum.	√				

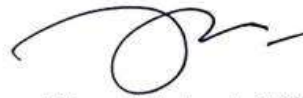
3	Pemilihan jenis dan ukuran huruf mendukung Modul Digital Praktikum lebih menarik.		✓			
4	Kemudahan untuk membaca teks atau tulisan.	✓				
5	Warna yang dipilih dan perpaduannya sesuai serta menarik.		✓			
6	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi.		✓			
7	Kualitas sajian dan tampilan Modul Praktikum Digital disajikan dengan rapi	✓				
Penyajian Media						
8	Keruntutan penyajian Modul Digital Praktikum	✓				
9	Penyajian gambar-gambar sesuai dengan materi.	✓				
10	Kemenaarikan ilustrasi gambar dengan materi.		✓			
Visual						
11	Kesesuaian ilustrasi Modul Digital Praktikum dengan materi pembelajaran.	✓				
12	Ketepatan ilustrasi dengan karakteristik peserta didik.	✓				
13	Kesesuaian background modul praktikum digital dengan karakteristik peserta didik.	✓				
14	Kesesuaian tata letak.	✓				
15	Keterpaduan antara jenis tulisan, jenis halaman, dan materi pada modul praktikum digital.		✓			

C. Komentar dan Saran :

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

Singaraja, 31 Maret 2023

Ahli Media



I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd.,M.Pd.
NIP : 19860110 201504 1 001

Lampiran 13. Hasil Perhitungan Uji Validitas Produk Ahli Media

No	Indikator	Penilaian Ahli 1	Penilaian Ahli 2
Tampilan			
1	Kemenarikan sampul Modul Digital Praktikum	5	5
2	Keteraturan desain halaman Modul Digital Praktikum.	5	5
3	Pemilihan jenis dan ukuran huruf mendukung Modul Digital Praktikum lebih menarik.	4	4
4	Kemudahan untuk membaca teks atau tulisan.	5	5
5	Warna yang dipilih dan perpaduannya sesuai serta menarik.	4	4
6	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi.	5	4
7	Kualitas sajian dan tampilan Modul Praktikum Digital disajikan dengan rapi	5	5
Penyajian Media			
8	Keruntutan penyajian Modul Digital Praktikum	5	5
9	Penyajian gambar-gambar sesuai dengan materi.	5	5
10	Kemenarikan ilustrasi gambar dengan materi.	4	4
Visual			
11	Kesesuaian ilustrasi Modul Digital Praktikum dengan materi pembelajaran.	5	5
12	Ketepatan ilustrasi dengan karakteristik peserta didik.	5	5
13	Kesesuaian background modul praktikum digital dengan karakteristik peserta didik.	5	5
14	Kesesuaian tata letak.	5	5
15	Keterpaduan antara jenis tulisan, jenis halaman, dan materi pada modul praktikum digital.	4	4
Jumlah		71	70
Skor Maksimal Ideal (SMI)		75	75
Persentase (Jumlah/SIM x 100%)		94,66%	93,33%

Lampiran 14. Hasil Uji Validitas Produk Ahli Desain

LEMBAR PENILAIAN AHLI DESAIN

PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Sasaran : Mahasiswa PGSD dan Siswa Sekolah Dasar
Peneliti : Ni Luh Putu Suci Utami Putri

A. Petunjuk Pengisian

- Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi mengenai kualitas modul praktikum digital yang dikembangkan dari ahli desain.
- Lembar penilaian ini terdiri dari aspek tujuan/kompetensi, karakteristik siswa, metode.
- Dimohonkan kepada Bapak/Ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan dalam lembar penilaian ini dengan memberikan tanda (√) pada kolom skala penilaian.

Contoh :

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian ilustrasi gambar		√			
2	Kualitas dan kejernihan tampilan modul	√				

Keterangan :

5 = Sangat Baik (SB)

4 = Baik (B)

3 = Cukup (C)

2 = Kurang (K)

1 = Sangat Kurang (SK)

- Mohon untuk memberikan kritik dan saran terhadap modul praktikum digital yang dibuat.
- Atas bantuan dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Aspek Media

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
Aspek tujuan/kompetensi						
1	Modul praktikum disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	√				
2	Rumusan capaian pembelajaran yang ingin dicapai jelas	√				
3	Indikator yang dirumuskan sesuai dengan capaian pembelajaran			√		

Aspek karakteristik siswa							
4	Materi yang disajikan efektif dan jelas	✓					
5	Materi yang disajikan menggunakan kalimat yang mudah dipahami	✓					
6	Penggunaan bahasa mengacu pada pedoman EYD		✓				
7	Penyajian gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi pembelajaran	✓					
8	Ketepatan penggunaan warna	✓					
Aspek metode							
9	Materi yang disajikan tepat sasaran	✓					
10	Strategi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran	✓					
11	Sistematika pembelajaran dalam bahan disajikan secara runtut	✓					
12	Pemberian contoh dalam modul praktikum digital bersifat kontekstual		✓				
13	Keserasian tata letak tulisan pada modul praktikum digital		✓				
14	Kejelasan tampilan judul dalam setiap pokok bahasan	✓					
15	Kesesuaian proporsi gambar dan tulisan pada modul praktikum digital		✓				
16	Kesesuaian komponen modul praktikum digital dengan sistematika modul (halaman depan, kata pengantar, daftar isi, petak konsep, isi, rangkuman)		✓				

C. **Komentar dan Saran :**

✳ tidak ada persentase indikator

.....

.....

.....

Singaraja, 31 Maret 2023

Ahli Desain



Adrianus I Wayan Ilia Yuda

Sukmana, S.Kom., M.Pd

NIP : 198807082014041003

LEMBAR PENILAIAN AHLI DESAIN
PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM DIGITAL PADA MATA KULIAH
IPA SD TERINTEGRASI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN GURU
SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Sasaran : Mahasiswa PGSD dan Siswa Sekolah Dasar
 Peneliti : Ni Luh Putu Suci Utami Putri

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi mengenai kualitas modul praktikum digital yang dikembangkan dari ahli desain.
2. Lembar penilaian ini terdiri dari aspek tujuan/kompetensi, karakteristik siswa, metode.
3. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan dalam lembar penilaian ini dengan memberikan tanda (√) pada kolom skala penilaian.

