

Lampiran 1. Surat-Surat Penelitian

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja X1116 Telepon (0362) 31372 Laman www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI PAKAR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

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

: 19860110 201504 1 001 NIP

: Dosen Program Studi Pendidikan (iuru Sekolah Dasar, Jurusan Jabatan

Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan.

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganosha di bawah ini:

: Ni Kadek Anggi Pratiwi Nama

: 1911031332 NIM

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

: Pendidikan Dasar Jurusan

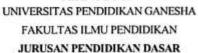
Memang benar telah melakukan Uji Pakar Instrumen atau Uji Ahli Instrumen Penelitian, Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 10 Maret 2023

Dosen Pakar,

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

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI



Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116

Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor :137/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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM : 1911031332

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Pendidikan Dasar Fakultas : Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi : Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan

Keterampilan IPA SD

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

Singaraja, 8 Maret 2023 Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116 Telepon (0362) 31372 Laman

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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM : 1911031332

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah

DasarJurusan : Pendidikan Dasar

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

Singaraja, 10 Maret 2023

Dosen/Pakar,

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

NIP. 198807082014041003

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 :137/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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM : 1911031332

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Pendidikan Dasar Fakultas : Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi : Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan

Keterampilan IPA SD

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

Singaraja, 8 Maret 2023 Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

6

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor : 166/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., S.T., 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 Ibu untuk dapat menilai produk penelitian mahasiswa berikut.

Nama : Ni Kadek Anggi Pratiwi

NIM :1911031332

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Pendidikan Dasar Fakultas : Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi :Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan

Keterampilan IPA SD

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

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

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

Nama

: Ni Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

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 "Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan Keterampilan IPA SD" 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

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor

: 166/UN.48.02.6/LL/2023

Lampiran

: Kuesioner Penilaian Kepraktisan

Hal

: Permohonan Memberikan Penilaian Produk

Yth. Bapak Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd

Praktisi 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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

Program Studi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Pendidikan Dasar

Fakultas

: Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi

:Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan

Keterampilan IPA SD

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

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor

: 166/UN.48.02.6/LL/2023

Lampiran

: Kuesioner Penilaian Kepraktisan

Hal

: Permohonan Memberikan Penilaian Produk

Yth. Ibu Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd

Praktisi 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 Ibu untuk dapat menilai produk penelitian mahasiswa berikut.

Nama

: Ni Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

Program Studi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Pendidikan Dasar

Fakultas

: Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi

:Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan

Keterampilan IPA SD

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

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor

: 166/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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

Program Studi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Pendidikan Dasar

Fakultas

: Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi

: Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan

Keterampilan IPA SD

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

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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

1911031332

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 "Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pegembangan IPA SD" 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

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor

: 166/UN.48.02.6/LL/2023

Lampiran

: Kuesioner Penilaian Validitas Ahli Desain Pembelajaran

Hai

: Permohonan Memberikan Penilaian Produk

Yth. Bapak Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., 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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

Program Studi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan Fakultas : Pendidikan Dasar

Fakuitas

: Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi

:Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan

Keterampilan IPA SD

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



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

: Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.

NIP

: 198202142008121004

Jabatan

: Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan, 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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

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 "Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan Keterampilan IPA SD" pada Kamis 06 April 2023. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 06 April 2023 Ahli Desain Pembelajaran,

Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.

NIP: 198202142008121004

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor

: 166/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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

Program Studi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Pendidikan Dasar

Fakultas

: Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi

:Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan

Keterampilan IPA SD

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

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

: 198601102015041001

Jabatan

: Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah 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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

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 "Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan Keterampilan IPA SD" pada Selasa 03 April 2023. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 03 April 2023 Ahli Desain Pembelajaran,

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

NIP. 198601102015041001

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor

: 166/UN.48.02.6/LL/2023

Lampiran

: Kuesioner Penilaian Validitas Ahli Media Pembelajaran

Hal

: Permohonan Memberikan Penilaian Produk

Yth. Bapak Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., 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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

Program Studi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Pendidikan Dasar

Fakultas

: Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi

:Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan

Keterampilan IPA SD

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

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 : Dr

: Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.

NIP

: 198202142008121004

Jabatan

: Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan, 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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

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 "Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan Keterampilan IPA SD" pada Kamis 06 April 2023 Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 06 April 2023 Ahli Media Pembelajaran,

Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.

NIP: 198202142008121004

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor

: 166/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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

Program Studi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan Fakultas : Pendidikan Dasar

Lakunas

: Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi

Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan

Keterampilan IPA SD

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

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor

: 166/UN.48.02.6/LL/2023

Lampiran

: Kuesioner Penilaian Kepraktisan

Hal

: Permohonan Memberikan Penilaian Produk

Yth. Bapak Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd

Praktisi 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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

Program Studi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Pendidikan Dasar

Fakultas

: Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi

:Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan

Keterampilan IPA SD

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

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 PRAKTISI

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama

: Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd

NIP

: 198307262009121004

Jabatan

: Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah 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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

Program Studi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Pendidikan Dasar

Fakultas

: Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan uji kepraktisan media pembelajaran terhadap penelitian dengan judul "Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan Keterampilan IPA SD" pada Selasa 11 April 2023. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 11 April 2023 Praktisi,

Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd NIP.198307262009121004

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor

: 166/UN.48.02.6/LL/2023

Lampiran

: Kuesioner Penilaian Kepraktisan

Hal

: Permohonan Memberikan Penilaian Produk

Yth. Ibu Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd

Praktisi 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 Ibu untuk dapat menilai produk penelitian mahasiswa berikut.

Nama

: Ni Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

Program Studi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Pendidikan Dasar

Fakultas

: Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi

:Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan

Keterampilan IPA SD

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

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 PRAKTISI

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, 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 Kadek Anggi Pratiwi

NIM

:1911031332

Program Studi

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Pendidikan Dasar

Fakultas

: Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melaksanakan uji kepraktisan media pembelajaran terhadap penelitian dengan judul "Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan Keterampilan IPA SD" pada Selasa 11 April 2023. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 11 April 2023 Praktisi,

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd NIP.1197612142009122002

Lampiran 2. Storyboard Pembuatan Video Praktikum Pengembangan Keterampilan IPA SD

STORY BOARD VIDEO PRAKTIKUM SIFAT-SIFAT CAHAYA

Nama Penyusun : Ni Kadek Anggi Pratiwi

Mata Kuliah : Pengembangan Keterampilan IPA SD

Materi : Sifat-Sifat Cahaya Jenjang : Perguruan Tinggi

CP : Setelah menyimak video ini, mahasiswa mampu membuktikan

sifat-sifat cahaya melalui kegiatan praktikum berdasarkan pedoman

yang ada.

CAHAYA DAPAT MERAMBAT LURUS

No	Au	dio	Visual		Waktu	Lokasi
	Narasi	Suara	Tampilan	Efek		
1	Pembukaan:	Music	Pada tampilan	Efek	± 60	Ruang
	Om swastyast	u, opening	awal video	transisi	detik	multimedia
	Assalamu'al <mark>aik</mark> ui		terdapat judul	100	100	
	wr.wb, sala	m musik	video "video	1	100	V.
	harmoni.	Suara	praktikum	100	1/18	
	Perkenalk <mark>a</mark> n sag	ya presenter	pengem bangan	A made	1 /	
	Ni Kade <mark>k</mark> Ang	gi (mahasiswa)	keterampilan IPA	1,00		
	Pratiwi da	ıri 💮 🦷	SD" dan identitas			
	program stu	7,3	pembuat video		W #	
	Pendidikan Gu		5			
	Sekolah Dasa		MATTER		1	
	Baik sebelumn				17	
	apa kabar <mark>k</mark> ali				100	
	semua, saya hara	-			A. C.	
	semua dala	The second secon		10		
	keadaan sehat y		TKS			
	pada kesempata		The same of the sa	-		
	kali ini saya aka			-104		
	mengajak kalia	an				
	untuk					
	melaksanakan					
	praktikum unti	ık				
	membuktikan					
	sifat-sifat cahay					
	video ini saya bu untuk	at				
	memudahkan					
	memudankan kalian dala	m				
	melaksanakan	1111				
	pembelajaran					
	khususnya dala	m				
	kegiatan	111				
	praktikum.					
	prakukum.					

2	Cabalumnya caya	Do also assert	200	Efek	± 60	Duana
	Sebelumnya saya				± 00 detik	Ruang multimedia
	ingin bertanya,			u ansisi	ueuk	mummedia
	apakah kalian	Suara	WHINE S			
	mengetahui berapa	presenter	W. Commission			
	banyak sifat-sifat	(mahasiswa)	10 mm 10 No.			
	cahaya? Baiklah					
	saya akan jelaskan					
	sedikit. Cahaya					
	memiliki banyak					
	sifat, diantaranya					
	yaitu, dapat					
	merambat lurus,					
	dapat dipantulkan,					
	menembus benda					
	bening, dapat		_			
	diuraikan, dapat		A			
	dibiaskan, dapat					
	mengalami					
	interferensi,			à.		
	mengalami 🗼		NDIDIE	Contract of the Contract of th		
	difraksi, dan	1000				
	mengalami	all	A 11		N.	
	polarisasi. Untuk		MAN	60	A 76.	
	itu mari kita					7
	buktikan adanya	1 12 5	30/10	7	1/18	
	sifat-sifat cahaya	Sh 7	A 40-4 500	1	1.8	
	tersebut dengan			140		
	melaksan <mark>a</mark> kan	7.17				
	praktikum, pada		/ friffit		0 1	
	video kali ini kita	N. Carrie	5		13	
	akan	(NAAN)	AMPLOVE		18	
	melaksanaka <mark>n</mark>				17	
	praktikum <mark>u</mark> ntuk				100	
	membuktikan sifat	The second second		- 7	and the second	
	cahaya yang	Date:				
	pertama yaitu	181	IKST	17		
	cahaya dapat					
	merambat lurus	- THE ST. L. S.	and the second			
3	Inti:	Backsound		Efek	± 30	Ruang
	Dari kalian apakah		7			multimedia
	pernah	Suara				
	memperhatikan	presenter				
		(mahasiswa)				
	dipancarkan oleh	(manasiswa)				
	lampu kendaraan					
	kalian? Nah itu					
	merupakan salah					
	satu contoh					
	sederhana yang membuktikan					
	bahwa cahaya	<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>	l

	T	T		T .		1
	dapat merambat					
	lurus.					
4		Backsound		Efek	± 45	Ruang
	-	music		transisi	detik	multimedia
	menunjukan	Suara				
	kepada kalian	presenter				
	semua cara lain	(mahasiswa)				
	untuk					
	membuktikan					
	bahwa cahaya					
	dapat merambat					
	lurus, sebelum itu					
	mari kita siapkan					
	alat dan bahan					
	yang kita perlukan,					
	yang pertama		A			
	siapkan 3 buah	a constitution				
	kertas manila	All the same of th				
	dengan ukuran	100		à		
	yang sama dan		NDIDY	Secretary.		
	sudah diberi	28 6	The Later of the l	100		
	lubang dengan		A 1/	,	N .	
	ukuran yang sama,	- C-	MAN	4	100	
	kemudian siapkan			- A		7
	satu buah lilin,	7 8 7	SS17.A	100	1/18	
	korek a <mark>p</mark> i, dan	5 Sh 1	A 44 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	American		
	bidang berwarna	N. I.		1,40		
	gelap.	57 []				
5	Jika semu <mark>a</mark> alat dan	Backsound	/ mixt/	Efek	± 20	Ruang
	bahan yang kita		5_	transisi	detik	multimedia
	perlukan sudah		AMPLIVA			
	lengkap, mari kita				13	
	melaksanakan	(mahas <mark>iswa</mark>)	The state of the s			
	praktikum dengan	(manasiswa)		7	and the second	
	baik dan hati-hati.	United States				
6	LANGKAH 1	Backsound	TKS	Efek	± 140	Ruang
	Meletakan kertas		3/5	transisi	detik	multimedia
			and the same of th	a wildini	John	
	posisi berjejer	Suara				
	LANGKAH 2	presenter				
	Hidupkan lilin dan	(mahasiswa)				
	dan letakan di					
	bagian paling					
	belakang kertas					
	manila, dan					
	disesuaikan agar					
	sejajar dengan					
	lubang-lubang					
	kertas manila					
	LANGKAH 3					
	Amati cahaya lilin					
	melalui lubang					
1	miciaiui iubalig	1		J		

1 , 11					
kertas manila yang					
ada paling depan.					
	Backsound		Efek		Ruang
Nah, itu tadi	musik		transisi	detik	multimedia
kegiatan	Suara				
praktikum yang	presenter				
dapat kita lakukan untuk	(mahasiswa)				
untuk membuktikan	Music closing				
cahaya memiliki					
sifat merambat					
lurus, sangat					
mudah bukan?					
saya harap kalian					
dapat		4			
melaksanakan					
praktikum dengan					
baik ya, sampai	A STATE OF THE STA				
jumpa di kegiatan		and the same of th	à.		
praktikum sifat-	s Pi	$NDIDI_{R}$.	The state of the s		
sifat cahaya	16 94 2 2			6.	
lainnya. 🦯	3	A MI	2	No.	

PRAKTIKUM CAHAYA DAPAT DIPANTULKAN

No		Aud	lio	Visual	1	Wakt	Lokasi
	Narasi		Suara	Tampilan	Efek	u	
1	Pembu <mark>k</mark> a	an:	Backsound	Terdapat	Efek	± 60	Ruang
	Halo	semua	musik	tulisan "	transisi	detik	multimedi
	embali 🦠	lagi	• Suara	cahaya dapat	A		a
	bersama	saya	presenter	dipantulkan"	J	AT	
	Anggi.	Baik	(mahasiswa)	NO BUILDING		1	
	divideo					7 37	
	sebelumny	ya kita					
	telah	M.	U _M		14		
	melaksana	2	4(1)	1195			
	praktikum				institution of		
	cahaya	dapat					
	merambat	,					
	kemudian						
	sekarang	kita					
	akan mela	-					
	pada pra						
	yang kedu	-					
	membukti						
	cahaya n						
	sifat	dapat					
	dipantulka	an.					