Contoh :

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian ilustrasi gambar		√			
2	Kualitas dan kejernihan tampilan modul	√				

Keterangan :

- 5 = Sangat Baik (SB)
- 4 = Baik (B)
- 3 = Cukup (C)
- 2 = Kurang (K)
- 1 = Sangat Kurang (SK)

4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran terhadap modul praktikum digital yang dibuat.
5. Atas bantuan dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Aspek Media

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
Aspek tujuan/kompetensi						
1	Modul praktikum disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	√				
2	Rumusan capaian pembelajaran yang ingin dicapai jelas	√				
3	Indikator yang dirumuskan sesuai dengan capaian pembelajaran		√			

Aspek karakteristik siswa						
4	Materi yang disajikan efektif dan jelas	✓				
5	Materi yang disajikan menggunakan kalimat yang mudah dipahami	✓				
6	Penggunaan bahasa mengacu pada pedoman EYD	✓				
7	Penyajian gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi pembelajaran	✓				
8	Ketepatan penggunaan warna		✓			
Aspek metode						
9	Materi yang disajikan tepat sasaran	✓				
10	Strategi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran	✓				
11	Sistematika pembelajaran dalam bahan disajikan secara runtut	✓				
12	Pemberian contoh dalam modul praktikum digital bersifat kontekstual	✓				
13	Keserasian tata letak tulisan pada modul praktikum digital		✓			
14	Kejelasan tampilan judul dalam setiap pokok bahasan		✓			
15	Kesesuaian proporsi gambar dan tulisan pada modul praktikum digital	✓				
16	Kesesuaian komponen modul praktikum digital dengan sistematika modul (halaman depan, kata pengantar, daftar isi, petak konsep, isi, rangkuman)		✓			

C. Komentor dan Saran :

- ① Nede leah prakah jangun wessu wala
huraif bapital
- ② Warn font nede lath purla dibala
- ③ jangun wessu wala wanda font es
kalah banyak

Singaraja, 31 Maret 2023

Ahli Desain



I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd.

NIP : 19860110 201504 1 001

Lampiran 15. Hasil Perhitungan Uji Validitas Produk Ahli Desain

No	Indikator	Penilaian Ahli 1	Penilaian Ahli 2
Aspek tujuan / kompetensi			
1	Modul praktikum disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	5	5
2	Rumusan capaian pembelajaran yang ingin dicapai jelas	5	5
3	Indikator yang dirumuskan sesuai dengan capaian pembelajaran	3	4
Aspek karakteristik peserta didik			
4	Materi yang disajikan efektif dan jelas	5	5
5	Materi yang disajikan menggunakan kalimat yang mudah dipahami	5	5
6	Penggunaan bahasa mengacu pada pedoman EYD	4	5
7	Penyajian gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi pembelajaran	5	5
8	Ketepatan penggunaan warna	5	4
Aspek metode			
9	Materi yang disajikan tepat sasaran	5	5
10	Strategi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran	5	5
11	Sistematika pembelajaran dalam bahan disajikan secara runtut	5	5
12	Pemberian contoh dalam modul praktikum digital bersifat kontekstual	4	5
13	Keserasian tata letak tulisan pada modul praktikum digital	4	4
14	Kejelasan tampilan judul dalam setiap pokok bahasan	5	4
15	Kesesuaian proporsi gambar dan tulisan pada modul praktikum digital	4	5
16	Kesesuaian komponen modul praktikum digital dengan sistematika modul (halaman depan, kata pengantar, daftar isi, petakonsept, isi, rangkuman)	4	4
Jumlah		73	75
Skor Maksimal Ideal (SMI)		80	80
Persentase (Jumlah/SIM x 100%)		91,25%	93,75%

Lampiran 16. Data Nilai Mahasiswa

Data nilai mahasiswa

No	Identitas	Nilai
1	Ni Luh S	80,56
2	Ni Kadek A	84,36
3	Ni Kadek N	73,72

Data nilai mahasiswa uji kepraktisan kelompok kecil

No	Identitas	Nilai
1	M A	87,37
2	I Made A	83,68
3	I Wayan A	83,96
4	Ni Made N	79,83
5	I Made C	86,86
6	Ni Wayan D	87,74
7	Ni Luh D	84,57
8	Ni Komang A	80,86
9	I Kadek S	



Lampiran 17. Hasil Uji Validitas Respon Perorangan

No	Pernyataan	P1	P2	P3
Sajian Modul Praktikum Digital				
1	Kejelasan audio pada video.	5	5	5
2	Keterbacaan huruf pada penjelasan alat praktikum.	5	5	5
3	Kejelasan gambar video.	5	5	5
Kualitas Modul Praktikum Digital				
4	Kemudahan memahami materi praktikum.	5	5	5
5	Kejelasan uraian alat praktikum	4	5	5
6	Kejelasan langkah – langkah pelaksanaan praktikum.	5	5	5
7	Modul praktikum membantu pelaksanaan praktikum mandiri oleh mahasiswa dan siswa.	4	5	5
8	Modul praktikum digital dapat digunakan sebagai pelengkap pelaksanaan praktikum.	5	4	5
Jumlah		38	39	40
Skor Maksimal Ideal (SMI)		40	40	40
Persentase (Jumlah/SMI x 100%)		95%	97,5	100%
Persentase Rata – rata		97,5%		

No	Pernyataan	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Jumlah		38	39	38	40	40	40	40	36	40
Skor Maksimal Ideal (SMI)		40	40	40	40	40	40	40	40	40
Persentase (Jumlah/SMI x 100%)		95%	97,5	100%	100%	100%	100%	100%	90%	100%
Persentase Rata – rata		97,5%								

Respon	Komentar
P1	Modul praktikum secara keseluruhan sudah baik
P2	Sudah baik.
P3	Sangat membantu dalam proses belajar
P4	Semua tampilan terlihat menarik
P5	Pas
P6	Sangat baik dan bermanfaat
P7	Pembelajaran berbasis video praktikum sangat mudah di mengerti
P8	Pembelajaran berbasis video praktikum sangat mudah di mengerti
P9	Menurut saya, dengan adanya modul praktikum digital sangat membantu saya dalam memahami berbagai banyak hal. Sekian dari saya, terimakasih 🙏🙏



Lampiran 19. Revisi Produk

Modul Praktikum digital ini dikembangkan dan telah diuji validitas dan kepraktisannya. Modul ini telah diuji oleh 6 ahli dan 2 praktisi, sehingga modul praktikum digital yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berikut merupakan komentar dan saran serta hasil revisi produk yang dikembangkan :

1. Hasil Revisi Produk Ahli Materi

Hasil validasi ahli materi pada pengembangan modul praktikum digital mendapatkan masukan untuk menghasilkan modul praktikum digital yang baik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun komentar dan saran yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel Komentar dan Saran Ahli Materi

No	Komentar dan Saran	Sebelum diperbaiki	Sesudah diperbaiki
1	Gambar – gambar pada modul diperbaiki, sebaiknya menggunakan gambar yang berwarna agar lebih menarik dan sertakan sumbernya.		

No	Komentar dan Saran	Sebelum diperbaiki	Sesudah diperbaiki
2	Perbaiki rumusan capaian pembelajaran		
3	Perjelas langkah – langkah pada lembar kerja		



2. Hasil Revisi Produk Ahli Media

Hasil validasi ahli media pada pengembangan modul praktikum digital mendapatkan masukan untuk menghasilkan modul praktikum digital yang baik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun komentar dan saran yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut.





Tabel Komentar dan Saran Ahli Media

No	Komentar dan Saran	Sebelum diperbaiki	Sesudah diperbaiki
1	Warna teks diawal (kuning) diperbaiki agar lebih nyaman dibaca.		

3. Hasil Revisi Produk Ahli Desain

Hasil validasi ahli desain pada pengembangan modul praktikum digital mendapatkan masukan untuk menghasilkan modul praktikum digital yang baik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun komentar dan saran yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel Komentar dan Saran Ahli Desain

No	Komentar dan Saran	Sebelum diperbaiki	Sesudah diperbaiki
1	Penambahan pemetaan indikator		
2	Prakata jangan menggunakan huruf kapital		

Lampiran 20. Produk Akhir

Link Produk Akhir :

<https://flipbookpdf.net/web/site/871e3c3a75e7216cb011e83a29da867bdac39360202304.pdf.html>



MAGNET

A. SUB PENCAPAIAN MATA KULIAH

- Setelah mempelajari topik ini, mahasiswa mampu:
1. Menganalisis sifat-sifat magnet
 2. Menganalisis jenis-jenis magnet dan cara membuat magnet buatan
 3. Menganalisis kemagnetan bumi

B. INDIKATOR CAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Menyimpulkan sifat-sifat magnet
2. Menjelaskan jenis-jenis magnet
3. Melaksanakan praktikum cara membuat magnet buatan
4. Menjelaskan teori kemagnetan bumi.

B. URAIAN MATERI

1. Pengertian Magnet

Magnet merupakan sebuah bahan yang memiliki kemampuan menarik benda-benda tertentu. Berdasarkan KBBI, magnet adalah setiap bahan yang dapat menarik logam besi. Kata magnet berasal dari bahasa Yunani *magnēs lithos* yang berarti batu Magnesia. Magnesia adalah nama sebuah wilayah di Yunani pada masa lalu yang kini bernama Manisa sekarang berada di wilayah Turki. Di wilayah tersebut terkandung batu magnet yang ditemukan sejak zaman dulu (Sri Zubaidah, dkk, 2018).

2. Sifat Sifat Kutub Magnet

1). Magnet dapat menarik benda-benda tertentu

Magnet merupakan benda yang dapat menarik benda-benda tertentu. Kekuatan magnet menarik benda-benda tertentu disebut gaya magnet. Gaya tarik pada magnet dapat menarik benda-benda tertentu, ini berarti tidak semua benda bisa ditarik oleh magnet. Benda-benda yang ditarik magnet disebut benda magnetis. Benda yang dapat ditarik oleh magnet (berbentuk magnetis) ini terbuat dari besi dan baja. Benda yang tidak ditarik magnet disebut benda nonmagnetis. Benda-benda yang tidak ditarik magnet (bersifat tidak magnetis) terbuat dari kayu, karet, atau plastik. (Irina Pergetshuan Nam, kemedikbud, 2018).

2). Magnet memiliki dua kutub

Setiap magnet memiliki dua tempat yang gaya magnetisnya paling kuat. Daerah ini disebut kutub magnet. Ada 2 kutub magnet, yaitu kutub utara (U) dan kutub selatan (S). Seringkali kutub menunjukkan magnet yang bertuliskan N dan S. N merupakan kutub utara magnet itu (singkatan dari north yang berarti utara) sedangkan S kutub selatannya (singkatan dari south yang berarti selatan). (Modul IPA SD Terintegrasi)

3). Kutub yang berbeda akan saling tarik menarik

Magnet mempunyai dua kutub. Pada keadaan bebas, magnet akan selalu menunjuk ke arah utara dan selatan. Biasanya kedua ujung magnet dibuat warna yang berbeda untuk membedakan kedua kutub magnet itu. Apa yang terjadi jika dua buah kutub magnet saling didekatkan? Kutub-kutub magnet mempunyai sifat-sifat khusus. Sifat kutub yang sama dan dua buah magnet batang saling didekatkan, keduanya akan saling menolak. Sebaliknya jika kutub yang berbeda dari dua magnet didekatkan, akan terjadi tarik menarik. Sehingga kita dapat membuat stamen untuk kutub magnet: kutub-senama tolak menolak, dan kutub-bek sesama tarik menarik.



Sumber: www.ppt4u.com

Gambar 1. Dua magnet batang yang digantung berdekatan.

4). Magnet akan saling tarik menarik meskipun terdapat penghambat

Magnet memiliki gaya tarik menarik yang kuat. Magnet akan tetap saling tarik menarik meskipun terdapat penghambat di antaranya. Namun kekuatan gaya tarik menarik magnet akan semakin berkurang jika penghambat diantara kedua magnet semakin tebal.

3. Sifat-Sifat Bahan Magnet

Benda-benda itu dapat ditarik oleh gaya magnet, atau bersifat magnetis. Sebaliknya, benda-benda dari kayu, karet, dan kaca tidak dapat ditarik magnet. Benda-benda ini bersifat nonmagnetik, artinya tidak dapat ditarik oleh gaya magnet. Selain bahan magnetis, dapat dibagi menjadi dua, yaitu ferromagnetik dan paramagnetik. Bahan ferromagnetik merupakan bahan yang dapat ditarik magnet dengan kuat.

Sifat-sifat kemagnetan suatu bahan tergantung pada struktur atomnya. Para ilmuwan mengetahui bahwa tiap atom memiliki sifat-sifat magnet, artinya menghasilkan medan magnet. Medan magnet ini berasal dari gerakan elektron-elektronnya. Kadang-kadang sekelompok atom bergabung sedemikian hingga medan magnetnya memiliki arah yang sama. Daerah yang ditempati atom-atom yang medan magnetnya berarah sama disebut magnet elementer.

Kita dapat membayangkan model magnet elementer ini sebagai magnet mini yang memiliki kutub utara dan selatan. Semua benda tersebut, atau magnet - magnet elementer. Perhatikan.