			<u> </u>	-0.1	20	_
2	Kalian semua	 Backsound 		Efek	± 30	Ruang
	pasti sudah	music		transis	detik	multimedi
	setiap hari	 Suara 		i		a
	melakukan	presenter				
	kegiatan seperti	(mahasiswa)				
	pada gambar	,				
	bukan? Nah itu					
	salah satu contoh					
	pemantulan					
	cahaya loh					
3	Inti:	Backsound		Efek	± 45	Ruang
	Selain itu	music		transis	detik	multimedi
				i	ucuk	
	peristiwa	• Suara		1		a
	pemantulan	presenter				
	cahaya dapat kita	(mahasiswa)	À.			
	buktikan dengan					
	melaksankan					
	praktikum,					
	sebelum itu	NA	Transcer A	Vi.		
	siapkan terlebih	NO.	10100 > 1000	Commission of the last		
	dahulu alat dan	4 90	11.17		No.	
	bahan yang <mark>a</mark> kan	6/1		3/	100	
	kita gunakan,	N d	(A)D ₂	300		
	pertama kita					gr.
	memerlukan	1 / R	10/10		1.18	
	lampu laser,		4-4	7		
	kemudian	N. Control	100	1,40		
	cermin, dan yang					
	terakhir ada		miles /		77 1	
	bidang berwarna			A		
	gelap.		APPLYY		1	
4	Jika semua alat	Racksound		Efek	± 1 0	Ruang
	dan bahan yang	music		transis	detik	multimedi
	kita perlukan	The second section is a second section of the section of the section of the second section of the se		i	dottk	a
	sudah lengkap,	Saara	N SIN	1	-	u
	mari kita	presenter	TKSH	10		
	melaksanakan	(mahasiswa)				
	praktikum.	A STATE OF THE STA	1	The same of		
F	•	- Da-1 1		Efal:	+ 140	Duona
5	➤ LANGKA	Backsound		Efek	± 140	Ruang
	H 1	musik		transis	detik	multimedi
	Letakan	 Suara 		i		a
	cermin	presenter				
	dengan	(mahasiswa)				
	posisi					
	berdiri					
	tegak					
	> LANGKAH					
	2					
	pegang					
	bidang yang					
	berwarna					
	gelap					
L		1	L	l		

	> LANGKAH 3 Nyalakan lampu laser dan arahkan ke cermin, tangkap cahaya yang dipantulkan mengguana kan bidang gelap				
6	Penutup: Baiklah, itu merupakan kegiatan praktikum yang dapat kita lakukan untuk membuktikan cahaya memiliki sifat dapat dipantulkan, sangat mudah bukan? saya harap kalian dapat melaksanakan praktikum dengan baik ya, sampai jumpa di kegiatan praktikum selanjutnya.	 Backsound musik Suara presenter (mahasiswa) Music closing 	Efek transis i	± 60 detik	Ruang multimedi a

PRAKTIKUM CAHAYA DAPAT MENEMBUS BENDA BENING

No	A <mark>u</mark> dio		Visu	al	Wak	Lokasi
	Narasi	Suara	Tampilan	Efek	tu	
1	Pembukaan: Halo semua jumpa lagi bersama saya Anggi. Di video sebelumnya kita telah melakukan percobaan cahaya dapat dipantulkan, nah sekarang kita lanjut untuk membuktikan sifat cahaya yang ketiga, yaitu cahaya dapat menembus benda bening	 Backsound musik Suara presenter (mahasiswa) 	Berisi tulisan " cahaya dapat menembus benda bening	Efek transisi	± 60 detik	Ruang multim edia

2	Pernahkah kalian memperhatikan cahaya matahari yang dapat menembus kaca candela kamar kalian seperti pada gambar? Itu salah satu contoh cahaya menembus benda bening loh	 Backsound music Suara presenter (mahasiswa) 	Efek transisi	± 30 detik	Ruang multim edia
3	Inti: Untuk membuktikan cahaya dapat menembus bendan bening dapat kita lkukan dengan melaksnaakan percobaan yang sangat sederhana sekali, cukup dengan 3 alat dan bahan saja, yang pertama siapkan lampu senter, kemudian kaca bening, dan bidang berwarna gelap.	 Backsound music Suara presenter (mahasiswa) 	Efek transisi	± 45 detik	Ruang multim edia
4	Karena semua alat dan bahan yang diperlukan sudah lengkap, mari kita lanjut ke praktikum. LANGKAH 1 Letakan bidang gelap dalam posisi berdiri tegak LANGKAH 2 Pegang kaca bening dalam posisi sejajar dengan bidang gelap dan diberi sedikit jarak LANGKAH 3 Nyalakan senter dan arahkan pada kaca bening	• Backsound musik • Suara presenter (mahasiswa)	Efek transisi	± 140 detik	Ruang multim edia

	Nah dapat kita perhatikan bahwa cahaya senter dapat menembus kaca bening sehingga cahayanya mengenai bidang yang berwarna gelap,				
5	Penutup: Baiklah sekian tadi kegiatan praktikum kita untuk membuktikan cahaya dapat menembus benda bening, sampai jumpa di kegiatan praktikum selanjutnya	 Backsound musik Suara presenter (mahasiswa) Musik closing 	Efek transisi	± 60 detik	Ruang multim edia

CAHAYA DAPAT DIURAIKAN

No	Audi	io	Visu	ıal	Waktu	Lokasi
	Narasi	Suara	Tampila	Efek		
			n		M K	
1	Pembukaan:	 Backsound 	Terdapat	Efek	± 60	Ruang
	Hallo semuanya	m <mark>usi</mark> k	tulisan	transisi	detik	multim
	kembali lagi	• Suara	"cahaya		A STATE OF THE STA	edia
	bertemu den <mark>ga</mark> n	presenter	dapat	S /3		
	saya Angg <mark>i.</mark>	(mahasiswa)	diuraikan"			
	Sebelumnya kita					
	telah	The same of the same of	200			
	membuktikan sifat					
	cahaya dapat					
	menembus benda					
	bening, sekarang					
	kita kan					
	membuktikan					
	bahwa cahaya					
	memilki sifat					
	dapat diuraikan.					
	Simak videonya					
	dengan baik ya!					

2	Pernahkah kalian melihat Pelangi? Sangat indah bukan? Nah itu merupakan salah satu contoh peristiwa penguraian cahaya.	 Backsound music Suara presenter (mahasiswa) 		Efek transisi	± 30 detik	Ruang multim edia
3	Inti: Apakah kita bisa membuat Pelangi sendiri? Tentu saja bisa, lalu apa yang harus kita lakukan untuk membuat Pelangi sendiri? Caranya sangat mudah loh dengan menggunakan alat dan bahan yang sederhana pertama siapkan cermin kecil, air, mangkuk, bidang berwarna gelap, dan lampu senter	Backsound music Suara presenter (mahasiswa)		Efek transisi	± 45 detik	Ruang multim edia
4	Karena semua alat dan bahan yang diperlukan sudah lengkap, mari kita lanjut ke praktikum. LANGKAH Isi mangkuk dengan air secukupnya LANGKAH 2 Letakan cermin di dalam mangkuk yang telah berisi air LANGKAH 3 Letakan bidang gelap di depan	 Backsound musik Suara presenter (mahasiswa) 	KSH (Efek transisi	± 140 detik	Ruang multim edia

	1 1					
	mangkuk,					
	kemudian					
	nyalakan					
	senter dan					
	arahkan ke					
	cermin,					
	Nah dapat kita					
	amati, setelah					
	kita arahkan					
	lampu senter ke					
	cermin yang ada					
	dalam air, kita					
	dapat melihat					
	warna pelangi					
	yang ada pada					
	bidang gelap.		A.			
5	Penutup:	Backsound		Efek	± 60	Ruang
	Nah itu	musik		transisi	detik	multim
	merupakan	• Suara				edia
	kegiatan yang	presenter	DIDITA	A Second		
	dapat kita lakukan	The second secon			N.	
	untuk	(mahasiswa)		10		
	membuktikan	• Musik	417	100		
	cahaya dapat	closing				gy .
	diuraikan, sampai	St 11 9	@ (m)	1	V /18	ľ
	jumpa di kegiatan	S1)	AL YE	VA A		
	praktik <mark>u</mark> m	arts.			×	
	berikutnya.			lo		

CAHAYA DAPAT DIBIASKAN

No	Audio		Visual		Wakt	Lokasi
	Narasi	Suara	Tampilan	Efek	u	
1	Pembukaan:	Backsound	Muncul	Efek	± 60	Ruang
	Hallo semuan <mark>ya</mark> masih ingat kan	musik • Suara	tulisan "cahaya	transisi	detik	multime dia
	dengan saya?.	presenter	dapat	-		uia
	Pada video	(mahasiswa)	dibiaskan"			
	sebelumnya kita					
	sudah membuktikan sifat					
	cahaya dapat					
	diuraikan,					
	sekarang kita akan					
	membuktikan					
	bahwa cahaya memilki sifat					
	dapat dibiaskan.					
	Simak videonya					
	dengan baik ya!					

2	Apakah kalian pernah memperhatikan bentuk sendok saat kalian masukan ke dalam minuman yang kalian buat? Bagaimana sih bentuknya? Sekilas terlihat patah bukan? Nah peristiwa tersebut adalah salah satu contoh pembiasan cahaya loh.	 Backsound music Suara presenter (mahasiswa) 		Efek transis i	± 30 detik	Ruang multime dia
3	Inti: Jika kalian masih bingung, mari kita melaksanakan praktikum pembiasan cahaya, pertama siapkan pulpen, kemudian air, dan yang terakhir adalah gelas.	 Backsound music Suara presenter (mahasiswa) 		Efek transis i	± 45 detik	Ruang multime dia
4	➤ LANGKAH 1 Tuangkan air secukupnya ke dalam gelas. ➤ LANGKAH 2 Masukan pulpen ke dalam gelas yang telah berisi air. ➤ LANGKAH 3 Amati perubahan bentuk pulpen sebelum dan sesudah dimasukan ke dalam gelas berisi air.	 Backsound musik Suara presenter (mahasiswa) 	KSH	Efek transis i	± 140 detik	Ruang multime dia

Pulpen yang awalnya lurus menjadi terlihat bengkok atau patah saat kita masukan ke dalam gelas berisi air, kira-kira apakah yang menyebabkan hal tersebut terjadi? silahkan kalian temukan jawabanya ya!				
5 Penutup: Baik sekian prakitikum sifat cahaya dapat dibiaskan, sampai jumpa di kegiatan praktikum sifat cahaya berikutnya.	 Backsound musik Suara presenter (mahasiswa) Musik closing 	Efek transis i	± 60 detik	Ruang multime dia

CAHAYA DAPAT MENGALAMI INTERFERENSI

No	Audi	io	Visual		Wakt	Lokasi
	N <mark>a</mark> rasi	Suara	Tampilan	Efek	u	
1	Pembukaan: Hy bertemu lagi dengan saya Anggi. Pada video sebelumnya kita telah membuktikan sifat cahaya dapat dibiaskan, sekarang kita akan membuktikan bahwa cahaya dapat mengalami interferensi. Simak videonya dengan baik ya!	 Backsound musik Suara presenter (mahasiswa) 	Berisi tulisa "cahaya mengalami interferensi		± 60 detik	Ruang multime dia
2	Inti: Untuk mengetahui bagaimana hasil dari cahaya mengalami interferensi kita memerlukan satu buah kertas yang	 Backsound music Suara presenter (mahasiswa) 		Efek transis i	± 45 detik	Ruang multime dia

	1	1			•	
	sudah dilubangi					
	berbentuk persegi					
	panjang dengan					
	lebar 2,5cm dan					
	panjang 8cm,					
	kemudian ada					
	lampu senter,					
	bidang berwarna					
	_					
	gelap, dan					
	penggaris			T.C. 1	1.10	-
3	Kita lanjut ke	 Backsound 		Efek	± 140	Ruang
	praktikum	musik		transis	detik	multime
	> LANGKAH	Suara		i		dia
	1	presenter				
	Letakan	_				
	bidang	(mahasiswa)	A.			
	berwarna	Musik				
	gelap dengan	closing				
	posisi berdiri			The same of the sa		
	_		DIA	1		
	tegak LANGKAH	LIMY 9	ULUIR I		Par.	
	200	16.9.				
	2			5		
	Letakan	5(1)	<u> </u>	100	100	
	kertas yang				4	100
	tel <mark>a</mark> h diberi	.81	-// -		A 1.	<i>F</i>
	lub <mark>a</mark> ng sejajar		10	10.0	9	
	dengan	arts.	K = 1	2		
	bid <mark>a</mark> ng	7.1.10				l
	berwarna		THINK		U l	
	gelap dengan		J-45	1		
	diberi j <mark>a</mark> rak		~ 10 V		100	
	30cm.					
	> LANGKAH				V.	
	3			3		
	The same of the sa	100	M SHI	. 7	A. Carrier	
	Nyalakan	N D T	TO GALL	1 7 2	F	
	lampu senter		A A			
	dan arahkan	and the same of th	ALC: USA	-		
	pada lubang	111 111				
	no 2,					
	kemudian					
	amati cahaya					
	yang ada					
	pada bidang					
	gelap.					
	Adanya cahaya					
	gelap terang yang					
	dihasilkan					
	menunjukan					
	cahaya					
	_					
	mengalami					
	interferensi.					

4	Penutup: Baiklah sekian praktikum yang dapat kita lakukan untuk membuktikan cahaya mengalami interferensi, silahkan kalian coba, sampai jumpa kita bertemu lagi pada praktikum berikutnya ya,	 Backsound musik Suara presenter (mahasiswa) Musik closing 		Efek transis i	± 60 detik	Ruang multime dia
---	---	---	--	----------------------	---------------	-------------------------

CAHAYA MENGALAMI DIFRAKSI

No	Aud	io	Visu	al	Waktu	Lokasi
	Narasi	Suara	Tampilan	Efek		
1	Pembukaan: Halo semuanya kembali lagi bersama saya Anggi, masih tetap dalam bahasan sifat-sifat cahaya. Setelah kita membuktikan sifat cahaya dapat mengalami interferensi, sekarang kita akan membuktikan bahwa cahaya dapat mengalami difraksi.	 Backsound musik Suara presenter (mahasiswa) 	Menampilka n tulisan " cahaya mengalami interferensi"	Efek transisi	± 60 detik	Ruang multim edia
2	Inti: Untuk mengetahui bagaimana hasil dari difraksi cahaya kita harus menyiapkan alat dan bahan yang akan kita gunakan dalam praktikum, pertama siapkan lampu laser, kemudian dua buah kartu, 2 buah penjepit kertas, oasis untuk bunga,	 Backsound music Suara presenter (mahasiswa) 		Efek transisi	± 45 detik	Ruang multim edia

			I	I	I	I
	dan bidang					
	berwarna gelap.					
3	Karena semua	 Backsound 		Efek	± 140	Ruang
	yang kita perlukan	musik		transisi	detik	multim
	sudah lengkap	• Suara				edia
	sekarang mari kita					
	praktikum	presenter				
	> LANGKAH	(mahasiswa)				
	1					
	Letakan					
	bidang					
	berwarna					
	gelap dalam					
	posisi berdiri					
	-					
	tegak > LANGKAH		A			
	2 Satukan					
		and the second second				
	kedua buah					
	kartu, dengan	A Paragraphy		18		
	menjepit	- CENN				
	menggunakan	16.30			No.	
	penjepit	· 60°	100	6	100	
	kertas namun	50	3775		100	
	b <mark>eri</mark> sedikit			1		
	cel <mark>a</mark> h,	SI I	(A)			
	ke <mark>m</mark> udian		W-10	1.5		
	leta <mark>k</mark> an kartu	No.	= 11			
	pad <mark>a</mark> oasis			1		
	➤ LAN <mark>GKAH 3</mark>		THIST		9/	
	Nyalakan					
	lampu l <mark>aser,</mark>	CANA	YYYY	7/		
	dan ara <mark>h</mark> kan	- 100000	10000	A.		
	pada cel <mark>ah</mark>	111		V.	7 37	
	kartu,			- /	4	
	kemudian	U No.	-	1 / 4	7	
	amati cahaya		K S .			
	yang			and the second		
	dihasilkan	The same of the sa	-			
	pada bidang					
	gelap					
4	Penutup:	Backsound		Efek	± 60	Ruang
	Baiklah sekian	musik		transisi	detik	multim
	praktikum yang	• Suara				edia
	dapat kita lakukan					
	untuk	presenter (mohasiawa)				
	membuktikan	(mahasiswa)				
	cahaya mengalami	Musik				
	difraksi, selamat	closing				
	mencoba sampai					
	jumpa pada					
	praktikum					
	selanjutnya.					
	scianjumya.					

CAHAYA MENGALAMI POLARISASI

No	1	Audio		al	Waktu	Lokasi
	Narasi	Suara	Tampilan	Efek		
1	Pembukaan: Hay jumpa lagi pada video praktikum sifat- sifat cahaya bersama saya Anggi. Setelah kita membuktikan sifat cahaya dapat mengalami difraksi, sekarang kita masuk pada praktikum sifat cahaya yang terakhir, yaitu cahaya mengalami polarisai	 Backsound musik Suara presenter (mahasiswa) 	DIDIKA	Efek transisi	± 60 detik	Ruang multim edia
2	Inti: Alat dan bahan yang diperlukan dalam praktikum kali ini adalah, lampu senter, gelas pelastik, air, kemudian satu buah kertas karton berbentuk persegi panjang dan sudah diberi lubang, satu buah kertas karton berbentuk lingkaran yang sudah dilubangi, dan kertas mika, Setelah mempersiapkan alat dan bahan, kita lanjut ke langkah-langkah praktikum	Backsound music Suara presenter (mahasiswa)	KSH	Efek transisi	± 45 detik	Ruang multim edia
3	LANGKAH 1 Hidupkan lampu senter dan letakan	Backsound musikSuara presenter (mahasiswa)		Efek transisi	± 140 detik	Ruang multim edia

menghadap	
ke atas	
► LANGKAH	
2 letakan	
kertas karton	
yang	
berbentuk	
persegi di atas	
lampu senter	
► LANGKAH	
3	
Letakan	
gelas pelastik	
di atasnya	
dan diisi air	
secukupnya	
► LANGKAH	
LANGKAH 4	
·	
Letakan	
karton yang	
berbentuk	
lingkaran di	
atas gelas,	
kemudian	
tu <mark>tu</mark> p lubang	
ka <mark>rt</mark> on	
m <mark>en</mark> ggunaka	
n k <mark>e</mark> rtas mika	
► LANGKAH	
5	
Amati	
peristiwa	
yang terjadi	
4 Penutup: • Backsound Efek ± 60	Ruang
Sekian tadi musik transisi detik	multim
praktikum cahaya • Suara	edia
danat mangalami	
polorisosi	
praktikum ini (manasiswa)	
merupakan • Musik	
praktikum terakhir closing	
dari sifat-sifat	
cahaya, semoga	
sampaikan dapat membantu kalian	
dalam kegiatan	
pembelajaran	
terutama pada saat	
melaksanakan	
praktikum sifat-	
sifat cahaya, saya	

akhiri kegiatan			
praktikum ini			
dengan			
menghaturkan			
parama santih, om			
santih, santih,			
santih,			
om,wassalamu'al			
aikum wr.wb,			
salam harmoni.			



Lampiran 3. Lembar Uji Validitas Instrumen

1. Ahli Materi

No	Pernyataan	Re	levansi	Komentar
		Relevan	Tidak relevan	
Materi	1			
1	Capaian pembelajaran			
	(CP) disampaikan			
	dengan jelas			
2	Materi yang disajikan			
	sesuai dengan capaian			
	pembelajaran yang ingin	À.		
	dicapai			
3	Pengemasan materi			
	pembelajaran baik			
4	Kejelasan materi yang	AND ED		
	dikemas dalam modul	WALLEY !	110	
	ajar digital		W.	
5	Materi yang disajikan	200	100	
	mudah dipahami			
6	Materi pembelajaran	16317	N 30	17.8
	didukung dengan adanya	- 4		
7	contoh		A Company	
7	Materi yang		1	
	disampaikan didukung	Time?	A	7)
8	dengan ilustrasi Contoh yang disajikan		3	
O	dekat dengan kehidupan	WALK	YY	1
	sehari-hari mahasiswa	AND DE		11
9	Paparan materi yang			y
	disajikan pada modul			
	sesuai dengan	N w. C 1		
	kompetensi yang	4 1.3.4		
	dibutuhkan mahasiswa	100		
10	Praktikum yang			
	dilaksanakan sesuai			
	dengan Capaian			
	Pembelajaran (CP)			
11	Kemudahan dalam			
	mencapai Capaian			
	Pembelajaran (CP)			
12	Menggunakan Bahasa			
	yang sederhana sehingga			
~ 10	mudah dipahami			
Self contai		T	<u></u>	
13	Materi yang disajikan			
	dalam modul lengkap			
	dengan langkah-langkah			
	praktikum			

Adative					
14	Modul ajar digital mudah diakses dimana saja dan kapan saja				
User friend	User friendly				
15	Modul ajar digital mudah digunakan				

2. Ahli Media

	Pernyata	Rele		
No.	an	Relevan	Tidak Relevan	Komentar
Tampi	lan	<u>.</u>	I	
1.	Kemenarikan sampul modul ajar.			
2.	Keteraturan desain halaman modul ajar.			
3.	Pemilihan jenis dan ukuran huruf mendukung modul ajar lebih menarik.	PENDID	IKAN GA	
4.	Tulisan mudah dibaca	()	7-0	2
5.	Kesesuaian warna huruf yang digunakan			2
6.	Kesesuaian warna background yang digunakan			3)
7.	Modul ajar disajikan secara online	((()))	YYY	111
Penvai	ian Medi <mark>a</mark>			- V 59
8.	Materi pa <mark>da</mark> modul disajikan dengan jelas			
9.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	DIKE		
10.	Kejelasan kualitas gambar yang disajikan			
Visual	1 2 2 3	l	I	
11.	Kesesuaian ilustrasi modul ajar dengan materi			
12.	Ketepatan ilustrasi dengan karakteristik mahasiswa.			
13	Kesesuaian tata letak			
14	Kesesuaian background yang digunakan			

15	Keterpaduan anatara jenis tulisan, jenis		
	halaman, dan materi		
	pada modul ajar		

3. Ahli desain

		Releva	nsi	
No ·	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan	Komentar
Asp	ek Capaian Pembelajaran			
1.	Modul ajar disajikan			
	sesuai dengan capaian			
	pembelajaran	<u> </u>		
2.	Kejelasan rumusan capaian			
	pembelajaran yang ingin		Maria Carlo	
	dicapai			
3.	Indikator yang	SWILL		
	dirumuskan	SMITH	0.00	
	sesuai dengan		10	
	capaian	7/4/		
A	pembelajaran	7444		
_	ek Kar <mark>a</mark> kteristik Siswa	1607	A 32	
4.	Materi yang disajikan efektif			
	dan jela <mark>s</mark>	1		
5.	Materi yang disajikan		10	
	menggu <mark>n</mark> akan kalimat	THE STATE OF THE S	A	9.1
6.	yang mu <mark>d</mark> ah dipahami Penggunaan bahasa me <mark>ngacu</mark>	VADO V V TON		
0.	pada pedoman EYD	1010/27/101		
7.	Penyajian gambar yang	BANYEE		1 15
' '	ditampilkan sesuai dengan			Age.
	materi pembel <mark>aj</mark> aran			
8.	Ketepatan penggunaan warna	DIKS	San Y	
Asp	ek Metode		The state of the s	
9.	Materi yang disajikan tepat			
-	sasaran			
10.	Strategi yang digunakan			
	sesuai dengan pembelajaran			
11.	Sistematika pembelajaran			
	dalam modul disajikan			
	secara runtut			
12.	Pemberian contoh dalam			
	modul ajar bersifat			
	kontekstual			
13.	Keserasian tata letak			
	tulisan pada modul ajar			

14.	Kejelasan tampilan judul		
	dalam setiap pokok		
	bahasan		
15.	Kesesuaian proporsi		
	gambar dan tulisan pada		
	modul ajar		

4. Praktisi

No	Pernyataan	Rele	evansi	Komentar
		Relevan	Tidak relevan	
Sajian mo	dul ajar digital praktikum	l		
1	Modul ajar digital			
	parktikum mudah			
	digunakan	A		
2	Memiliki tampilan yang			
	lebih menarik dari pada		The same of the sa	
	modul ajar konvensional			
3	Intruksi pada modul ajar	MATA.	A Beauty	
	digital praktikum dapat		17	
	dipahami dengan baik		40	
4	Video praktikum pada	JAN	TO A STATE OF THE PARTY OF THE	W
	modul dapat			
	mempermudah	18617		
	mahasiswa	- a do- 49		
	melaksanakan praktikum			
5	Bahasa yang digunakan			
	dapat mudah dipahami	THINK		
Kualitas n	nod <mark>ul</mark> ajar digita <mark>l prakt</mark> iku	ım		and the second
6	Materi yang dimuat	WALK.		N. Comment
	dalam modul ajar digital	ALVEO DE		
	prak <mark>tik</mark> um dijelas <mark>kan</mark>	A K K		
	secara detail			
7	Penjelasan materi			
	didukung dengan adanya	1192		
	gambar	3	The state of the s	
8	Materi dijelaskan	100		
	dengan singkat dan			
	mudah dipahami			
9	Materi dalam modul			
	didesain secara menarik			
10	Kesesuaian materi			
	dengan Capaian			
	Pembelajaran (CP)			
11	Langkah-langkah			
	praktikum dijelaskan			
	melalui video			
12	Materi dijelaskan			
	dengan Bahasa yang			
	mudah dipahami			

13	Langkah-langkah praktikum disusun secara sistematis		
1.4			
14	Kejelasan pemaparan		
	prosedur praktikum		
15	Setiap tahapan dapat		
	dipahami dengan mudah		
	oleh mahasiswa		

5. Uji Perorangan dan Kelompok Kecil

No	Pernyataan	Rele	vansi		
		Relevan	Tidak relevan	Komentar	
Sajia	an modul ajar digital praktikum 🛚 📐				
1	Memiliki tampilan yang lebih menarik	Mar.			
	dari pada modul ajar konvensional				
2	Penyampaian prosedur praktikum mudah				
	dipahami) \ \ \ \ \ \ \ \			
3	Modul ajar digital dapat diakses melalui	(A)			
	link dan kode QR	10			
Kua	litas mo <mark>dul</mark> ajar digital praktikum	100	A A		
4	Materi yang dimuat dalam modul ajar	Me IM		All Comments	
	digital praktikum dijelaskan secara	4	TEST /	A. C.	
	detai <mark>l</mark>		A seeding		
5	Penje <mark>l</mark> asan materi didukung dengan	$1/\lambda$			
	adan <mark>y</mark> a gambar	and the			
6	Mate <mark>ri</mark> yang disajikan mudah dipahami	1/2			
7	Video pada modul mempermudah	32A			
	mahasiswa melaksan <mark>akan praktikum</mark>				
8	Kesesuaian materi dengan Capaian		V.3		
	Pembelajaran (CP)		13		

DNDIKSHA

Lampiran 4. Hasil Uji Validitas Instrumen Judjes I

LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI MATERI

Nama : Ni Kadek Anggi Praktiwi

NIM : 1911031332 Prodi : PGSD

Judul skripsi : Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan

Keterampilan IPA SD

Petunjuk:

 Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.

 Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah diisi, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

No	Pernyataan	Rel	Komentar	
		Relevan	Tidak relevan	
Materi				
1	Tujuan pembelajaran disampaikan dengan jelas	~		
2	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran yang ingin dicapai	V		
3	Pengemasan materi pembelajaran yang baik	/		
4	Kejelasan materi yang dikemas dalam modul ajar digital	~		
5	Materi singkat dan mudah dipahami	/		
6	Materi pembelajaran didukung dengan adanya contoh	~		
7	Materi yang disampaikan didukung dengan ilustrasi	/		
8	Contoh yang disajikan dekat dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa	/		
9	Ketuntasan Capaian Pembelajaran (CP)	/		
10	Ketepatan Capaian Pembelajaran (CP) dengan materi	/		
11	Kemudahan dalam mencapai Capaian Pembelajaran (CP)	/		

12	Menggunakan Bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami	~	
Self con	ntained	7	
13	Materi yang disajikan dalam modul lengkap dengan langkah-langkah praktikum	~	
Adative			
14	Modul ajar digital mudah diakses dimana dan kapan saja	V	
User fr	iendly	,	
15	Modul ajar digital mudah digunakan		

Catatan dan saran	

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 1,

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

LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI MEDIA

Nama : Ni Kadek Anggi Praktiwi

NIM : 1911031332 Prodi : PGSD

Judul skripsi : Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan

Keterampilan IPA SD

Petunjuk:

 Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.

 Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah diisi, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pernyataan	Rel	Komentar	
		Relevan	Tidak relevan	
Tampila	n			
1	Kemenarikan sampul modul ajar	V		
2	Kemenarikan pengemasan modul	~		
3	Pemilihan jenis dan ukuran huruf dapat mendukung modul ajar agar terlihat lebih menarik	/		
4	Tulisan mudah dibaca			
5	Kesesuaian warna huruf yang digunakan	/		
6	Kesesuaian warna background yang digunakan	/		
7	Modul ajar disajikan secara online	/		
Penyajia	n media			
8	Materi pada modul disajikan dengan jelas	/		
9	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	/		-5107
10	Kejelasan kualitas gambar yang disajikan	/		
Visual				
11	Kesesuaian ilustrasi modul ajar dengan materi	V		
12	Ketepatan ilustrasi dengan karakteristik peserta didik	1		
13	Kesesuaian tatat letak	V ,		
14	Kesesuajan background yang digunakan	V		

15	Keterpaduan antara jenis tulisan, jenis halaman, dan materi pada modul ajar	V		
Catatan	dan saran			

·······				

		Sin	garaja, 10 Mare	et 2023
		Ahl	11.	

~

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

LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI DESAIN

Nama : Ni Kadek Anggi Praktiwi

NIM : 1911031332

Prodi : PGSD

Judul skripsi : Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan

Keterampilan IPA SD

Petunjuk:

 Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.

 Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah diisi, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

		Re	levansi	Komentar
No	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan	Komentar
Asp	ek Capaian Pembelajaran			
1.	Modul ajar disajikan berdasarkan capaian pembelajaran	/		
2.	Rumusan capaian pembelajaran yang ingin dicapai disampaikan dengan jelas	/		
3.	Indikator yang dirumuskan sesuai dengan capaian pembelajaran	/		
Asp	ek Karakteristik Siswa			
4.	Materi disajikan dengan jelas	/		
5.	Menggunakan kalimat yang sederhana sehingga mudah dipahami	1		
6.	Penggunaan bahasa sesuai dengan pedoman EYD	/		
7.	Gambar yang digunakan pada modul disesuaikan dengan materi	V,		
8.	Kesesuaian penggunaan warna	V		
Ası	ock Metode		-	
9.	Materi yang disampaikan tepat sasaran	V		
10.	Strategi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran	V		
11.	Sistematika pembelajaran pada modul ajar dibuat secara terstruktur	1		
12.	Contoh yang ditampilkan pada modul bersifat kontekstual	1		
13.	Kesesuaian tata letak tulisan yang ada pada modul	V		
14.	Kejelasan tampilan judul di setiap sub materi	/		
15	Kesesuaian tata letak gambar dan tulisan pada modul ajar	1		

Catatan dan	saran	

***************************************		***
	70.1	

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 1,

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



LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN PRAKTISI

Nama : Ni Kadek Anggi Praktiwi

NIM : 1911031332

Prodi : PGSD

Judul skripsi : Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan Keterampilan IPA SD

Petunjuk:

 Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah diisi, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pernyataan	Rel	Komentar	
		Relevan	Tidak relevan	
Sajian n	odul ajar digital praktikum			
1	Modul ajar digital parktikum mudah digunakan	~		
2	Memiliki tampilan yang lebih menarik dari pada modul ajar konvensional	~		
3	Intruksi pada modul ajar digital praktikum dapat dipahami dengan baik	V		
4	Video praktikum pada modul dapat mempermudah mahasiswa melaksanakan praktikum	V		
5	Bahasa yang digunakan dapat mudah dipahami	/		
Kualitas	modul ajar digital praktiku	n		
6	Materi yang dimuat dalam modul ajar digital praktikum dijelaskan secara detail	/		
7	Penjelasan materi didukung dengan adanya gambar	~		
8	Materi dijelaskan dengan singkat dan mudah dipahami	1		
9	Materi dalam modul didesain secara menarik	/		
10	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	/		

11	Langkah-langkah praktikum dijelaskan melalui video	V	
12	Materi dijelaskan dengan Bahasa yang mudah dipahami	V	
13	Langkah-langkah praktikum disusun secara sistematis	/	
14	Kejelasan pemaparan prosedur praktikum	V	
15	Setiap tahapan dapat dipahami dengan mudah oleh mahasiswa	V	

Catatan dan saran

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli I.

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

LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN KEPRAKTISAN PENILAIAN PRAKTISI (UJI PERORANGAN)

Nama

: Ni Kadek Anggi Praktiwi

NIM

: 1911031332

Prodi Judul skripsi

: PGSD : Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan Keterampilan IPA SD

Petunjuk:

 Mohon kesediaan teman-teman mahsiswa memberikan centang (√) pada kolom penilaian *judges* untuk setiap indikator penilaian. . Mahasiswa dapat mengisi bagian catatan yang telah diisi, jika terdapat komentar,

No	Pernyataan	Relevansi		
		Relevan	Tidak relevan	Komentar
Saji	an modul ajar digital praktikum		-	
1	Memiliki tampilan yang lebih menarik dari pada modul ajar konvensional	1		
2	Penyampaian prosedur praktikum mudah dipahami			
3	Modul ajar digital dapat diakses melalui link dan kode QR	~		
Kua	litas modul ajar digital praktikum			
4	Materi yang dimuat dalam modul ajar digital praktikum dijelaskan secara detail			
5	Penjelasan materi didukung dengan adanya gambar	/		
6	Materi yang disajikan mudah dipahami	./		
7	Video pada modul mempermudah mahasiswa melaksanakan praktikum	1		
8	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	V		

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 1,

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

LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN KEPRAKTISAN PENILAIAN PRAKTISI (UJI KELOMPOK KECIL)

Nama

: Ni Kadek Anggi Praktiwi

NIM

: 1911031332

Prodi

: PGSD

Judul skripsi

: Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan

Keterampilan IPA SD

Petunjuk:

 Mohon kesediaan teman-teman mahsiswa memberikan centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian. .