Untuk benda yang tidak bersifat magnet, magnet elementernya tersusun secara acak sehingga ke segala penjuru. Karena magnet elementernya menghasilkan gaya magnet ke arah yang berbede-beda, oleh magnetnya saling meniadakan. Akibatnya benda tersebut tidak menghasilkan gaya magnet. Sedangkan benda-benda yang bersifat magnet memiliki magnet magnet elementer yang menunjuk ke satu arah.

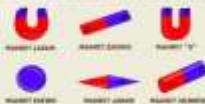
3. Jenis - Jenis Magnet

1). Magnet Alam

Jenis Magnet yg sudah mempunyai Sifat Magnet secara Alam, dan adanya Sifat Magnet ini tidak ada campur tangan Manusia, buatan yang dapat menarik benda dari besi disebut dengan magnet alam. Laku untuk salah satu Contoh Magnet Alam ini ialah Gunung kedu di Malaysia, hal ini dikarenakan Gunung kedu telah terbukti mampu menarik Benda - Benda yg ada disekitarnya.

2). Magnet Buatan

Magnet buatan adalah Magnet yg dibuat oleh Tangan Manusia dengan menggunakan Bahan Magnetik yg kuat, dan Bahan Magnetik kuat yg digunakan seperti Besi dan Baja. Magnet buatan terdapat dalam berbagai bentuk dan ukuran seperti magnet batang, magnet sedem (dapel kuda), magnet jarum dan magnet cakram (seperti kancing baju).



Sumber: id.wikipedia.org/wiki/Magnet

Gambar 3.1. Jenis-jenis magnet buatan

Agar lebih memahami sifat-sifat magnet dan jenis-jenis magnet, simaklah video berikut ini :

<https://youtu.be/Gw0996hEhik>



5. Cara Pembuatan Magnet

Magnet ada dua jenis yaitu magnet alam dan magnet buatan. Ada berbagai cara untuk membuat magnet, antara lain:

1. dengan cara menggosokkan magnet tetap.
2. dengan aliran arus listrik.
3. dengan induksi induksi atau imitasi.

a. Dengan Cara Menggosokkan Magnet

Alat dan bahan yang diperlukan dalam praktikum cara pembuatan magnet dengan menggosokkan magnet tetap adalah sebagai berikut:

- 1). Magnet batang
- 2). Besi/Penggaris besi
- 3). Remahan besi/ Paku-paku kecil



Sumber: id.wikipedia.org/wiki/Magnet

Langkah - langkah praktikum sebagai berikut : Pertama, besi/penggaris besi digosokkan pada salah satu ujung magnet tetap di sepanjang batang besi, atau baja ke satu arah secara berulang-ulang selama beberapa detik. Kedua, setelah menggosokkan besi pada magnet, besi akan menjadi kemagnetan, untuk menguji kemagnetan pada besi, dekahkan besi dengan remahan besi/paku-paku kecil, sehingga remahan besi/paku - paku besi akan tertarik ke besi yang menunjukkan besi telah memiliki kemagnetan.

b. Dengan Cara Aliran Arus Listrik

Alat dan bahan yang diperlukan dalam praktikum cara pembuatan magnet dengan aliran arus listrik adalah sebagai berikut:

- 1). Baterai 1,5 volt
- 2). Besi/Paku
- 3). Kawat
- 4). Remahan besi/ Paku-paku kecil

Langkah - langkah praktikum sebagai berikut: Pertama, lilitkan kawat pada paku besi searah jarum jam. Kedua, hubungkan ujung - ujung kawat pada setiap kutub magnet. Magnet elementer yang terdapat pada besi dan baja akan terpengaruh aliran arus listrik (DC) yang dihasilkan baterai. Hal ini menyebabkan magnet elementer intinya teratur dan mengarah ke satu arah. Besi atau baja akan menjadi magnet dan dapat diuji dengan mendekatkan ujung besi ke remahan besi/paku paku kecil, ujung besi akan menarik remahan besi/paku paku kecil yang berada di dekatnya.



Sumber: id.wikipedia.org/wiki/Magnet

4. Dengan Cara Induksi (Influensi atau Imitasi)

Alat dan bahan yang diperlukan dalam praktikum cara pembuatan magnet dengan menggosokkan magnet batang adalah sebagai berikut:

- 1). Magnet batang
- 2). Besi/paku
- 3). Remahan besi/ Paku-paku kecil

Langkah - langkah praktikum sebagai berikut:

Pertama, letakkan besi dekat dengan magnet batang. Magnet elementer yang terdapat pada besi dan baja akan terpengaruh atau terinduksi magnet tetap yang menyebabkan intaknya teratur dan mengarah ke satu arah. Kedua, uji magnet pada besi dengan mendekatkan pada remahan besi/paku kecil, magnet - dapat menarik remahan besi/paku kecil yang berada di dekatnya.

Agar dapat memahami lebih jelas langkah - langkah praktikum, simaklah video berikut:

<https://youtu.be/Z5UDG03LMA>



Sumber: id.wikipedia.org/wiki/Magnet

Ayo Mencoba !

Perobaan Pembuatan Magnet

Siapkan lakukan percobaan berikut sesuai dengan instruksi pada video!



Bagaimana jika yang digosokkan pada magnet adalah kayu ?

Apakah yang terjadi pada grom magnet jika sekuntan baterai diganti dengan 12 volt ?



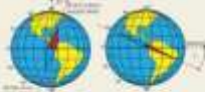
Apakah paku - paku kecil dapat tertarik jika dibandingkan dengan magnet listrik ?

Dari percobaan diatas, benda - benda apa saja yang dapat ditarik magnet ?

5. Teori Kemagnetan Bumi

1) Bumi Sebagai Magnet

Bumi dipandang sebagai sebuah magnet batang yang besar yang membentuk dua kutub, yaitu kutub utara dan selatan. Kutub bumi memiliki dua kutub, yaitu kutub utara dan selatan. Kutub utara magnet bumi terletak di sekitar kutub selatan bumi. Adapun kutub selatan magnet bumi terletak di sekitar kutub utara bumi. Magnet bumi memiliki medan magnet yang dapat memengaruhi jarum kompas dan magnet batang yang tergantung bebas.



Gambar 5. Latak magnet bumi menyimpang terhadap utara selatan geografis

Medan magnet bumi digambarkan dengan garis-garis lengkung yang berasal dari kutub selatan bumi menuju kutub utara bumi. Magnet bumi tidak tepat menunjuk arah utara selatan geografis. Penyimpangan magnet bumi ini akan menghasilkan garis-garis gaya magnet bumi yang menyimpang terhadap arah utara selatan geografis. Adakali pengaruh penyimpangan magnet bumi terhadap jarum kompas?

2) Deklinasi dan Inklinasi

Ambillah sebuah kompas dan letakkan di atas meja dengan penunjuk utara (N) tepat menunjuk arah utara. Ambillah kutub utara jarum kompas. Apakah kutub utara jarum kompas tepat menunjuk arah utara (N)? Berapakah sudut yang dibentuk antara kutub utara jarum kompas dengan arah utara (N)?

Jika kita perhatikan kutub utara jarum kompas dalam keadaan setimbang tidak tepat menunjuk arah utara dengan tepat. Penyimpangan jarum kompas itu terjadi karena letak kutub-kutub magnet bumi tidak tepat berada di kutub-kutub bumi, tetapi menyimpang terhadap letak kutub bumi.

Hal ini menyebabkan declinasi garis-garis gaya magnet bumi terhadap penyimpangan terhadap arah utara selatan bumi. Akibatnya penyimpangan kutub utara jarum kompas akan membentuk sudut terhadap arah utara selatan bumi (geografis). Sudut yang dibentuk oleh kutub utara jarum kompas dengan arah utara selatan geografis disebut declinasi.



Penyimpangan jarum kompas itu terjadi karena garis-garis gaya magnet bumi tidak sejajar dengan permukaan bumi (datar horizontal). Akibatnya kutub utara jarum kompas menyimpang naik atau turun terhadap permukaan bumi. Penyimpangan kutub utara jarum kompas akan membentuk sudut terhadap bidang datar permukaan bumi. Sudut yang dibentuk oleh kutub utara jarum kompas dengan bidang datar disebut declinasi (gambar 6.b). Alat yang digunakan untuk menentukan besar declinasi disebut inklinator. Agar dapat memahami lebih jelas tentang soal kemagnetan bumi, simaklah video berikut.

<https://youtu.be/qwee0k0b0ng>



6. Medan Magnet di Sekitar Kawat Lurus Berarus Listrik

Seorang ahli ilmu Pengetahuan Alam yang juga guru besar pada Universitas Kopenhagen yang bernama Hans Christian Oersted (1777 - 1851) dalam penelitiannya telah menemukan bahwa di sekitar arus listrik terdapat medan magnet.

Dari percobaan yang dilakukannya Oersted menyimpulkan bahwa:

- a. Di sekitar arus listrik terdapat medan magnet. Ini dapat dibuktikan dengan menggunakan sekuat besi yang memerlukan kuat arus yang tinggi, jadi tidak bisa dengan baterai yang kecil.

1. Arah medan magnet (garis-garis gaya magnet) bergantung pada arah arus listrik. Jika arah arus dibalik, maka arah medan magnet berubah.
2. Besar medan magnet dipengaruhi oleh kuat arus dan jarak terhadap kawat.

Untuk menentukan arah garis-garis gaya magnet di sekitar penghantar lurus yang dilalui arus listrik agar lebih mudah digunakan kaidah tangan kanan, lihat Gambar 7.



Gambar 7. Jika bujan menandakan arah arus, maka arah garis-garis gaya magnet ditunjukkan oleh jari yang mengpegangnya.

7. Medan Magnet Sebuah Kumparan

Pengaruh medan magnet yang dihasilkan oleh sebuah penghantar arus terhadap benda yang ada di sekitarnya sangat kecil. Hal ini disebabkan medan magnet yang dihasilkan sangat kecil atau lemah. Agar mendapatkan pengaruh medan yang kuat, penghantar itu harus digulung menjadi sebuah kumparan. Pada kumparan, medan magnet yang ditimbulkan oleh aliran yang satu digantung oleh aliran yang lain. Apabila kumparan itu panjang disebut solenoida. Apabila di dalam kumparan diberi inti besi lunak maka pengaruh kemagnetannya menjadi jauh lebih besar, karena kumparan yang dililitkan pada inti besi lunak akan menimbulkan sebuah magnet yang kuat. Pengaruh hubungan antara kuat arus dan medan magnet disebut elektromagnet atau magnet listrik.

- a. Keuntungan magnet listrik adalah:
 1. Kekuatannya sangat kuat.
 2. Kekuatan magnet itu dapat diubah-ubah dengan mengubah kuat arus.
 3. Kemagnetannya dapat dihilangkan dengan memutuskan arus listrik.
- Magnet listrik dibuat dalam berbagai bentuk, antara lain berbentuk huruf U, berbentuk batang, berbentuk silinder, dan lain-lain. Di antara bentuk-bentuk magnet listrik tersebut yang paling kuat daya tarik magnetnya adalah yang berbentuk U.

8. Elektromagnet

Manakah ingkallah kaidah cara membuat magnet menggunakan arus listrik? Di bagian ini kalian akan lebih mendalami tentang magnet listrik tersebut. Magnet listrik atau elektromagnet sangat erat hubungannya dengan solenoida. Medan magnet yang dihasilkan oleh solenoida berarus listrik tidak terlalu kuat. Agar medan magnet yang dihasilkan solenoida berarus listrik bertambah kuat, maka di dalamnya harus dimasukkan inti besi lunak. Besi lunak merupakan besi yang tidak dapat dibuat menjadi magnet tetap. Solenoida berarus listrik dan dikelilingi dengan besi lunak itu yang disebut sebagai elektromagnet.

1) Faktor yang Mempengaruhi Kekuatan Elektromagnet

Apakah yang mempengaruhi besar medan magnet yang dihasilkan elektromagnet? Sebuah elektromagnet terdiri atas tiga unsur penting, yaitu jumlah lilitan, kuat arus, dan inti besi.

Semakin banyak lilitan dan semakin besar arus listrik yang mengalir, makin besar medan magnet yang dihasilkan. Selain itu medan magnet yang dihasilkan elektromagnet juga tergantung pada inti besi yang digunakan. Makin besar (panjang) inti besi yang berada dalam solenoida, makin besar medan magnet yang dihasilkan elektromagnet. Jadi kemagnetan sebuah elektromagnet bergantung besar kuat arus yang mengalir, jumlah lilitan, dan besar inti besi yang digunakan.

Elektromagnet menghasilkan medan magnet yang sama dengan medan magnet sebuah magnet batang yang panjang. Elektromagnet juga mempunyai dua kutub yaitu ujung yang satu merupakan kutub utara dan ujung kumparan yang lain merupakan kutub selatan.

Dibandingkan magnet biasa, elektromagnet banyak mempunyai keunggulan, karena sudah elektromagnet banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa keunggulan elektromagnet antara lain sebagai berikut.