2. Mahasiswa dapat mengisi bagian catatan yang telah diisi, jika terdapat komentar,

masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

No	Pernyataan	Rele	vansi	Komentar
		Relevan	Tidak relevan	
Saji	an modul ajar digital praktikum			
1	Memiliki tampilan yang lebih menarik dari pada modul ajar konvensional	1	4	
2	Penyampaian prosedur praktikum mudah dipahami	/		
3	Modul ajar digital dapat diakses melalui link dan kode QR	~		
Kua	litas modul ajar digital praktikum			
4	Materi yang dimuat dalam modul ajar digital praktikum dijelaskan secara detail			
5	Penjelasan materi didukung dengan adanya gambar	/		
6	Materi yang disajikan mudah dipahami	1		
7	Video pada modul mempermudah mahasiswa melaksanakan praktikum	1		
8	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	V		

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 1,

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

Lampiran 5. Hasil Uji Validitas Instrumen Judjes II

LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI MATERI

Nama : Ni Kadek Anggi Praktiwi

NIM : 1911031332 Prodi : PGSD

Judul skripsi : Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan

Keterampilan IPA SD

Petunjuk:

 Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.

 Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah diisi, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

No	Pernyataan	Rel	Komentar		
		Relevan Tidak relevan			
Materi					
1	Tujuan pembelajaran disampaikan dengan jelas	~			
2	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran yang ingin dicapai	V			
3	Pengemasan materi pembelajaran yang baik	/			
4	Kejelasan materi yang dikemas dalam modul ajar digital	~			
5	Materi singkat dan mudah dipahami	/			
6	Materi pembelajaran didukung dengan adanya contoh	~			
7	Materi yang disampaikan didukung dengan ilustrasi	/			
8	Contoh yang disajikan dekat dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa	/			
9	Ketuntasan Capaian Pembelajaran (CP)	/			
10	Ketepatan Capaian Pembelajaran (CP) dengan materi	/			
11	Kemudahan dalam mencapai Capaian Pembelajaran (CP)	/			

12	Menggunakan Bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami	~	
Self con	ntained		
13	Materi yang disajikan dalam modul lengkap dengan langkah-langkah praktikum	~	
Adative			
14	Modul ajar digital mudah diakses dimana dan kapan saja	V	
User fr	iendly	,	
15	Modul ajar digital mudah digunakan		

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 VALIDASI PENILAIAN AHLI MEDIA

Nama

: Ni Kadek Anggi Praktiwi

NIM

: 1911031332

Prodi

: PGSD

: Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan

Keterampilan IPA SD

Petunjuk:

 Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.

2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah diisi, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No.	Pernyataan	Rele		
		Relevan	Tidak Relevan	Komentar
Tampil	an	-		
1.	Kemenarikan sampul modul ajar.			
2.	Keteraturan desain halaman modul ajar.	V		
3.	Pemilihan jenis dan ukuran huruf mendukung modul ajar lebih menarik.	/		
4.	Tulisan mudah dibaca	V.		
5.	Kesesuaian warna huruf yang digunakan	V		
6.	Kesesuaian warna background yang digunakan	V,		
7.	Modul ajar disajikan secara online	V		
Penyaj	ian Media			
8.	Materi pada modul disajikan dengan jelas			
9,	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	V,		
10.	Kejelasan kualitas gambar yang disajikan	V		
Visual	The state of the s			
11.	Kesesuaian ilustrasi modul ajar dengan materi	V		
12.	Ketepatan ilustrasi dengan karakteristik mahasiswa.	V		
13	Kesesuaian tata letak	V		
14	Kesesuaian background yang digunakan	V		
15	Keterpaduan anatara jenis tulisan, jenis halaman, dan materi pada modul ajar	/		

Catatan dan saran	

	A COLO

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 2.

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

LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN AHLI DESAIN

Nama : Ni Kadek Anggi Praktiwi

NIM : 1911031332

Prodi : PGSD

Judul skripsi : Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan

Keterampilan IPA SD

Petunjuk:

 Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.

Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah diisi, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

		Re	levansi	
No .	Pernyataan	Relevan	Tidak Relevan	Komentar
Asp	ek Capaian Pembelajaran			
1.	Modul ajar disajikan berdasarkan capaian pembelajaran	/		
2.	Rumusan capaian pembelajaran yang ingin dicapai disampaikan dengan jelas			
3.	Indikator yang dirumuskan sesuai dengan capaian pembelajaran	/		
Asp	ek Karakteristik Siswa			
4.	Materi disajikan dengan jelas		ļ	
5.	Menggunakan kalimat yang sederhana sehingga mudah dipahami	1		
6.	Penggunaan bahasa sesuai dengan pedoman EYD	,		
7.	Gambar yang digunakan pada modul disesuaikan dengan materi	1		
8.	Kesesuaian penggunaan warna	1		
Asp	ek Metode			
9.	Materi yang disampaikan tepat sasaran	1		
10.	Strategi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran	1		
11.	Sistematika pembelajaran pada modul ajar dibuat secara terstruktur	1		
12.	Contoh yang ditampilkan pada modul bersifat kontekstual	1		
13.	Kesesuaian tata letak tulisan yang ada pada modul	/		
14.	Kejelasan tampilan judul di setiap sub materi	V.		
15	Kesesuaian tata letak gambar dan tulisan pada modul ajar	/		

Catatan dan saran
THE CONTROL TO SECTION AND ADDRESS OF THE RESIDENCE OF THE SECTION

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 2.

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



LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN VALIDASI PENILAIAN PRAKTISI

Nama : Ni Kadek Anggi Praktiwi

NIM : 1911031332 Prodi : PGSD

Judul skripsi : Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan Keterampilan IPA SD

Petunjuk:

 Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan centang (√) pada kolom penilaian judges untuk setiap indikator penilaian.

2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah diisi, jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

No	Pernyataan	Re	Komentar	
		Relevan	Tidak relevan	200
Sajian m	odul ajar digital praktikum			
1	Modul ajar digital parktikum mudah digunakan	/		
2	Memiliki tampilan yang lebih menarik dari pada modul ajar konvensional	V		
3	Intruksi pada modul ajar digital praktikum dapat dipahami dengan baik	V		
4	Video praktikum pada modul dapat mempermudah mahasiswa melaksanakan praktikum	V		
5	Bahasa yang digunakan dapat mudah dipahami			
Kualitas	modul ajar digital praktiku:	m		
6	Materi yang dimuat dalam modul ajar digital praktikum dijelaskan secara detail	1		
7	Penjelasan materi didukung dengan adanya gambar	V		
8	Materi dijelaskan dengan singkat dan mudah dipahami	V		
9	Materi dalam modul didesain secara menarik	√,		
10	Kesesuaian materi dengan Capaian	\checkmark		

11	Langkah-langkah praktikum dijelaskan melalui video	/	
12	Materi dijelaskan dengan Bahasa yang mudah dipahami	/	
13	Langkah-langkah praktikum disusun secara sistematis	V .	
14	Kejelasan pemaparan prosedur praktikum		
15	Setiap tahapan dapat dipahami dengan mudah oleh mahasiswa		

Catatan dan saran	Instrum	Hidala	felos .	
V			•	

Inches and the control of the contro				

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 2,

Adrianus I Wayan Ilia Yuda

Sukmana, S.Kom., M.Pd

NIP. 198807082014041003

LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN KEPRAKTISAN PENILAIAN PRAKTISI (UJI PERORANGAN)

Nama

: Ni Kadek Anggi Praktiwi

NIM

: 1911031332

Prodi Judul skripsi

: PGSD : Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan Keterampilan IPA SD

Petunjuk:

 Mohon kesediaan teman-teman mahsiswa memberikan centang (√) pada kolom penilaian *judges* untuk setiap indikator penilaian. . Mahasiswa dapat mengisi bagian catatan yang telah diisi, jika terdapat komentar,

No	Pernyataan	Rele	vansi	
		Relevan	Tidak relevan	Komentar
Saji	an modul ajar digital praktikum			
1	Memiliki tampilan yang lebih menarik dari pada modul ajar konvensional	~		
2	Penyampaian prosedur praktikum mudah dipahami			
3	Modul ajar digital dapat diakses melalui link dan kode QR	~		
Kua	litas modul ajar digital praktikum			
4	Materi yang dimuat dalam modul ajar digital praktikum dijelaskan secara detail			
5	Penjelasan materi didukung dengan adanya gambar	/		
6	Materi yang disajikan mudah dipahami	./		
7	Video pada modul mempermudah mahasiswa melaksanakan praktikum	1		
8	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	V		

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 2,

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

NIP. 198807082014041003

LEMBAR PENILAIAN JUDGES INSTRUMEN KEPRAKTISAN PENILAIAN PRAKTISI (UJI KELOMPOK KECIL)

Nama

: Ni Kadek Anggi Praktiwi

NIM

: 1911031332

Prodi

: PGSD

Judul skripsi

: Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan

Keterampilan IPA SD

Petunjuk:

 Mohon kesediaan teman-teman mahsiswa memberikan centang (√) pada kolom penilaian fudges untuk setiap indikator penilaian.

Mahasiswa dapat mengisi bagian catatan yang telah diisi, jika terdapat komentar,

No	Pernyataan	Rele	vansi	
		Relevan	Tidak relevan	Komentar
Saji	an modul ajar digital praktikum			
1	Memiliki tampilan yang lebih menarik dari pada modul ajar konvensional	~		
2	Penyampaian prosedur praktikum mudah dipahami			
3	Modul ajar digital dapat diakses melalui link dan kode QR	~		
Kua	litas modul ajar digital praktikum			
4	Materi yang dimuat dalam modul ajar digital praktikum dijelaskan secara detail			
5	Penjelasan materi didukung dengan adanya gambar	/		
6	Materi yang disajikan mudah dipahami	/		
7	Video pada modul mempermudah mahasiswa melaksanakan praktikum	1		
8	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	V		

Singaraja, 10 Maret 2023

Ahli 2,

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

NIP. 198807082014041003

Lampiran 6. Hasil Perhitungan Uji Validitas Isi Instrumen

1) Instrumen Validitas Materi

Uji validitas isi instrumen (instrumen validitas materi) dilakukan bersama dua dosen sebagai pakar (judges). Pakar I adalah I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd., sedangkan pakar II adalah Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana, S.Kom., M.Pd. Penilaian kedua pakar ditabulasikan sebagai berikut.

Judges		Judges I	
	Penilaian	Kurang	Sangat
	Judges	Relevan	Relevan
Judges II	Kurang	-//	-
	Relevan		
	Sangat Relevan	-	15

Berdasarkan tabulasi di atas, dapat dihitung validasi isi instrumen sebagai berikut.

$$V = \frac{15}{0+0+0+15}$$

$$V = \frac{15}{15}$$

$$V = 1.00$$

Dapat disimpulkan, validasi isi untuk instrumen materi pembelajaran memperoleh skor 1,00, sehingga instrumen tersebut berada pada kategori Validitas isi sangat tinggi.

2) Instrumen validitas Media

Uji validitas isi instrumen (instrumen validitas media) dilakukan bersama dua dosen oleh dua pakar (*judges*). Pakar I adalah I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd., sedangkan pakar II adalah Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana, S.Kom., M.Pd. Penilaian kedua pakar ditabulasikan sebagai berikut.

Judges		Judges I	
	Penilaian	Kurang	Sangat
	Judges	Relevan	Relevan
Judges II	Kurang	-	-
	Relevan		
	Sangat Relevan	-	15

Berdasarkan tabulasi diatas, dapat dihitug validasi isi instrumen sebagai berikut.

$$V = \frac{15}{0 + 0 + 0 + 15}$$

$$V = \frac{15}{15}$$

$$V = 1,00$$

Dari perhitungan di atas, validasi isi untuk instrumen media memperoleh skor 1,00, sehingga instrumen tersebut berada pada kategori **Validitas isi sangat tinggi.**

3) Instrumen Validitas Desain

Uji validitas isi instrumen (instrumen validitas desain) dilakukan bersama dua dosen oleh dua pakar (*judges*). Pakar I adalah I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd., sedangkan pakar II adalah Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana, S.Kom., M.Pd. Penilaian kedua pakar ditabulasikan sebagai berikut.

Judges	Jan 1990	Judges I	
	Penilaian	Kurang	Sangat
	Judges	Relevan	Relevan
Judges II	Kurang	-	-
	Relevan		
	Sangat Relevan	-	15

Berdasarkan tabulasi diatas, dapat dihitug validasi isi instrumen sebagai berikut.

$$V = \frac{15}{0 + 0 + 0 + 15}$$

$$V = \frac{15}{15}$$

$$V = 1.00$$

Dari perhitungan di atas, validasi isi untuk instrumen desain memperoleh skor 1,00, sehingga instrumen tersebut berada pada kategori **Validitas isi sangat tinggi**

4) Instrument Praktisi

Uji validitas isi instrumen (instrumen praktisi) dilakukan bersama dua dosen oleh dua pakar (*judges*). Pakar I adalah I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd., sedangkan pakar II adalah Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana, S.Kom., M.Pd. Penilaian kedua pakar ditabulasikan sebagai berikut.

Judges	قتمين ا	Judges I	
	Penilaian	Kurang	Sangat
	Judges	Relevan	Relevan
Judges II	Kurang	NDID:	1
	Relevan	The state of the s	
	Sangat Relevan	7	15

Berdasarkan tabulasi diatas, dapat dihitug validasi isi instrumen sebagai berikut.

$$V = \frac{15}{0+0+0+15}$$

$$V = \frac{15}{15}$$

$$V = 1,00$$

Dari perhitungan di atas, validasi isi untuk instrumen kepraktisan memperoleh skor 1,00, sehingga instrumen tersebut berada pada kategori **Validitas** isi sangat tinggi.

5) Instrumen Uji Kelompok Kecil dan Perorangan

Uji validitas isi instrumen (instrumen uji perorangan) dilakukan bersama dua dosen oleh dua pakar (*judges*). Pakar I adalah I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd., sedangkan pakar II adalah Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana, S.Kom., M.Pd. Penilaian kedua pakar ditabulasikan sebagai berikut.

Judges		Judges I	
	Penilaian	Kurang	Sangat
	Judges	Relevan	Relevan
Judges II	Kurang	-	-
	Relevan		
	Sangat Relevan	-	8

Berdasarkan tabulasi diatas, dapat dihitug validasi isi instrumen sebagai berikut.

$$V = \frac{8}{0 + 0 + 0 + 8}$$

$$V = \frac{8}{8}$$

$$V = 1,00$$

Dari perhitungan di atas, validasi isi untuk instrumen uji perorangan memperoleh skor 1,00, sehingga instrumen tersebut berada pada kategori **Validitas isi sangat tinggi.**

Dari perhitungan di atas, validasi isi untuk instrumen uji kelompok kecil memperoleh skor 1,00, sehingga instrumen tersebut berada pada kategori Validitas isi sangat tinggi.

Lampiran 7. Hasil Uji Ahli Materi

KUESIONER AHLI MATERI PEMBELAJARAN

. .

MODUL DIGITAL

A. Petunjuk:

- Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu validator mengenai validitas dari Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan Keterampilan IPA SD
- Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom nilai dengan rentangan skor sebagai berikut.

Contoh

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

Keterangan:

1. Skor 1 : Sangat Kurang Valid

2. Skor 2 : Kurang Valid

3. Skor 3 : Cukup Valid

4. Skor 4 : Valid

5. Skor 5 : Sangat Valid

B. Aspek Materi

No	Aspek/pernyataan		Rent	angar	sko	r
		1 2 3 4		4	5	
Self insru		Total Control	None of			
1	Capaian Pembelajaran (CP) disampaikan dengan jelas					V
2	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran yang ingin dicapai					~
3	Pengemasan materi pembelajaran yang baik					~
4	Kejelasan materi yang dikemas dalam modul ajar digital					~
5	Materi yang disajikan mudah dipahami			- 1		V
6	Materi pembelajaran didukung dengan adanya contoh					~
7	Materi yang disampaikan didukung dengan ilustrasi					~
8	Contoh yang disajikan dekat dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa			/		
9	Paparan materi yang disajikan pada modul sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan peserta didik					V
10	Praktikum yang dilaksanakan sesuai					V

	dengan Capian Pembelajaran (CP)	
11	Kemudahan dalam mencapai Capaian Pembelajaran (CP)	/
12	Menggunakan Bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami	
Self con	ntained	94 AZ AZ
13	Materi yang disajikan dalam modul lengkap dengan langkah-langkah praktikum	
Adative		
14	Modul ajar digital mudah diakses dimana saja dan kapan saja	
User fri		/
15	Modul ajar digital mudah digunakan	

C. K	omentar dan Saran Duglid me cle Lucky	: bulcel	Im m	dul medij
-(of melus	Ekysi .	10	
-(Declar me	Acid of m	babta.	
	s mans	go: aum	N. H. J. L. S.	