- a. Kemagnetannya dapat diubah-ubah dari mudah yang kecil sampai yang besar dengan cara mengubah salah satu atau ketiga dari kuat arus listrik, jumlah lilitan dan ukuran inti besi.
- b. Sifat kemagnetannya mudah dibentuk dan dihilangkan dengan cara memutus dan menghubungkan arus listrik menggunakan saklar.
- c. Dapat dibuat berbagai bentuk dan ukuran sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.
- d. Latak kutubnya dapat diubah-ubah dengan cara mengubah arah arus listrik.

3. Kegunaan Elektromagnet

Beberapa peralatan sehari-hari yang menggunakan elektromagnet antara lain seperti berikut.

a. Bel Listrik

Bel listrik terdiri atas dua elektromagnet dengan setiap solenoida dililitkan pada arah yang berlawanan (perhatikan Gambar 3). Apabila sakelar ditutup, arus listrik akan mengalir melalui solenoida. Teras besi akan menjadi magnet dan menarik kepingan besi lentur dan penggerak akan memukul bel (lonceng) menghasilkan bunyi. Tarikan kepingan besi lentur oleh elektromagnet akan memisahkan sirkuit tersebut dan setiap penggerak yang berfungsi sebagai pemutus. Arus listrik akan putus dan teras besi hilang kemagnetannya. Kepingan besi lentur akan kembali ke kedudukan semula.

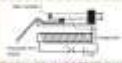
Teras besi akan menjadi magnet dan menarik kepingan besi lentur dan penggerak akan memukul bel (lonceng) menghasilkan bunyi kembali. Proses ini berulang-ulang sangat cepat dan bunyi lonceng terus berdentang.



Sumber: ICA, *How and Why Technology*
Gambar 3. Bel Listrik

b. Relai

Relai berfungsi sebagai sakelar untuk menghubungkan atau memutuskan arus listrik yang besar pada rangkaian lain dengan menggunakan arus listrik yang kecil. Ketika sakelar S ditutup arus listrik kecil mengalir pada kumparan. Teras besi akan menjadi magnet elektromagnetik dan menarik kepingan besi lentur. Tika semu C akan tertutup, menyebabkan rangkaian lain yang membawa arus besar akan tersambung. Apabila sakelar S dibuka, teras besi hilang kemagnetannya, keping besi lentur kembali ke kedudukan semula. Tika semu C terbuka dan rangkaian listrik lain terputus.



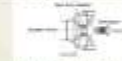
Sumber: ICA, *How and Why Technology*
Gambar 4. Kepingan Besi

12

c. Telepon

Telepon terdiri dari dua bagian yaitu bagian pengirim (mikrofon) dan bagian penerima (telepon). Prinsip kerja bagian mikrofon adalah mengubah gelombang suara menjadi getaran-gesaran listrik. Pada bagian pengirim ketika seseorang berbicara akan menggetarkan diafragma aluminium. Serbuk-serbuk karbon yang terdapat pada mikrofon akan tertekan dan menyebabkan hambatan serbuk karbon menggepok. Geseran yang berupa sinyal listrik akan mengalir melalui rangkaian listrik.

Prinsip kerja bagian telepon adalah mengubah sinyal listrik menjadi gelombang bunyi. Sinyal listrik yang dihasilkan mikrofon diterima oleh pesawat telepon. Apabila sinyal listrik berubah-ubah mengalir pada kumparan, teras besi akan menjadi elektromagnetik yang selanjutnya berubah-ubah (perhatikan Gambar 5). Diafragma besi lentur di hadapan elektromagnet akan ditarik dengan gaya yang berubah-ubah. Hal ini menyebabkan diafragma bergerak. Getaran diafragma memengaruhi udara di hadapannya, sehingga udara akan dimampatkan dan dibentangkan. Tekanan bunyi yang dihasilkan sesuai dengan tekanan bunyi yang dikirim melalui mikrofon.



Sumber: ICA, *How and Why Technology*
Gambar 5. Penerima Telepon

d. Kontrol Listrik

Elektromagnet yang besar digunakan untuk mengangkat sampah logam yang tidak terpakai. Apabila arus dihidupkan kontrol listrik akan menarik sampah besi dan memindahkannya ke tempat yang dikehendaki. Apabila arus listrik dimatikan, sampah besi akan jatuh. Dengan cara ini sampah yang berupa tembaga, aluminium, dan seng dapat dipisahkan dengan besi.

Kebalikan kontrol listrik adalah

- mampu mengangkat sampah besi dalam jumlah besar dapat mengangkat/memindahkan bongkahan besi yang sangat berat;
- membantu memisahkan antara logam ferromagnetik dan bukan ferromagnetik.

13



Sumber: ICA, *How and Why Technology*
Gambar 6. Kontrol Listrik

e. Sako Pneu Listrik

Kunci pintu listrik bekerja didasarkan pada elektromagnetik. Kunci ini mempunyai kumparan besar yang dapat dihubungkan ke aliran di dalam rumah. Jika seseorang menekan sakelar, arus mengalir ke solenoida. Elektromagnetik yang dihasilkan akan menarik kunci besi ke dalam solenoida sehingga seorang di luar bisa membuka pintu.

f. Metal Detektor

Sebuah detektor logam yang digunakan untuk mendeteksi senjata logam terdapat area kumparan besar yang dapat dialiri/membawa arus listrik. Seseorang yang berjalan lewat di bawah pintu detektor yang membawa senjata logam dapat diketahui. Senjata logam dapat mengubah elektromagnetik yang dihasilkan oleh kumparan. Perubahan ini akan terdeteksi dan alarm akan berbunyi.

f. Loudspeaker

Loudspeaker adalah alat pengeras suara yang menggunakan prinsip elektromagnetik. Sinyal arus listrik diubah menjadi gelombang bunyi. Sinyal yang melalui kumparan dalam bentuk solenoida yang diletakkan di belakang speaker. Kumparan ini berlaku sebagai elektromagnetik dan ada magnet permanen yang ditempatkan di dekatnya. Arus yang lewat hanya satu arah, gaya magnet akan menekan elektromagnetik dan keluar ke speaker. Arus yang lewat berlawanan akan menarik speaker sehingga terjadi getaran. Geseran dari speaker menghasilkan gelombang bunyi.