Singaraja, 30 Maret 2023 Ahli Materi Pembelajraan

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

KUESIONER AHLI MATERI PEMBELAJARAN

MODUL DIGITAL

A. Petunjuk:

- Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu validator mengenai validitas dari Modul Ajar Digital Pengembangan Keterampilan IPA SD
- Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom nilai dengan rentangan skor sebagai berikut.

Contoh

No	Indikator	Skor				
-		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian materi	100	1			
2	Kebenaran istilah dan konsep	1				

Keterangan:

- 1. Skor 1 : Sangat Kurang Valid
- 2. Skor 2 : Kurang Valid
- 3. Skor 3 : Cukup Valid
- 4. Skor 4 : Valid
- 5. Skor 5 : Sangat Valid

B. Aspek Materi

No	Aspek/pernyataan		Rent	anga	n skor	
		1 2 3 4		4	5	
Self insru	iction					
1	Capaian Pembelajaran (CP) disampaikan dengan jelas				V	
2	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran yang ingin dicapai					V
3	Pengemasan materi pembelajaran yang baik					V
4	Kejelasan materi yang dikemas dalam modul ajar digital				V	
5	Materi yang disajikan mudah dipahami					V
6	Materi pembelajaran didukung dengan adanya contoh				V	
7	Materi yang disampaikan didukung dengan ilustrasi					V
8	Contoh yang disajikan dekat dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa					V
9	Paparan materi yang disajikan pada modul sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan peserta didik					V
10	Praktikum yang dilaksanakan sesuai dengan Capian Pembelajaran (CP)					1
11	Kemudahan dalam mencapai Capaian					V

	Pembelajaran (CP)	
12	Menggunakan Bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami	V
Self con	ntained	
13	Materi yang disajikan dalam modul lengkap dengan langkah-langkah praktikum	V
Adative		
14	Modul ajar digital mudah diakses dimana saja dan kapan saja	V
User fri	iendly	
15	Modul ajar digital mudah digunakan	V

Romentar dan Saran	Jans.	Grelah	ei prijen
Romentar dan Saran Rachartikan Saran Paka downen Chon Saran	medul	dista	l. pub-cki
SOM SWOT			

Singaraja, 30 Maret 2023 Ahli Materi Pembelajraan

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

Lampiran 8. Hasil Perhitungan Ahli Materi

No	Aspek/pernyataan	Skor	
		Ahli 1	Ahli 2
Selft int	ruction		
1	Capaian Pembelajaran (CP) disampaikan dengan jelas	5	4
2	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran yang ingin dicapai	5	5
3	Pengemasan materi pembelajaran yang baik	5	5
4	Kejelasan materi yang dikemas dalam modul ajar digital	5	4
5	Materi yang disajikan mudah dipahami	5	5
6	Materi pembelajaran didukung dengan adanya contoh	5	4
7	Materi yang disampaikan didukung dengan ilustrasi	5	5
8	Contoh yang disajikan dekat dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa	3	5
9	Paparan materi yang disajikan pada modul sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan peserta didik	5	5
10	Praktikum yang dilaksanakan sesuai dengan Capian Pembelajaran (CP)	5	5
11	Kemudahan dalam mencapai Capaian Pembelajaran (CP)	5	5
12	Menggunakan Bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami	5	5
Self con	etained ()		y
13	Materi yang disajikan dalam modul lengkap dengan langkah-langkah praktikum	5	5
Adative	NATE CT.	a y	
14	Modul ajar digital mudah diakses dimana saja dan kapan saja	5	5
User fri		1	
15	Modul ajar digital mudah digunakan	5	5
	Jumlah	73	72
	Skor maksimal ideal	75	75
	Presentase	97,3%	96%
	Total presentase	·	,6%
	Kualifikasi		at baik
		<u> </u>	

Dilihat dari hasil penilaian ahli materi sebagaimana dicantumkan pada table di atas, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaiannya sebagai berikut.

Perhitungan skor ahli materi I:

Presentase =
$$\sum \frac{(jawaban \ x \ bobot \ tiap \ pilihan)}{n \ x \ bobot \ tertinggi} x \ 100 \%$$

Persentase =
$$\sum \frac{73}{75} \times 100\%$$

Perhitungan materi II:

Presentase =
$$\sum \frac{(jawaban \ x \ bobot \ tiap \ pilihan)}{n \ x \ bobot \ tertinggi} x \ 100 \%$$

Persentase =
$$\sum \frac{72}{75} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil dari kedua ahli materi tersebut dapat dihitung persentase keseluruhan subjek sebagai berikut.

Persentase =
$$F: N$$

Persentase =
$$(97,3 \% + 96,6 \%)$$
: 2

Presentase =
$$96,6\%$$

Setelah memperoleh hasil persentase dari keseluruhan subjek uji ahli materi, selanjutnya hasil tersebut dikonversikan kedalam tabel penilaian skala 5. Berdasarkan tabel konversi skala 5, maka persentase hasil yang diperoleh dari kedua ahli materi mencapai tingkat 96,6%, hasil tersebut berada pada kualifikasi sangat baik.

KUESIONER AHLI MEDIA PEMBELAJARAN MODUL DIGITAL

A. Petunjuk:

Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu validator mengenai validitas dari Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan Keterampilan IPA SD

 Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom nilai dengan rentangan skor sebagai berikut.

Contoh

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

Keterangan:

1. Skor 1 : Sangat Kurang Valid 2. Skor 2 : Kurang Valid 3. Skor 3 : Cukup Valid 4. Skor 4 : Valid 5. Skor 5 : Sangat Valid

B. Ahli Desain

No	Aspek/pernyataan	Rentangan skor						
(\$55)		1	2	3	4	5		
Tampil	an							
1	Kemenarikan sampul modul ajar					V		
2	Keteraturan desain pada modul digital praktikum				V			
3	Pemilihan jenis dan ukuran huruf dapat mendukung modul ajar agar terlihat lebih menarik				V			
4	Tulisan mudah dibaca				V			
5	Kesesuaian warna huruf yang digunakan					1		
6	Kesesuaian warna background yang digunakan					V		
7	Modul ajar disajikan secara online					V		
Penyaji	an media		-	-	-			
8	Materi pada modul disajikan dengan jelas					1		
9	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi				1			

	materi	
10	Kejelasan kualitas gambar yang disajikan	
Visua		
11	Kesesuaian ilustrasi modul ajar dengan materi	V
12	Ketepatan ilustrasi dengan karakteristik peserta didik	V
13	Kesesuaian tatat letak	U
14	Kesesuaian background yang digunakan	J
15	Keterpaduan antara jenis tulisan, jenis halaman, dan materi pada modul ajar	1

•	Komentar dan Saran

Singaraja, 06 April 2023

Ahli Media Pembelajraan

F

Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.

NIP. 198202142008121004

KUESIONER AHLI MEDIA PEMBELAJARAN MODUL DIGITAL

A. Petunjuk:

Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu validator mengenai validitas dari Modul Digital Praktik Mengajar Berbasis Masalah.
 Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (v) pada kolom nilai dengan rentangan

skor sebagai berikut.

Contoh

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

Keterangan:

Skor 1 : Sangat Kurang Valid
 Skor 2 : Kurang Valid

3. Skor 3 : Cukup Valid

4. Skor 4 : Valid

5. Skor 5 : Sangat Valid

B. Ahli Desain

No	Aspek/pernyataan	Rentangan s		skor		
(8.50	-5.72 * 5.75 * 45 6 * * 5.75 5.75 5.75 5.75 5.75 5.75 5.75 5.7	1	2	3	4	5
Tampil	an					
1	Kemenarikan sampul modul ajar					V
2	Keteraturan desain pada modul digital praktikum					V
3	Pemilihan jenis dan ukuran huruf dapat mendukung modul ajar agar terlihat lebih menarik					V
4	Tulisan mudah dibaca					J
5	Kesesuaian warna huruf yang digunakan					1
6	Kesesuaian warna background yang digunakan					V
7	Modul ajar disajikan secara online					V
Penyaji	an media				_	
8	Materi pada modul disajikan dengan jelas					V
9	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi				V	

10	Kejelasan kualitas gambar yang disajikan	
Visua		
11	Kesesuaian ilustrasi modul ajar dengan materi	V
12	Ketepatan ilustrasi dengan karakteristik peserta didik	V
13	Kesesuaian tatat letak	1
14	Kesesuaian background yang digunakan	V
15	Keterpaduan antara jenis tulisan, jenis halaman, dan materi pada modul ajar	J

C.	Komentar dan Saran

	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,

Singaraja, 03 April 2023 Ahli Media Pembelajraan

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

NIP. 198601102015041001

Lampiran 10. Hasil Perhituangan Uji Validitas Ahli Media

No	Aspek/pernyataan	Skor	
		Ahli 1	Ahli 2
Tampilan			
1	Kemenarikan sampul modul ajar	5	5
2	Keteraturan desain pada modul digital praktikum	4	5
3	Pemilihan jenis dan ukuran huruf dapat mendukung modul ajar agar terlihat lebih menarik	4	5
4	Tulisan mudah dibaca	4	5
5	Kesesuaian warna huruf yang digunakan	5	5
6	Kesesuaian warna background yang digunakan	5	5
7	Modul ajar disajikan secara online	5	5
Penyajian			
8	Materi pada modul disajikan dengan jelas	5	5
9	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	4	4
10	Kejelasan kualitas gambar yang disajikan	4	4
Visual		1.5	1
11	Kesesuaian ilustrasi modul ajar dengan materi	4	5
12	Ketepatan ilustrasi dengan karakteristik peserta didik	4	5
13	Kesesuaian tatat letak	4	5
14	Kesesuaian background yang digunakan	4	5
15	Keterpaduan antara jenis tulisan, jenis halaman, dan materi pada modul ajar	5	5
	Jumlah	66	73
	Skor maksimal ideal	75	75
	Presentase	88%	97,3%
	Total presentase	92,6	5%
	Kualifikasi	Sangar	t baik

Dilihat dari hasil penilaian ahli media sebagaimana dicantumkan pada table di

atas, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaiannya sebagai berikut.

Perhitungan skor ahli media I:

Presentase =
$$\sum \frac{(jawaban \ x \ bobot \ tiap \ pilihan)}{n \ x \ bobot \ tertinggi} x \ 100 \%$$

Persentase =
$$\sum \frac{66}{75} \times 100\%$$

Perhitungan skor ahli media II:

Presentase =
$$\sum \frac{(jawaban \ x \ bobot \ tiap \ pilihan)}{n \ x \ bobot \ tertinggi} x \ 100$$

Persentase =
$$\sum \frac{73}{75} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil dari kedua ahli materi tersebut dapat dihitung persentase keseluruhan subjek sebagai berikut.

Persentase =
$$F: N$$

Presentase =
$$92,6\%$$

Setelah memperoleh hasil persentase dari keseluruhan subjek uji ahli media, selanjutnya hasil tersebut dikonversikan kedalam tabel penilaian skala 5. Berdasarkan tabel konversi skala 5, maka persentase hasil yang diperoleh dari kedua ahli media mencapai tingkat 92,6%, hasil tersebut berada pada kualifikasi sangat baik.

Lampiran 11. Hasil Uji Ahli Desain

KUESIONER AHLI DESAIN PEMBELAJARAN MODUL DIGITAL

A. Petunjuk:

1. Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu validator mengenai validitas dari Modul Ajar Digital Praktikum Pengembangan Keterampilan IPA SD

2. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (v) pada kolom nilai dengan rentangan skor sebagai berikut.

Contoh

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

Keterangan:

1. Skor 1 : Sangat Kurang Valid

2. Skor 2 : Kurang Valid

3. Skor 3 : Cukup Valid

4. Skor 4 : Valid

5. Skor 5 : Sangat Valid

B. Ahli Desain Pembelajaran

No	4	Rentangan skor						
No	Aspek/pernyataan	1	2	3	4	5		
Asp	oek Capaian Pembelajaran							
1.	Modul ajar disajikan berdasarkan capaian pembelajaran					~		
2.	Rumusan capatan pembelajaran yang ingin dicapat disampatkan dengan jelas				~			
3.	Indikator yang dirumuskan sesuai dengan capaian pembelajaran				v			
Asp	ock Karakteristik Siswa							
4.	Maten disajikan dengan jelas					v		
5.	Menggunakan kalimat yang sederhana sehingga mudah dipahami				~			
6.	Penggunaan bahasa sesuai dengan pedoman EYD				1			
7.	Gambar yang digunakan pada modul disesuaikan dengan materi					V		
	Kesesuaian penggunaan warna				.,			

9.	Materi yang disampaikan tepat sasaran	V	
10.	Strategi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran		~
11.	Sistematika pembelajaran pada modul ajar dibuat secara terstruktur	✓	
12.	Contoh yang ditampilkan pada modul bersifat kontekstual		V
13.	Kesesuaian tata letak tulisan yang ada pada modul		V
14.	Kejelasan tampilan judul di setiap sub materi	1	
15	Kesesuaian tata letak gambar dan tulisan pada modul ajar	V	

6	Komentar dan Saran

Singaraja, 06 April 2023

Ahli Desain Pembelajraan

Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.

NIP. 198202142008121004

KUESIONER AHLI DESAIN PEMBELAJARAN

MODUL DIGITAL

A. Petunjuk:

 Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu validator mengenai validitas dari Modul Ajar Digital Pengembangan Keterampilan IPA SD

 Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom nilai dengan rentangan skor sebagai berikut.

Contoh

No	Indikator			Skor		
F100	POSSO COLORES	1	2	3	4	5
1	Kesesuaian materi				0.1	1
2	Kebenaran istilah dan konsep				1	

Keterangan:

1. Skor 1 : Sangat Kurang Valid

2. Skor 2 : Kurang Valid ·

3. Skor 3 : Cukup Valid

4. Skor 4 : Valid

5. Skor 5 : Sangat Valid

B. Ahli Desain Pembelajaran

			Sko	r peni	laian	
No	Aspek/pernyataan	1	2	3	4 5 V V V V V V V V V	
Aspek	Capaian Pembelajaran					
1.	Modul ajar disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran					V
2.	Kejelasan rumusan capaian pembelajaran yang ingin dicapai					U
3.	Indikator yang dirumuskan sesuai dengan capaian pembelajaran				-	
Aspe	k Karakteristik Siswa					
4.	Materi yang disajikan efektif dan jelas					v
5.	Materi yang disajikan menggunakan kalimat yang mudah dipahami					V
6.	Penggunaan bahasa mengacu pada pedoman EYD				U	
7.	Penyajian gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi pembelajaran				V	
8.	Ketepatan penggunaan warna				V	

9.	Materi yang disajikan tepat sasaran		V
10.	Strategi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran		V
11.	Sistematika pembelajaran dalam modul disajikan secara runtut		V
12.	Pemberian contoh dalam modul ajar bersifat kontekstual		~
13.	Keserasian tata letak tulisan pada modul ajar		1
14.	Kejelasan tampilan judul dalam setiap pokok bahasan		1
15.	Kesesuaian proporsi gambar dan tulisan pada modul ajar	/	

C. Komentar dan Saran	Kenten	elalan mode
2e:0		

Singaraja, 03 April 2023 Ahli Desain Pembelajraan

I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd NIP. 198601102015041001



Lampiran 12. Hasil Perhitungan Uji Validitas Uji Desain

No	Aspek/pernyataan	Skor	
	rispon pernyutuan	Ahli 1	Ahli 2
Asp	ek Capaian Pembelajaran		1
1.	Modul ajar disajikan berdasarkan capaian pembelajaran	5	5
2.	Rumusan capaian pembelajaran yang ingin dicapai disampaikan dengan jelas	5	5
3.	Indikator yang dirumuskan sesuai dengan capaian pembelajaran	4	4
Asp	ek Karakteristik Siswa		
4.	Materi disajikan dengan jelas	5	5
5.	Menggunakan kalimat yang sederhana sehingga mudah dipahami	4	5
6.	Penggunaan bahasa sesuai dengan pedoman EYD	4	4
7.	Gambar yang digunakan pada modul disesuaikan dengan materi	5	4
8.	Kesesuaian penggunaan warna	4	4
Asp	ek met <mark>o</mark> de		
9.	Materi yang disampaikan tepat sasaran	4	5
10.	Strategi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran	5	5
11.	Sistematika pembelajaran pada modul ajar dibuat secara terstruktur	4	5
12.	Contoh yang ditampilkan pada modul bersifat kontekstual	5	5
13.	Kesesuaian tata letak tulisan yang ada pada modul	5	5
14.	Kejelasan tampilan judul di setiap sub materi	4	5
15	Kesesuaian tata letak gambar dan tulisan pada modul ajar	4	4
	Jumlah	67	70
	Skor maksimal ideal	75	75
	Presentase	89,3%	93,3%
	Total presentase	91,	3%
	Kualifikasi	Sanga	ıt baik

Dilihat dari hasil penilaian ahli media sebagaimana dicantumkan pada table di atas, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaiannya sebagai berikut.

Perhitungan skor ahli desain I:

Presentase =
$$\sum \frac{(jawaban \ x \ bobot \ tiap \ pilihan)}{n \ x \ bobot \ tertinggi} x \ 100 \%$$

Persentase =
$$\sum \frac{67}{75} \times 100\%$$

Persentase
$$= 89,3\%$$

Perhitungan skor ahli desain II:

Presentase =
$$\sum \frac{(jawaban \ x \ bobot \ tiap \ pilihan)}{n \ x \ bobot \ tertinggi} x \ 100 \ \%$$

Persentase =
$$\sum \frac{70}{75} \times 100\%$$

Persentase =
$$9\frac{3}{3}$$
,3%

Berdasarkan hasil dari kedua ahli materi tersebut dapat dihitung persentase keseluruhan subjek sebagai berikut.

Persentase = F: N

Persentase =
$$(89,3\% + 93,3\%):2$$

Presentase = 91,3%

Setelah memperoleh hasil persentase dari keseluruhan subjek uji ahli desain, selanjutnya hasil tersebut dikonversikan kedalam tabel penilaian skala 5. Berdasarkan tabel konversi skala 5, maka persentase hasil yang diperoleh dari kedua ahli desain mencapai tingkat 91,3%, hasil tersebut berada pada kualifikasi sangat baik.

KUESIONER PRAKTISI

MODUL DIGITAL

A. Petunjuk:

 Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu praktisi mengenai kepraktisan dari Modul Ajar Digital Pengembangan Keterampilan IPA SD

 Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom nilai dengan rentangan skor sebagai berikut.

Contoh

No	Indikator	Skor				
(5,5,5).)		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian materi					1
2	Kebenaran istilah dan konsep				V	

Keterangan:

1. Skor 1 : Sangat Kurang Valid

2. Skor 2 : Kurang Valid

3. Skor 3 : Cukup Valid

4. Skor 4 : Valid

5. Skor 5 : Sangat Valid

B. Praktisi

No	Aspek/pernyataan		Ren	tanga	n skor	
		1	2	3	4	4 5
Sajian	modul ajar digital praktikum					
1	Modul ajar digital parktikum mudah digunakan					1
2	Memiliki tampilan yang lebih menarik dari pada modul ajar konvensional					V
3	Intruksi pada modul ajar digital praktikum dapat dipahami dengan baik				/	
4	Video praktikum pada modul dapat mempermudah mahasiswa melaksanakan praktikum					V
5	Bahasa yang digunakan dapat mudah dipahami				/	-
Kualita	s modul ajar digital praktikum					
6	Materi yang dimuat dalam modul ajar digital praktikum dijelaskan secara detail				/	
7	Penjelasan materi didukung dengan adanya gambar					V
8	Materi dijelaskan dengan singkat dan mudah dipahami				/	
9	Materi dalam modul didesain secara menarik					V

10	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)			~
11	Langkah-langkah praktikum dijelaskan melalui video			~
12	Materi dijelaskan dengan Bahasa yang mudah dipahami		/	
13	Langkah-langkah praktikum disusun secara sistematis			1
14 15	Kejelasan pemaparan prosedur praktikum	7 30		V
15	Setiap tahapan dapat dipahami dengan mudah oleh mahasiswa			V

Į.
han J
chron)

Singaraja, 11 April 2023

Praktisi

Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd

NIP. 198307262009121004

KUESIONER PRAKTISI

MODUL DIGITAL

A. Petunjuk:

- Lembar penilaian ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu praktisi mengenai kepraktisan dari Modul Ajar Digital Pengembangan Keterampilan IPA SD
- Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom nilai dengan rentangan skor sebagai berikut.

Contoh

No	Indikator			Skor	9	
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian materi			1/2	4	V
2	Kebenaran istilah dan konsep				V	

Keterangan:

1. Skor 1 : Sangat Kurang Valid

2. Skor 2 : Kurang Valid

3. Skor 3 : Cukup Valid

4. Skor 4 : Valid

5. Skor 5 : Sangat Valid

B. Praktisi

No	Aspek/pernyataan	Rentangan skor						
	port conferent contract	1	2	3	4	5		
Sajian	modul ajar digital praktikum							
1	Modul ajar digital parktikum mudah digunakan					V		
2	Memiliki tampilan yang lebih menarik dari pada modul ajar konvensional					V		
3	Intruksi pada modul ajar digital praktikum dapat dipahami dengan baik					V		
4	Video praktikum pada modul dapat mempermudah mahasiswa melaksanakan praktikum					V		
5	Bahasa yang digunakan dapat mudah dipahami					V		
Kualita	s modul ajar digital praktikum			W - 1				
6	Materi yang dimuat dalam modul ajar digital praktikum dijelaskan secara detail				V			
7	Penjelasan materi didukung dengan adanya gambar					V		
8	Materi dijelaskan dengan singkat dan mudah dipahami					V		
9	Materi dalam modul didesain secara menarik					V		

10	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	V
11	Langkah-langkah praktikum dijelaskan melalui video	V
12	Materi dijelaskan dengan Bahasa yang mudah dipahami	V
13	Langkah-langkah praktikum disusun secara sistematis	V
14	Kejelasan pemaparan prosedur praktikum	V
15	Setiap tahapan dapat dipahami dengan mudah oleh mahasiswa	V

C.	Komentar dan Saran

Singaraja, 11 April 2023 Praktisi

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

NIP. 197612142009122002

Lampiran 14. Hasil Perhitungan Uji Praktisi

	n 14. Hasil Perhitungan Uji Praktisi	_	
No	Aspek/Pernyataan	Rentanga	
		Ahli 1	Ahli 2
Sajia	an modul digital		
1	Desain modul digital menarik bagi	5	5
	peserta didik dan dapat memotivasi		
	belajar.		
2	Gambar yang digunakan sesuai dengan	5	5
	materi.		
3	Kalimat yang digunakan tidak	5	4
	menimbulkan makna ganda.		
4	Intruksi praktik mengajar pada modul	5	5
	digital tersusun rapi.		
5	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	5	4
	oleh peserta didik.		
Kual	litas modul digital		
6	Kesesuaian materi dengan capaian	4	4
	pembelajaran.	19	
7	Kelengkapan materi pembelajaran	5	5
,	dengan urutan dan susunan yang		
	sistematis.	7	1
8	Contoh yang diberikan sesuai dengan	5	4
	materi.		
9	Materi pada modul digital di desain	5	5
	secara menarik.	3	
10	Bahasa yang digunakan sesuai dengan	5	5
10	tingkat kemampuan peserta didik.		
11	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	5	5
11	Indonesia yang baik dan benar.	3	J
12	Bahasa yang digunakan sesuai dengan	5	4
12	tingkat perkembangan berpikir peserta	3	4
	didik.		
13	Contoh soal dalam setiap kegiatan belajar	5	5
13	sesuai dengan materi.	3	3
14	Modul digital dapat menarik minat	5	5
14		3	3
1.5	belajar peserta didik.	5	5
15	Modul digital dapat membantu peserta	5	5
	didik belajar mandiri.	7.4	70
	Jumlah	74	70
	Skor maksimal ideal	75	75
	Presentase	98,6%	93,3%
	Total presentase		96%
	Kualifikasi	San	gat baik

Berdasarkan hasil penilaian dari mahasiswa sebagai uji perorangan sebagaimana dicantumkan pada table di atas, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaiannya sebagai berikut.

Perhitungan skor praktisi I:

Presentase =
$$\sum \frac{(jawaban \ x \ bobot \ tiap \ pilihan)}{n \ x \ bobot \ tertinggi} x \ 100 \%$$

Persentase =
$$\sum \frac{74}{75} \times 100\%$$

Perhitungan praktisi II:

Presentase =
$$\sum \frac{(jawaban \ x \ bobot \ tiap \ pilihan)}{n \ x \ bobot \ tertinggi} x \ 100 \%$$

Persentase =
$$\sum \frac{70}{75} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil dari kedua praktisi tersebut dapat dihitung persentase keseluruhan subjek sebagai berikut.

Persentase = F: N

Persentase =
$$(98,6 \% + 93,3 \%) : 2$$

Presentase =
$$96\%$$

Setelah memperoleh hasil persentase dari keseluruhan subjek uji praktisi, selanjutnya hasil tersebut dikonversikan kedalam tabel penilaian skala 5. Berdasarkan tabel konversi skala 5, maka persentase hasil yang diperoleh dari kedua praktisi mencapai tingkat 96%, hasil tersebut berada pada kualifikasi sangat baik.

Lampiran 15. Rekaptulasi Kuesioner Uji Perorangan

Dagnandan			Masukan						
Responden	B1	B2 B3		B4	B5	B6	В7	В8	Mahasiswa
Mahasiswa 1	5	5	5	5	5	4	5	4	sudah baguss ,
									lebih
									ditingkatkan
									lagi
									kedepannya
									agar lebih
									bagus lagi dari
									yang ini
Mahasiswa 2	5	4	5	4	5	5	5	4	modul yang
					A				disajikan
				المحصصي	_	Second			menarik dan
			ALC: Y				All and a second		mudah di akses
Mahasiswa 3	5	5 🥖	5	4	5	4	4	5	sangat
		السبي	-	-11	1111	117		Service .	membantu
	1	1	316	120	خدوروا	21.0	15.		kegiatan
		6	62.4		4	1	SIMP	2	<mark>pra</mark> ktikum
A	1/4	.95		21	MAN	4	- 50	BY	melalui video
				17	200	V.		A.	yang disajikan



Lampiran 16. Hasil Perhitungan Uji Perorangan

No	Pernyataan	Rent	angan S	kor
		1	2	3
Sajia	an modul ajar digital praktikum			
1	Memiliki tampilan yang lebih menarik dari	5	5	5
	pada modul ajar konvensional			
2	Penyampaian prosedur praktikum mudah	5	4	5
	dipahami			
3	Modul ajar digital dapat diakses melalui link	5	5	5
	dan kode QR			
Kua	litas modul ajar digital praktikum			
4	Materi yang dimuat dalam modul ajar	4	4	5
	digital praktikum dijelaskan secara detail			
5	Penjelasan materi didukung dengan adanya	5	5	5
	gambar			
6	Materi yang disajikan mudah dipahami	4	5	4
7	Video / pada modul mempermudah	4	5	5
	maha <mark>si</mark> swa melaksanakan praktikum	C.,		
8	Kesesuaian materi dengan Capaian	5	4	4
	Pembelajaran (CP)	1		7
	Jumlah (1997)	37	37	38
	Skor maksimal ideal	40	40	40
	Presentase	92,5%	92,5%	95%
	Total presentase		93,3%	
	Kualifikasi	Sangat	t baik 💮	

Berdasarkan hasil penilaian uji perorangan sebagaimana dicantumkan pada table di atas, maka persentase tingkat pencapaiannya dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

Presentase =
$$\sum_{n \text{ x bobot tiap pilihan}}^{\text{(jawaban x bobot tiap pilihan)}} x 100 \%$$

Berdasarkan hasi<mark>l uji perorangan, dapat dihitung persentas</mark>e keseluruhan subjek dengan rumus sebagai berikut

Persentase = F : N

= 280 %: 3

= 93,3%

Setelah memperoleh hasil persentase dari keseluruhan subjek uji perorangan, selanjutnya hasil tersebut dikonversikan kedalam tabel penilaian skala 5. Berdasarkan tabel konversi skala 5, maka persentase hasil yang diperoleh mencapai tingkat 93,3%, hasil tersebut berada pada kualifikasi sangat baik.



Lampiran 17. Rekaptulasi Kuesioner Uji Kelompok Kecil

Responden				Butin	· soal				Masukan
	B1	B2	В3	B4	B5	B6	B7	B8	mahasiswa
Mahasiswa 1	5	4	5	5	5	5	4	5	Sudah baguss,
									lebih
									ditingkatkan lagi
									kedepannya agar
									lebih bagus lagi
									dari yang ini
Mahasiswa 2	5	5	5	5	5	5	4	5	Modul yang
									disajikan
						À			menarik dan
						A S	1		mudah di akses
Mahasiswa 3	5	4	5	5	5	5	5	5	Sangat
			, d						membantu
			الحس			2010	1000	94.	kegiatan
				20.5	P. P.	753.1.1	44	10	praktikum
	1		- 8	00	100	100	4		melalui video
	1	0.0	1	100		TIVA	1		yang disajik <mark>an</mark>
Mahasiswa 4	5	5	5	4	5	5	5	5	Modul yang
	Y	V	57	2	Value	6		1	disajikan
		15	7	6	1	2		W.	menarik dan
				10	1				materi yang
				***		d			disajikan sudah
34.1	-	_	_	_	1			-	jelas
Mahasiswa 5	5	5	5	5	4	5	5	5	Baik dan mudah
Militar	-	1	_	4	_	_	_	_	di mengerti
Mahasiswa 6	5	4	5	4	5	5	5	5	Sudah bagus
Mala a i anna 7	_	1	_	4	_	1	-	_	dan menarik
Mahasiswa 7	5	4	5	4	5	4	5	5	Desain modul
		A.	v	10	De	1000		7	sudah bagus dan
		1	1		ALE!	是真	3		video mudah
Mahadiarra	1	1	5	5	5	5	5		diakses dangan
Mahasiswa 8	4	4))	3	3	3	5	Belajar dengan
									video sangat
Mahasiawa	5	1	5	1	5	5	5	5	mudah dipahami
Mahasiswa 9	5	4	5	4	3	3))	Sudah bagus
									dan menarik

Lampiran 18. Nilai Mahasiswa Mata Kuliah Pengembangan Keterampilan

IPA SD

No	Subjek	Nilai
1	Mahasiswa 1	82,8
2	Mahasiswa 2	85,1
3	Mahasiswa 3	84,2
4	Mahasiswa 4	86,1
5	Mahasiswa 5	80,45
6	Mahasiswa 6	
7	Mahasiswa 7	82,3
8	Mahasiswa 8	
9	Mahasiswa 9	81,55

Lampiran 19. Hasil Perhitungan Uji Kelompok Kecil

No	Pernyataan		16/2	72	Ren	tangan S	Skor			
	·	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sajia	an modul ajar digital		100							
1	Memiliki tampilan yang lebih menarik dari pada modul ajar konvensional	5	5	5	5	5	5	5	4	5
2	Penyampaian prosedur praktikum mudah dipahami	5	4	4	5	4	4	4	4	4
3	Modul ajar digital dapat diakses melalui link dan kode QR	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Kua	litas modul ajar digi	tal prakt	ikum			SERVICE				
4	Materi yang dimuat dalam modul ajar digital praktikum dijelaskan secara detail	5	5	5	4	5	4	4	5	4
5	Penjelasan materi didukung dengan adanya gambar	5	5	5	5	4	5	5	5	5
6	Materi yang disajikan mudah dipahami	5	5	5	5	5	5	4	5	5

No	Pernyataan		Rentangan Skor							
	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Video pada modul mempermudah mahasiswa melaksanakan praktikum	4	4	5	5	5	5	5	5	5
8	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah	39	38	39	39	38	38	37	38	38
Skor maksimal ideal		40	40	40	40	40	40	40	40	40
Presentase		97,5%	95%	97,5%	97,5%	95,5%	95%	92,5%	95%	96%
Total presentase				95,5						
	Kualifikasi		A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	Sanga	ıt baik					

Berdasarkan hasil penilaian uji kelompok kecil sebagaimana dicantumkan pada table di atas, maka persentase tingkat pencapaiannya dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

Presentase =
$$\sum \frac{(jawaban \ x \ bobot \ tiap \ pilihan)}{n \ x \ bobot \ tertinggi} x \ 100 \%$$

Berdasarkan hasil uji kelompok kecil, dapat dihitung persentase keseluruhan subjek dengan rumus sebagai berikutPersentase = F : N

= 860 %: 9

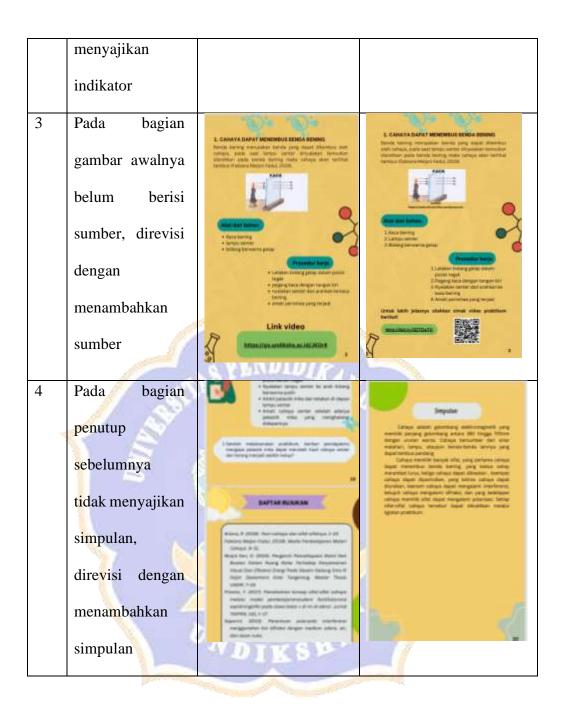
= 95,56%%

Setelah memperoleh hasil persentase dari keseluruhan subjek uji kelompok kecil, selanjutnya hasil tersebut dikonversikan kedalam tabel penilaian skala 5. Berdasarkan tabel konversi skala 5, maka persentase hasil yang diperoleh mencapai tingkat 95,56%, hasil tersebut berada pada kualifikasi sangat baik.

Lampiran 19. Revisi Produk

Media yang dikembangkan berupa modul ajar digital praktikum telah diuji validitas dan kepraktisannya oleh enam orang ahli dan dua praktisi, sehingga diketahui bahwa modul ajar digital praktikum yang dikembangkan layak dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran, dalam proses pengujian terdapat beberapa saran yang diberikan oleh para ahli dan praktisi untuk memperbaiki modul ajar digital praktikum yang dibuat. Berikut ini merupakan komentar, saran dan hasil revisi produk yang dikembangkan.

No	Saran	Sebelum diperbaiki	Sesudah diperbaiki
1	Pada bagian	PENDAHULUAN O	PENDAMULUAN
	identitas modul jenjang sekolah dasar direvisi menjadi jenjang perguruan tinggi	Identificat Modul Ware pressure. To trade hope of press Wall by the control of	International Anata registrosis There are present to date the proper from the
2	Pada bagian	PEMBAHABAN	PEMBAHASAN
	pembahasan	Capalan Pembalajaran A flaget rembalation samps the obliga makes	A Six Exposer freshingweit I. Nerodyckropolitar sitter orbit cefugs. I. Merodyckropolitar sitter orbit cefugs. Indicate professional orbit sitter cefugs. Indicate professional orbit.
	yang awalnya	preside maketang 2 Sapat maketang pradition dangerball 3 Sapat maketangkar praktion danger da pang month dipanger	Bullioto Capito Fertilippe Literature major ofte offer others J. Mergenius major major offer offers Mergenius major menoration of others
	tidak menyajikan	Orain Materi Datas kinin photosy stationapatk jug matik pagat photosy station MI Ingo Miller Bagas stationame Lagoriths, opp W. Tr. Stat. Samp, Juga mate, Lagoriths, copp. W. Tr. Stat. Samp, Juga materials	C Hard Water Color State Color partners address part
	indikator capaian	Compa mortific and one period page health of table and a fee of a feet program of the amount of the mortific fingle-regard of the amount of the terminal fragility specifies. Compa feet confident deal mort mortified, tetting analysis found the selection of pany depart feet on personal period program of the Langua departs from a feet, discovered parties.	Interfall, parting generaling status 200 (logger (1996 - Integra school amer), long-school argo, into, line, lips, surring proger, constr, inventively- cing also disease, longer complex receives based party also disease, longer complex receives based matched. Englishinger: American programme school losselfaller, progger compress (Linea) between the collections.
	pembelajaran	Languy element langui elem, langua peter julia juliapa juliapa juliapa ilagai menendiai langu berng penerderi bers, langui dibentur,	other medicine, large, passages benefit from a service party production and selecting states, plan. Jacobs Cartings services large as they decreasing party object depart measures, benefit large, extremely large, passage of the large of the selection of the large dates.
	direvisi menjadi		of his San recognises price has the house 2023



Lampiran 20. Produk Akhir

Link produk:

 $\frac{https://drive.google.com/drive/folders/1aFYvHfijBZZh2JrZVxDY_WcERZwHut}{Wt?usp=share_link}$



DAFTAR ISI



PENDAHULUAN

0

Identitas Modul

Nama penysuun : Ni Kadek Anggi Pratiei
Topik Sfat-Sifat Cahaya
Mata Kukah Pengembangan Keterampilan
IPA SQ
Alokasi saktu : 1 a Pertemuan
Jenjang Perguruan Tinggi

Deskripsi Singkat

Modul ini dibuat untuk dapat membantu dalam pruses briajar mengajar terutama pada saat kegistan praktikum sifat-sifat cahaya. Di seklap pembahasan materi telah disediakan video yang menampilkan kegistan praktikum yang dapat di akses metalui link yang telah disediakan.

Petunjuk Penggunaan Modul

1.Bacalah maten sifat-sifat cahaya dengan

Linacian matim wat-sola carvaya cengar-seksama, den pahani materi tersebut.
 Simakiah video praktikum yang telah disedisken pada modul.
 Kergisknitah tumbur kerja yang telah disediakan pada modul dengan balik.

PEMBAHASAN

- I. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya,
- 2. Membuktikan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan praktikum.

8. Indikator Capalan Pembelajaran

- 1. Memahami materi sifat-sifat cahaya
- 2. Mengetahui macam-macam sifat cahaya
- 3. Mengetahui cara mempraktikumkan sifatsifat cahaya

C. Draian Materi

Cahaya adalah gelombang elektromagnetik yang memiliki panjang gelombang antara 350 hingga 700nm dengan urutan warna i lungu sikral, ungu, nila, biru, hijau, kuning, jingga, merah, (merah-infra). nila, biru, hijau, kuring, jingga, merah, (merah-infra).
Cahaya memiliki peranan pertirip bagi mashluk hidup yang ada di bura, dergan cahaya mamusia dapat melihat lingkungan dan warna serta dapat berakhvitas dengan nyaman. Cahaya bersumber dari sinar matahari, lampu, ataupun benda-benda lainnya yang dapat tembus panciang (Mulya Sarl, 2015).
Cahaya memiliki banyat sifat, diantaranya yaifu cahaya dapat menembus benda bening, merambat lurus, dapat dibisisian, dapat dinarturikan, mengalami interferensi, mengalami difinasi, dan mengalami polarisasi (Prianto, 2017).

1. CAHAYA DAPAT MENEMBUS BENDA BENING

Benda Isering merupakan benda yang dapat ditembus dien cahaya, pada saat lampu senter dinyalakan kemudian diarahkan pada benda bening maka cahaya akan terlihat tembus (Fabrana Meijon Fadus, 2018).



Alatidan bahar

- 3 Bidang berwama gelap

- 1. Letakan bida posisi tegak iang getap dal
- 2 Pegang kaca dengan tangan kiri 3 Nyalakan senter dan arahkan se
- kaca bening 4. Amati peristiwa yang terjadi

Untuk lebih jelasnya silahkan simak video praktikum berikuti

http://bit.lv/32TDoTO



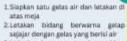
Lembar kerta 1

Cahaya menembus benda bening

Setsiah menyimak tayangan video dan mencoba mempraktikan kegiatan di atas, sekarang coba kerjakan tembar kerja berikut!

ALAT DAN BAHAN

- 1. Gelas bering
- 3. Lampu senter
- 4. Bidang berwama gelap



- 3. hidupkan lampu senter dan arahkan pada galas berisi air
- 4. Amati peristiwa yang terjadi.
- Serolah melaksanakan praktikum di atas peristiwa apa yang terjadi? jelaskani
- Analisis apa yang menyebabkan peristiwa tertebut terjadi:

2. CAHAYA DAPAT MERAMBAT LURUS

Cahaya merambat lurus terjadi apabila cahaya melewati satu melilum perantara, hai tersebut dapat dibuktikan pada saat menyalakan lampo senter yang mana sinar lampo senter atan mengarah lurus sesuai arah tembakan





2. CAHAYA DAPAT MERAMBAT LURUS

Cahaya merantbat lurus terjadi apabila cahaya melewati satu medium parantara, hai tersebut dapat dibuktikan pada saat menyalakan lampu senter yang mana sinar lampu senter akan mengarah lurus sesuai arah tembakan (Prianco, 2017).





Lembar kerta 2

Cohaya merambat lurus

0

Setelah menyimak tayangan video dan mencoba mempraktikan kegiatan di atas, sekarang coba kerjakan lembar kerja berikuti

ALAT DAN BAHAN

- 1. Potong kertas manila dengan ukuran yang sama membentuk buku sehingga bisa berdiri tegak
- Berl Tubang pada kertas manila dengan ukuran yang sama
 Siapkan 1 buah lilin
- 4. Korek api

PROSEDUR KERJA

- Lotakan kertas manila yang sudah dikubangi dalam posisi berjejer
 Kemudian Ndupkan Illin dan letakan di belakang
- kertas manila pating akris 3.L ihar cahaya tikn melalui lutsing kertas manila yang ada peling depan 4. Setelah cahaya tilin dapat dishar, geses salah satu
- 5.Amati perbedaan sebelum kertas di geser dan sesutan di guser
- Setelah melaksanakan praktikum di atas peristiwa (apa yang terjadi? jelaskani
 Analisis apa yang menyebabkan peristiwa tersebut terjadi!



ANGKAH-LANGKAN PRAKTIKUM CANAYA MERAMBAT LURUS

ALAT DAN BAHAN

- 1. Siapkan 3 buah kertas manila yang telah diben kubang dengan ukuran yang sama
- 2 Lampu senter 3 Bidang berwama gelap



Prosedur kerja

- 1. Letakan kertas manila yang sudah diberi lubang datam posisi berjejer 2.Letakan bidang gelap di belakang kertao manila
- yang terakhir dengan dibri sedikit jarak 3. Nyalakan lampu senter, kemudian arahkan pada
- lubang kertas manila 4 Amati: cahaya senter yang merambat melalui kertas manila dan mengenai bidang gelap.

Untuk lebih jelasnya silahkan simak video praktikum berikuti

http://bit.ly/43IE5w8







3. CAHAYA DAPAT DIBIASKAN

Cahaya akin dibiaskan apabila cahaya melewati dua medium yang berbeda, contohnya kolam renang yang dalam akan terlihat dangkal. Jika cahaya merambat dari medium yang kurang rapat ludarai menilui metambak uam medium yang kurang rapat ludarai menilui medium yang, lebih rapat (contohnya air) maka akan dibiaskan mendekati garta opomal, cootoh lainnya yarta ketika memasukan sebatang pensil kedalam gelas berisi air, seperti pada gambar (Ariana, 2018).





- Z. Pulipen

- setengshnya 2 Kemudian masukkan pulipen kedalam gelas berial air
- 3. Amati peristiwa yang terjadi

Untuk lebih jelasnya silahkan simak video praktikum









Lembar keria 3

Cahaya dapat dibiaskan

Setelah menyimat tayangan video dan mencoba mempraktikan kegiatan di atas, sekarang coba kerjakan lembar kerja berikut!

1. Sapkan 1 Getas bening

2. Slapkan 1 boah pulpen



PROSEDUR KERJA

- 1 Letakan gelas di atas meja
- Z. Masukan puipen ke dalam gelas 3. Amati peristiwa yang terjadi
- L Sotelah melaksanakan praktikum di atas apakah hasil yang diperoleh sama dengan hasil praktikum
- yang ada pada video? 2 Analisis apa yang menyebabkan perbedaan hasil proksitumt

4. CAHAYA DAPAT DIURAIKAN

Periguralan (dispersi) merupakan proses penguralan cahaya putih (polikromatiki menjadi cahaya berwarna-warni imonokromatiki cahaya putih yang disinthian ke priuma akan tenyai merjadi cahaya berwarna merah, jingga, tuning, hijau, biru, nila dan ungu (Prianto, 2017).



Atat dan bahan

- 2. Mangkok yang berisi air
- 3 Eldang berwarns putih
- 4. Cermin datar

Prosedur kerja



- 1. Letakan bidang berwarna putih dalam posisi tegak 2. Letakan cermin datar ke dalam ak
- 3. Beri sedikit jarak antara bidang putih dengan mangkok
- 4. Hidupkan tampu senter dan arahkan ke cermin yang ada dalam air 5.Amati cahaya yang dihasilkan

Untuk lebih jelasnya silahkan simak video praktikum

https://bit.ly/axceltfa

5. CAHAYA DAPAT DIPANTULKAN



10

Lembar kerja 4 Cahaya dapat diuraikan

Setelah menyimak tayangan video dan mencoba mempraktikan kegiatan di atas, sekarang coba kerjakan tembar kerja berikuti

- 1. Siapkan 1 bush CD/kaset
- 2.Lampu senter 3.Mangkok yang sudah diisi air
- setengahnya

- Letakan mangkok bersa air di atas meja
 Masukan CD/kaser ke datam air dengan posisi bagian belakang CD/kaser menghadap ke atas
 Nyalakan lampu senter dan arankan pada
- permuksan CD/kaset 4. Ambil dan pegang kertas MVS kemudian tangkap cahaya yang dihasilkan
- 100
- Setelah melataanakan praktikum di atas penatiwa apal yang terjadi? jelaskani
 Aneliasi apal yang menyebabkan peristiwa tersebut
- Derjadii

PROCEDUR NEMA

Perantulan befieloli atau pencerminan merupakan suatu protes terpancarnya keribali cahaya dari permukaan benda yang terkena cahaya permitika ini terjadi apatila cahaya mengenal permukaan yang datar

Alat dan behan

atau lion (Prianto, 2017).

- 1 Lampu laser 2 Cermin datar
- A Bidang bewarns gelap

Prosedur kerja

- 1. Letakkan cermin dengan posisi berdiri tegak Letakkan bidang gelap sejajar dengan cemrin datar dengan diberi sedikit jarak
 Nyalakan lampu laser dan arahkan ke cermin
- 4 Amati pantulan cahaya laser pada bidang

Untuk lebih jelasnya silahkan simak video praktikum



berikutt





5. CAHAYA DAPAT DIPANTULKAN

Pemartulan trefletoli atau penceminan merupakan suatu proses terpancarnya kembali cahaya dari pernuksan benda yang terkeria cahaya, perattiwa ini terjadi spatisia cahaya mengenal pernuksan yang datar atau lion (Prianto, 2017).



Alat dan bahan

- 1 Lampu laser
- 2. Cermin detar 3. Bidang bewarna gelap

Prosedur kerja

- Letakkan cermin dengan posisi berdiri tegak
 Letakkan bidang gelap sejajar dengan cemin
- datar dengan diberi sedikit Jarak 3. Nyatakan iampu laser dan arahkan ke cermin 4 Amati pantulan cahaya laser pada bidang

Untuk lebih jelasnya silahkan simak video praktikum





32

Lembar keria 5

Setelah menyimak tayangan video dan mencoba mempraktikan kegiatan di atas, sekarang coba kerjakan lembar kerja berikuti

ALAT DAN SAHAH

- 1.5 lapkan 2 cermin datas
- 3. Bidang berwarna gelap

PROSEDUR KERJA

- LLetakan cennin dalam posisi berhadapan dan saling menyerong memberitus V
- 2. Pegang bidang berwama gelap
- 3.Bidang berwarna gelap berhadapan dengan cermin yang berada di sebelah kanan
- kanan 4. Nyalakan lampu laser dan arahkan pada permin yang berada di sebelah kiri 5. Minta bantuan teman dalam melaksanakan praktikum
- Setelah melakanatan prattikun di atas peratiwa apa yangkejad? Jelasan!
 Arialisis apa yang menyebabkan perlatiwa tersebut terjad!

6. CAHAYA DAPAT MENGALAMI INTERFERENSI

Interferens merupakan perpaduan dua gelombang atau lebih menjadi satu gelombang baru dimana kedua gelombang tersebut saling memperkuat dan memperlemah sehingga membentua pala gelap terang disastira dan memberahan sehingga membentua pala gelap terang dan sehingga membentua pala gelap terang dan sehingga membentuan pala gelap terang dan sehingga membentuan pala gelap terang dan sehingga membentuan pala pala gelap terang dan sehingga membentuan pala gelap terang dan sehingga pala gela

(Saparini, 2016). Untuk dapat menituktikannya, maka dapat ,melakukan praktikum terikut.

Alat dan Bahare

- 1. Siapkan I buah kertas HVS yang sudah diberi lubang berbentuk persegi panjang dengan lebar 2,5 cm dan panjang 8,5 cm
- 2.Lampu senter
- 3 Penggaris 4 Bidang berwarns gelap

1, Letakkan bidang berwama gelap dalam posisi tegak

Prosedur kerja

- 2 Beri jarak sejauh 30cm antara bidang gelap dengan tempat kertas HV5 diletakan
- 3 Kemadian minta barruan teman untuk memegang kertas HVS 4. Nyalakan tempu senter kemudian arahikan pada
- lubang keclua pada kertas HVS. 5. Amati periatiwa yang terjadi

Untuk lebih jelasnya silahkan simak video praktikum



httms://bit.jy/328XSz



Lembar keria 6

Setelah menyimak tayangan video dan mencoba mempraktikan kegiatan di atas, sekarang coba kerjakan lembar kerja berikuti

ALAT DAN SAHAK

- 1. Siapkan I buah CD/kaset
- 2.Lampu senter.

- I Letakan CD/kaset dengan posisi bagaian
- belakangnya menghadap ke atas 2 Nyalakan lampu senter dan arahkan pada permukaan CD/kaset
- 3.Amati cahaya yang dihasilkan pada permukaan CD



Setelah mengansti cehaya yang dihasikan pada practikan yang telah diahakan, berikan pendapatmi mempipa cahaya yang dihasikan disebut dengan incerforesi cahaya?





7, CAHAYA DAPAT MENGALAMI DIFRAKSI (PELENTURAN)

Peda sast celah sempit, calhaya akan mengalami Dihasai (Pelenturan) se belatang misalnya siai dari calah. Dihasai dapat dilihat melakai selahataj jari yang dinapatan dan disratnan pada sumber cahaya yang jatan (Saparin, 2015). Umba memahami lebih lenjut, lalukaniah parkitkum di bawah ini).

Alat dan bahan

1. Lampu laser

0

0

- Siapkan 2 Bush kartu (contoh kartu pelajer)
 Siapkan 2 bush penjepit kertas

- 4. Omis seculupnya 5 flidang berwama pulih

Prosedur kerja

- 1.Letaxon bidang berwarns putih dalam posisi berdiri tegak
- 2 Satukan kedus kartu menggunasan penjapit kertas dan beri sedikit sekial celah 3 Tancapkan kartu pada cesis dan beri sedikit jaruk
- eritara sartu dengan bidang berwarna putih 4.Nyalakan lampu-laser kemudian arahkan pada
- celah kartu
- 5. Amati cahaya yang terbentuk pada bidang putih

Untuk lebih jelasnya silahkan simak video praktikum berikuti

https://bit.ly/3Muteht



16

1

Lembar kerda 7

Cahaya mengalami difraksi

Setelah menyimak tayangan video dan mencoba mempraktikan kegiatan di atas, sekarang coba kerjakan lembar kerja berikuti

ALAT DAN BAHAN

- 1.Siaokan-
- CD/kaset
- 2.Lampu senter

3. Bidang berwarna putih PROSEDUR KERJA

- 1. Letakan bidang berwarna putih dalam posisi berdiri tegak
- Z. Pegang CD/kaset dengan posisi bagian belakangnya menghadap ke atas.
- Kemudian arahkan CD/kaset menyerong ke-bawah dan berhadapan dengan bidang berwarns puth
- Nyalakan lampu senter dan arahkan pada penmukaan CD/kaset
- 5. Amati cahaya yang dihasilkan
- LSerelah mengamati cahaya yang dihasiltan poda praktikum, berikan pendapatmu mengapa cahaya yang dihasikan disebut dengan penatawa dihasia?



17

B. CAHAYA DAPAT MENGALAMI POLARISASI

Polanissii Cahaya adalah penstiwa dimana terserapnya sebagian arah getar cahaya sehingga cahaya tersebut akan kehilangan sebagaian besar arah getarnya (Saparini, 2015). Untuk lebih jelasnya takukan percobaan

Alat dan bahan

- Potong 2 kardun, yang pertama berbentuk persegi dan yang kedua berbentuk lingkaran kemudian beri futuring of distainings:
- 2.Lampu senter 3.Gelas bening dan pelastik yang sudah disi air

Prosedur kerja

- I. Nyalakan senter dan latakkan menghadap ke
- 2 Letakkan karton berbentuk perseg di atas
- 3. Berikutnya letakan gelas berisi air
- Disusui dengan meletakan kartun berbentuk lingkaran di atas gelas
 Terakhir letakkan kertas mika di atas karton
- berbentuk lingkaran

Untuk lebih jelasnya silahkan simak video praktikum berikuti

https://bit.ly/anTMT8d





Cahaya mengalami polarisasi

Setelah menyimak tayungan video dan mencoba mempraktikan kegiatan di atas, sekurang coba kerjakan lembar kerja berikuti

ALAT DAN BRHAN

- 1.Pelastik mika berwarna
- Nitam transparan 2.Lampu senter
- 3. Bidang berwarna putih



- 1 Letakan bidang berwarna putih dalam
- postsi berdiri tegak 2. Nyalakan lampu senter ke arah bidang berwama putih
- 3 Ambil pelastik mika dan letakan di depan lampo senter
- Amati cahaya senter setelah adanya pelastik mika yang menghalangi didepannya
- Setelah melaksanakan praktikum, berikan pendapatnu mengapa pelastik mika dapat meradah hasil cahaya senter dari terang menjadi sedikit redup?

Simpulan

Cahaya adalah gelombang elektromagnetik yang memilisi panjang gelombang antara 380 hingga 700nm dengan urutan warna. Cahaya bersamber dan sinar matahari, lampu, ataupun benda-benda lainnya yang dapat tembus pandang.

Cahaya mamilisi benyak sifat, yang pertama cahaya dapat menembus benda bening, yang kedua cahaya merembus benda bening, yang kedua cahaya dapat merambat inus, ketiga cahaya dapat dibaskan, keempat cahaya dapat dipatakan, keenam cahaya dapat mengalami interferensi, ketujuh cahaya mengalami difraksi, dan yang kedelapan cahaya mengilami diraksi, dan yang kedelapan cahaya mengilami dafaksi, dan yang kedelapan cahaya mengilami dafaksi, dan yang kedelapan cahaya mengilami sifat dapat mengalami polantasi. Sehiap sifat-sifat cahaya tersebut dapat dibuktikan melalui kgistan praktikum.

DAFTAR RUJUKAN

Ariana, H. (2016). Teari cahaya dan sifat-sifatnya. 1-23. Fabiana Megan Fadul. (2018). Media Pembelajaran Materi Cahaya, 9-31

Mulya Sari, D. (2015). Pengaruh Pencahayaan Alomi Dan Buatan Dalam Ruong Kelas Terhodop Kenyamanan Visual Dan Efisiensi Energi Pada Desain Gedung Sma Ki Hajar Dewantoro Kota Tangerong Master Thesis UNDW, 7-23.

Prianto, Y. (2017). Pemahaman karaep sifat-sifat cahaya meloki/ model perobelojaranstudent facilitatorand explainingisfe) pada siswa kelas v di mi al-abror, Jurnal 7EKPEN, 1/20, 1-17.

Saparini (2015). Penentuan pola-pola interferensi menggunakan kisi difraksi dengan medium udara, air, dan asam cuka.

21



Lampiran 21. Dokumentasi



(Wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah IPA)



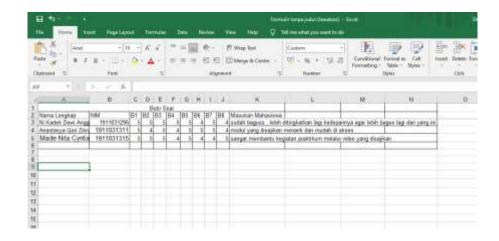
(Proses pembuatan video praktikum)



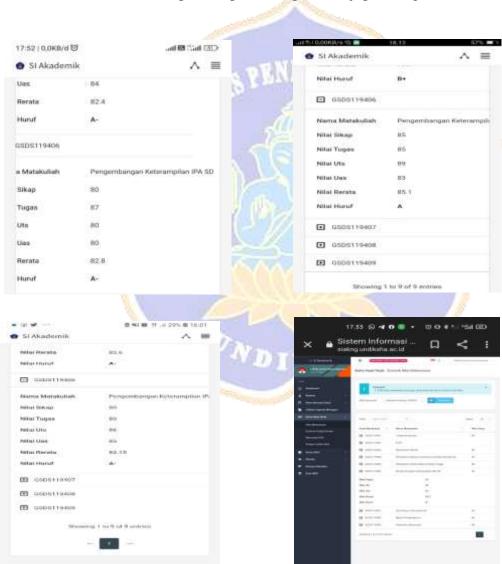
(Uji kepraktisan produk bersama praktisi (dosen I)

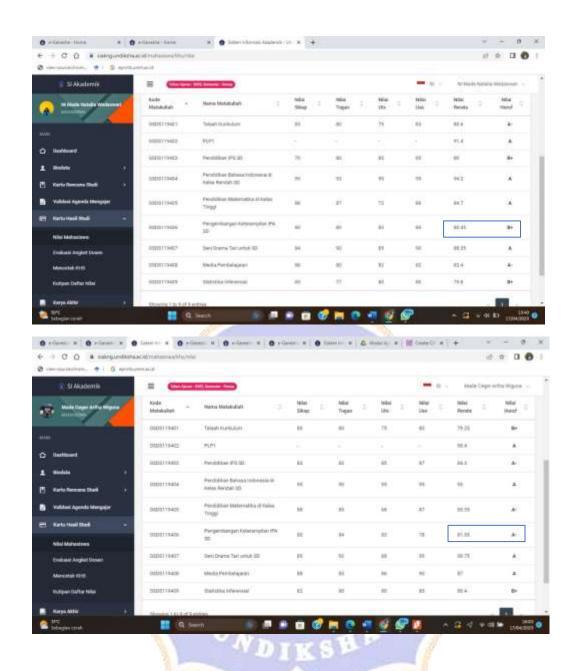


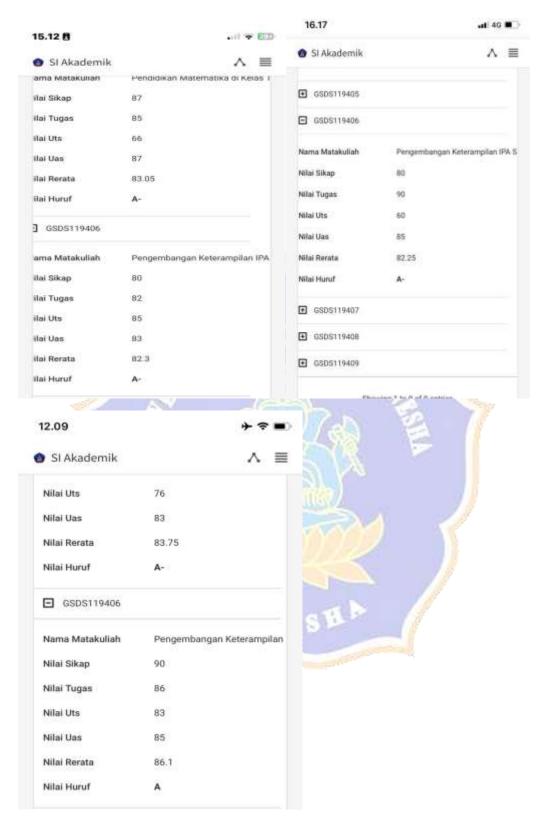
(Uji kepraktisan produk bersama praktisi (dosen II)



(Responden penilaian produk uji perorangan)

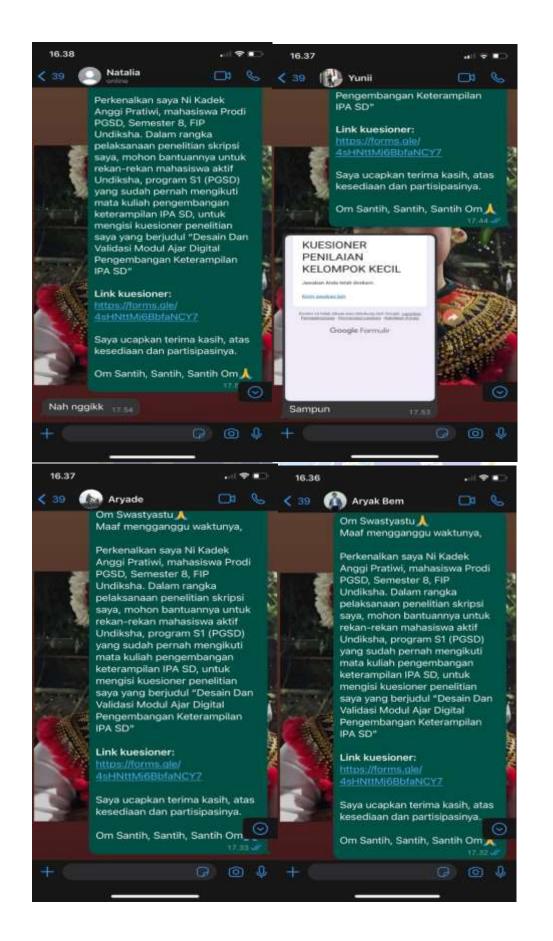


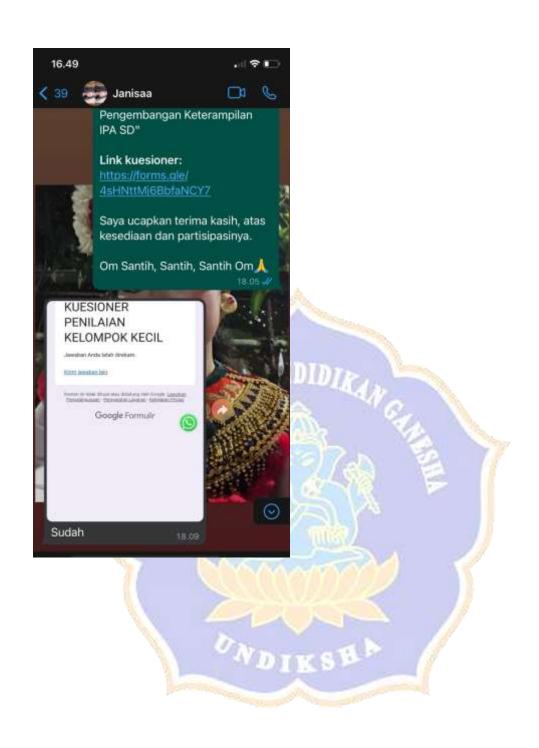




(Nilai mahasiswa mata kuliah pengembangan keterampilan IPA SD)







RIWAYAT HIDUP



Ni Kadek Anggi Pratiwi, lahir di Gianyar pada 15 Mei 2001. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan suami istri Bapak I Made Sueka dengan Ibu Ni Made Wartini (Alm). Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Desa Buahan, Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di SD Negeri 3 Buahan pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan SMP di SMP Negeri 3

Payangan dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2019 penulis lulus dari SMA N 1 Payangan dan di tahun yang sama melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi 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 "Desain Dan Validasi Modul Ajar Digital Pengembangan Keterampilan IPA SD".