14

Daftar Pustaka

TIM Kelompok IPA PGSD, Singaraja, Modul Konsep Dasar IPA SD Terintegrasi, 2021

Ilmu Pengetahuan Alam / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. -- Edisi Revisi Jakarta : 2018

Channel youtube Eunike Barhardine, Teori Kemagnetan Bumi, 2021

Dok, Roboguru.com

Dok, Kemendikbud

Dok, Modul IPA SD Terintegrasi

15

**Lampiran 21. Dokumentasi Storyboard pembuatan video pada Modul
Praktikum Digital**

RANCANGAN VIDEO

(STORYBOARD)

Nama : Ni Luh Putu Suci Utami Putri

Materi : Magnet

Video 1

Frime No.	Audio		Visual		Waktu
	Narasi	Suara	Tampilan	Efek	
1.	Opening : Hallo semuanya, semoga kalian dalam keadaan sehat dan Bahagia yaa.. Perkenalkan saya Ni Luh Putu Suci Utami Putri dari Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha. Di video ini, kita akan mempelajari materi magnet, sebelum kita mengetahui ap aitu magnet, mari kita simak video berikut ini ..	*Musik pembukaan * Suara Presenter *Backsound musik	* Judul Depan *Tampilan Presenter		30 detik
2.	(Penampilan video permasalahan awal)	* Musik Video	* Tampilan video		51 detik
3.	Kalian sudah menyimak video sebelumnya kan, seperti yang kita ketahui, hiasan di pintu kultas biasanya berisi	* Suara Presenter * Backsound musik	* Tampilan presenter * Background		19 detik

Frime No.	Audio		Visual		Waktu
	Narasi	Suara	Tampilan	Efek	
	magnet, adakah yang tau kenapa magnet bisa menempel pada pintu kulkas ? Yuk kita cari tau sama – sama jawabannya..				
4.	<p>Pengertian magnet :</p> <p>Magnet merupakan sebuah batuan yang memiliki kemampuan menarik benda-benda tertentu. Berdasarkan KBBI magnet adalah magnet adalah setiap bahan yang bisa menarik logam besi.</p> <p>Kata magnet berasal dari Bahasa Yunani yaitu Magnitis Lithos yang artinya batu magnesian.</p>	<p>* Suara Presenter</p> <p>* Backsound musik</p>	<p>* Tampilan presenter</p> <p>* Background</p>		25 detik
5.	<p>Sifat-sifat magnet :</p> <p>Magnet dapat menarik benda tertentu seperti besi, baja, nikel dan kobalt (benda magnetik). Seperti pada contoh magnet menarik paku-paku kecil.</p>	<p>* Suara Presenter</p> <p>* Backsound musik</p>	<p>* tampilan video</p>		17 detik

Frime No.	Audio		Visual		Waktu
	Narasi	Suara	Tampilan	Efek	
6	<p>Magnet memiliki 2 kutub</p> <p>2 kutub magnet, yaitu kutub utara (U) dan kutub selatan (S).</p> <p>Kutub utara pada magnet biasanya bertuliskan N berarti north.</p> <p>Kutub selatan pada magnet biasanya bertuliskan S yang merupakan yang berarti south.</p>	<p>* Suara Presenter</p> <p>* Backsound musik</p>	* tampilan video		28 detik
7.	<p>Jika kutub selatan didekatkan pada kutub utara, maka kedua kutub ini akan tarik-menarik, namun jika dua kutub yang sama didekatkan, maka keduanya tolak-menolak, Sehingga kita dapat membuat aturan untuk kutub magnet: kutub senama tolak-menolak, dan kutub tak senama tarik-menarik.</p>	<p>* Suara Presenter</p> <p>* Backsound musik</p>	* Tampilan video		21 detik

Frime No.	Audio		Visual		Waktu
	Narasi	Suara	Tampilan	Efek	
8	Magnet akan tetap saling menarik, meskipun diberi penghalang diantara keduanya Hal ini dikarenakan magnet memiliki gaya magnet yang saling tarik menarik meskipun terhalang benda lainnya. Namun kekuatan tarik menarik magnet akan berkurang jika semakin tebal penghalangnya.	* Suara Presenter * Backsound musik	* tampilan video		21 detik
9.	Seperti yang sudah kita ketahui, magnet hanya dapat menarik beberapa benda seperti besi, baja, nikel, dan kobalt. Benda – benda ini bersifat magnetik.	* Suara Presenter * Backsound musik	* Tampilan presenter		15 detik
10.	Namun sebaliknya, magnet tidak dapat menarik benda- benda seperti kayu, kertas, dan kaca. Benda-benda ini bersifat nonmagnetik, artinya tidak	* Suara Presenter * Backsound musik	* Tampilan presenter		15 detik

Frime No.	Audio		Visual		Waktu
	Narasi	Suara	Tampilan	Efek	
	dapat ditarik oleh gaya magnet.				
11.	Jenis – jenis magnet : Magnet alami Magnet yang terbentuk oleh alam tanpa campur tangan manusia. Biasanya magnet ini berupa batu – batuan.	* Suara Presenter * Backsound musik	* tampilan gambar batu magnet alami		5 detik
12.	Magnet buatan Magnet buatan adalah magnet yang sengaja dibuat oleh manusia karena semakin meningkatnya kebutuhan magnet. Karena buatan magnet ini memiliki bentuk ladam, jarum, batang, cakram.	* Suara Presenter * Backsound musik	* tampilan gambar jenis magnet buatan		10 detik

Video 2

Frime No.	Audio		Visual		Waktu
	Narasi	Suara	Tampilan	efek	
1	Cara Pembuatan Magnet	* Backsound musik	* Judul Cara Pembuatan Magnet		5 detik
2	Hallo semuanya, semoga kalian dalam keadaan sehat dan Bahagia yaa.. Perkenalkan saya Ni Luh Putu Suci Utami Putri dari Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha. Dvideo ini kita akan mempelajari tentang cara – cara membuat magnet buatan, penasaran bagaimana caranya, yuk kita simak !	*Musik pembukaan * Suara Presenter *Backsound musik	* Judul Depan *Tampilan Presenter		30 detik
3	Pembuatan Magnet dengan cara menggosokkan magnet. Alat dan bahan yang akan digunakan : 1. Penggaris besi 2. Magnet batang 3. Paku kecil/ Jarum/ Clip paper Langkah- Langkah nya simak video berikut ini ...	* Suara Presenter * Backsound musik	* tampilan presenter serta alat dan bahan.		13 detik
4	Gosokkan penggaris besi pada magnet batang selama beberapa detik, kemudian dekatkan	* Suara Presenter * Backsound musik	* Tampilan langkah langkah praktikum		25 detik

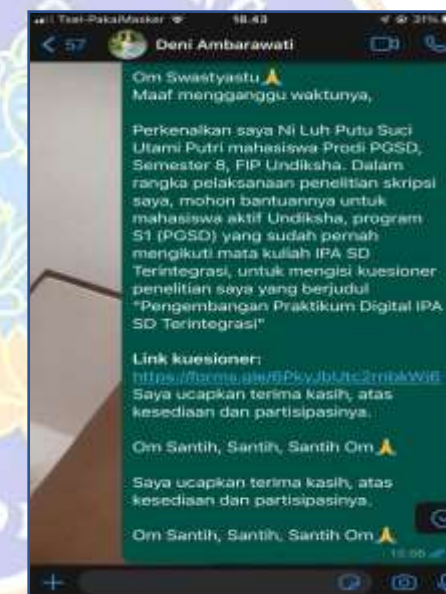
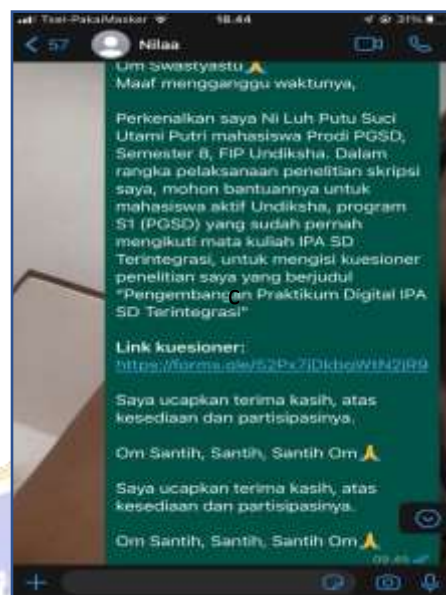
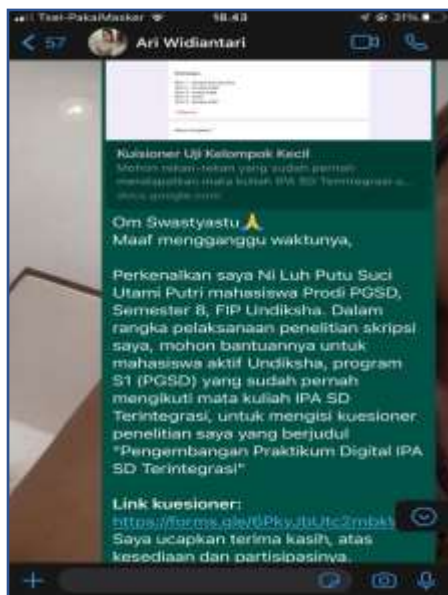
Frime No.	Audio		Visual		Waktu
	Narasi	Suara	Tampilan	efek	
	dengan paku sebagai alat uji magnet. Penggaris akan dapat menarik paku- paku kecil.				
5	Pembuatan Magnet dengan cara aliran arus listrik. Alat dan bahan yang akan digunakan : 1. Paku besar 2. Kawat 3. Paku kecil 4. Baterai Langkah- Langkah nya simak video berikut ini ...	* Suara Presenter * Backsound musik	* tampilan presenter serta alat dan bahan.		
17	Lilitkan kawat pada paku besar searah jarum jam, kemudian ujung-ujung kawat ditempelkan pada kutub positif dan kutub negative beterei, lalu dekatkan ujung paku besar ke paku – paku kecil. Ujung paku besar akan menarik paku – paku kecil.	* Suara Presenter * Backsound musik	* Tampilan langkah langkah praktikum		15 detik
18.	Pembuatan Magnet dengan cara induksi. Alat dan bahan yang akan digunakan : 1. Pak besar 2. Magnet batang 3. Paku kecil Langkah- Langkah nya simak video berikut ini ...	* Suara Presenter * Backsound musik	* tampilan presenter serta alat dan bahan.		

Frime No.	Audio		Visual		Waktu
	Narasi	Suara	Tampilan	efek	
19	<p>Kutub magnet batang sebagai penginduksi dekatkan dengan paku besar, akan terbentuk kutub yang selalu berlawanan dengan kutub magnet penginduksi. Setelah menempelkan magnet pada paku besar kemusian magnet diuji dengan mendekatkannya pada paku-paku kecil, lihatlah hasilnya, paku besar akan menarik paku-paku kecil tersebut.</p>	<p>* Suara Presenter * Backsound musik</p>	<p>* Tampilan langkah langkah praktikum</p>		15 detik



(Melakukan wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah)





Timestart	Nama Lengkap	NIM	Kepuasan audio pada alat Raketbalokan tungkai pada	Kepuasan gambar dan isi Pamflet dan memahami materi praktikum			
19042021 19:05:14	Ni Luh Susma Adipati	011021205	5	5	5	5	5
19042021 19:31:42	Ni Laila Rizkati	011021324	5	5	5	5	5
19042021 17:25:00	Ni Kuska Dewi Anggrani	011021206	5	5	5	5	5. Opsi 1

Timestart	Nama Lengkap	NIM	Kepuasan audio pada alat Raketbalokan tungkai pada	Kepuasan gambar dan isi Pamflet dan memahami materi praktikum	Kepuasan uraian alat uji		
19042021 13:14:52	Rizky Anis Diane Putri	011021327	5	4	5	4	5
19042021 13:15:23	Ni Made Nofia Mediana	011021331	5	5	5	5	5
19042021 10:10:00	Ni Komang Ai Widayati	011021312	5	5	5	5	5
19042021 10:25:30	I Gusti Sanjika Wahyuni	011021342	5	5	5	5	5
19042021 11:02:00	Made Dagar Artha Wigati	011021343	5	5	5	5	5
19042021 12:47:51	Ni Luh Devi Andeanwati	011021325	5	4	5	4	4
19042021 19:26:22	Ni Alayan Dewi Karsayati	011021313	5	5	5	5	5

(Hasil Respon Validitas Produk oleh mahasiswa)

RIWAYAR HIDUP



Ni Luh Putu Suci Utami Putri, lahir di Seririt, 30 Oktober 2000. Penulis anak pertama dari pasangan suami istri, Bapak Nyoman Kamara Jaya dan Ibu Luh Mahayani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Desa Tinga Tinga, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di SD Negeri 1 Tinga Tinga pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan SMP di SMP Negeri 1 Gerokgak dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2019 penulis lulus dari SMA Negeri 2 Singaraja dan melanjutkan ke S1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha. Pada akhir semester tahun 2023 penulis menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Mata Kuliah IPA SD Terintegrasi Di Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha”. Selanjutnya, mulai tahun 2023 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha.