



LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

SURAT KETERANGAN PENELITIAN





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No. 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.ac.id>

Nomor : 1006/UN48.14.1/PT.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Observasi

1 Agustus 2025

Yth. Kepala SD Negeri 8 Padangsambian
di Denpasar

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan *Live Worksheet* terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas V Sekolah Dasar

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Demikian disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No. 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.ac.id>

Nomor : 1006/UN48.14.1/PT.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Observasi

1 Agustus 2025

Yth. Kepala SD Negeri 2 Padangsambian
di Denpasar

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan *Live Worksheet* terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas V Sekolah Dasar

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Demikain disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No. 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.ac.id>

Nomor : 006/UN48.14.1/PT.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Observasi

1 Agustus 2025

Yth. Kepala SD Negeri 1 Padangsambian
di Denpasar

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan *Live Worksheet* terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas V Sekolah Dasar

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Demikain disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No. 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.ac.id>

Nomor : 1006/UN48.14.1/PT.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Observasi

1 Agustus 2025

Yth. Kepala SD Negeri 12 Padangsembian
di Denpasar

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan *Live Worksheet* terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas V Sekolah Dasar

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Demikain disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No. 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.ac.id>

Nomor : 1006/UN48.14.1/PT.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Observasi

1 Agustus 2025

Yth. Kepala SD Negeri 14 Padangsambian
di Denpasar

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan *Live Worksheet* terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas V Sekolah Dasar

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Demikain disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No. 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.ac.id>

Nomor : 1006/UN48.14.1/PT.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Observasi

1 Agustus 2025

Yth. Kepala SD Negeri 10 Padangsambian
di Denpasar

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan *Live Worksheet* terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas V Sekolah Dasar

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Demikain disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No. 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.ac.id>

Nomor : 1006/UN48.14.1/PT.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Observasi

1 Agustus 2025

Yth. Kepala SD Negeri 9 Padangsambian
di Denpasar

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan *Live Worksheet* terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas V Sekolah Dasar

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Demikain disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



SD NEGERI 1 PADANGSAMBIAN
 ၁၀၈၃၊ ကမ္ဘာ့အသံလမ်း၊ ရန်ကုန်မြို့နယ်၊ နေပြည်တော်
JALAN GUNUNG TANGKUBAN PERAHU NOMOR 17, TELPON: (0361) 414073

No. 421.2/58/VIII/SDN1PDS/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 1 Padangsambian, Kecamatan Denpasar Barat, menerangkan bahwa :

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Fakultas : Pascasarjana
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Observasi dan Pengambilan Data untuk kepentingan penyusunan Tesis di kelas V Sekolah Dasar Negeri 1 Padangsambian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 11 Agustus 2025
Kepala SDN 1 Padangsambian



A.A Meka Maharcika, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198610172009031003



பெரந்தா கௌதமபுரம்
PEMERINTAH KOTA DENPASAR
தகவல்பெறும் இடம்: கௌதமபுரம்

DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLARAGA KOTA DENPASAR

தகவல்பெறும் இடம்: கௌதமபுரம்

SEKOLAH DASAR NEGERI 2 PADANGSAMBIAN

தகவல்பெறும் இடம்: கௌதமபுரம்

Jalan Keboiwa Banjar Batu Paras, Telepon: (0361) 9093558

Email: Sdn2_padangsambian@yahoo.com



SURAT KETERANGAN

No. 421.2/184/VIII/SDN2PDS/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 2 Padangsambian, Kecamatan Denpasar Barat, menerangkan bahwa :

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Fakultas : Pascasarjana
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Observasi dan Pengambilan Data untuk kepentingan penyusunan Tesis di kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Padangsambian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 12 Agustus 2025

Kepala SDN 2 Padangsambian



Ni Luh Julianti, S.Pd.SD, M.Pd.

NIP. 198307312006042015



SURAT KETERANGAN
No. 64/SDN8Pds/VIII/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 8 Padangsambian, Kecamatan Denpasar Barat, menerangkan bahwa :

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Fakultas : Pascasarjana
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Observasi dan Pengambilan Data untuk kepentingan penyusunan Tesis di kelas V Sekolah Dasar Negeri 8 Padangsambian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 12 Agustus 2025
Kepala SDN 8 Padangsambian



Ni Made Suniarsih, S.Pd.SD
NIP. 197412282006042011

SURAT KETERANGAN
No. 421.2/84/VIII/SDN9PDS/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 9 Padangsambian, Kecamatan Denpasar Barat, menerangkan bahwa :

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Fakultas : Pascasarjana
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Observasi dan Pengambilan Data untuk kepentingan penyusunan Tesis di kelas V Sekolah Dasar Negeri 9 Padangsambian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 13 Agustus 2025
Kepala SDN 9 Padangsambian



I. Wayan Pande Putrawan, S.Pd.
NIP. 198504072010011021



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
ບໍລິຫານຊຸມຊົນ
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
ທົນຕະນິຍົມສຶກສາ, ກິລາສະໝັກ, ແລະ ສະໜອງກິລາ
SD NEGERI 10 PADANGSAMBAN
ຖານະສຶກສາ
Jalan Gunung Guntur No.17 Denpasar Barat.
ຕະຫຼາດສຶກສາ
Telepon (0361)9077361, Pos-el:sdn10pds@gmail.com
ຖານະສຶກສາ (0361)9077361, Pos-el:sdn10pds@gmail.com



SURAT KETERANGAN

No. 800.1/356/VIII/SDN10PDS/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 10 Padangsembian, Kecamatan Denpasar Barat, menerangkan bahwa :

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Fakultas : Pascasarjana
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Observasi dan Pengambilan Data untuk kepentingan penyusunan Tesis di kelas V Sekolah Dasar Negeri 10 Padangsembian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 14 Agustus 2025
Kepala SDN 10 Padangsembian



Ni Putu Devi Wahyuni, S.Pd.
NIP. 198612072009032006



SURAT KETERANGAN
No. 044/SDN12PDS/VIII/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 12 Padangsambian, Kecamatan Denpasar Barat, menerangkan bahwa :

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Fakultas : Pascasarjana
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Observasi dan Pengambilan Data untuk kepentingan penyusunan Tesis di kelas V Sekolah Dasar Negeri 12 Padang Sambian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 14 Agustus 2025
Kepala SDN 12 Padangsembian



I Made Jono, S.Pd.
NIP. 196706021988041001



Alamat : Jl. Gn. Andakasa, Link. Penamparan, Padangsambian, Denpasar Barat.
Telp. (0361) 9005151, E-mail : sdn_14_padangsambian@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

No. 92/SK-VIII/Sdn14Pds/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 14 Padangsambian, Kecamatan Denpasar Barat, menerangkan bahwa :

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Fakultas : Pascasarjana
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Observasi dan Pengambilan Data untuk kepentingan penyusunan Tesis di kelas V Sekolah Dasar Negeri 14 Padang sambian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 15 Agustus 2025
Kepala SDN 14 Padangsembian

Kepala SDN 14 Pa

 I Wayan Andika, S

I Wayan Andika, S.Pd.
NIP. 197501182006041004



SD NEGERI 1 PADANGSAMBIAN
 ၁၀၈၃၊ ကမ္ဘာ့အသံလမ်း၊ ရန်ကုန်မြို့နယ်၊ နေပြည်တော်
JALAN GUNUNG TANGKUBAN PERAHU NOMOR 17, TELPON: (0361) 414073

No. 421.2/74/IX/SDN1PDS/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 1 Padangsambian, Kecamatan Denpasar Barat, menerangkan bahwa :

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Fakultas : Pascasarjana
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Uji Coba Instrumen Penelitian untuk kepentingan penyusunan Tesis di kelas V Sekolah Dasar Negeri 1 Padangsembian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 2 September 2025
Kepala SDN 1 Padangsambian



A.A Meka Maharcika, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198610172009031003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No. 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.e.id>

Nomor : 2005UN48.14.1/PT.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Pengambilan Data

1 September 2025

Yth. Kepala SD Negeri 8 Padangsambian
di Denpasar.....

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan *Live Worksheet* terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas V Sekolah Dasar

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Demikain disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



a.n. Direktur,
Wakil Direktur I,

da Bagus Putu Arnyana
NIP 195812311986011005

Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No. 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.e.id>

Nomor : ~~2005~~ UN48.14.1/PT.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Pengambilan Data

1 September 2025

Yth. Kepala SD Negeri 2 Padangsambian
di Denpasar

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan *Live Worksheet* terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas V Sekolah Dasar

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Demikain disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No. 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.e.id>

Nomor : 2005UN48.14.1/PT.02.05/2025

1 September 2025

Perihal : Mohon Izin Pengambilan Data

Yth. Kepala SD Negeri 9 Padangsambian
di Denpasar

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan *Live Worksheet* terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas V Sekolah Dasar

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Demikain disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No. 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.e.id>

Nomor : 2005UN48.14.1/PT.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Pengambilan Data

1 September 2025

Yth. Kepala SD Negeri 14 Padangsembian
di Denpasar

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran POE Berbantuan *Live Worksheet* terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas V Sekolah Dasar

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Demikain disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



a.n. Direktur,
Wakil Direktur I,

da Bagus Putu Arnyana
NIP 195812311986011005

Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



ပိတောက်တိုင်းဒေသကြီး
PEMERINTAH KOTA DENPASAR
အထက်ပညာရေးနှင့် ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန

DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAMRAGA KOTA DENPASAR

ပိတောက်တိုင်းဒေသကြီး ပညာရေး ဝန်ကြီးဌာန

SEKOLAH DASAR NEGERI 2 PADANGSAMBIAN

အထက်ပညာရေးနှင့် ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန

Jalan Keboiwa Banjar Batu Paras, Telepon: (0361) 9093558

Email: Sdn2_padangsambian@yahoo.com



SURAT KETERANGAN

No. 421.2/207/X/SDN2PDS/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 2 Padangsambian, Kecamatan Denpasar Barat, menerangkan bahwa :

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Fakultas : Pascasarjana
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Penelitian untuk kepentingan penyusunan Tesis di kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Padangsambian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 27 Oktober 2025

Kepala SDN 2 Padangsambian



Ni Luh Julianti, S.Pd.SD, M.Pd.

NIP. 198307312006042015



SURAT KETERANGAN
No. 86/SDN8Pds/X/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 8 Padangsambian, Kecamatan Denpasar Barat, menerangkan bahwa :

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Fakultas : Pascasarjana
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Penelitian untuk kepentingan penyusunan Tesis di kelas V Sekolah Dasar Negeri 8 Padangsambian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 28 Oktober 2025
Kepala SDN 8 Padangsambian



Ni Made Suniarsih
Ni Made Suniarsih, S.Pd.SD
NIP. 197412282006042011

SURAT KETERANGAN
No. 421.2/118/X/SDN9PDS/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 9 Padangsambian, Kecamatan Denpasar Barat, menerangkan bahwa :

Nama : I Nyoman Ari Wira Saputra
NIM : 2429041079
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Fakultas : Pascasarjana
Institusi : Universitas Pendidikan Ganesha

memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Penelitian untuk kepentingan penyusunan Tesis di kelas V Sekolah Dasar Negeri 9 Padangsambian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 28 Oktober 2025
Kepala SDN 9 Padangsambian



I Wayan Pande Putrawan, S.Pd.
NIP. 198504072010011021



LAMPIRAN 2

HASIL TEMUAN OBSERVASI DAN UJI KESETARAAN POPULASI PENELITIAN



Hasil Temuan Observasi dan Uji Kesetaraan Populasi

Observasi yang dilakukan pada tujuh sekolah dasar di Gugus Kompyang Sujana, Denpasar Barat, menghasilkan data yang kemudian diolah untuk mengetahui kesetaraan populasi di Gugus tersebut. Data hasil observasi dan uji kesetaraan hasil ulangan akhir semester pelajaran IPA kelas V SD Gugus Kompyang Sujana Denpasar Barat Tahun Ajaran 2024/2025 adalah sebagai berikut.

Responden :

- X1 : SD Negeri 1 Padangsambian
- X2 : SD Negeri 2 Padangsambian
- X3 : SD Negeri 8 Padangsambian
- X4 : SD Negeri 9 Padangsambian
- X5 : SD Negeri 10 Padangsambian
- X6 : SD Negeri 12 Padangsambian
- X7 : SD Negeri 14 Padangsambian



Data Hasil Ulangan Akhir Semester Pelajaran IPA Kelas V SD Gugus Kompyang Sujana Denpasar Barat.

KKM	57	69	60	60	57	60	60							
Responden	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X1 ²	X2 ²	X3 ²	X4 ²	X5 ²	X6 ²	X7 ²
1	50	65	60	80	65	75	60	2500	4225	3600	6400	4225	5625	3600
2	75	65	80	55	65	60	65	5625	4225	6400	3025	4225	3600	4225
3	60	70	55	60	70	80	75	3600	4900	3025	3600	4900	6400	5625

4	65	65	75	75	75	75	60	4225	4225	5625	5625	5625	5625	3600
5	65	60	75	50	60	70	75	4225	3600	5625	2500	3600	4900	5625
6	70	70	50	80	60	75	70	4900	4900	2500	6400	3600	5625	4900
7	60	60	80	70	65	85	85	3600	3600	6400	4900	4225	7225	7225
8	75	65	65	80	50	70	60	5625	4225	4225	6400	2500	4900	3600
9	60	70	50	60	80	70	50	3600	4900	2500	3600	6400	4900	2500
10	65	65	75	75	65	65	60	4225	4225	5625	5625	4225	4225	3600
11	67	55	55	80	85	70	80	4489	3025	3025	6400	7225	4900	6400
12	70	65	75	60	60	60	55	4900	4225	5625	3600	3600	3600	3025
13	85	50	60	55	65	75	70	7225	2500	3600	3025	4225	5625	4900
14	80	60	80	60	60	50	55	6400	3600	6400	3600	3600	2500	3025
15	60	70	55	70	70	60	85	3600	4900	3025	4900	4900	3600	7225
16	80	80	75	50	60	50	70	6400	6400	5625	2500	3600	2500	4900
17	70	60	50	80	65	75	70	4900	3600	2500	6400	4225	5625	4900
18	80	70	75	50	60	60	65	6400	4900	5625	2500	3600	3600	4225
19	55	60	70	70	75	80	70	3025	3600	4900	4900	5625	6400	4900
20	55	50	80	60	65	75	60	3025	2500	6400	3600	4225	5625	3600
21	60	60	70	70	60	70	75	3600	3600	4900	4900	3600	4900	5625
22	65	70	55	65	60	50	80	4225	4900	3025	4225	3600	2500	6400

23	60	55	70	70	60	85	60	3600	3025	4900	4900	3600	7225	3600
24	70	70	80	65	70	70	50	4900	4900	6400	4225	4900	4900	2500
25	50	60	75	70	77	85	75	2500	3600	5625	4900	5929	7225	5625
26	65	70	70	50	60	65	60	4225	4900	4900	2500	3600	4225	3600
27	50	80	80	50	70	70	75	2500	6400	6400	2500	4900	4900	5625
28	65	65	60	65	60	60	60	4225	4225	3600	4225	3600	3600	3600
29	67	50	80	60	70	75	80	4489	2500	6400	3600	4900	5625	6400
30	70	70	50	70	65	80		4900	4900	2500	4900	4225	6400	
31		65	75	70	65	60			4225	5625	4900	4225	3600	
32		60	70		70	50			3600	4900		4900	2500	
33		70	65		75				4900	4225		5625		
34			85		60					7225		3600		
n (jumlah siswa)	30	33	34	31	34	32	29	$\Sigma X1^2$	$\Sigma X2^2$	$\Sigma X3^2$	$\Sigma X4^2$	$\Sigma X5^2$	$\Sigma X6^2$	$\Sigma X7^2$
N	223													
ΣX	1969	2120	2325	2025	2242	2200	1955	131653	137950	162875	135275	149554	154600	134575
Total	14836							1006482						

$$\begin{aligned}
 \text{a. Jk Total} &= \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} \\
 &= 1006482 - \frac{(14836)^2}{223} \\
 &= 1006482 - 987026,44 \\
 &= 19455,56
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. Jk Antar (A)} &= \sum \frac{(\sum x)^2}{n} - \frac{(\sum X)^2}{N} \\
 &= \frac{(\sum x_1)^2}{n} + \frac{(\sum x_2)^2}{n} + \frac{(\sum x_3)^2}{n} + \frac{(\sum x_4)^2}{n} + \frac{(\sum x_5)^2}{n} + \frac{(\sum x_6)^2}{n} + \frac{(\sum x_7)^2}{n} - \\
 &\quad \frac{(\sum X)^2}{N} \\
 &= \frac{(3009)^2}{45} + \frac{(3055)^2}{48} + \frac{(3460)^2}{51} + \frac{(3465)^2}{52} + \frac{(2885)^2}{44} + \frac{(2765)^2}{40} + \frac{(3240)^2}{47} - \\
 &\quad \frac{(21879)^2}{327} \\
 &= 129232,03 + 136193,94 + 158988,97 + 132278,23 + 147840 + \\
 &\quad 151250 + 131793,97 - 987026,44 \\
 &= 987577,14 - 987026,44 \\
 &= 550,7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. Jk Dalam} &= \text{Jk Total} - \text{Jk Antar} \\
 &= 19455,56 - 550,7 \\
 &= 18904,86
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d. Db Antar} &= a - 1 \\
 &= 7 - 1 \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{e. RJK Antar} &= \frac{\text{Jk Antar}}{\text{Db Antar}} \\
 &= \frac{550,7}{6} \\
 &= 91,8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{f. Db Dalam} &= n - a \\
 &= 223 - 7 \\
 &= 216
 \end{aligned}$$

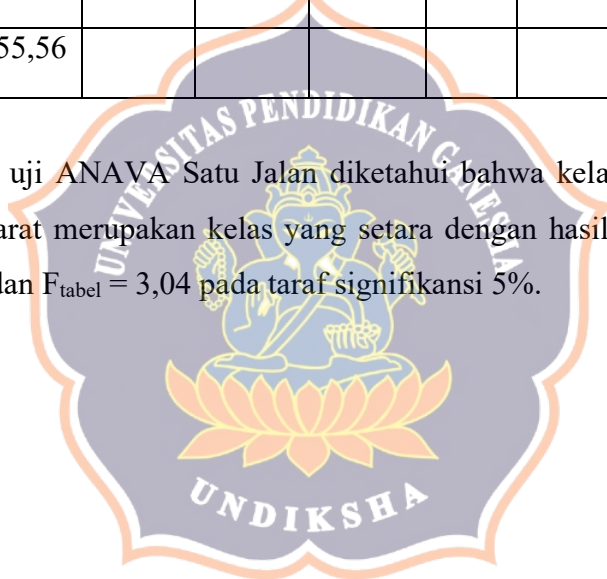
$$\begin{aligned}
 \text{g. RJK Dalam} &= \frac{Jk \text{ Dalam}}{Db \text{ Dalam}} \\
 &= \frac{18904,86}{216} \\
 &= 87,52
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{h. F Hitung} &= \frac{RJK \text{ Antar}}{RJK \text{ Dalam}} \\
 &= \frac{91,8}{87,52} \\
 &= 1,05
 \end{aligned}$$

Tabel Ringkasan Analisis Varians.

Sumber Varians	JK	Db	RJK	F hitung	F tabel		Keputusan
					5%	1%	
Antar	550,7	6	91,8	1,05	3,04	4,70	Tidak Signifikan
Dalam	18904,86	223	87,52				
Total	19455,56						

Berdasarkan uji ANAVA Satu Jalan diketahui bahwa kelas di Gugus Kompyang Sujana Denpasar Barat merupakan kelas yang setara dengan hasil $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan harga $F_{hitung} = 1,05$ dan $F_{tabel} = 3,04$ pada taraf signifikansi 5%.



LAMPIRAN 3

INSTRUMEN PENELITIAN



Lampiran 3a. Instrumen Tes Hasil Belajar IPA

A. Identitas Responden

Nama Siswa : _____
Kelas / No. Absen : _____
Nama Sekolah : _____
Hari, Tanggal Pengisian : _____

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah setiap soal dengan sebaik-baiknya.
2. Pilihlah jawaban yang menurutmu paling benar.
3. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.
4. Periksalah kembali pekerjaanmu sebelum lembar soal dan lembar jawaban kamu serahkan pada guru.

C. Butir Soal Tes Hasil Belajar IPA

1. Cahaya dari senter membentuk garis lurus menuju permukaan tembok, tanpa menyebar ke arah lain. Berdasarkan pengamatan ini, sifat cahaya yang terlihat adalah. . .
 - a. Cahaya dapat dipantulkan
 - b. Cahaya merambat lurus
 - c. Cahaya dapat dibiaskan
 - d. Cahaya dapat diuraikan
2. Perhatikan gambar berikut !



Pada penggunaan alat tersebut, cahaya membelok sehingga tulisan tampak lebih besar dan jelas. Berdasarkan pengamatan ini, sifat cahaya yang terlihat adalah. . .

- a. Cahaya dapat dipantulkan
- b. Cahaya dapat merambat lurus
- c. Cahaya dapat dibiaskan
- d. Cahaya dapat diuraikan

3. Cahaya dapat dibiaskan ketika melewati medium yang berbeda, seperti udara ke air. Fenomena ini sering kita temui dalam pengamatan sehari-hari. Contoh fenomena yang menunjukkan cahaya dapat dibiaskan adalah. . .
- a. Air kolam terlihat berwarna biru
 - b. Pensil terlihat patah saat dimasukkan ke dalam segelas air
 - c. Warna pelangi terlihat setelah hujan
 - d. Cahaya senter terlihat lurus saat diarahkan ke dinding
4. Cahaya dapat diuraikan menjadi berbagai warna ketika melewati medium tertentu, seperti prisma atau tetesan air. Fenomena ini menunjukkan bahwa cahaya putih terdiri dari spektrum warna. Contoh fenomena yang menunjukkan sifat ini adalah .
- a. Cahaya matahari membentuk pelangi setelah melewati hujan
 - b. Bayangan benda terlihat di permukaan cermin datar
 - c. Pensil terlihat patah saat dimasukkan ke dalam air
 - d. Cahaya senter terlihat lurus saat diarahkan ke dinding
5. Salah satu tempat yang memanfaatkan cermin datar adalah di tempat umum, seperti pusat perbelanjaan. Contoh penggunaan cermin datar di tempat umum adalah. . .
- a. Cermin yang digunakan pada lampu sorot
 - b. Cermin yang digunakan di tikungan jalan
 - c. Cermin di ruang ganti pakaian
 - d. Kaca yang digunakan pada kaca mata pajangan
6. Perhatikan gambar berikut !

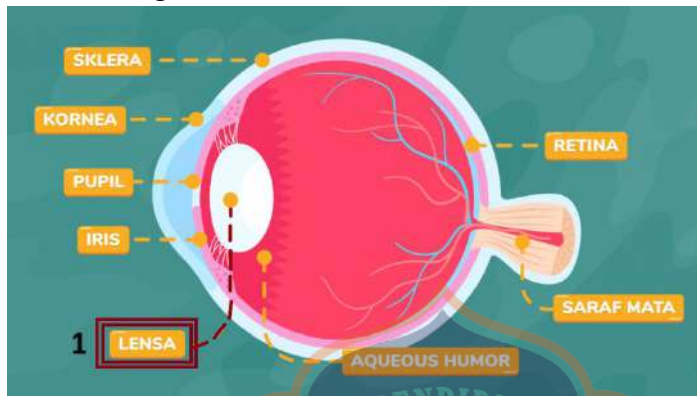


Pengawasan pada tempat tersebut dapat dipermudah dengan memanfaatkan sifat cermin. Contoh penggunaan cermin datar pada situasi ini adalah. . .

- a. Menempatkan cermin di sudut lorong untuk pemantauan
- b. Menempatkan kaca pembesar di depan kasir
- c. Menempatkan proyektor untuk memberikan himbauan
- d. Menempatkan cermin di depan kasir

7. Ketika seseorang memasuki ruangan gelap dari tempat yang terang, mata membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri agar dapat melihat dengan jelas. Proses ini terjadi karena ada bagian mata yang bernama iris mata. Bagian mata tersebut memiliki fungsi untuk. . .
- Mengatur banyaknya cahaya yang masuk ke mata
 - Memfokuskan cahaya agar jatuh tepat di retina
 - Menangkap bayangan benda dan mengirimkan sinyal ke otak
 - Membelokkan cahaya pertama kali saat memasuki mata

8. Perhatikan gambar berikut !



Bagian mata yang ditunjukkan dengan nomor 1 memiliki fungsi untuk. . .

- Menangkap bayangan benda dan mengirimkan sinyal ke otak
 - Membelokkan cahaya pertama kali saat memasuki mata
 - Mengatur banyaknya cahaya yang masuk ke mata
 - Memfokuskan cahaya agar jatuh tepat di retina
9. Rani sering membaca buku dengan jarak kurang dari 13 cm dari matanya. Ia melakukannya sambil duduk di ruangan yang memiliki pencahayaan cukup terang. Namun, kebiasaan ini membuat matanya sering terasa lelah dan berair. Berdasarkan penjelasan tersebut, kebiasaan yang paling berpengaruh buruk terhadap kesehatan mata Rani adalah. . .
- Berada di ruangan dengan pencahayaan terang
 - Duduk saat membaca buku
 - Membaca buku dengan jarak kurang dari 13 cm
 - Sering membaca buku
10. Andi bekerja di ruangan dengan pencahayaan yang memadai, tetapi tidak pernah mengalihkan pandangannya dari layar computer. Andi bekerja di depan komputer selama lebih dari 8 jam sehari tanpa istirahat. Berdasarkan penjelasan tersebut, kebiasaan yang paling berisiko terhadap kesehatan mata Andi adalah. . .

- a. Tidak mengistirahatkan mata selama bekerja di depan komputer
 - b. Menggunakan komputer lebih dari 4 jam sehari
 - c. Bekerja di ruangan dengan pencahayaan memadai
 - d. Andi menggunakan pelindung layar komputer
11. Rabun dekat adalah gangguan mata yang membuat seseorang kesulitan melihat dengan jelas. Gangguan ini sering ditangani dengan bantuan kaca mata lensa positif. Contoh kesulitan yang dialami oleh seseorang dengan rabun dekat adalah. .
- a. Tidak dapat membaca tulisan kecil pada buku di jarak dekat
 - b. Tidak dapat melihat benda yang jauh seperti papan tulis di kelas
 - c. Mengalami penglihatan kabur di segala arah
 - d. Tidak dapat melihat jelas saat pencahayaan redup
12. Rabun senja adalah gangguan mata yang membuat seseorang memiliki pandangan kabur dalam kondisi kurang cahaya. Contoh kesulitan yang dialami oleh seseorang rabun senja adalah. . .
- a. Mata terasa lelah saat melihat layar komputer dalam waktu lama
 - b. Tidak dapat membaca tulisan kecil pada layar ponsel
 - c. Mengalami kesulitan fokus saat melihat benda dari jarak jauh
 - d. Tidak dapat melihat jelas jalan saat mengemudi di malam hari
13. Saat listrik padam, Ibu menyalakan radio yang menggunakan baterai. Beberapa saat kemudian, terdengar suara musik dari radio tersebut karena getaran yang dihasilkan. Contoh benda lain di rumah yang menghasilkan bunyi karena adanya getaran adalah. .
- a. Termos air panas
 - b. Kompor gas
 - c. Televisi
 - d. Lemari pakaian
14. Arya sedang bermain bersama teman-temannya di taman. Saat itu, ia melihat seseorang sedang memukul drum dan terdengar bunyi keras dari alat musik tersebut. Benda berikut yang juga dapat mengeluarkan bunyi karena dipukul seperti drum adalah. .
- a. Ember plastik kosong
 - b. Bantal tidur
 - c. Botol berisi air penuh
 - d. Sapu ijuk
15. Saat hujan turun, Wira mendengar suara gemericik air yang jatuh di atap rumahnya. Ia memperhatikan bahwa suara air tersebut terdengar lebih keras saat berada di dekat jendela dibandingkan saat berada di ruang tengah. Sifat bunyi yang sesuai dengan peristiwa tersebut adalah. .

- a. Bunyi dapat diserap benda keras
- b. Bunyi dapat menghilang di udara
- c. Bunyi dapat merambat melalui ruang hampa
- d. Bunyi dapat merambat melalui zat padat

16. Ketika menyaksikan pertunjukan di lapangan, Dita melihat seseorang menabuh gong. Beberapa saat kemudian, ia mendengar suara gong bergema cukup lama setelah dipukul. Sifat bunyi yang sesuai dengan kejadian tersebut adalah. . .

- a. Bunyi dapat dipantulkan
- b. Bunyi dapat diserap oleh air
- c. Bunyi dapat menembus benda keras
- d. Bunyi tidak bisa merambat di udara

17. Perhatikan gambar berikut !



Fungsi dari bagian telinga yang ditunjukkan tersebut adalah . . .

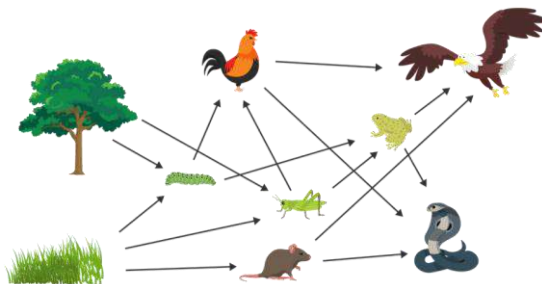
- a. Menghasilkan getaran bunyi dari luar
- b. Menerima dan mengarahkan bunyi ke dalam telinga
- c. Meneruskan getaran ke otak
- d. Menyerap bunyi agar tidak terdengar bising

18. Telinga manusia memiliki tiga bagian utama, yaitu telinga luar, telinga tengah, dan telinga dalam. Masing-masing bagian memiliki peran penting dalam proses pendengaran. Fungsi utama gendang telinga adalah. . .

- a. Menangkap gelombang suara dari lingkungan sekitar
- b. Menggetarkan suara dan meneruskannya ke tulang pendengaran
- c. Mengubah getaran suara menjadi impuls saraf
- d. Menyaring suara dengan frekuensi tinggi

19. Dina setiap hari membersihkan telinganya dengan kapas bertangkai (*cotton bud*) hingga ke bagian dalam telinga. Sedangkan Riko memilih membersihkan telinganya hanya pada bagian luar menggunakan kain bersih dan berkonsultasi ke dokter jika merasa tidak nyaman. Perbandingan yang tepat antara kebiasaan Dina dan Riko dalam menjaga kesehatan telinga adalah. . .

- a. Kebiasaan Dina lebih baik karena menggunakan alat bantu
 - b. Kebiasaan Riko lebih aman karena tidak merusak bagian dalam telinga
 - c. Keduanya sama-sama merusak karena menyentuh telinga
 - d. Kebiasaan Dina lebih aman karena membersihkan lebih dalam
20. Bayu sering mengikuti kegiatan marching band dan mendengarkan suara drum dari jarak sangat dekat tanpa alat pelindung. Sedangkan Dita yang juga anggota marching band, selalu memakai *earplug* (penyumbat telinga khusus) saat latihan atau tampil. Perbandingan kebiasaan Bayu dan Dita terhadap kesehatan telinga mereka yang tepat adalah . . .
- a. Dita lebih menjaga kesehatan telinganya dibandingkan Bayu
 - b. Bayu lebih aman karena terbiasa mendengar suara keras
 - c. Keduanya berisiko sama karena suara keras tidak bisa dihindari
 - d. Bayu lebih baik karena tidak terganggu suara luar
21. Di sebuah sungai, tumbuh ganggang yang menempel di bebatuan. Ikan kecil sering terlihat berenang di sekitarnya. Ikan yang lebih besar juga hidup di sungai itu dan biasa bergerak pelan di antara ikan-ikan kecil. Di dekat sungai, sering terlihat burung bangau yang berdiri di tepi air. Urutan rantai makanan yang benar berdasarkan ekosistem tersebut adalah. . .
- a. Ikan kecil → Ganggang → Ikan besar → Burung bangau
 - b. Ganggang → Ikan kecil → Ikan besar → Burung bangau
 - c. Ganggang → Ikan besar → Ikan kecil → Burung bangau
 - d. Ikan besar → Ganggang → Ikan kecil → Burung bangau
22. Di kebun jagung, tanaman tumbuh subur. Pada malam hari sering terlihat tikus di sekitar tanaman. Kadang-kadang, ada ular yang bergerak pelan di antara semak-semak. Di pagi hari, seekor burung elang terbang rendah di atas kebun. Urutan rantai makanan yang sesuai dengan ekosistem tersebut adalah. . .
- a. Jagung → Ular → Tikus → Elang
 - b. Tikus → Jagung → Ular → Elang
 - c. Jagung → Tikus → Ular → Elang
 - d. Ular → Jagung → Tikus → Elang
23. Perhatikan gambar berikut !



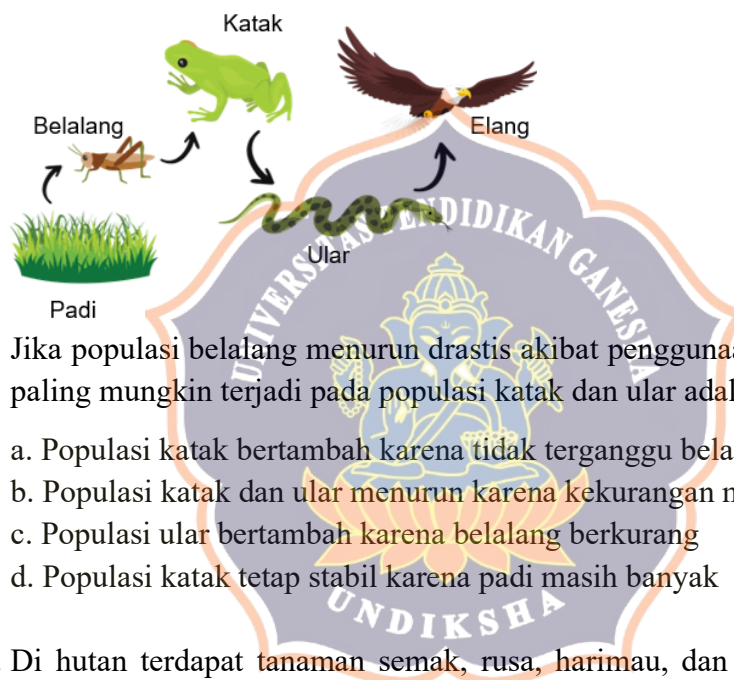
Peran ular dalam rantai makanan tersebut adalah. . .

- a. Produsen
- b. Konsumen I
- c. Konsumen II
- d. Pengurai

24. Sebuah pohon mangga di halaman rumah menghasilkan buah yang lebat. Di lingkungan itu juga terdapat cacing tanah dan jamur. Peran cacing tanah dan jamur dalam rantai makanan yang terjadi di lingkungan tersebut adalah. . .

- a. Produsen
- b. Konsumen I
- c. Konsumen II
- d. Pengurai

25. Perhatikan gambar berikut !



Jika populasi belalang menurun drastis akibat penggunaan pestisida, dampak yang paling mungkin terjadi pada populasi katak dan ular adalah. . .

- a. Populasi katak bertambah karena tidak terganggu belalang
- b. Populasi katak dan ular menurun karena kekurangan makanan
- c. Populasi ular bertambah karena belalang berkurang
- d. Populasi katak tetap stabil karena padi masih banyak

26. Di hutan terdapat tanaman semak, rusa, harimau, dan jamur. Semua komponen melakukan hubungan timbal balik dalam ekosistem hutan . Jika jumlah harimau bertambah karena program perlindungan satwa, kemungkinan yang terjadi pada populasi rusa dan tanaman semak adalah . . .

- a. Populasi rusa bertambah dan harimau menurun
- b. Populasi rusa menurun dan tanaman semak bertambah
- c. Populasi tanaman semak menurun karena dimakan harimau
- d. Populasi jamur menurun karena harimau bertambah

27. Sekelompok siswa melakukan kegiatan peduli lingkungan di sekitar hutan sekolah. Mereka melakukan banyak kegiatan untuk menjaga alam tetap lestari. Kegiatan berikut yang merupakan contoh perilaku menjaga keseimbangan ekosistem darat adalah . . .

- a. Membakar sampah di sekitar hutan
- b. Menebang pohon besar untuk membuat jalan
- c. Menanam pohon di lahan gundul
- d. Memburu hewan liar untuk dijual

28. Rina dan teman-temannya sedang berdiskusi tentang aktivitas manusia yang memengaruhi lingkungan. Mereka mendiskusikan beberapa contoh perilaku merusak lingkungan. Contoh perilaku yang dapat merusak keseimbangan ekosistem darat ditunjukkan oleh pernyataan. . .

- a. Melakukan reboisasi secara berkala
- b. Membuang sampah di tempat sampah
- c. Membuka hutan secara liar untuk tambang ilegal
- d. Menanam tanaman hias di pekarangan rumah

29. Perhatikan kegiatan manusia berikut!

- (1) Membakar sampah di halaman rumah
- (2) Memisahkan sampah organik dan non-organik
- (3) Menggunakan kendaraan bermotor setiap hari
- (4) Menanam pohon di lingkungan sekolah

Kegiatan yang bisa menyebabkan polusi udara adalah. . .

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 3
- c. 2 dan 4
- d. 3 dan 4

30. Perhatikan gambar berikut ini !



Perubahan kondisi tanah pada gambar kanan paling mungkin disebabkan oleh. . .

- a. Membasmi habitat harimau yang berbahaya
- b. Pembukaan lahan untuk tambang ilegal
- c. Melakukan peremajaan kawasan hutan
- d. Kegiatan pelestarian hutan lindung

31. Ketika sedang berenang di laut, kita melihat sampah plastik mengapung. Yang sebaiknya kita lakukan dalam keadaan seperti itu adalah . . .
- Mengambil sampah dan membuangnya ke tempat sampah di darat
 - Membiarkannya karena bukan tanggung jawab kita
 - Mengubur sampah di pasir pantai
 - Membawa sampah ke tengah laut agar tenggelam
32. Terumbu karang menjadi habitat berbagai macam hewan laut dan menjadi daya tarik wisata. Kita harus membantu menjaga kehidupan terumbu karang. Perilaku yang paling tepat saat berenang di area terumbu karang adalah . . .
- Mengambil sedikit karang untuk diteliti di rumah
 - Memegang karang untuk menjaga keseimbangan
 - Memberi makan ikan dengan roti agar karang subur
 - Berenang dengan jarak aman tanpa menyentuh karang

Kunci Jawaban

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. b | 11. a | 21. b | 31. a |
| 2. c | 12. d | 22. c | 32. d |
| 3. b | 13. c | 23. b | |
| 4. a | 14. a | 24. d | |
| 5. c | 15. d | 25. b | |
| 6. a | 16. a | 26. b | |
| 7. a | 17. b | 27. c | |
| 8. d | 18. b | 28. c | |
| 9. c | 19. b | 29. b | |
| 10. b | 20. a | 30. b | |

Pedoman penskoran tes hasil belajar :

Jika jawaban benar, skor 1, Jika jawaban salah, skor 0

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Pilihan Ganda}}{\text{Skor Maksimum (32)}} \times 100$$

Lampiran 3b. Instrumen Kuesioner Kecerdasan Emosional

A. Identitas Responden

Nama Siswa : _____

Kelas / No. Absen : _____

Nama Sekolah : _____

B. Petunjuk Pengisian

1. Bacalah baik-baik setiap butir pernyataan dan alternatif jawaban
2. Pilih alternatif jawaban yang sesuai dengan pendapat dan keadaanmu
3. Beritanda (✓) pada alternatif jawaban yang dipilih
4. Alternatif jawaban adalah :
 - a) SS : Sangat Sesuai (Jika sangat sesuai dengan sifat yang kamu miliki)
 - b) S : Sesuai (Jika sesuai dengan sifat yang kamu miliki)
 - c) KR : Kurang Sesuai (Jika kurang sesuai dengan sifat yang kamu miliki)
 - d) TS : Tidak Sesuai (Jika tidak sesuai dengan sifat yang kamu miliki)

C. Tabel Pernyataan Koesioner Kecerdasan Emosional

NO	PERTANYAAN	Jenis	JAWABAN			
			SS	S	KS	TS
1	Saya mengetahui kondisi yang membuat saya marah	+				
2	Saya malas belajar saat akan ulangan dan itu tidak membuat saya cemas	-				
3	Saya mampu mengendalikan amarah ketika ada yang tidak sependapat dengan saya saat berdiskusi	+				
4	Saya merasa senang melihat nilai ulangan IPA saya buruk	-				
5	Saya merasa senang bila melakukan presentasi hasil pengamatan di depan kelas	+				
6	Saya malas untuk bertanya walupun itu membuat saya kesulitan dalam belajar	-				
7	Ketika marah saya memilih diam bersabar daripada melampiaskan dengan teriakan	+				
8	Ketika saya kesulitan menjawab soal ulangan IPA, saya memilih untuk mencontek	-				
9	Saya selalu tertarik dan percaya diri untuk mengikuti pembelajaran IPA	+				
10	Saya merasa kemampuan saya kurang mendukung untuk meraih cita-cita saya	-				
11	Saya segera bangkit dan kembali menumbuhkan semangat saya ketika saya mendapat nilai buruk	+				
12	Saya merasa kemampuan saya kurang mendukung untuk memahami materi IPA	-				

NO	PERTANYAAN	Jenis	JAWABAN			
			SS	S	KS	TS
13	Saya percaya bahwa kemampuan saya mampu menyelesaikan tugas-tugas IPA yang saya dapatkan	+				
14	Saya sering malas mengerjakan tugas IPA yang diberikan	-				
15	Saya selalu menyelesaikan pekerjaan rumah saya sebelum saya pergi bermain	+				
16	Saya lebih memilih bermain handphone (HP) atau gadget daripada mengerjakan tugas IPA saya	-				
17	Saya mampu menerima pendapat orang lain walaupun berbeda dengan pemikiran saya saat presentasi laporan pengamatan	+				
18	Saya merasa kesal ketika menerima kritik yang diberikan kepada saya saat berdiskusi	-				
19	Saya suka membantu teman saat kesulitan mengerjakan tugas IPA	+				
20	Saya merasa kesal ketika menerima kritik yang diberikan kepada saya saat diskusi	-				
21	Saya bersedia mendengarkan keluhan kesal dari orang lain saat mereka kesulitan belajar IPA	+				
22	Saya sering lain-lain ketika teman presentasi di depan kelas karena bukan bagian materi saya	-				
23	Saya selalu meminta izin ketika saya meminjam barang peralatan pengamatan IPA teman saya	+				
24	Saya berpikir bahwa menyumbang kepada korban bencana alam itu adalah sia-sia	-				
25	Saya memilih berdamai dan mencari solusi ketika bermasalah dengan orang lain	+				
26	Saya sulit memberikan maaf kepada teman ketika teman melakukan kesalahan kepada saya	-				
27	Saya antusias mengikuti gotong-royong membersihkan lingkungan rumah saya	+				
28	Saya memilih mengerjakan tugas sendiri, daripada harus berkerjasama dengan kelompok pengamatan	-				

Kriteria penskoran koisioner kecerdasan emosional :

Pilihan Jawaban	Positif (+)	Negatif (-)
Sangat Sesuai (SS)	4	1
Sesuai (S)	3	2
Kurang Sesuai (KS)	2	3
Tidak Sesuai (TS)	1	4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor Koisioner}}{\text{Skor Maksimum (112)}} \times 100$$

LAMPIRAN 4

HASIL UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN PENELITIAN



LEMBAR VALIDASI UJI *JUDGES* TES HASIL BELAJAR IPA

1. Identitas Instrumen :

Nama Instrumen : Tes Hasil Belajar IPA
 Nama Mahasiswa : I Nyoman Ari Wira Saputra
 Nama Pembimbing I : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
 Nama Pembimbing II : Prof. Dr. Dewa Bagus Sanjaya, M.Si.

2. Identitas *Judges* :

Nama : I Wayan Lasmawan
 NIP : 19690221 1993031002
 Instansi : UNDIKSHA

3. Petunjuk Validasi :

- 1) Bapak/Ibu sebagai *expert judges* memberikan tanda (✓) pada masing-masing butir soal sesuai dengan penilaian yang dilakukan.
- 2) Penilaian terdiri dari dua alternatif sebagai berikut
Sangat Relevan : jika butir soal sesuai dengan aspek yang dinilai
Kurang Relevan : jika butir soal tidak sesuai dengan aspek yang dinilai
- 3) Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

4. Tabel Penilaian

Butir Soal Tes	Penilaian		Catatan
	Sangat Relevan	Kurang Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		

Butir Soal Tes	Penilaian		Catatan
	Sangat Relevan	Kurang Relevan	
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		

5. Saran / Masukan :

Singaraja
JUDGES


Wulan Lasmanan
NIP. 196702211993031002

LEMBAR VALIDASI UJI *JUDGES* KOESIONER KECERDASAN EMOSIONAL

1. Identitas Instrumen :

Nama Instrumen : Koesioner Kecerdasan Emosional
 Nama Mahasiswa : I Nyoman Ari Wira Saputra
 Nama Pembimbing I : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
 Nama Pembimbing II : Prof. Dr. Dewa Bagus Sanjaya, M.Si.

2. Identitas *Judges* :

Nama : Wayan Lasmawan
 NIP : 196702211993031002
 Instansi : UNDIKSHA

3. Petunjuk Validasi :

- 1) Bapak/Ibu sebagai *expert judges* memberikan tanda (✓) pada masing-masing butir pernyataan sesuai dengan penilaian yang dilakukan.
- 2) Penilaian terdiri dari dua alternatif sebagai berikut
Sangat Relevan : jika butir pernyataan sesuai dengan aspek yang dinilai
Kurang Relevan : jika butir pernyataan tidak sesuai dengan aspek yang dinilai
- 3) Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

4. Tabel Penilaian

Butir Pernyataan	Penilaian		Catatan
	Sangat Relevan	Kurang Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		

Butir Pernyataan	Penilaian		Catatan
	Sangat Relevan	Kurang Relevan	
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		

5. Saran / Masukan :



Singaraja,
JUDGES



Karyan Lasmawan
NIP. 19670221 1993 03 1002.

LEMBAR VALIDASI UJI *JUDGES* TES HASIL BELAJAR IPA

1. Identitas Instrumen :

Nama Instrumen : Tes Hasil Belajar IPA
 Nama Mahasiswa : I Nyoman Ari Wira Saputra
 Nama Pembimbing I : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
 Nama Pembimbing II : Prof. Dr. Dewa Bagus Sanjaya, M.Si.

2. Identitas *Judges* :

Nama : I Made Citra Wibawa
 NIP : 198307262009121004
 Instansi : Undiksha

3. Petunjuk Validasi :

- 1) Bapak/Ibu sebagai *expert judges* memberikan tanda (✓) pada masing-masing butir soal sesuai dengan penilaian yang dilakukan.
- 2) Penilaian terdiri dari dua alternatif sebagai berikut
Sangat Relevan : jika butir soal sesuai dengan aspek yang dinilai
Kurang Relevan : jika butir soal tidak sesuai dengan aspek yang dinilai
- 3) Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

4. Tabel Penilaian

Butir Soal Tes	Penilaian		Catatan
	Sangat Relevan	Kurang Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		

Butir Soal Tes	Penilaian		Catatan
	Sangat Relevan	Kurang Relevan	
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		

5. Saran / Masukan :

Soal sudah bagus, hanya saja masih perlu penyempurnaan dg list-list

Singaraja, 27-10-2025

JUDGES



Made Citra Wibawa

NIP. 148307262009121004

LEMBAR VALIDASI UJI *JUDGES*
KOESIONER KECERDASAN EMOSIONAL

1. Identitas Instrumen :

Nama Instrumen : Koesioner Kecerdasan Emosional
 Nama Mahasiswa : I Nyoman Ari Wira Saputra
 Nama Pembimbing I : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
 Nama Pembimbing II : Prof. Dr. Dewa Bagus Sanjaya, M.Si.

2. Identitas *Judges* :

Nama : I Made Citra Wibawa
 NIP : 19830726200921004
 Instansi : Undiksha

3. Petunjuk Validasi :

- 1) Bapak/Ibu sebagai *expert judges* memberikan tanda (✓) pada masing-masing butir pernyataan sesuai dengan penilaian yang dilakukan.
- 2) Penilaian terdiri dari dua alternatif sebagai berikut
Sangat Relevan : jika butir pernyataan sesuai dengan aspek yang dinilai
Kurang Relevan : jika butir pernyataan tidak sesuai dengan aspek yang dinilai
- 3) Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrumen.

4. Tabel Penilaian

Butir Pernyataan	Penilaian		Catatan
	Sangat Relevan	Kurang Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		

Butir Pernyataan	Penilaian		Catatan
	Sangat Relevan	Kurang Relevan	
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		

5. Saran / Masukan :

Instrumen yang disusun sudah bagus
dan layak untuk digunakan

Singaraja, 27-10-2021.....

JUDGES


Made Citra Wibawa

NIP. 19830726 2009121009

LAMPIRAN 5

HASIL PERHITUNGAN UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN



Lampiran 5a. Perhitungan Validitas Isi Tes Hasil Belajar IPA

Tabel Rekapitulasi Uji Validitas Isi Hasil Belajar IPA

Judges I		Judges II	
Sangat Relevan	Kurang relevan	Sangat Relevan	Kurang relevan
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16, 17,18,19,20,21,22, 23,24,25,26,27,28, 29,30,31,32		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16, 17,18,19,20,21,22, 23,24,25,26,27,28, 29,30,31,32	

Tabulasi Silang 2 x 2		Penilai I	
		Kurang Relevan (-)	Sangat Relevan (+)
Penilai II	Kurang Relevan (-)	(A) - - 0	(B) + - 0
	Sangat Relevan (+)	(C) - + 0	(D) ++ 32

Keterangan :

- A = Sel yang menunjukkan kedua penilai menyatakan tidak layak;
 B dan C = Sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara penilai pertama dan penilai kedua. Misalnya, penilai pertama mengatakan layak, penilai kedua mengatakan tidak layak, atau sebaliknya;
 D = Sel yang menunjukkan kedua penilai menyatakan layak.

$$\text{Content Validity} = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$= \frac{32}{0+0+0+32}$$

$$= 1$$

Kategori = Validitas Isi Sangat Tinggi

Lampiran 5b. Perhitungan Validitas Isi Kuesioner Kecerdasan Emosional

Tabel Rekapitulasi Uji Validitas Isi Kuesioner Kecerdasan Emosional

Judges I		Judges II	
Sangat Relevan	Kurang relevan	Sangat Relevan	Kurang relevan
1,2,3,4,5,6,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17, 18,19,20,21,22,23,24, 25,26,27,28		1,2,3,4,5,6,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17, 18,19,20,21,22,23,24, 25,26,27,28	

Tabulasi Silang 2 x 2		Penilai I	
		Kurang Relevan (-)	Sangat Relevan (+)
Penilai II	Kurang Relevan (-)	(A) - - 0	(B) + - 0
	Sangat Relevan (+)	(C) - + 0	(D) ++ 28

Keterangan :

- A = Sel yang menunjukkan kedua penilai menyatakan tidak layak;
 B dan C = Sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara penilai pertama dan penilai kedua. Misalnya, penilai pertama mengatakan layak, penilai kedua mengatakan tidak layak, atau sebaliknya;
 D = Sel yang menunjukkan kedua penilai menyatakan layak.

$$\begin{aligned}
 \text{Content Validity} &= \frac{D}{A + B + C + D} \\
 &= \frac{28}{0+0+0+28} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

Kategori = Validitas Isi Sangat Tinggi

LAMPIRAN 6

DATA DAN HASIL UJI COBA INSTUMEN PENELITIAN



Lampiran 6a. Perhitungan Validitas Internal Butir Tes Hasil Belajar IPA

Nomor	Nomor Butir Soal																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
3	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
10	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
12	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
14	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
15	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
16	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
20	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
21	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
24	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
26	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
27	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
28	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
29	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
34	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
35	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
36	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1
37	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
38	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
40	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1
41	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
42	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
43	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
44	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
46	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
49	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
51	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
55	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
58	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
60	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
63	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
67	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
68	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
JML	32	34	39	39	36	38	32	38	36	19	37	38	34	39	33	41	38
Nilai p	0.32	0.34	0.39	0.39	0.36	0.38	0.32	0.38	0.36	0.19	0.37	0.38	0.34	0.39	0.33	0.41	0.38
Nilai q	0.68	0.66	0.61	0.61	0.64	0.62	0.68	0.62	0.64	0.81	0.63	0.62	0.66	0.61	0.67	0.59	0.62
Rerata (Xi)	24.09	22.35	21.03	23.23	22.53	22.39	22.88	21.82	23.33	26.16	21.92	22.24	24.59	22.62	23.03	22.02	21.21
Rata2skortot	16.50																
Simp.bakutot	10.05																
rphi hitung	0.52	0.42	0.36	0.54	0.45	0.46	0.43	0.41	0.51	0.47	0.41	0.45	0.58	0.49	0.46	0.46	0.37
r-kritis	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
Status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
Keputusan	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *

Nomor Butir Soal															Total
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	23
1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	20
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	7
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	29
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5
0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	13
0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	13
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	29
0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	9
0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10
0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	11
1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	29
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	30
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	18
1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	22
1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	28
0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	10
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	28
0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	9
0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	25
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	14
0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	13
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	11
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	17
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9
0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	24
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	6
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	12
0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	20
0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	25
0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	24
0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	25
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	30
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31
0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6
0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	13
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	29
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	26
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	29
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	27
0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	26
1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	27
1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	18
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	28
1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	27
0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	17
0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	18
24	43	33	34	31	47	33	22	39	40	37	35	33	30	38	1122
0.24	0.43	0.33	0.34	0.31	0.47	0.33	0.22	0.39	0.40	0.37	0.35	0.33	0.30	0.38	
0.76	0.57	0.67	0.66	0.69	0.53	0.67	0.78	0.61	0.60	0.63	0.65	0.67	0.70	0.62	
25.25	19.79	23.61	23.12	23.90	19.40	24.24	22.23	20.90	21.25	22.30	23.37	22.64	24.73	22.76	
0.49	0.28	0.50	0.47	0.49	0.27	0.54	0.30	0.35	0.39	0.44	0.50	0.43	0.54	0.49	
0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	
Valid	Drop	Valid	Valid	Valid	Drop	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Pakai *	Dibuang	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Dibuang	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	Pakai *	

Rekapitulasi Hasil Perhitungan Validitas Butir Tes Hasil Belajar IPA

No. Butir Asli	Nilai		Status butir	No. Butir Asli	Nilai		Status butir
	r_{pbi}	$r_{-kritis}$			r_{pbi}	$r_{-kritis}$	
1	0,52	0,300	Sahih	19	0,28	0,300	Gugur
2	0,42	0,300	Sahih	20	0,50	0,300	Sahih
3	0,36	0,300	Sahih	21	0,47	0,300	Sahih
4	0,54	0,300	Sahih	22	0,49	0,300	Sahih
5	0,45	0,300	Sahih	23	0,27	0,300	Gugur
6	0,46	0,300	Sahih	24	0,54	0,300	Sahih
7	0,43	0,300	Sahih	25	0,30	0,300	Sahih
8	0,41	0,300	Sahih	26	0,35	0,300	Sahih
9	0,51	0,300	Sahih	27	0,39	0,300	Sahih
10	0,47	0,300	Sahih	28	0,44	0,300	Sahih
11	0,41	0,300	Sahih	29	0,50	0,300	Sahih
12	0,45	0,300	Sahih	30	0,43	0,300	Sahih
13	0,58	0,300	Sahih	31	0,54	0,300	Sahih
14	0,49	0,300	Sahih	32	0,49	0,300	Sahih
15	0,46	0,300	Sahih				
16	0,46	0,300	Sahih				
17	0,37	0,300	Sahih				
18	0,49	0,300	Sahih				

Lampiran 6b. Perhitungan Daya Beda Tes Hasil Belajar IPA

Nomor		Nomor Butir Soal																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
4	50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
5	9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
6	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
7	17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
10	58	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
12	19	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
13	24	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	65	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
15	66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
16	59	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
17	62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
18	35	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
19	57	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
20	60	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
21	27	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
22	38	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
23	45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
24	49	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
25	48	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
26	2	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
27	40	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1
28	21	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
29	3	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
30	44	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
31	20	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
32	63	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
33	68	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
34	36	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
35	67	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
36	46	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
37	29	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0
38	55	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
39	11	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
40	12	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
41	31	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
42	43	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
43	15	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
44	16	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
45	34	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
46	14	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
47	23	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
48	26	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
49	37	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
50	8	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
51	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
52	5	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	10	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	41	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
55	52	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
56	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
57	25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
58	28	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
59	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
60	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
61	33	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
62	64	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
64	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	42	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
66	51	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
68	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RATA-RATA ATAS		0.76	0.76	0.82	0.91	0.85	0.85	0.74	0.79	0.91	0.50	0.79	0.85	0.91	0.91	0.79	0.91	0.82
RATA-RATA BAWAH		0.18	0.24	0.34	0.29	0.26	0.32	0.24	0.34	0.24	0.05	0.32	0.32	0.16	0.32	0.21	0.32	0.34
DAYA PEMBEDA		0.58	0.53	0.48	0.62	0.59	0.54	0.50	0.45	0.67	0.45	0.48	0.54	0.75	0.60	0.58	0.60	0.48
KETERANGAN		baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	sangat baik	baik	baik	baik	baik
sangat baik		1																
baik		28																
cukup baik		1																
jelek		0																
jumlah		30	Semua Soal dapat Digunakan															

Nomor Butir Soal													Total	KELOMPOK
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	KELOMPOK ATAS
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	28	
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	28	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	27	
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	27	
1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27	
1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	27	
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	27	
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	27	
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	26	
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	26	
1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	26	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	26	
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	25	
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	24	
0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	24	
0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	23	
0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	23	
0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	23	
0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	23	
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	23	
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	21	
1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	21	
1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	21	
1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	19	
0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	19	
0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	17	
1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	16	
0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	16	
0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	15	
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	15	
0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15	
0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	14	
0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	12	
0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11	
0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	11	
1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	12	
0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10	
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9	
0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	10	
0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	10	
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	8	
0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	8	
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	9	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	7	
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	6	
1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	KELOMPOK BAWAH
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	
0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5	
0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4	
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.65	0.79	0.82	0.74	0.82	0.47	0.82	0.85	0.79	0.82	0.74	0.76	0.85		
0.08	0.18	0.24	0.16	0.18	0.18	0.34	0.39	0.32	0.24	0.26	0.16	0.29		
0.57	0.61	0.59	0.58	0.64	0.29	0.48	0.46	0.48	0.59	0.47	0.61	0.56		
baik	baik	baik	baik	baik	cukup	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik		

Rekapitulasi Hasil Perhitungan Daya Beda Tes Hasil Belajar IPA

No	No. Butir Asli	Db (Daya Beda)	Status	Ket.	No	No. Butir Asli	Db (Daya Beda)	Status	Ket.
1	1	0,58	Baik	Terima	18	18	0,57	Baik	Terima
2	2	0,53	Baik	Terima	19	20	0,61	Baik	Terima
3	3	0,48	Baik	Terima	20	21	0,59	Baik	Terima
4	4	0,62	Baik	Terima	21	22	0,58	Baik	Terima
5	5	0,59	Baik	Terima	22	24	0,64	Baik	Terima
6	6	0,54	Baik	Terima	23	25	0,29	Cukup	Terima
7	7	0,50	Baik	Terima	24	26	0,48	Baik	Terima
8	8	0,45	Baik	Terima	25	27	0,46	Baik	Terima
9	9	0,67	Baik	Terima	26	28	0,48	Baik	Terima
10	10	0,45	Baik	Terima	27	29	0,59	Baik	Terima
11	11	0,48	Baik	Terima	28	30	0,47	Baik	Terima
12	12	0,54	Baik	Terima	29	31	0,61	Baik	Terima
13	13	0,75	Sangat Baik	Terima	30	32	0,56	Baik	Terima
14	14	0,60	Baik	Terima					
15	15	0,58	Baik	Terima					
16	16	0,60	Baik	Terima					
17	17	0,48	Baik	Terima					

Lampiran 6c. Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes Hasil Belajar IPA

Nomor	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
3	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
10	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
12	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
14	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
15	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0
16	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
20	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
21	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
24	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
27	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
28	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
29	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
34	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
35	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
36	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
37	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
38	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
40	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
41	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
42	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
44	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0
45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
46	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
49	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
51	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
55	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
58	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
60	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
63	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
64	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
65	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
67	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
68	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
JML	32	34	39	39	36	38	32	38	36	19	37	38	34	39	33	41
IK	0.50	0.53	0.61	0.61	0.56	0.59	0.50	0.59	0.56	0.30	0.58	0.59	0.53	0.61	0.52	0.64
	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	S	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai
Sukar	1															
Sedang	29															
Mudah	0															
Jumlah	30															

Nomor Butir Soal														Total
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	21
1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	19
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	27
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5
0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11
0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	11
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	27
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	8
0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	9
0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	10
1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	28
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	17
1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	21
1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	27
0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	8
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	26
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	9
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	23
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	14
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	12
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	10
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	7
1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	23
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	21
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10
0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	19
0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	23
0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	23
1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	23
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	28
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	12
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	27
0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	24
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	27
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	26
1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	24
0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	25
0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	16
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	26
1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	26
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	15
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	16
38	24	33	34	31	33	22	39	40	37	35	33	30	38	1032
0.59	0.38	0.52	0.53	0.48	0.52	0.34	0.61	0.63	0.58	0.55	0.52	0.47	0.59	
SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	

Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Tes Hasil Belajar IPA

No.	No. Butir Asli	P	Jenis	Ket.	No.	No. Butir Asli	P	Jenis	Ket.
1	1	0,50	Sedang	Dipakai	19	20	0,52	Sedang	Dipakai
2	2	0,53	Sedang	Dipakai	20	21	0,53	Sedang	Dipakai
3	3	0,61	Sedang	Dipakai	21	22	0,48	Sedang	Dipakai
4	4	0,61	Sedang	Dipakai	22	24	0,52	Sedang	Dipakai
5	5	0,56	Sedang	Dipakai	23	25	0,34	Sedang	Dipakai
6	6	0,59	Sedang	Dipakai	24	26	0,61	Sedang	Dipakai
7	7	0,50	Sedang	Dipakai	25	27	0,63	Sedang	Dipakai
8	8	0,59	Sedang	Dipakai	26	28	0,58	Sedang	Dipakai
9	9	0,56	Sedang	Dipakai	27	29	0,55	Sedang	Dipakai
10	10	0,30	Susah	Dipakai	28	30	0,52	Sedang	Dipakai
11	11	0,58	Sedang	Dipakai	29	31	0,47	Sedang	Dipakai
12	12	0,59	Sedang	Dipakai	30	32	0,59	Sedang	Dipakai
13	13	0,53	Sedang	Dipakai					
14	14	0,61	Sedang	Dipakai					
15	15	0,52	Sedang	Dipakai					
16	16	0,64	Sedang	Dipakai					
17	17	0,59	Sedang	Dipakai					
18	18	0,38	Sedang	Dipakai					



Lampiran 6d. Perhitungan Reliabilitas Tes Hasil Belajar IPA

Nomor	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
3	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
10	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
12	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
14	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
15	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0
16	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
20	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
21	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
24	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
27	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
28	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
29	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
34	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
35	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
36	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
37	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
38	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
40	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
41	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
42	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
44	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0
45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
46	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
49	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
51	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
55	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
58	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
60	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
63	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
64	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
65	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
67	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
68	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
JML	32	34	39	39	36	38	32	38	36	19	37	38	34	39	33	41
Nilai p	0.320	0.340	0.390	0.390	0.360	0.380	0.320	0.380	0.360	0.190	0.370	0.380	0.340	0.390	0.330	0.410
Nilai q	0.680	0.660	0.610	0.610	0.640	0.620	0.680	0.620	0.640	0.810	0.630	0.620	0.660	0.610	0.670	0.590
p x q	0.218	0.224	0.238	0.238	0.230	0.236	0.218	0.236	0.230	0.154	0.233	0.236	0.224	0.238	0.221	0.242
Jumlah p x q	6.691															
Var Total	93.371															
K	30															
Rhit	0.960															
Kriteria Sangat Tinggi																

Nomor Butir Soal														Total
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	21
1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	19
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	27
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5
0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11
0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	11
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	27
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	8
0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	9
0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	10
1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	28
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	17
1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	21
1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	27
0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	8
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	26
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	9
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	23
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	14
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	12
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	10
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	7
1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	23
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	21
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10
0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	19
0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	23
0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	23
1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	23
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	28
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	12
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	27
0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	24
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	27
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	26
1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	24
0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	25
0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	16
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	26
1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	26
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	15
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	16
38	24	33	34	31	33	22	39	40	37	35	33	30	38	1032
0.380	0.240	0.330	0.340	0.310	0.330	0.220	0.390	0.400	0.370	0.350	0.330	0.300	0.380	
0.620	0.760	0.670	0.660	0.690	0.670	0.780	0.610	0.600	0.630	0.650	0.670	0.700	0.620	
0.236	0.182	0.221	0.224	0.214	0.221	0.172	0.238	0.240	0.233	0.228	0.221	0.210	0.236	

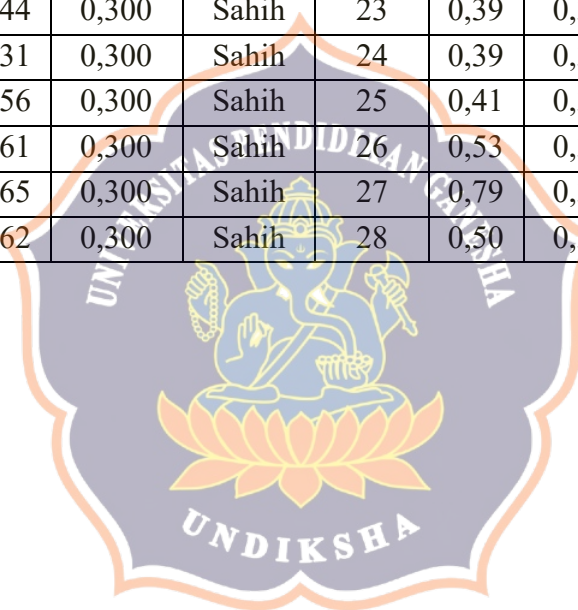
Lampiran 6e. Perhitungan Validitas Internal Butir Kuesioner Kecerdasan Emosional

Kode Siswa	Pernyataan														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
T1	3	2	1	4	4	4	4	3	1	2	3	4	3	3	4
T2	3	2	4	4	2	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4
T3	3	4	4	2	2	4	1	2	2	1	3	1	1	1	2
T4	1	1	4	1	4	2	2	1	2	1	1	3	1	3	1
T5	3	1	1	1	1	1	4	3	4	4	3	3	3	1	1
T6	3	2	4	4	1	4	4	3	2	4	3	4	1	1	4
T7	3	3	1	1	1	3	3	3	2	2	3	2	1	3	1
T8	3	2	2	4	2	4	4	4	2	4	3	3	1	1	4
T9	3	3	4	4	2	4	2	1	2	4	3	4	3	3	4
T10	4	3	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4
T11	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	4	4
T12	2	2	4	4	1	4	3	3	4	4	2	4	1	1	4
T13	3	3	2	1	2	3	4	4	1	2	3	3	3	3	1
T14	2	2	4	2	2	4	3	3	4	2	2	4	3	3	2
T15	4	3	2	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	3	4
T16	4	2	1	1	1	2	2	2	2	4	4	1	1	1	1
T17	3	3	4	2	2	4	3	4	2	4	3	3	3	3	2
T18	4	3	4	4	2	4	2	2	2	2	4	4	4	3	4
T19	3	2	4	2	4	4	3	3	4	2	3	2	3	3	2
T20	4	2	4	2	4	4	3	3	2	4	4	4	1	3	2
T21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
T22	3	4	4	1	4	4	2	2	1	2	3	3	1	1	1
T23	3	2	4	4	1	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4
T24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
T25	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	4	4	4	4	4
T26	4	2	4	4	2	4	4	3	2	4	4	4	3	4	4
T27	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
T28	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
T29	3	3	4	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	4
T30	3	4	4	4	2	3	4	4	4	2	3	4	1	3	4
T31	2	3	4	2	4	4	4	4	4	2	2	3	4	4	2
T32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
T33	3	4	4	1	4	4	2	2	1	2	3	3	1	1	1
T34	3	2	4	4	1	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4
T35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
T36	4	4	4	4	4	4	3	3	2	1	4	4	4	4	4
T37	4	2	4	4	2	4	3	3	2	4	4	4	3	4	4
T38	3	2	1	4	4	4	3	2	1	2	3	4	3	3	2
T39	1	2	4	4	2	4	4	1	2	4	3	4	3	4	1
T40	4	4	4	2	2	4	2	4	2	1	3	1	1	1	1
T41	2	1	4	1	4	2	1	1	2	1	1	3	1	3	4
T42	3	1	1	1	1	1	3	1	4	4	3	3	3	1	2
T43	1	2	4	4	1	4	3	4	2	4	3	4	1	1	1
T44	3	3	1	1	1	3	3	2	2	2	3	2	1	3	4
T45	2	2	2	4	2	4	4	2	2	4	3	3	1	1	1
T46	2	3	4	4	2	4	1	4	2	4	3	4	3	3	2
T47	2	3	4	4	2	4	3	2	4	4	4	4	3	3	1
T48	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	4	4
T49	2	2	4	4	1	4	3	4	4	4	2	4	1	1	1
T50	4	3	2	1	2	3	4	4	1	2	3	3	3	3	1
T51	2	2	4	2	2	4	3	1	4	2	2	4	3	3	2
T52	4	3	2	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	3	1
T53	2	2	1	1	1	2	2	4	2	4	4	1	1	1	1
T54	3	3	4	2	2	4	4	1	2	4	3	3	3	3	2
T55	3	3	4	4	2	4	2	4	2	2	4	4	4	3	4
T56	3	2	4	2	4	4	3	1	4	2	3	2	3	3	2
T57	2	2	4	2	4	4	3	4	2	4	4	4	1	3	1
T58	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4
T59	3	4	4	1	4	4	2	2	1	2	3	3	1	1	2
T60	3	2	4	4	1	4	4	4	4	4	3	3	4	3	1
T61	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2
T62	3	4	4	4	4	4	3	2	2	1	4	4	4	4	2
T63	2	2	4	4	2	4	3	2	2	4	4	4	3	4	2
T64	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
T65	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2
T66	2	3	4	4	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	2
T67	3	4	4	4	2	3	4	2	4	2	3	4	1	3	4
T68	4	3	4	2	4	4	4	1	4	2	2	3	4	4	2
ΣX	203	192	236	209	183	248	219	201	195	205	218	230	178	191	180
ΣX^2	657	600	896	749	593	940	755	675	647	707	738	826	568	611	590
Σxy	17590	16741	20521	18662	15971	21409	18980	17491	17031	17738	18912	20010	15874	16836	15983
N	68														
r_{xy}	0.435	0.502	0.481	0.762	0.376	0.523	0.480	0.412	0.440	0.310	0.564	0.606	0.647	0.619	0.565
r_{tabel}	0.30														
Ket.	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Pernyataan														Y	Y ²
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
2	1	2	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3		83	6889
2	4	2	1	3	4	4	1	1	4	4	3	4		87	7569
1	2	1	4	3	2	2	4	4	3	4	2	4		69	4761
1	4	2	1	4	1	1	1	1	3	2	1	4		54	2916
4	1	2	4	2	3	1	4	4	1	1	1	2		64	4096
2	4	1	1	4	3	4	1	1	3	3	3	3		77	5929
2	4	2	3	1	3	1	3	3	1	3	1	1		60	3600
2	2	2	3	2	4	4	3	3	3	4	3	2		80	6400
2	4	2	4	3	1	4	4	4	4	4	4	4		90	8100
2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4		96	9216
4	4	1	1	4	4	4	1	1	4	3	4	4		92	8464
2	4	2	3	2	3	4	3	3	2	4	3	2		80	6400
2	2	2	3	3	4	1	3	3	3	4	1	3		72	5184
4	4	2	3	4	3	2	3	3	4	3	2	3		82	6724
4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3		95	9025
4	2	1	4	3	2	1	4	4	3	2	1	4		64	4096
2	2	2	3	2	4	2	3	3	2	3	2	2		77	5929
2	4	4	4	3	2	4	4	4	3	3	3	3		91	8281
2	4	1	2	3	3	2	2	2	3	4	2	3		77	5929
1	4	1	3	4	3	2	4	4	4	4	2	4		86	7396
4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4		107	11449
4	2	4	4	3	2	1	4	4	3	3	1	3		74	5476
4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3		95	9025
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		112	12544
4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4		100	10000
4	4	2	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4		100	10000
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4		107	11449
4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4		104	10816
4	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3		91	8281
2	2	1	4	2	4	4	4	4	2	3	3	2		86	7396
4	4	4	4	2	4	2	4	4	2	3	2	2		89	7921
4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4		106	11236
4	2	4	4	3	2	1	4	4	3	4	1	3		75	5625
4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3		96	9216
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4		111	12321
4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4		101	10201
4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4		100	10000
2	1	2	3	3	3	4	3	2	3	4	4	3		78	6084
2	4	2	1	4	3	3	4	4	1	4	3	3		81	6561
1	2	1	4	4	2	3	3	2	4	3	2	3		70	4900
1	4	2	1	4	1	4	2	1	2	1	1	1		56	3136
4	1	2	3	2	1	1	1	3	1	1	1	3		56	3136
2	4	1	1	3	3	1	3	3	4	3	3	3		73	5329
2	4	2	3	1	1	1	3	2	3	3	1	3		63	3969
2	2	2	3	2	4	2	3	4	3	3	3	3		73	5329
2	4	2	4	4	4	2	4	1	4	3	3	3		85	7225
2	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4		92	8464
4	4	1	2	4	3	4	4	4	4	3	4	2		95	9025
2	4	2	3	2	3	1	3	2	4	3	3	2		75	5625
2	2	2	3	3	1	2	3	3	4	3	1	3		71	5041
4	4	2	3	3	2	3	3	2	1	3	2	2		74	5476
4	2	2	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4		93	8649
4	2	1	4	4	1	1	2	2	4	2	1	4		61	3721
2	2	2	2	2	2	2	3	4	1	3	2	3		73	5329
2	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4		93	8649
2	4	1	1	3	2	4	4	3	1	3	2	3		75	5625
1	4	1	4	4	2	4	3	2	4	3	2	4		82	6724
4	4	1	4	4	4	4	3	4	2	3	3	4		101	10201
4	2	4	4	3	1	4	3	2	3	3	1	3		74	5476
4	4	4	3	3	3	1	3	4	4	4	3	3		91	8281
4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4		103	10609
4	4	4	3	4	3	4	4	2	2	4	3	4		94	8836
4	4	2	4	4	4	3	4	3	2	4	4	4		92	8464
4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4		108	11664
4	4	4	2	4	4	2	4	3	4	3	4	4		100	10000
4	2	4	2	3	3	4	3	2	4	3	3	3		88	7744
2	2	1	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3		82	6724
4	4	4	4	2	2	4	4	4	1	3	2	2		87	7569
202	222	167	212	218	201	204	219	210	206	220	181	219	5769	503425	
686	800	509	726	746	661	712	753	712	694	744	553	749	(ΣY)	(ΣY ²)	
17685	19297	14679	18273	18876	17683	18082	18901	18182	17882	19022	16141	18973			
0.499	0.451	0.434	0.301	0.470	0.652	0.655	0.393	0.388	0.410	0.532	0.787	0.503			
Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid			

Rekapitulasi Hasil Validitas Butir Kuesioner Kecerdasan Emosional

No. Butir Asli	Nilai		Status butir	No. Butir Asli	Nilai		Status butir
	r_{pbi}	r-kritis			r_{pbi}	r-kritis	
1	0,44	0,300	Sahih	15	0,56	0,300	Sahih
2	0,50	0,300	Sahih	16	0,50	0,300	Sahih
3	0,48	0,300	Sahih	17	0,45	0,300	Sahih
4	0,76	0,300	Sahih	18	0,43	0,300	Sahih
5	0,38	0,300	Sahih	19	0,30	0,300	Sahih
6	0,52	0,300	Sahih	20	0,47	0,300	Sahih
7	0,48	0,300	Sahih	21	0,65	0,300	Sahih
8	0,41	0,300	Sahih	22	0,66	0,300	Sahih
9	0,44	0,300	Sahih	23	0,39	0,300	Sahih
10	0,31	0,300	Sahih	24	0,39	0,300	Sahih
11	0,56	0,300	Sahih	25	0,41	0,300	Sahih
12	0,61	0,300	Sahih	26	0,53	0,300	Sahih
13	0,65	0,300	Sahih	27	0,79	0,300	Sahih
14	0,62	0,300	Sahih	28	0,50	0,300	Sahih



Lampiran 6f. Perhitungan Reliabilitas Kuesioner Kecerdasan Emosional

Kode Siswa	Pernyataan														Pernyataan														Y	Y ²	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
T1	3	2	1	4	4	4	4	3	1	2	3	4	3	3	4	2	4	1	2	3	4	3	4	1	1	4	4	3	3	83	6889
T2	3	2	4	4	2	4	4	3	4	2	4	3	4	3	4	2	4	2	1	3	4	4	1	1	4	4	3	4	87	7569	
T3	3	4	4	2	2	4	1	2	2	1	3	1	1	1	2	1	2	1	4	3	2	2	4	4	3	4	2	4	69	4761	
T4	1	4	4	1	4	2	2	1	2	1	1	3	1	3	1	1	4	2	1	4	1	1	1	1	3	2	1	4	54	2916	
T5	3	1	1	1	1	1	4	3	4	4	3	3	3	1	1	4	1	2	4	2	3	1	4	4	1	1	1	2	64	4096	
T6	3	2	4	4	1	4	3	3	2	4	3	4	1	1	4	2	4	1	1	4	3	4	1	1	3	3	3	3	77	5929	
T7	3	3	1	1	1	3	3	3	2	2	3	2	1	3	1	2	4	2	3	1	3	1	3	3	1	3	1	1	60	3600	
T8	3	2	2	4	2	4	4	4	2	4	3	3	1	1	4	2	2	2	3	2	4	4	3	3	3	4	3	2	80	6400	
T9	3	3	4	4	2	4	2	1	2	4	3	4	3	3	4	2	4	2	4	3	1	4	4	4	4	4	4	4	90	8100	
T10	4	3	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	3	3	3	1	4	3	3	3	4	4	96	9216	
T11	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	4	4	4	4	1	1	4	4	4	1	1	4	3	4	4	92	8464	
T12	2	2	4	4	1	4	3	3	4	4	2	4	1	1	4	2	4	2	3	2	3	4	3	3	2	4	3	2	80	6400	
T13	3	3	2	1	2	3	4	4	1	2	3	3	3	3	1	2	2	2	3	3	4	1	3	3	3	4	1	3	72	5184	
T14	2	2	4	2	2	4	3	3	4	2	2	4	3	3	2	4	4	2	3	4	3	2	3	3	4	3	2	3	82	6724	
T15	4	3	2	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	95	9025	
T16	4	2	1	1	1	2	2	2	2	4	4	1	1	1	1	4	2	1	4	3	2	1	4	4	3	2	1	4	64	4096	
T17	3	3	4	2	2	4	3	4	2	4	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	4	2	3	3	2	3	2	2	77	5929	
T18	4	3	4	4	2	4	2	2	2	2	4	4	4	3	4	2	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	3	3	91	8281	
T19	3	2	4	2	4	4	3	3	4	2	3	2	3	3	2	2	4	1	2	3	3	2	2	2	3	4	2	3	77	5929	
T20	4	2	4	2	4	4	3	3	2	4	4	4	1	3	2	1	4	1	3	4	3	2	4	4	4	4	2	4	86	7396	
T21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	107	11449	
T22	3	4	4	1	4	4	2	2	1	2	3	3	1	1	1	4	2	4	4	3	2	1	4	4	3	3	1	3	74	5476	
T23	3	2	4	4	1	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	95	9025	
T24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	112	12544	
T25	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	100	10000	
T26	4	2	4	4	2	4	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	100	10000	
T27	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	107	11449	
T28	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	104	10816	
T29	3	3	4	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	91	8281	
T30	3	4	4	4	2	3	4	4	4	2	3	4	1	3	4	2	2	1	4	2	4	4	4	4	4	2	3	3	2	86	7396
T31	2	3	4	2	4	4	4	4	4	2	2	3	4	4	2	4	4	4	4	2	4	2	4	4	2	3	2	2	89	7921	
T32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	106	11236	
T33	3	4	4	1	4	4	2	2	1	2	3	3	1	1	1	4	2	4	4	3	2	1	4	4	3	4	1	3	75	5625	
T34	3	2	4	4	1	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	96	9216	
T35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	111	12321	
T36	4	4	4	4	4	4	3	3	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	101	10201	
T37	4	2	4	4	2	4	3	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	100	10000	
T38	3	2	1	4	4	4	3	2	1	2	3	4	3	3	2	2	1	2	3	3	3	4	3	2	3	4	4	3	78	6084	
T39	1	2	4	4	2	4	4	1	2	4	3	4	3	4	1	2	4	2	1	4	3	3	4	4	1	4	3	3	81	6561	
T40	4	4	4	2	2	4	2	4	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1	4	4	2	3	3	2	4	3	2	3	70	4900	
T41	2	1	4	1	4	2	1	1	2	1	1	3	1	3	4	1	4	2	1	4	1	1	4	2	1	1	2	1	56	3136	
T42	3	1	1	1	1	1	3	1	4	4	3	3	3	1	2	4	1	2	3	2	1	1	1	3	1	1	1	3	56	3136	
T43	1	2	4	4	1	4	3	4	2	4	3	4	1	1	1	2	4	1	1	3	3	1	3	3	4	3	3	3	73	5329	
T44	3	3	1	1	1	3	3	2	2	2	3	2	1	3	4	2	4	2	3	1	1	1	3	2	3	3	1	3	63	3969	
T45	2	2	2	4	2	4	4	2	2	4	3	3	1	1	1	2	2	2	2	3	2	4	2	3	4	3	3	3	73	5329	
T46	2	3	4	4	2	4	1	4	2	4	3	4	3	3	2	2	4	2	4	4	4	2	4	1	4	3	3	3	85	7225	
T47	2	3	4	4	2	4	3	2	4	4	4	4	3	3	1	2	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	92	8464	
T48	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	4	4	4	4	1	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	95	9025
T49	2	2	4	4	1	4	3	4	4	4	2	4	1	1	1	2	4	2	3	2	3	1	3	2	4	3	3	2	75	5625	
T50	4	3	2	1	2	3	4	4	1	2	3	3	3	3	1	2	2	2	3	3	1	2	3	3	4	3	1	3	71	5041	
T51	2	2	4	2	2	4	3	1	4	2	2	4	3	3	2	4	4	2	3	3	2	3	3	2	1	3	2	2	74	5476	
T52	4	3	2	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	3	1	4	2	2	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	93	8649	
T53	2	2	1	1	1	2	2	4	2	4	4	1	1	1	1	4	2	1	4	4	1										

LAMPIRAN 7

MODUL AJAR EKSPERIMEN PENELITIAN



MODUL AJAR

MENGENAL DAN MENGEKPLORASI

CAHAYA



Disusun Oleh:
I NYOMAN ARI WIRA SAPUTRA



A. INFORMASI UMUM

Nama Penyusun	I Nyoman Ari Wira Saputra
Institusi	SD Negeri 8 Padangsambian
Mata Pelajaran	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Topik	Melihat karena Cahaya
Jenjang Sekolah	Sekolah Dasar
Fase/ Kelas	C/V
Tahun Pelajaran	2025 / 2026
Semester	I (Ganjil)
Alokasi Waktu	3 JP
Jumlah Pertemuan	1 Pertemuan
Model Pembelajaran	<i>POE (Predict, Observe, Explain)</i>
Target Peserta Didik	• Regular/ tipikal : umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. • Cerdas Istimewa : mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin
Karakteristik Peserta Didik	Minat belajar peserta didik beragam. Sebagian besar tertarik pada kegiatan praktis, eksperimen sederhana, dan permainan yang berhubungan dengan fenomena sehari-hari. Mereka memiliki rasa ingin tahu yang tinggi tentang "bagaimana sesuatu bekerja", seperti mengapa bayangan terbentuk atau bagaimana suara bisa terdengar dari jauh
Pengetahuan/ Keterampilan Prasyarat	Peserta didik telah memiliki pemahaman dasar tentang pancaindra dari kelas sebelumnya. Mereka mengetahui bahwa mata digunakan untuk melihat serta telah mengenal konsep dasar energi. Namun, pemahaman mereka mengenai sifat-sifat fisik cahaya sebagai energi masih perlu dibangun dan diperdalam

Profil Pelajar Pancasila	• Bernalar Kritis • Mandiri • Kreatif • Gotong royong
Sarana dan Prasarana	• Buku Guru dan Murid Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas V, Penulis: Amalia Fitri Ghanim, dkk. • Alat tulis (buku, pensil, spidol, penghapus) • Power point materi pembelajaran • LCD dan proyektor
B. KOMPONEN INTI	
1) Capaian Pembelajaran (CP)	
Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya), peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	
2) Tujuan Pembelajaran Pertemuan 1 :	
1. Siswa mampu menentukan sifat-sifat cahaya dengan tepat melalui percobaan sederhana dan aktivitas LKPD digital 2. Siswa dapat mencontohkan fenomena yang berhubungan dengan sifat-sifat cahaya dengan baik melalui diskusi kelompok dan pengamatan video pembelajaran	
3) Pendekatan Deep Learning	
• Meaningful Learning: Mengaitkan sifat cahaya dengan fenomena sehari-hari. • Joyful Learning: Memulai pembelajaran dengan permainan interaktif digital dengan aplikasi <i>live worksheet</i> dan percobaan langsung yang menarik rasa ingin tahu. • Mindful Learning: Melatih fokus dan kesadaran melalui kegiatan pengamatan yang teliti dan melakukan refleksi di setiap akhir sesi untuk menyadari proses belajar yang telah terjadi.	
Aktivitas: eksperimen/percobaan, diskusi kelompok, dan studi kasus sederhana	
4) Pengalaman Belajar	
Pengenalan dan Eksplorasi Cahaya (3 JP)	
A. Kegiatan Awal (10 menit)	
1. Guru menyapa siswa, memimpin doa bersama, dan mengecek kehadiran. 2. Guru menampilkan gambar pelangi dan bayangan benda di layar, lalu	

bertanya:

“Pernahkah kalian melihat pelangi?”

“Dari mana asal warnanya?”

“Mengapa kita bisa melihat bayangan kita di cermin?”

3. Guru mengaitkan jawaban siswa dengan topik pelajaran: “Hari ini kita akan belajar tentang sifat-sifat cahaya.”
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan
5. Siswa dibagi ke dalam kelompok berisi 5–6 orang dengan tugas dan peran yang berbeda.

B. Kegiatan Inti (55 menit)

Sintak 1 : *Predict* (Memprediksi) (10 menit)

6. Guru memberikan pertanyaan pemantik, yaitu :
 - Apakah cahaya dapat menembus semua benda?
 - Bagaimana arah rambat cahaya?
 - Apa yang terjadi jika cahaya mengenai cermin?
 - Mengapa pensil di dalam gelas air terlihat bengkok?
7. Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk membuat prediksi berdasarkan pengetahuan awal dan pengalaman mereka.
8. Guru menanggapi dengan memberikan dorongan berpikir tanpa menyebutkan benar atau salah, misalnya:
“Menarik ya, nanti kita buktikan bersama lewat percobaan.”

Sintak 2 : *Observe* (Mengamati) (45 menit)

9. Guru memandu kegiatan eksperimen sederhana dibantu oleh LKPD pada aplikasi *Live Worksheet*, dengan alat dan bahan : senter, cermin datar, gelas berisi air dan pensil, kaca bening dan benda buram (karton).
10. Setiap kelompok melakukan percobaan berikut dengan bimbingan guru:

Percobaan 1: Cahaya dapat dipantulkan (refleksi)

- Siswa mengarahkan cahaya senter ke cermin datar.
- Mereka mengamati arah datang dan pantulnya cahaya.
- Guru menggambar skema pantulan di papan dan mengajak siswa menirukan arah sinar dengan tangan.

Percobaan 2: Cahaya dapat dibiaskan (refraksi)

- Siswa memasukkan pensil ke dalam gelas berisi air.
- Mereka mengamati bahwa pensil terlihat bengkok.
- Guru bertanya:
“Mengapa pensil terlihat bengkok? Ke mana arah cahaya saat masuk ke air?”

Percobaan 3: Cahaya menembus benda bening

- Siswa menyorotkan cahaya ke kaca bening dan karton.

- Mereka mengamati bahwa cahaya menembus kaca bening tetapi tidak menembus karton.
11. Guru berkeliling mengamati kegiatan, mengarahkan eksplorasi bersama.
 12. Setelah percobaan, guru menayangkan video pembelajaran singkat tentang fenomena cahaya: pelangi, bayangan, cermin, dan pembiasan di air.
 13. Siswa mengamati video secara berkelompok dan mencatat fenomena yang sesuai dengan hasil percobaan mereka.
 14. Guru mengajak eksplorasi konsep bersama dengan tanya jawab:
 - “Bagaimana pelangi bisa muncul?”
 - “Apa kesamaan antara bayangan di video dan bayangan saat kalian percobaan?”
 - “Apakah ada sifat cahaya lain yang kalian lihat di video?”
 15. Guru membantu siswa menghubungkan hasil percobaan dan pengamatan video dengan konsep ilmiah sifat-sifat cahaya.

Sintak 3 : *Explain* (Menjelaskan) (10 menit)

16. Setiap kelompok mendiskusikan hasil pengamatan untuk menjelaskan fenomena berdasarkan percobaan dan video.
17. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil penjelasan di depan kelas.
18. Guru menguatkan diskusi dengan menegaskan konsep-konsep utama
19. Guru memandu untuk saling memberikan apresiasi dan penguatan atas presentasi yang dilakukan siswa
20. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan akhir

C. Kegiatan Penutup (15 menit)

21. Peserta didik dibimbing membuat simpulan pembelajaran.
22. Peserta didik diberi kesempatan menanyakan hal-hal yang belum dipahami mengenai materi yang telah dipelajari
23. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran
24. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi
25. Guru mengajak peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.

6. Asessmen

1. Penilaian sikap (Profil Pelajar Pancasila) berupa: observasi, penilaian diri, penilaian teman sebaya.
2. Penilaian performa : LKPD dan presentasi
3. Penilaian pengetahuan : tes esai

7. Pengayaan & Remedial

a. Pengayaan

Peserta didik yang daya tangkap dan daya kerjanya lebih dari peserta didik lain, guru memberikan kegiatan pengayaan yang lebih menantang dan memperkuat daya serapnya terhadap materi yang telah dipelajari.

b. Remedial

Peserta didik yang hasil belajarnya belum mencapai target guru melakukan pengulangan materi dengan pendekatan yang lebih individual dan memberikan tugas individual tambahan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik yang bersangkutan

C. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU

Guru

- Apakah tujuan pembelajaran telah tercapai?
- Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan antusias?
- Kesulitan apa yang dialami?
- Langkah apa yang diperlukan untuk memperbaiki proses belajar ?

Peserta Didik

- Apa saja yang kesulitanmu dalam menyelesaikan tugas ini?
- Bagaimana cara kamu mengatasi hambatan tersebut?
- Pada bagian mana dari hasil pekerjaanmu yang dirasa masih memerlukan bantuan? Bantuan seperti apa yang kamu harapkan?
- Hal apa yang membuatmu bersemangat saat belajar hari ini

Peneliti,

Denpasar, 4 November 2025

Guru Kelas V



I Nyoman Ari Wira Saputra, S.Pd.
NIP. 199001252019031008



Ni Komang Melati Wiryandani, S.Pd.
NIPPPK. 1996092420222120001

D. LAMPIRAN

1. Asessmen dan Rubrik Penilaian

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Butir Sikap	Indikator			
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Pendampingan
	(4)	(3)	(2)	(1)
Percaya diri a. Berani mengemukakan pendapat. b. Mengungkapkan kritikan membangun terhadap karya orang lain. c. Mengajukan diri untuk mengerjakan tugas atau soal	Menunjukkan 3 kriteria sikap percaya diri	Menunjukkan 2 kriteria sikap percaya diri	Menunjukkan 1 kriteria sikap percaya diri	Belum mampu menunjukkan salah satu kriteria percaya diri
Tanggung Jawab a. Tidak pernah terlambat masuk ke kelas b. Mengumpulkan tugas/pekerjaan rumah tepat waktu. c. Menyelesaikan tugas yang diberikan.	Menunjukkan 3 kriteria sikap bertanggung jawab	Menunjukkan 2 kriteria sikap bertanggung jawab	Menunjukkan 1 kriteria sikap bertanggung jawab	Belum mampu menunjukkan salah satu kriteria bertanggung jawab

Lembar Jurnal Hasil Observasi Sikap

No.	Nama Siswa	Percaya Diri				Tanggung Jawab				Total Skor	Nilai
		4	3	2	1	4	3	2	1		
1											
2											
3											
Dst.											

Catatan: berilah tanda centang (✓) sesuai capaian siswa

Keterangan:

Skor maksimal = 8

Skor minimal = 2

$$\text{Nilai (penskoran)} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Kriteria	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Pendampingan (1)
Keterampilan mengerjakan LKPD dalam <i>Live Worksheet</i>	Semua bagian LKPD yang terisi dengan tepat. Semua penjelasan sangat lengkap dan tepat	Semua bagian LKPD yang terisi dengan tepat. Penjelasan kurang lengkap tetapi benar	Tidak semua bagian LKPD yang terisi dengan tepat. Penjelasan kurang lengkap tetapi benar	Tidak semua bagian LKPD yang terisi dengan tepat. Penjelasan kurang lengkap dan kurang benar
Keterampilan dalam kegiatan eksperimen dan pengamatan	Hasil kegiatan eksperimen dan pengamatan dapat diselesaikan dengan sangat baik	Hasil kegiatan eksperimen dan pengamatan dapat diselesaikan dengan baik	Hasil kegiatan eksperimen dan pengamatan kurang dapat diselesaikan dengan baik	Hasil kegiatan eksperimen dan pengamatan tidak dapat diselesaikan

Lembar Pengamatan Membuat Laporan Observasi

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai							
		Keterampilan mengerjakan LKPD dalam <i>Live Worksheet</i>				Keterampilan dalam kegiatan eksperimen dan pengamatan			
		4	3	2	1	4	3	2	1
1									
2									
3									

Catatan: berilah tanda centang (✓) sesuai capaian siswa

Keterangan:

Skor maksimal = 8

Skor minimal = 2

$$\text{Nilai (penskoran)} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

Pertemuan 1:

1. Apa yang dimaksud dengan cahaya merambat lurus?
2. Sebutkan satu percobaan sederhana untuk membuktikan bahwa cahaya merambat lurus!
3. Mengapa kita tidak bisa melihat benda di tempat gelap?
4. Apa yang menyebabkan pelangi muncul setelah hujan?
5. Sebutkan dua sifat cahaya!

Kunci Jawaban:

1. Cahaya bergerak dalam garis lurus dan tidak akan berbelok jika tidak ada penghalang atau perubahan medium
2. Sinar dari lampu sorot di Gedung-gedung terlihat memancar lurus
3. Karena tidak ada cahaya yang dipantulkan ke mata kita
4. Karena cahaya diuraikan oleh gerimis air hujan
5. Cahaya merambat lurus dan cahaya dapat dibiaskan

Kriteria Penskoran :

Skor maksimal = 5

Skor minimal = 0

$$\text{Nilai (penskoran)} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



2. Materi Pembelajaran

SIFAT - SIFAT CAHAYA

Cahaya mempunyai sifat – sifat tertentu. Sifat – sifat cahaya banyak manfaatnya bagi kehidupan kita sehari-hari. Berikut ini sifat – sifat dari cahaya :

1. Cahaya Merambat Lurus

Saat berjalan di kegelapan, kita memerlukan sebuah senter. Ketika senter kita nyalakan, bagaimana arah rambatan cahaya yang keluar dari senter tersebut? Cahaya dari lampu senter arah rambatannya menurut garis lurus. Selain cahaya senter tersebut, cahaya matahari yang sampai ke bumi juga merambat dengan lurus.

2. Cahaya Dapat Dipantulkan

Pemantulan cahaya ada dua jenis yaitu pemantulan tidak teratur atau baur (pemantulan difus) dan pemantulan teratur. Pemantulan baur terjadi apabila cahaya mengenai permukaan yang kasar atau tidak rata, seperti tanah berkerikil. Pada pemantulan ini, sinar pantul arahnya tidak beraturan. Keuntungan dari pemantulan baur atau difus dapat menerangi seluruh ruangan. Sementara itu, pemantulan teratur terjadi jika cahaya mengenai permukaan yang rata, licin, dan mengilap, seperti : kaca atau cermin. Pada pemantulan ini sinar pantul memiliki arah yang teratur.

Cermin merupakan salah satu benda yang memantulkan cahaya. Berdasarkan bentuk permukaannya ada cermin datar dan ada cermin lengkung. Cermin lengkung ada dua macam, yaitu cermin cembung dan cermin cekung.

a. Cermin Datar

Cermin datar yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya datar dan tidak melengkung. Cermin datar biasa kamu gunakan untuk bercermin. Pada saat bercermin, kamu akan melihat bayangamu di dalam cermin. Bagaimana bayangan dirimu pada cermin itu? Berikut ini sifat-sifat cermin datar! 1. Ukuran bayang sama besar ukuran benda. 2. Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin. 3. Kenampakan bayangan berlawanan dengan benda. Misalnya tangan kirimu akan menjadi tangan kanan bayanganmu. 4. Bayangan tegak seperti bendanya, Bayangan bersifat semu atau maya.

b. Cermin Cembung

Cermin Cembung yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya melengkung ke arah luar. Cermin cembung biasa digunakan untuk spion pada kendaraan bermotor. Bayangan pada cermin cembung bersifat maya, tegak dan lebih kecil (diperkecil) dari pada benda yang sesungguhnya.

c. Cermin Cekung

Cermin cekung yaitu cermin yang bidang pantulnya melengkung ke arah dalam. Cermin cekung biasanya digunakan sebagai reflector pada lampu mobil dan lampu senter. Sifat bayangan benda yang dibentuk oleh cermin cekung sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin. 1) Jika benda dekat dengan cermin cekung, bayangan benda bersifat tegak, lebih besar, dan semu (maya). 2) Jika benda jatuh dari cermin cekung, bayangan benda bersifat nyata (sejati) dan terbalik.

3. Cahaya Dapat Dibiaskan

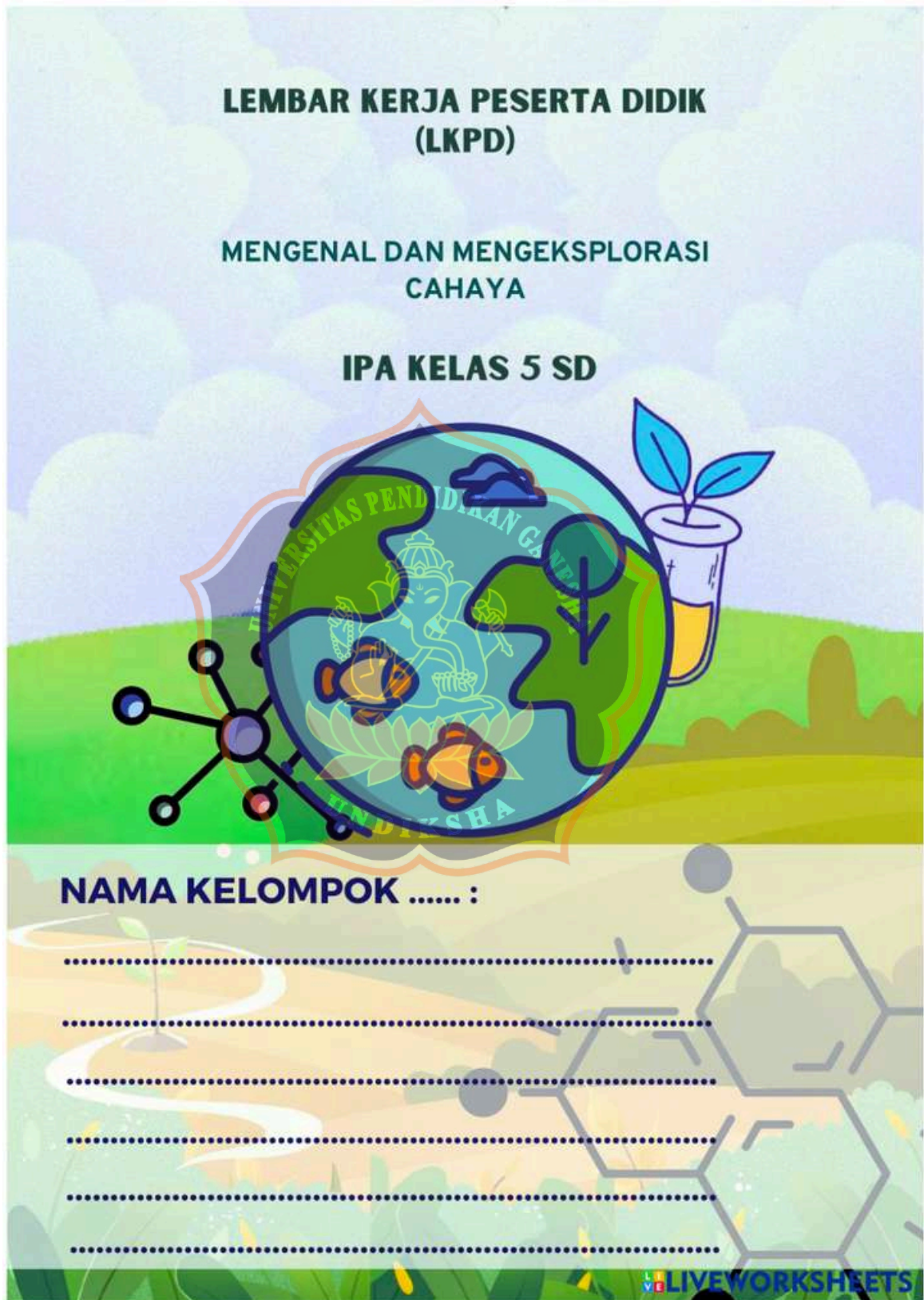
Apabila cahaya merambat melalui dua zat yang kerapatannya berbeda, cahaya tersebut akan dibelokkan. Peristiwa pembelokan arah rambatan cahaya setelah melewati medium rambatan yang berbeda disebut pembiasan cahaya. Apabila cahaya merambat dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat, cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal. Misalnya cahaya merambat dari udara ke air. Sebaliknya, apabila cahaya merambat dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat, cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal. Misalnya cahaya merambat dari air ke udara.

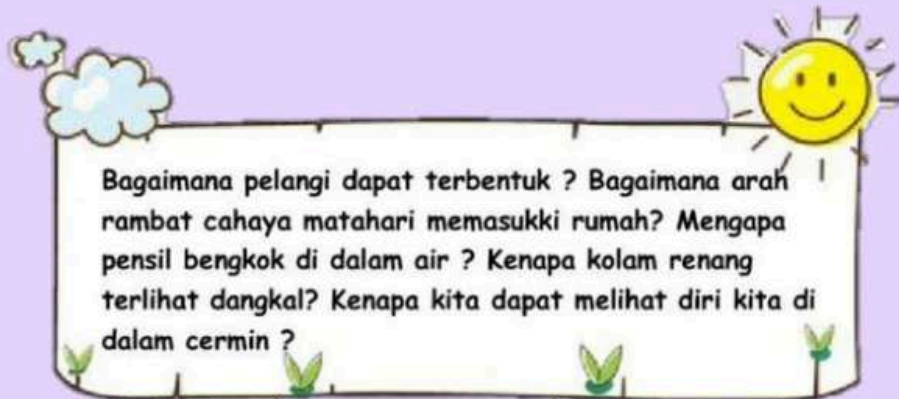
Pembiasan cahaya sering kamu jumpai dalam kehidupan sehari – hari. Misalnya dasar kolam terlihat lebih dangkal daripada kedalaman yang sebenarnya. Gejala pembiasan juga dapat dilihat pada pensil yang dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air. Pensil tersebut akan tampak patah.

4. Cahaya Dapat Diuraikan

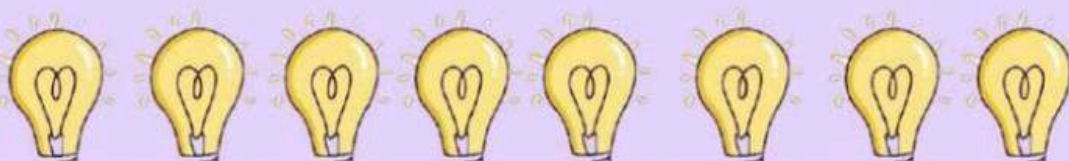
Terjadinya pelangi karena peristiwa penguraian cahaya (dispersi). Dispersi cahaya merupakan penguraian cahaya putih menjadi berbagai cahaya berwarna. Cahaya matahari yang kita lihat berwarna putih. Namun sebenarnya, cahaya matahari diuraikan oleh titik – titik air di awan sehingga terbentuk warna – warna pelangi. Cahaya putih dari sinar matahari dapat diuraikan menjadi warna merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila dan ungu.

3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital Live Worksheet
LKPD dapat diakses pada link :
<https://url-shortener.me/4KGL>





Tuliskan Jawabanmu Di bawah Ini



PERCOBAAN 1

➤CAHAYA MERAMBAT LURUS➤



Petunjuk :

- Perhatikan gambar yang ada dan ikuti langkah-langkah yang diberikan.

Atat dan bahan :

- Kardus atau karton
- Gunting
- Lilin
- Paku/ solasi

Langkah-langkah :

1. Lubangi bagian tengah pada ketiga karton tersebut
2. Letakkan karton-karton tersebut dengan posisi tiga lubang sejajar dengan cahaya lilin tepat di belakang lubang
3. Perhatikan apa yang terjadi ! Kemudian coba geser posisi setiap karton sehingga setiap lubang menjadi tidak sejajar. Perhatikan perbedaannya !

Apakah kesimpulan kelompokmu tentang percobaan tersebut



PERCOBAAN 2

CAHAYA MENEMBUS BENDA BENING



Petunjuk :

- Perhatikan gambar yang ada dan ikuti langkah-langkah yang diberikan.

Atat dan bahan :

- Gelas
- Air
- Senter

Langkah-langkah :

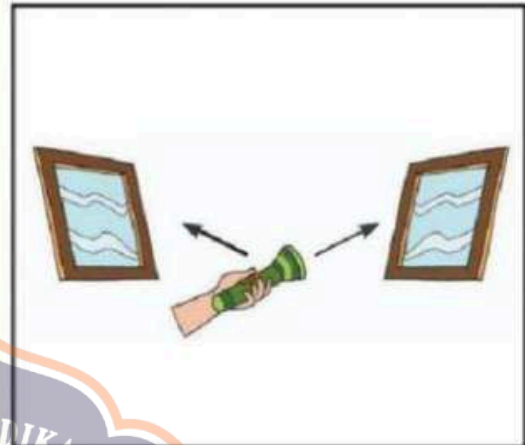
1. Percobaan menggunakan cahaya matahari/ cahaya senter, gelas/benda-benda transparan/bening, benda-benda berwarna gelap, dan benda-benda bening, tetapi berwarna.
2. Letakkan peralatan seperti pada gambar.
3. Arahkan cahaya ke tembok berwarna putih. Perhatikan apa yang terjadi!

Apakah kesimpulan kelompokmu tentang percobaan tersebut



PERCOBAAN 3

CAHAYA DAPAT DIPANTULKAN



Petunjuk :

- Perhatikan gambar yang ada dan ikuti langkah-langkah yang diberikan.

Atat dan bahan :

- 2 cermin
- Senter

Langkah-langkah :

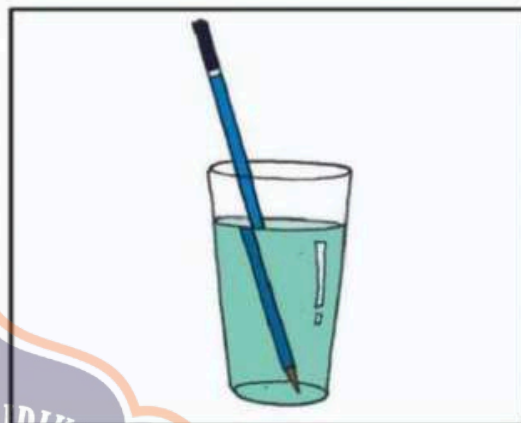
1. Percobaan menggunakan dua cermin datar dan senter.
2. Coba pantulkan cahaya senter menggunakan cermin.
3. Coba berbagai posisi cermin yang berbeda dan gunakan lebih banyak cermin.
4. Amatilah apa yang terjadi pada cahaya pantul?

Apakah kesimpulan kelompokmu tentang percobaan tersebut



PERCOBAAN 4

≡CAHAYA DAPAT DIBIASKAN≡



Petunjuk :

- Perhatikan gambar yang ada dan ikuti langkah-langkah yang diberikan.

Atat dan bahan :

- Gelas berisi air
- Pensil

Langkah-langkah :

1. Percobaan menggunakan pensil yang setengah bagian panjangnya berada di dalam gelas berisi air.
2. Amati pensil dari sisi samping luar gelas.
3. Bagaimana penampakan dan besar pensil disbanding aslinya?

Apakah kesimpulan kelompokmu tentang percobaan tersebut



BAB 1 MELIHAT KARENA CAHAYA,
MENDENGAR KARENA BUNYI

TOPIK A
CAHAYA DAN SIFATNYA

1. Buatlah garis pada jawaban yang benar dibawah ini!



Cahaya dapat
dibiaskan

Cahaya dapat
menembus benda bening



Cahaya dapat
dipantulkan

2. Matahari merupakan sumber cahaya terbesar di dunia. namun, di kehidupan sehari-hari kita juga selalu memanfaatkan sumber cahaya lainnya, seperti:

- A. Senter dan lampu
- B. Senter dan kipas
- C. Lampu dan TV

3. Manakah pilihan jawaban di bawah ini yang termasuk sifat-sifat cahaya?

- A. Cahaya dapat dipantulkan, cahaya merambat bergelombang, dan cahaya dapat dibelokkan
- B. Cahaya dapat dipantulkan, cahaya merambat lurus, dan cahaya dapat dibelokkan
- C. Cahaya dapat dipantulkan, cahaya merambat ke segala arah, dan cahaya dapat dibelokkan

4. Saat kita bercermin, kita dapat melihat wajah dan badan kita sama besar dengan aslinya. Hal ini dikarenakan cahaya memiliki sifat.....

- A. Dapat dibiaskan
- B. Dapat menembus benda bening
- C. Dapat dipantulkan



5. gambar di samping menunjukkan bahwa cahaya memiliki sifat.....

- A. Dapat bersinar
- B. Dapat dipantulkan
- C. Merambat lurus

6. Perhatikan beberapa sifat-sifat cahaya di bawah ini!

- 1) Cahaya dapat merambat benda gelap
- 2) Cahaya dapat dipantulkan
- 3) Cahaya dapat merambat berbalik
- 4) Cahaya dapat dibelokkan

Dari pernyataan di atas, manakah yang termasuk dalam sifat-sifat cahaya?

- A. 2) dan 3)
- B. 2) dan 4)
- C. 2) dan 1)

7. Perhatikan gambar berikut ini!



Ani membuka gorden jendela kamarnya pada siang hari. Pada saat dibuka, ruang kamarnya langsung terang, ternyata itu merupakan cahaya dari sinar matahari yang masuk melalui kaca jendela kamarnya. Saat jendela ditutup dengan gorden, cahaya matahari tidak dapat menerangi ruang kamar Ani. Mengapa hal ini dapat terjadi?

- A. karena sinar cahaya matahari yang masuk ke ruang kamar Ani tidak dapat menembus benda-benda di sekitar kita, sehingga ruang kamar Ani tampak gelap.
- B. karena sinar cahaya matahari yang masuk ke ruang kamar Ani terhalang oleh objek gelap (gorden) yang mengakibatkan cahaya masuk tidak sempurna/membentuk bayangan, sehingga ruang kamar Ani tampak gelap.
- C. karena sinar cahaya matahari memerlukan perantara untuk menerangi ruang kamar Ani yang tertutup rapat oleh gorden, sehingga ruang kamar Ani tampak gelap.

8. Perhatikan gambar berikut ini!



Setelah turun hujan biasanya reni selalu melihat pelangi di awan. Wah sangat indah sekali warna-warni pelangi itu. Namun, coba renungkan, darimana warna-warni pelangi itu muncul?

- A. Warna-warni pelangi berasal dari sinar matahari yang mengalami dispersi/penguraian cahaya sehingga terbentuklah berbagai warna cahaya pada pelangi.
 - B. Warna-warni pelangi berasal dari sinar matahari yang mengalami pembiasan cahaya sehingga terbentuklah berbagai warna cahaya pada pelangi.
 - C. Warna-warni pelangi berasal dari sinar matahari yang dibiaskan atau di belokkan sehingga terbentuklah berbagai warna cahaya pada pelangi.
9. Cahaya memiliki sifat yakni difraksi cahaya atau cahaya dapat dibiaskan. Analisislah pembiasan cahaya yang terjadi di kehidupan sehari-hari pada gambar berikut ini.



10. Perhatikan gambar berikut ini.



Rio akan pergi ke rumah Dito untuk mengerjakan tugas bersama. Sebelum berangkat, Rio ingin menyisir rambutnya dengan melihat pada cermin. Dengan menggunakan cermin, Rio dapat melihat bayangannya muncul sama persis. Coba kalian amati, mengapa Rio dapat melihat bayangannya pada cermin tersebut?

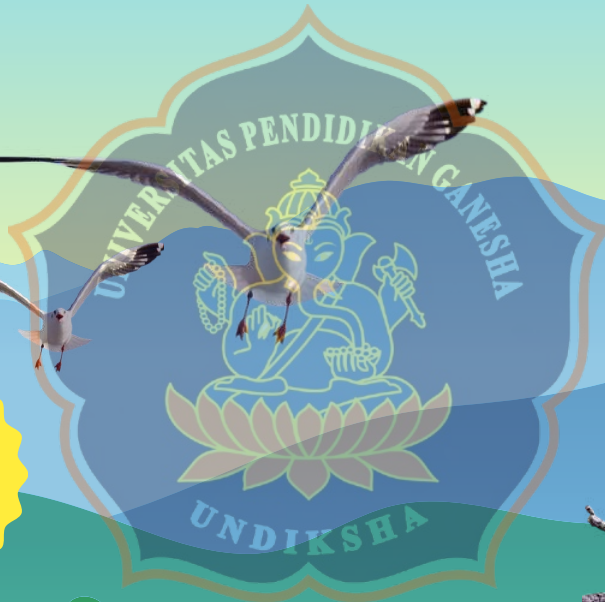
- A. Karena cermin dapat memancarkan cahaya, sehingga Rio dapat melihat bayangannya muncul pada kaca cermin.
- B. Karena cermin dapat memantulkan cahaya, sehingga Rio dapat melihat bayangannya muncul pada kaca cermin.
- C. Karena cermin dapat membiaskan cahaya, sehingga Rio dapat melihat bayangannya muncul pada kaca cermin.

MODUL AJAR

RANTAI MAKANAN

Dalam EKOSISTEM

**KELAS
5**



**Disusun Oleh:
I NYOMAN ARI WIRA SAPUTRA**



A. INFORMASI UMUM

Nama Penyusun	I Nyoman Ari Wira Saputra
Institusi	SD Negeri 8 Padangsambian
Mata Pelajaran	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Topik	Rantai Makanan dalam Ekosistem
Jenjang Sekolah	Sekolah Dasar
Fase/ Kelas	C/V
Tahun Pelajaran	2025 / 2026
Semester	I (Ganjil)
Alokasi Waktu	3 JP
Jumlah Pertemuan	4 Pertemuan
Model Pembelajaran	<i>POE (Predict, Observe, Explain)</i>
Target Peserta Didik	• Regular/ tipikal : umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. • Cerdas Istimewa : mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin
Karakteristik Peserta Didik	Minat belajar peserta didik beragam. Sebagian besar tertarik pada kegiatan praktis, eksperimen sederhana, dan permainan yang berhubungan dengan fenomena sehari-hari. Mereka memiliki rasa ingin tahu yang tinggi tentang "interaksi yang terjadi dalam ekosistem", seperti komponen ekosistem, timbal balik dalam rantai makanan dan keseimbangan ekosistem dalam kehidupan sehari-hari
Pengetahuan/ Keterampilan Prasyarat	Peserta didik telah memiliki pemahaman dasar tentang konsep jenis-jenis makhluk hidup pada pembelajaran sebelumnya. Mereka mengetahui bahwa tumbuhan sebagai sumber kehidupan serta cara menjaga kelestarian lingkungan. Namun, pemahaman mereka mengenai komponen-komponen dalam ekosistem, hubungan timbal balik dalam ekosistem, keseimbangan yang terjadi dalam ekosistem, masih perlu dibangun dan diperdalam.
Profil Pelajar Pancasila	• Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia • Bernalar Kritis • Kreatif • Gotong royong

Sarana dan Prasarana	• Buku Guru dan Murid Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas V • Alat tulis (buku, pensil, spidol, penghapus) • Power point materi pembelajaran • LCD dan proyektor
B. KOMPONEN INTI	
1) Capaian Pembelajaran (CP)	
Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antarkomponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.	
2) Tujuan Pembelajaran	
Pertemuan 1 :	
1. Siswa dapat menentukan masing-masing peranan makhluk hidup dalam rantai makanan setelah diskusi kelompok dan pengamatan video pembelajaran 2. Siswa mampu memerinci urutan rantai makanan pada ekosistem tertentu dengan baik setelah pengamatan video pembelajaran dan aktivitas LKPD digital 3. Siswa mampu membandingkan besar kecilnya populasi makhluk hidup berdasarkan piramida makanan dengan cermat setelah diskusi kelompok	
3) Pendekatan Deep Learning	
• Meaningful Learning: Mengaitkan konsep keseimbangan ekosistem dan rantai makanan dengan fenomena sehari-hari. • Joyful Learning: Memulai pembelajaran dengan permainan edukatif digital dengan aplikasi <i>live worksheet</i> dan pengamatan video pembelajaran. • Mindful Learning: Melatih fokus dan kesadaran terhadap lingkungan melalui kegiatan studi kasus dan melakukan refleksi di setiap akhir sesi untuk menyadari proses belajar yang telah terjadi. • Aktivitas: pengamatan video, diskusi kelompok, studi kasus sederhana	
4) Pengalaman Belajar	
Rantai Makanan dalam Ekosistem (3 JP)	
A. Kegiatan Awal (10 menit)	
1. Guru menyapa siswa, memimpin doa bersama, dan mengecek kehadiran. 2. Guru menampilkan gambar tentang ekosistem sawah, hutan, dan laut, dan bertanya: • Siapa yang pernah melihat burung memangsa belalang di sawah? • Menurut kalian, mengapa hewan saling memakan? 3. Guru mengaitkan jawaban siswa dengan pengalaman sehari-hari, seperti mendengar bel sekolah atau suara kendaraan. 4. Guru menjelaskan bahwa hari ini mereka akan mempelajari bagaimana bunyi dapat terjadi dan merambat melalui percobaan. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan 6. Siswa dibagi ke dalam kelompok berisi 5–6 orang dengan tugas dan peran yang berbeda	

B. Kegiatan Inti (55 menit)

Sintak 1 : *Predict* (Memprediksi) (10 menit)

7. Guru memberikan pertanyaan pemantik, yaitu :
 - Siapa yang menjadi makanan bagi hewan lain?
 - Apa sajakah peranan makhluk hidup dalam rantai makanan?
 - Menurut kalian, apa yang terjadi jika belalang di sawah habis jika dihubungkan dengan rantai makanan?
8. Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk membuat prediksi berdasarkan pengetahuan awal dan pengalaman mereka.
9. Guru menanggapi dengan memberikan dorongan berpikir tanpa menyebutkan benar atau salah, kemudian mengajak untuk membuktikan.

Sintak 2 : *Observe* (Mengamati) (45 menit)

10. Guru memandu kegiatan pengamatan dan diskusi dibantu dengan LKPD pada aplikasi *Live Worksheet*
11. Guru menayangkan video pembelajaran tentang rantai makanan dalam ekosistem
12. Siswa menyimak video dengan panduan kegiatan di LKPD digital, dengan pertanyaan panduan:
 - Siapa yang berperan sebagai produsen, konsumen I, konsumen II, konsumen puncak dan pengurai?
 - Bagaimana hubungan antar makhluk hidup dalam video tersebut?
13. Siswa menyusun urutan rantai makanan di berbagai ekosistem sesuai petunjuk pada LKPD digital.
14. Guru memfasilitasi diskusi eksploratif bersama dengan pertanyaan:
 - Apa yang terjadi jika produsen seperti rumput menghilang?
 - Apa yang terjadi dengan populasi katak dan ular jika populasi belalang berkurang?
15. Siswa menanggapi dengan jawaban analisis dan saling menanggapi. Guru menegaskan konsep keseimbangan ekosistem dan saling ketergantungan antar makhluk hidup.
16. Guru menayangkan video dengan topik ketidakseimbangan ekosistem ketika satu spesies menghilang.
17. Siswa menganalisis beberapa hal :
 - Apa penyebab berkurangnya populasi?
 - Bagaimana dampaknya terhadap rantai makanan?
 - Apa solusi untuk menjaga keseimbangan ekosistem?
18. Guru berkeliling mengarahkan dan memastikan setiap kelompok melakukan pengamatan dengan benar.
19. Siswa mencatat hasil pengamatan dan menandai perbedaan antara prediksi dan hasil pengamatan

Sintak 3 : *Explain* (Menjelaskan) (10 menit)

20. Setiap kelompok mendiskusikan hasil pengamatan untuk menjelaskan fenomena berdasarkan percobaan dan video.
21. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil penjelasan di depan kelas.
22. Guru menguatkan diskusi dengan menegaskan konsep-konsep utama
23. Guru memandu untuk saling memberikan apresiasi dan penguatan atas presentasi yang dilakukan siswa
24. Guru dan siswa bersama-sama membuat simpulan akhir kegiatan

C. Kegiatan Penutup (15 menit)

25. Peserta didik dibimbing membuat simpulan pembelajaran.
26. Peserta didik diberi kesempatan menanyakan hal-hal yang belum dipahami mengenai materi yang telah dipelajari
27. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran
Peserta didik mengerjakan soal evaluasi.
28. Guru mengajak peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.

5. Asessmen

1. Penilaian sikap (Profil Pelajar Pancasila) berupa: observasi, penilaian diri, penilaian teman sebaya.
2. Penilaian performa : LKPD dan presentasi
3. Penilaian pengetahuan : tes esai

6. Pengayaan & Remedial

a. Pengayaan

Peserta didik yang daya tangkap dan daya kerjanya lebih dari peserta didik lain, guru memberikan kegiatan pengayaan yang lebih menantang dan memperkuat daya serapnya terhadap materi yang telah dipelajari.

b. Remedial

Peserta didik yang hasil belajarnya belum mencapai target guru melakukan pengulangan materi dengan pendekatan yang lebih individual dan memberikan tugas individual tambahan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik yang bersangkutan

C. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU

Guru

- Apakah tujuan pembelajaran telah tercapai?
- Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan antusias?
- Kesulitan apa yang dialami?
- Langkah apa yang diperlukan untuk memperbaiki proses belajar ?

Peserta Didik

- Apa saja yang kesulitanmu dalam menyelesaikan tugas ini?
- Bagaimana cara kamu mengatasi hambatan tersebut?
- Pada bagian mana dari hasil pekerjaanmu yang dirasa masih memerlukan bantuan? Bantuan seperti apa yang kamu harapkan?
- Hal apa yang membuatmu bersemangat saat belajar hari ini

Peneliti,



I Nyoman Ari Wira Saputra, S.Pd.
NIP. 199001252019031008

Denpasar, 4 November 2025
Guru Kelas V



Ni Komang Melati Wiryardani
NIPPPK. 1996092420222120001

D. LAMPIRAN

1. Asessmen dan Rubrik Penilaian

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Butir Sikap	Indikator			
	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Pendampingan (1)
Percaya diri a. Berani mengemukakan pendapat. b. Mengungkapkan kritikan membangun terhadap karya orang lain. c. Mengajukan diri untuk mengerjakan tugas atau soal	Menunjukkan 3 kriteria sikap percaya diri	Menunjukkan 2 kriteria sikap percaya diri	Menunjukkan 1 kriteria sikap percaya diri	Belum mampu menunjukkan salah satu kriteria percaya diri
Tanggung Jawab a. Tidak pernah terlambat masuk ke kelas b. Mengumpulkan tugas/pekerjaan rumah tepat waktu. c. Menyelesaikan tugas yang diberikan.	Menunjukkan 3 kriteria sikap bertanggung jawab	Menunjukkan 2 kriteria sikap bertanggung jawab	Menunjukkan 1 kriteria sikap bertanggung jawab	Belum mampu menunjukkan salah satu kriteria bertanggung jawab

Lembar Jurnal Hasil Observasi Sikap

No.	Nama Siswa	Percaya Diri				Tanggung Jawab				Total Skor	Nilai
		4	3	2	1	4	3	2	1		
1											
2											
3											
Dst.											

Catatan: berilah tanda centang (✓) sesuai capaian siswa

Keterangan:

Skor maksimal = 8

Skor minimal = 2

$$\text{Nilai (penskoran)} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Kriteria	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Pendampingan (1)
Keterampilan mengerjakan LKPD dalam <i>Live Worksheet</i>	Semua bagian LKPD yang terisi dengan tepat. Semua penjelasan sangat lengkap dan tepat	Semua bagian LKPD yang terisi dengan tepat. Penjelasan kurang lengkap tetapi benar	Tidak semua bagian LKPD yang terisi dengan tepat. Penjelasan kurang lengkap tetapi benar	Tidak semua bagian LKPD yang terisi dengan tepat. Penjelasan kurang lengkap dan kurang benar
Keterampilan dalam kegiatan eksperimen dan pengamatan	Hasil kegiatan eksperimen dan pengamatan dapat diselesaikan dengan sangat baik	Hasil kegiatan eksperimen dan pengamatan dapat diselesaikan dengan baik	Hasil kegiatan eksperimen dan pengamatan kurang dapat diselesaikan dengan baik	Hasil kegiatan eksperimen dan pengamatan tidak dapat diselesaikan

Lembar Pengamatan Membuat Laporan Observasi

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai							
		Keterampilan mengerjakan LKPD dalam <i>Live Worksheet</i>				Keterampilan dalam kegiatan eksperimen dan pengamatan			
		4	3	2	1	4	3	2	1
1									
2									
3									

Catatan: berilah tanda centang (✓) sesuai capaian siswa

Keterangan:

Skor maksimal = 8

Skor minimal = 2

$$\text{Nilai (penskoran)} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

Jawablah dengan cermat pertanyaan berikut ini!

1. Apa yang dimaksud dengan rantai makanan?
2. Siapakah yang disebut produsen dalam rantai makanan?
3. Sebutkan contoh rantai makanan di sawah!
4. Mengapa tumbuhan disebut sebagai produsen?
5. Apa yang akan terjadi jika salah satu makhluk hidup dalam rantai makanan punah?

Kunci Jawaban :

1. Rantai makanan adalah hubungan makan dan dimakan antara makhluk hidup untuk memperoleh energi. Energi berasal dari benda yang bergetar.
2. Produsen adalah makhluk hidup yang dapat membuat makanannya sendiri, contohnya tumbuhan hijau.
3. Padi → Belalang → Katak → Ular → Elang.
4. Karena tumbuhan dapat membuat makanan sendiri melalui proses fotosintesis.
5. Keseimbangan ekosistem akan terganggu karena rantai makanan menjadi terputus.

Keterangan Penskoran masing – masing pertemuan :

Skor maksimal = 5

Skor minimal = 0

$$\text{Nilai (penskoran)} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

2. Materi Pembelajaran

RANTAI MAKANAN DALAM EKOSISTEM

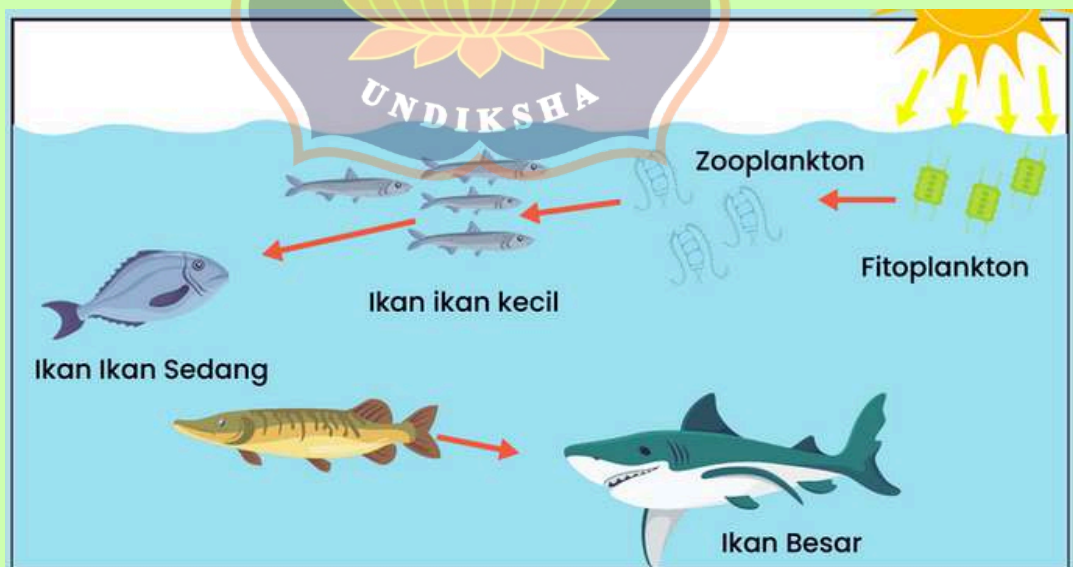
Rantai makanan adalah perpindahan energi dari organisme pada suatu tingkat tropik ke tingkat tropik berikutnya dalam peristiwa makan dan dimakan dengan urutan tertentu. Rantai makanan secara konseptual terstruktur dalam tingkatan tropik. Sebuah tingkatan tropik mencakup semua organisme atau spesies dengan posisi yang sama dalam rantai makanan. Tingkatan tropik terendah adalah produsen yang tidak memakan organisme lain, tetapi dia bisa berfungsi sendiri sebagai makanan, misalkan tanaman hijau. Semua organisme yang bukan produsen dapat diringkas sebagai konsumen yang membutuhkan organisme lain untuk makan. Sebagian besar konsumen adalah herbivora.

Puncak tertinggi dalam tingkatan tropik ditepati oleh predator yang hampir tidak mungkin dimakan oleh organisme lain. Posisi konsumen yang berada diantara herbivora dan predator, dia memakan organisme lain tetapi juga mempersiapkan diri sebagai makanan dari para predator di atasnya. Panjang tingkatan tropik dalam rantai makanan ditentukan oleh kompleksitas suatu ekosistem, namun umumnya banyaknya tingkatan tropik tidak jauh berbeda tiap ekosistem.

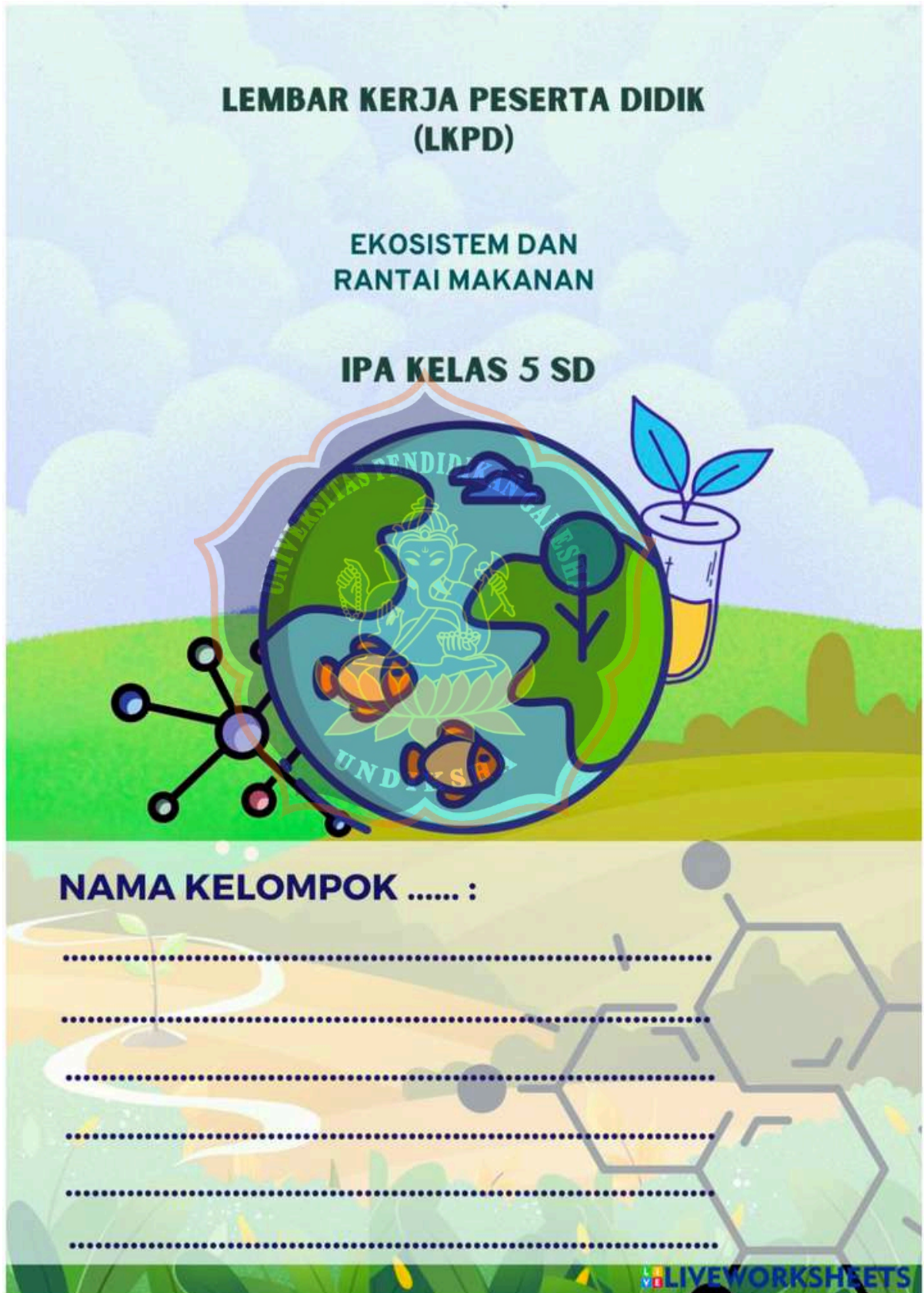
Dalam rantai makanan ada makhluk hidup yang berperan sebagai produsen, konsumen dan decomposer. Berikut adalah pembagian peranan makhluk hidup dalam rantai makanan.

1. Produsen : tumbuhan yang dapat memasak makanan sendiri.
2. Konsumen I : hewan pemakan tumbuhan (herbivora).
3. Konsumen II : hewan pemakan konsumen I (karnivora).
4. Konsumen III : hewan pemakan konsumen II (karnivora).
5. Dekomposer : organisme yang menguraikan bahan organik menjadi anorganik dari organisme yang sudah mati (bakteri dan jamur).

Beberapa Contoh Rantai Makanan pada Ekosistem.



3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital Live Worksheet
LKPD dapat diakses pada link :
<https://tinyurl.com/36wwx28j>



Kegiatan 1

Ayo Mencocokkan



Perhatikan gambar berikut dan pasangkan pernyataan dengan jawaban yang benar!

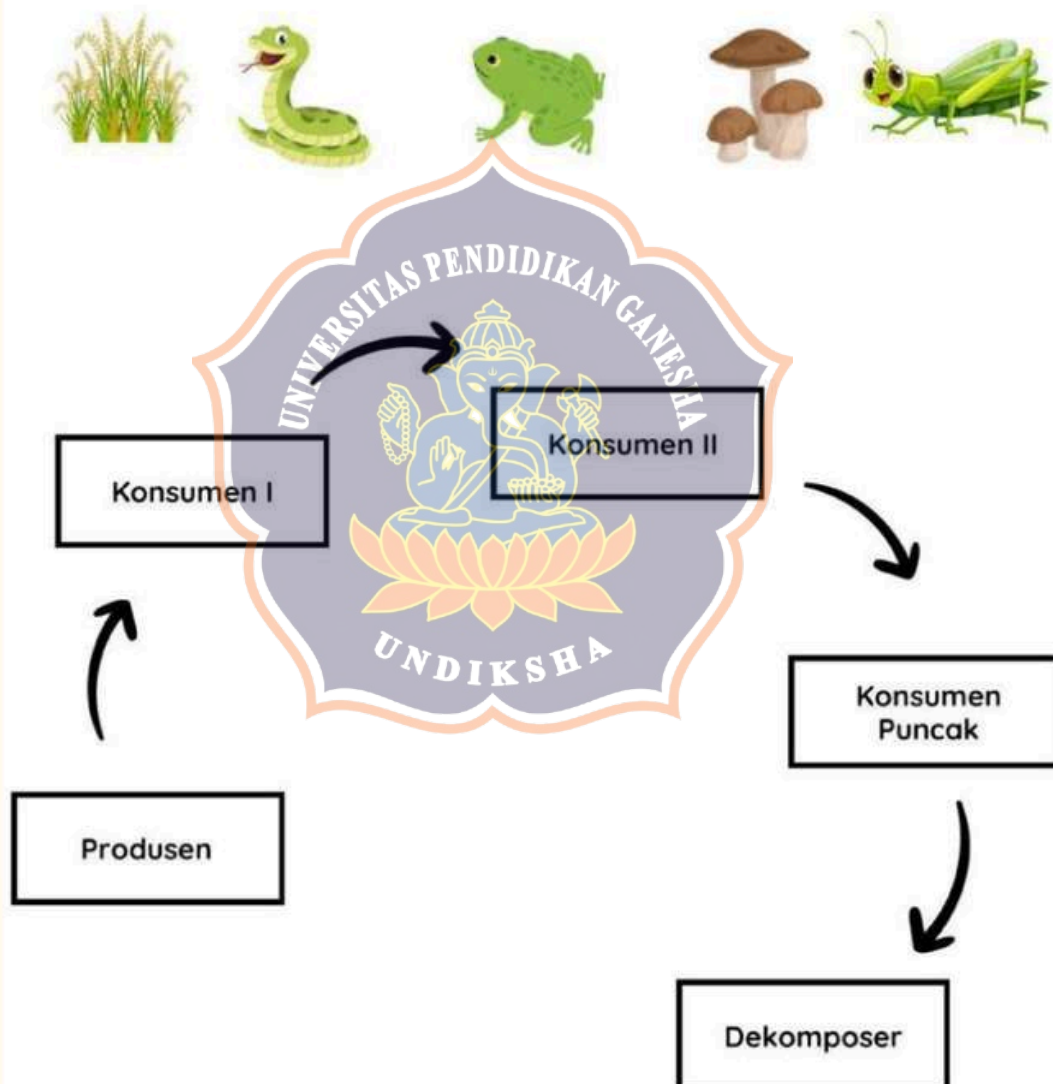


Tahan dan geser pilihan berikut, lalu lepas pada kotak yang kosong!

Rumput dan Pohon	Tikus, Ulat, dan Belalang
Elang	Ayam, Katak dan Ular

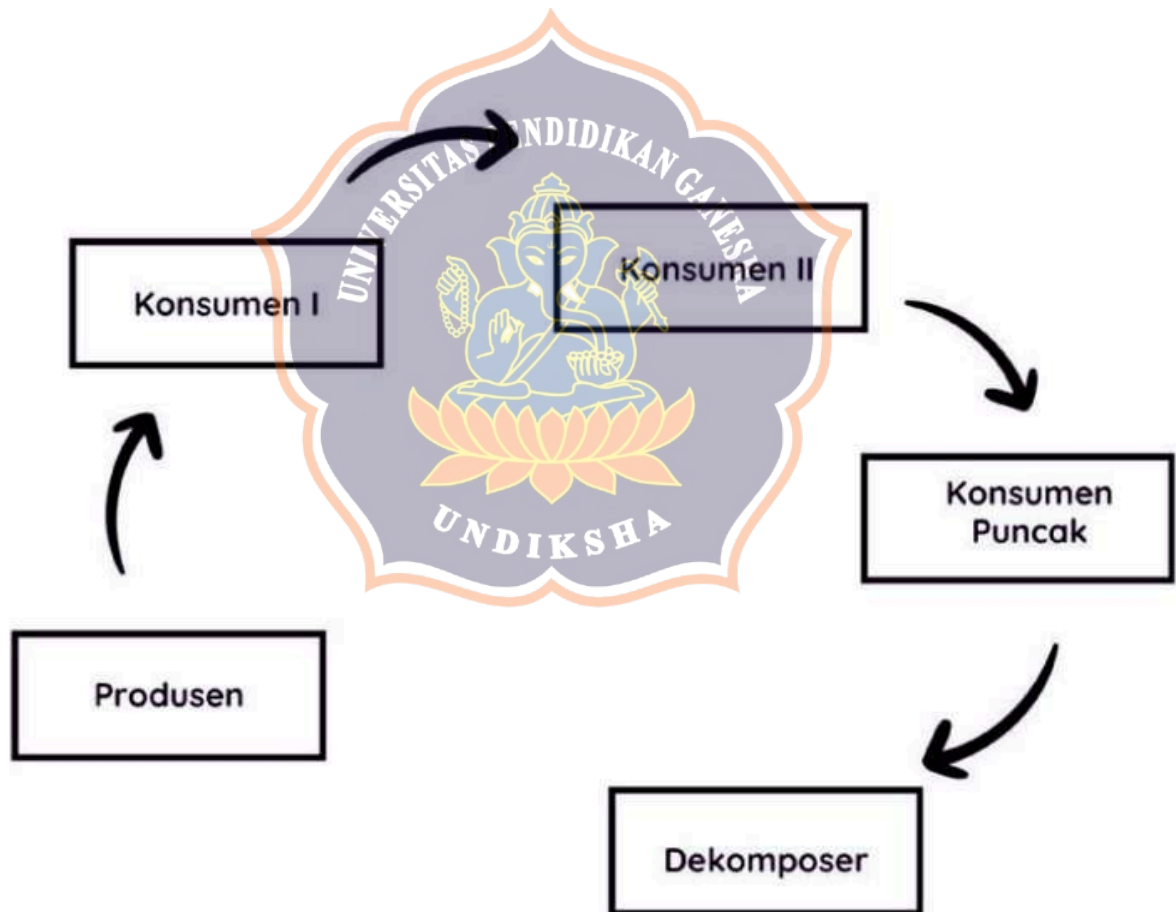
RANTAI MAKANAN

Amatilah rantai makanan berikut dan letakkanlah gambar pada posisi yang tepat!



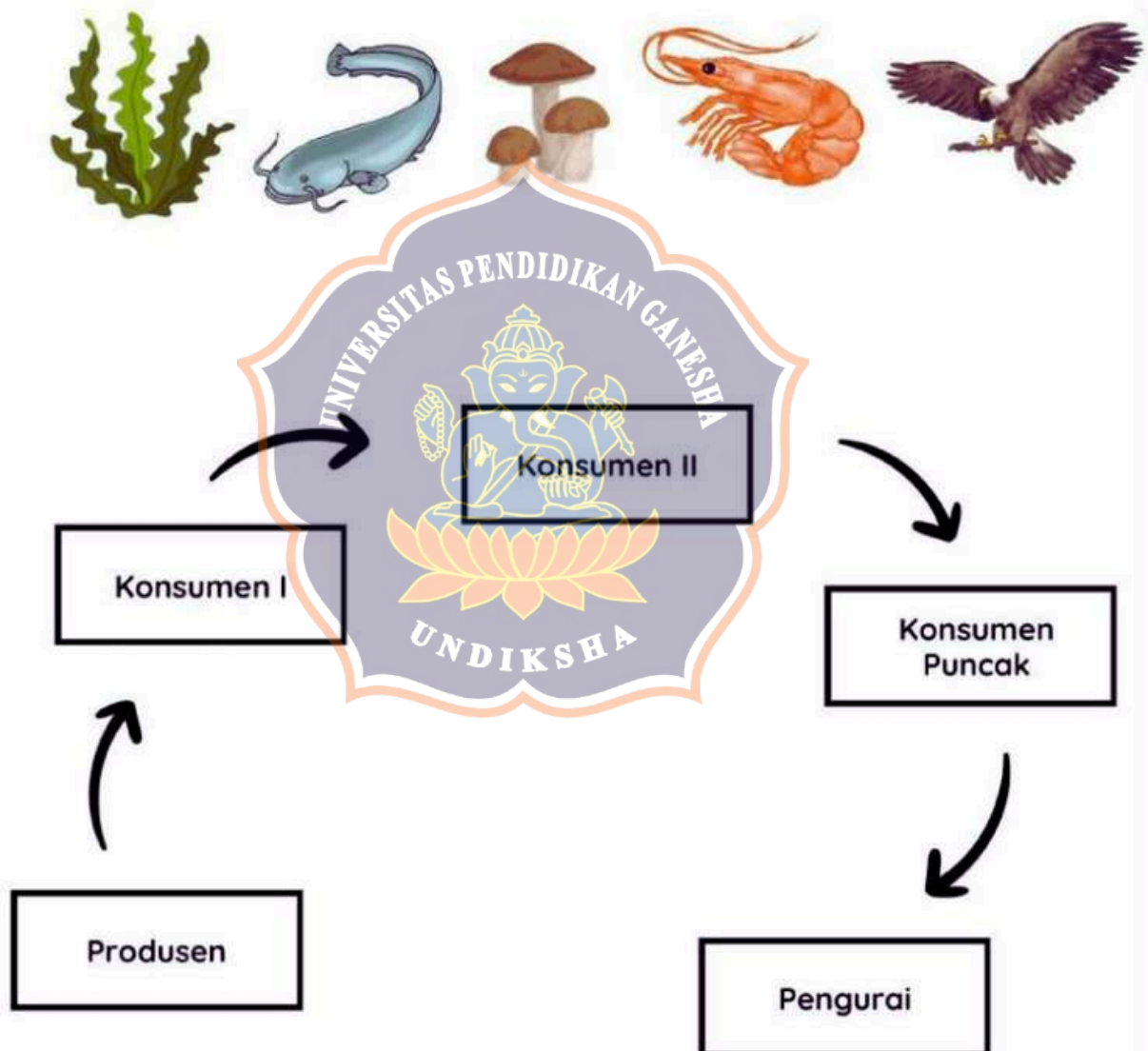
RANTAI MAKANAN

Amatilah rantai makanan berikut dan letakkanlah gambar pada posisi yang tepat!



RANTAI MAKANAN

Amatilah rantai makanan berikut dan letakkanlah gambar pada posisi yang tepat!



Kegiatan 2

Ayo Memilih ✓

Perhatikan tabel berikut dan pilihlah salah satu jawaban dari pernyataan yang sudah disajikan!

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Konsumen Primer merupakan konsumen puncak yang merupakan hewan yang tidak bisa dimakan oleh hewan lainnya.		
2	Ekosistem merupakan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya.		
3	Komponen biotik meliputi air, batu, tanah, dan cahaya.		
4	Keseimbangan ekosistem dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor alami dan faktor manusia.		
5	faktor manusia meliputi pembakaran hutan, penebangan hutan secara liar, dan pemakaian pupuk secara liar.		

Kegiatan 3

Ayo Menjawab

Perhatikan pertanyaan dibawah dan jawablah dengan jawaban singkat!

- 1 Dalam rantai makanan, makhluk hidup yang bisa menghasilkan makanan sendiri disebut dengan....

Jawaban:

- 2 Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar rantai makanan diatas yang disebut dengan konsumen sekunder adalah....

Jawaban:

- 3 Kegiatan pemburuan hewan di hutan merupakan kegiatan yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem. Kegiatan ini termasuk kedalam faktor....

Jawaban:

- 4 Keberadaan setiap makhluk hidup dalam rantai makanan itu saling...

Jawaban:

- 5 Dalam ekosistem manusia, hewan dan tumbuhan termasuk kedalam komponen...

Jawaban:

LAMPIRAN 8

HASIL DATA PENELITIAN



Lampiran 8a. Kelompok Eksperimen Berdasarkan Kecerdasan Emosional

No	Nomor Subjek	Kelas	Skor	Kategori
1	X27	SDN 8 PDS	78	Tinggi
2	X6	SDN 2 PDS	77	Tinggi
3	X31	SDN 8 PDS	76	Tinggi
4	X4	SDN 2 PDS	75	Tinggi
5	X9	SDN 2 PDS	74	Tinggi
6	X28	SDN 8 PDS	73	Tinggi
7	X12	SDN 2 PDS	72	Tinggi
8	X30	SDN 8 PDS	71	Tinggi
9	X16	SDN 2 PDS	70	Tinggi
10	X35	SDN 8 PDS	69	Tinggi
11	X13	SDN 2 PDS	68	Tinggi
12	X3	SDN 2 PDS	67	Tinggi
13	X14	SDN 2 PDS	66	Tinggi
14	X21	SDN 8 PDS	65	Tinggi
15	X1	SDN 2 PDS	64	Tinggi
16	X24	SDN 8 PDS	63	Tinggi
17	X26	SDN 8 PDS	62	Tinggi
18	X11	SDN 2 PDS	61	Tinggi
19	X2	SDN 2 PDS	60	Rendah
20	X23	SDN 8 PDS	59	Rendah
21	X25	SDN 8 PDS	58	Rendah
22	X34	SDN 8 PDS	57	Rendah
23	X36	SDN 8 PDS	56	Rendah
24	X8	SDN 2 PDS	55	Rendah
25	X15	SDN 2 PDS	54	Rendah
26	X29	SDN 8 PDS	53	Rendah
27	X5	SDN 2 PDS	52	Rendah
28	X7	SDN 2 PDS	51	Rendah
29	X10	SDN 2 PDS	50	Rendah
30	X22	SDN 8 PDS	49	Rendah
31	X17	SDN 2 PDS	48	Rendah
32	X20	SDN 8 PDS	47	Rendah
33	X33	SDN 8 PDS	46	Rendah
34	X19	SDN 8 PDS	45	Rendah
35	X32	SDN 8 PDS	50	Rendah
36	X18	SDN 2 PDS	49	Rendah

**Lampiran 8b. Kelompok Kontrol Berdasarkan
Kecerdasan Emosional**

No	Nomor Subjek	Kelas	Skor	Kategori
1	K27	SDN 14 PDS	78	Tinggi
2	K24	SDN 14 PDS	76	Tinggi
3	K21	SDN 14 PDS	75	Tinggi
4	K28	SDN 14 PDS	74	Tinggi
5	K32	SDN 14 PDS	73	Tinggi
6	K11	SDN 9 PDS	72	Tinggi
7	K18	SDN 14 PDS	71	Tinggi
8	K23	SDN 14 PDS	70	Tinggi
9	K15	SDN 9 PDS	69	Tinggi
10	K26	SDN 14 PDS	68	Tinggi
11	K29	SDN 14 PDS	67	Tinggi
12	K6	SDN 9 PDS	66	Tinggi
13	K31	SDN 14 PDS	65	Tinggi
14	K9	SDN 9 PDS	64	Tinggi
15	K2	SDN 9 PDS	63	Tinggi
16	K14	SDN 9 PDS	62	Tinggi
17	K12	SDN 9 PDS	61	Rendah
18	K17	SDN 14 PDS	60	Rendah
19	K19	SDN 14 PDS	59	Rendah
20	K22	SDN 14 PDS	58	Rendah
21	K25	SDN 14 PDS	57	Rendah
22	K1	SDN 9 PDS	56	Rendah
23	K13	SDN 9 PDS	55	Rendah
24	K30	SDN 14 PDS	54	Rendah
25	K10	SDN 9 PDS	53	Rendah
26	K20	SDN 14 PDS	52	Rendah
27	K3	SDN 9 PDS	51	Rendah
28	K8	SDN 9 PDS	50	Rendah
29	K7	SDN 9 PDS	49	Rendah
30	K5	SDN 9 PDS	48	Rendah
31	K16	SDN 9 PDS	47	Rendah
32	K4	SDN 9 PDS	46	Rendah

Lampiran 8c. Skor Perolehan Hasil Belajar IPA Tiap Kelompok

NO	A1	A2	A1		A2	
			B1	B2	B1	B2
1	96	76	96	84	76	76
2	100	64	100	55	64	64
3	84	72	84	72	72	84
4	96	72	96	80	72	56
5	92	56	92	84	56	68
6	88	60	88	96	60	92
7	84	80	84	56	80	76
8	80	92	80	60	92	80
9	96	84	96	72	84	76
10	92	72	92	68	72	48
11	88	44	88	96	44	68
12	76	64	76	64	64	88
13	64	52	64	56	52	84
14	92	96	92	60	96	80
15	96	72	96	80	72	44
16	100	64	100	64	64	40
17	68	76	68	72		
18	92	64	92	64		
19	84	84				
20	55	56				
21	72	68				
22	80	92				
23	84	76				
24	96	80				
25	56	76				
26	60	48				
27	72	68				
28	68	88				
29	96	84				
30	64	80				
31	56	44				
32	60	40				
33	80					
34	64					
35	72					
36	64					
Jumlah	2867	2244	1584	1283	1120	1124
Mean	79.64	70.13	88.00	71.28	70.00	70.25
Modus	96	76	96	72	72	76
Median	82	72	92	70	72	76
SD	14.34	14.72	10.36	12.96	13.93	15.93
Varians	205.61	216.76	107.29	168	194.13	253.80
Skr Max	100	96	100	96	96	92
Skr Min.	55	40	64	55	44	40
Rentang	45	56	36	41	52	52

Lampiran 8d. Hasil Belajar IPA Pada Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Model Pembelajaran POE Berbantuan Aplikasi *Live Worksheet*

Kelompok Hasil Analisis	A1	A2	A1		A2	
			B1	B2	B1	B2
Mean	79,64	70,13	88,00	71,28	70,00	70,25
Modus	96	76	96	72	72	76
Median	82	72	92	70	72	76
SD	14,34	14,72	10,36	12,96	13,93	15,93
Varians	205,61	216,76	107,29	168	194,13	253,80
Skr Max.	100	96	100	96	96	92
Skr Min.	55	40	64	55	44	40
Rentang	45	56	36	41	52	52

Perhitungan banyak kelas interval

$$= 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 36$$

$$= 1 + (3,3 \times 1,5563)$$

$$= 1 + 5,13579$$

$$= 6,13579$$

$$= 7 \text{ (dibulatkan keatas)}$$

Perhitungan panjang kelas interval

$$= \text{Rentang skor} / \text{banyak kelas interval}$$

$$= 45 / 7$$

$$= 6,428571$$

$$= 7 \text{ (dibulatkan keatas)}$$

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Komulatif
1	55-61	58	5	13,89	5
2	62-68	65	6	16,67	11
3	69-75	72	3	8,33	14
4	76-82	79	4	11,11	18
5	83-89	86	6	16,67	24
6	90-96	93	10	27,78	34
7	97-103	100	2	5,56	36
Jumlah			36	100%	

Lampiran 8e. Hasil Belajar IPA Pada Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional

Kelompok Hasil Analisis	A1	A2	A1		A2	
			B1	B2	B1	B2
Mean	79,64	70,13	88,00	71,28	70,00	70,25
Modus	96	76	96	72	72	76
Median	82	72	92	70	72	76
SD	14,34	14,72	10,36	12,96	13,93	15,93
Varians	205,61	216,76	107,29	168	194,13	253,80
Skr Max.	100	96	100	96	96	92
Skr Min.	55	40	64	55	44	40
Rentang	45	56	36	41	52	52

Perhitungan banyak kelas interval $= 1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log 32$
 $= 1 + (3,3 \times 1,5051)$
 $= 1 + 4,96683$
 $= 5,96683$
 $= 6$ (dibulatkan keatas)

Perhitungan panjang kelas interval $= \text{Rentang skor} / \text{banyak kelas interval}$
 $= 56 / 6$
 $= 9,33$
 $= 10$ (dibulatkan keatas)

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Komulatif
1	40-49	44,5	4	12,50	4
2	50-59	54,5	3	9,38	7
3	60-69	64,5	7	21,88	14
4	70-79	74,5	8	25,00	22
5	80-89	84,5	7	21,88	29
6	90-99	94,5	3	9,38	32
Jumlah			32	100%	

Lampiran 8f. Hasil Belajar IPA pada Kelompok Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Model Pembelajaran POE Berbantuan Aplikasi *Live Worksheet* dan Memiliki Kecerdasan Emosional Tinggi

Kelompok Hasil Analisis	A1	A2	A1		A2	
			B1	B2	B1	B2
Mean	79,64	70,13	88,00	71,28	70,00	70,25
Modus	96	76	96	72	72	76
Median	82	72	92	70	72	76
SD	14,34	14,72	10,36	12,96	13,93	15,93
Varians	205,61	216,76	107,29	168	194,13	253,80
Skr Max.	100	96	100	96	96	92
Skr Min.	55	40	64	55	44	40
Rentang	45	56	36	41	52	52

Perhitungan banyak kelas interval

$$= 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 18$$

$$= 1 + (3,3 \times 1,2553)$$

$$= 1 + 4,14249$$

$$= 5,14249$$

$$= 6 \text{ (dibulatkan keatas)}$$

Perhitungan panjang kelas interval

$$= \text{Rentang skor} / \text{banyak kelas interval}$$

$$= 36 / 6$$

$$= 6$$

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif
1	64-69	66,5	2	11,11	2
2	70-75	72,5	0	0	2
3	76-81	78,5	2	11,11	4
4	82-87	84,5	2	11,11	6
5	88-93	90,5	6	33,33	12
6	94-100	96,5	6	33,33	18
Jumlah			18	100%	

Lampiran 8g. Hasil Belajar IPA pada Kelompok Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Model Pembelajaran POE Berbantuan Aplikasi *Live Worksheet* dan Memiliki Kecerdasan Emosional Rendah

Kelompok Hasil Analisis	A1	A2	A1		A2	
			B1	B2	B1	B2
Mean	79,64	70,13	88,00	71,28	70,00	70,25
Modus	96	76	96	72	72	76
Median	82	72	92	70	72	76
SD	14,34	14,72	10,36	12,96	13,93	15,93
Varians	205,61	216,76	107,29	168	194,13	253,80
Skr Max.	100	96	100	96	96	92
Skr Min.	55	40	64	55	44	40
Rentang	45	56	36	41	52	52

Perhitungan banyak kelas interval = $1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log 18$
 $= 1 + (3,3 \times 1,2553)$
 $= 1 + 4,14249$
 $= 5,14249$
 $= 6$ (dibulatkan keatas)

Perhitungan panjang kelas interval = Rentang skor/banyak kelas interval
 $= 41/6$
 $= 6,833$
 $= 7$ (dibulatkan keatas)

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Komulatif
1	55-61	58	5	27,78	5
2	62-68	65	4	22,22	9
3	69-75	72	3	16,67	12
4	76-82	79	2	11,11	14
5	83-89	86	2	11,11	16
6	90-96	93	2	11,11	18
Jumlah			18	100%	

Lampiran 8h. Hasil Belajar IPA pada Kelompok Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional dan Memiliki Kecerdasan Emosional Tinggi

Kelompok Hasil Analisis	A1	A2	A1		A2	
			B1	B2	B1	B2
Mean	79,64	70,13	88,00	71,28	70,00	70,25
Modus	96	76	96	72	72	76
Median	82	72	92	70	72	76
SD	14,34	14,72	10,36	12,96	13,93	15,93
Varians	205,61	216,76	107,29	168	194,13	253,80
Skr Max.	100	96	100	96	96	92
Skr Min.	55	40	64	55	44	40
Rentang	45	56	36	41	52	52

Perhitungan banyak kelas interval $= 1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log 16$
 $= 1 + (3,3 \times 1,2141)$
 $= 1 + 4,00653$
 $= 5,00653$
 $= 6$ (dibulatkan keatas)

Perhitungan panjang kelas interval $= \text{Rentang skor} / \text{banyak kelas interval}$
 $= 52 / 6$
 $= 8,666667$
 $= 9$ (dibulatkan keatas)

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif
1	44-52	48	2	12,50	2
2	53-61	57	2	12,50	4
3	62-70	66	3	18,75	7
4	71-79	75	5	31,25	12
5	80-88	84	2	12,50	14
6	89-97	93	2	12,50	16
Jumlah			16	100%	

Lampiran 8i. Hasil Belajar IPA pada Kelompok Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional dan Memiliki Kecerdasan Emosional Rendah

Kelompok Hasil Analisis	A1	A2	A1		A2	
			B1	B2	B1	B2
Mean	79,64	70,13	88,00	71,28	70,00	70,25
Modus	96	76	96	72	72	76
Median	82	72	92	70	72	76
SD	14,34	14,72	10,36	12,96	13,93	15,93
Varians	205,61	216,76	107,29	168	194,13	253,80
Skr Max.	100	96	100	96	96	92
Skr Min.	55	40	64	55	44	40
Rentang	45	56	36	41	52	52

Perhitungan banyak kelas interval = $1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log 16$
 $= 1 + (3,3 \times 1,2141)$
 $= 1 + 4,00653$
 $= 5,00653$
 $= 6$ (dibulatkan keatas)

Perhitungan panjang kelas interval = Rentang skor/banyak kelas interval
 $= 52/6$
 $= 8,8333$
 $= 9$ (dibulatkan keatas)

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif
1	40-48	44	3	12,50	3
2	49-57	53	1	18,75	4
3	58-66	62	1	18,75	5
4	67-75	71	2	12,50	7
5	76-84	80	7	25,00	14
6	85-93	89	2	12,50	2
Jumlah			16	100%	

LAMPIRAN 9

HASIL UJI PRASYARAT ANALISIS DATA



Lampiran 9a. Data Hasil Penelitian untuk Uji Prasyarat Analisis

NO	A1	A2	A1		A2	
			B1	B2	B1	B2
1	96	76	96	84	76	76
2	100	64	100	55	64	64
3	84	72	84	72	72	84
4	96	72	96	80	72	56
5	92	56	92	84	56	68
6	88	60	88	96	60	92
7	84	80	84	56	80	76
8	80	92	80	60	92	80
9	96	84	96	72	84	76
10	92	72	92	68	72	48
11	88	44	88	96	44	68
12	76	64	76	64	64	88
13	64	52	64	56	52	84
14	92	96	92	60	96	80
15	96	72	96	80	72	44
16	100	64	100	64	64	40
17	68	76	68	72		
18	92	64	92	64		
19	84	84				
20	55	56				
21	72	68				
22	80	92				
23	84	76				
24	96	80				
25	56	76				
26	60	48				
27	72	68				
28	68	88				
29	96	84				
30	64	80				
31	56	44				
32	60	40				
33	80					
34	64					
35	72					
36	64					
Jumlah	2867	2244	1584	1283	1120	1124
Mean	79.64	70.13	88.00	71.28	70.00	70.25
Modus	96	76	96	72	72	76
Median	82	72	92	70	72	76
SD	14.34	14.72	10.36	12.96	13.93	15.93
Varians	205.61	216.76	107.29	168	194.13	253.80
Skr Max	100	96	100	96	96	92
Skr Min.	55	40	64	55	44	40
Rentang	45	56	36	41	52	52

Lampiran 9b. Hasil Uji Normalitas Semua Kelompok Data dengan SPSS

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Standardized Residual for Hasil_Belajar	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

Descriptives					
Kecerdasan Emosional				Statistic	Std. Error
Hasil_Belajar	Kecerdasan Emosional Tinggi	Mean		79.53	2.582
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	74.28	
			Upper Bound	84.78	
		5% Trimmed Mean		80.18	
		Median		82.00	
		Variance		226.681	
		Std. Deviation		15.056	
		Minimum		44	
		Maximum		100	
		Range		56	
		Interquartile Range		25	
		Skewness		-0.508	0.403
		Kurtosis		-0.651	0.788
	Kecerdasan Emosional Rendah	Mean		70.79	2.438
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	65.83	
			Upper Bound	75.76	
		5% Trimmed Mean		71.01	
		Median		72.00	
		Variance		202.168	
		Std. Deviation		14.219	
		Minimum		40	
		Maximum		96	
		Range		56	
		Interquartile Range		21	
		Skewness		-0.206	0.403
		Kurtosis		-0.468	0.788

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for Hasil Belajar	0.074	68	.200*	0.985	68	0.566
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap semua kelompok data dengan menentukan *standardized* menggunakan *SPSS 27 for windows* terlebih dahulu, diperoleh nilai Sig. $0,200 > \alpha (0,05)$. Jadi Hasil perhitungan dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* (K-S) menunjukkan bahwa kedelapan data itu berdistribusi normal.



Lampiran 9c. Hasil Uji Normalitas Kelompok Data A1 dengan SPSS

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas_A1	36	100.0%	0	0.0%	36	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kelas_A1	Mean		79.64	2.390
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	74.79	
		Upper Bound	84.49	
	5% Trimmed Mean		79.85	
	Median		82.00	
	Variance		205.609	
	Std. Deviation		14.339	
	Minimum		55	
	Maximum		100	
	Range		45	
	Interquartile Range		27	
	Skewness		-0.248	0.393
	Kurtosis		-1.305	0.768

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_A1	0.139	36	0.076	0.922	36	0.015

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil perhitungan kelompok data A1 dengan menggunakan SPSS 27 for windows diperoleh nilai Sig. 0,076 > α (0,05). Jadi Hasil perhitungan dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* (K-S) menunjukkan bahwa data A1 berdistribusi normal.

Lampiran 9d. Hasil Uji Normalitas Kelompok Data A2 dengan SPSS

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas_A2	32	88.9%	4	11.1%	36	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kelas_A2	Mean		70.13	2.603
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	64.82	
		Upper Bound	75.43	
	5% Trimmed Mean		70.36	
	Median		72.00	
	Variance		216.758	
	Std. Deviation		14.723	
	Minimum		40	
	Maximum		96	
	Range		56	
	Interquartile Range		19	
	Skewness		-0.342	0.414
	Kurtosis		-0.521	0.809

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_A2	0.113	32	.200*	0.970	32	0.490

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil perhitungan kelompok data A2 dengan menggunakan SPSS 27 for windows diperoleh nilai Sig. $0,200 > \alpha (0,05)$. Jadi Hasil perhitungan dengan uji Kolmogorof-Smirnov (K-S) menunjukkan bahwa data A2 berdistribusi normal.

Lampiran 9e. Hasil Uji Normalitas Kelompok Data A1B1 dengan SPSS

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas_A1B1	18	50.0%	18	50.0%	36	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kelas_A1B1	Mean		88.00	2.441
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	82.85	
		Upper Bound	93.15	
	5% Trimmed Mean		88.67	
	Median		92.00	
	Variance		107.294	
	Std. Deviation		10.358	
	Minimum		64	
	Maximum		100	
	Range		36	
	Interquartile Range		13	
	Skewness		-1.098	0.536
	Kurtosis		0.582	1.038

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_A1B1	0.106	18	0.062	0.887	18	0.034

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil perhitungan kelompok data A1B1 dengan menggunakan SPSS 27 for windows diperoleh nilai Sig. 0,062 > α (0,05). Jadi Hasil perhitungan dengan uji Kolmogorof-Smirnov (K-S) menunjukkan bahwa data A1 berdistribusi normal.

Lampiran 9f. Hasil Uji Normalitas Kelompok Data A1B2 dengan SPSS

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas_A1B2	18	50.0%	18	50.0%	36	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kelas_A1B2	Mean		71.28	3.055
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	64.83	
		Upper Bound	77.72	
	5% Trimmed Mean		70.81	
	Median		70.00	
	Variance		167.977	
	Std. Deviation		12.961	
	Minimum		55	
	Maximum		96	
	Range		41	
	Interquartile Range		21	
	Skewness		0.613	0.536
	Kurtosis		-0.549	1.038

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_A1B2	0.157	18	.200*	0.921	18	0.134

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil perhitungan kelompok data A1B2 dengan menggunakan SPSS 27 for windows diperoleh nilai Sig. 0,200 > α (0,05). Jadi Hasil perhitungan dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* (K-S) menunjukan bahwa data A1B2 berdistribusi normal.

Lampiran 9g. Hasil Uji Normalitas Kelompok Data A2B1 dengan SPSS

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas_A2B1	16	44.4%	20	55.6%	36	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kelas_A2B1	Mean		70.00	3.483
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	62.58	
		Upper Bound	77.42	
	5% Trimmed Mean		70.00	
	Median		72.00	
	Variance		194.133	
	Std. Deviation		13.933	
	Minimum		44	
	Maximum		96	
	Range		52	
	Interquartile Range		18	
	Skewness		0.124	0.564
	Kurtosis		-0.126	1.091

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_A2B1	0.130	16	.200*	0.979	16	0.959

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil perhitungan kelompok data A2B1 dengan menggunakan SPSS 27 for windows diperoleh nilai Sig. 0,200 > α (0,05). Jadi Hasil perhitungan dengan uji Kolmogorof-Smirnov (K-S) menunjukkan bahwa data A2B1 berdistribusi normal.

Lampiran 9h. Hasil Uji Normalitas Kelompok Data A2B2 dengan SPSS

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas_A2B2	16	44.4%	20	55.6%	36	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kelas_A2B2	Mean		70.25	3.983
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	61.76	
		Upper Bound	78.74	
	5% Trimmed Mean		70.72	
	Median		76.00	
	Variance		253.800	
	Std. Deviation		15.931	
	Minimum		40	
	Maximum		92	
	Range		52	
	Interquartile Range		25	
	Skewness		-0.687	0.564
	Kurtosis		-0.591	1.091

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_A2B2	0.203	16	0.076	0.923	16	0.186

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil perhitungan kelompok data A2B2 dengan menggunakan SPSS 27 for windows diperoleh nilai Sig. 0,076 > α (0,05). Jadi Hasil perhitungan dengan uji Kolmogorof-Smirnov (K-S) menunjukan bahwa data A2B2 berdistribusi normal.

Lampiran 9i. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Varians Semua Kelompok Data dengan SPSS

Descriptive Statistics

Dependent Variable:				
Kecerdasan_Emosional		Mean	Std. Deviation	N
Kecerdasan Emosional Tinggi	Eksperimen	88.00	10.358	18
	Kontrol	70.00	13.933	16
	Total	79.53	15.056	34
Kecerdasan Emosional Rendah	Eksperimen	71.28	12.961	18
	Kontrol	70.25	15.931	16
	Total	70.79	14.219	34
Total	Eksperimen	79.64	14.339	36
	Kontrol	70.13	14.723	32
	Total	75.16	15.185	68

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	1.209	3	64	0.314
	Based on Median	0.814	3	64	0.491
	Based on Median and with adjusted df	0.814	3	56.709	0.491
	Based on trimmed mean	1.201	3	64	0.317

Dari hasil perhitungan *Levene's Test of Equality of Error Variances* dengan menggunakan *SPSS 27 for windows* diperoleh nilai $p = 0,314 > \alpha (0,05)$ maka varians setiap sampel sudah sama (homogen).

LAMPIRAN 10

HASIL PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS



Lampiran 10a. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis dengan SPSS

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kecerdasan Emosional	1	Kecerdasan Emosional Tinggi	34
	2	Kecerdasan Emosional Rendah	34
Kelas	1	Eksperimen	36
	2	Kontrol	32

Descriptive Statistics

Dependent Variable:				
Kecerdasan_Emosional		Mean	Std. Deviation	N
Kecerdasan Emosional Tinggi	Eksperimen	88.00	10.358	18
	Kontrol	70.00	13.933	16
	Total	79.53	15.056	34
Kecerdasan Emosional Rendah	Eksperimen	71.28	12.961	18
	Kontrol	70.25	15.931	16
	Total	70.79	14.219	34
Total	Eksperimen	79.64	14.339	36
	Kontrol	70.13	14.723	32
	Total	75.16	15.185	68

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	1.209	3	64	0.314
	Based on Median	0.814	3	64	0.491
	Based on Median and with adjusted df	0.814	3	56.709	0.491
	Based on trimmed mean	1.201	3	64	0.317

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Dependent variable: Hasil_Belajar

b. Design: Intercept + Kecerdasan_Emosional + Kelas + Kecerdasan_Emosional * Kelas

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4050.609 ^a	3	1350.203	7.581	< 0.001
Intercept	379977.415	1	379977.415	2133.466	< 0.001
Kecerdasan Emosional	1149.180	1	1149.180	6.452	0.014
Model	1533.415	1	1533.415	8.610	0.005
Kecerdasan Emosional * Model	1220.003	1	1220.003	6.850	0.011
Error	11398.611	64	178.103		
Total	399601.000	68			
Corrected Total	15449.221	67			

a. R Squared = .262 (Adjusted R Squared = .228)

Hasil Perhitungan Analisis Varians Dua Jalan pada Hasil Belajar IPA

Sumber Varians (SV)	Db	JK	RJK	F _{hitung}	F _{tabel} $\alpha=0,05$	Ket.
Antar Kolom (A) Model Pembelajaran	1	1533,415	1533,415	8,610	3,98	Sig.
Antar Baris (B) Tingkat Kecerdasan Emosional	1	1149,180	1149,180	6,452	3,98	Sig.
Interaksi (A x B) Model Pembelajaran* Tingkat Tingkat Kecerdasan Emosional	1	1220.003	1220.003	6,850	3,98	Sig.
Error (D)	64	11398,611	178,103	--	--	
Total	68	399601,00	--	--	--	

Keterangan:

dk = Derajat kebebasan

JK = Jumlah Kuadrat

RJK = Rata-rata Jumlah Kuadrat

F_{hitung} = F_{hitung}

F_{tabel} = F_{tabel} pada taraf signifikansi ($\alpha=0,05$)

Hipotesis statistik yang diuji dalam analisis varians dua jalur adalah sebagai berikut:

- Pertama : $H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$
 $H_i : \mu A_1 \neq \mu A_2$
Kedua : $H_0 : \mu B_1 = \mu B_2$
 $H_i : \mu B_1 \neq \mu B_2$
Ketiga : $H_0 : \text{interaksi A X B} = 0$
 $H_i : \text{interaksi A X B} \neq 0$

Kesimpulan data berdasarkan analisis varians dua jalan adalah sebagai berikut.

1. Berdasarkan perhitungan diperoleh $FA = 8,610 > F_{\text{tabel}} 3,98$ pada taraf signifikansi 5% (0,05) hasil ini menolak H_0 . Hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran POE berbantuan *live worksheet* terhadap hasil belajar IPA.
2. Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa $FB = 6,452 > F_{\text{tabel}} = 3,98$ pada taraf signifikansi 5% (0,05), sehingga hasil ini menolak H_0 . Hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan emosional terhadap hasil belajar IPA.
3. Berdasarkan perhitungan diperoleh FAB sebesar $6,850 > F_{\text{tabel}} = 3,98$ pada taraf signifikansi 5% (0,05), sehingga menolak hasil ini H_0 . Hal ini berarti terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kecerdasan emosional terhadap hasil belajar IPA.

Lampiran 10b. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Pertama

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4050.609 ^a	3	1350.203	7.581	< 0.001
Intercept	379977.415	1	379977.415	2133.466	< 0.001
Kecerdasan Emosional	1149.180	1	1149.180	6.452	0.014
Model	1533.415	1	1533.415	8.610	0.005
Kecerdasan Emosional * Model	1220.003	1	1220.003	6.850	0.011
Error	11398.611	64	178.103		
Total	399601.000	68			
Corrected Total	15449.221	67			

a. R Squared = .262 (Adjusted R Squared = .228)

Hasil Perhitungan Analisis Varians Dua Jalan pada Hasil Belajar IPA

Sumber Varians (SV)	Db	JK	RJK	F _{hitung}	F _{tabel} $\alpha=0,05$	Ket.
Antar Kolom (A) Model Pembelajaran	1	1533,415	1533,415	8,610	3,98	Sig.
Antar Baris (B) Tingkat Kecerdasan Emosional	1	1149,180	1149,180	6,452	3,98	Sig.
Interaksi (A x B) Model Pembelajaran* Tingkat Tingkat Kecerdasan Emosional	1	1220.003	1220.003	6,850	3,98	Sig.
Eror (D)	64	11398,611	178,103	--	--	
Total	68	399601,00	--	--	--	

Keterangan:

dk = Derajat kebebasan

JK = Jumlah Kuadrat

RJK = Rata-rata Jumlah Kuadrat

F_{hitung} = F_{hitung}

F_{tabel} = F_{tabel} pada taraf signifikansi ($\alpha=0,05$)

Hipotesis Pertama:

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_1 : \mu A_1 \neq \mu A_2$$

Kesimpulan:

Hasil analisis data dengan *SPSS 27* menunjukkan bahwa, diperoleh $F_A = 8,610 > F_{\text{tabel}} = 3,98$ pada taraf signifikansi 5% (0,05). Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa F_A lebih besar dari F_{tabel} , sehingga ini menolak H_0 . Hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran POE berbantuan *live worksheet* terhadap hasil belajar IPA.

Lampiran 10c. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Kedua

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4050.609 ^a	3	1350.203	7.581	< 0.001
Intercept	379977.415	1	379977.415	2133.466	< 0.001
Kecerdasan Emosional	1149.180	1	1149.180	6.452	0.014
Model	1533.415	1	1533.415	8.610	0.005
Kecerdasan Emosional * Model	1220.003	1	1220.003	6.850	0.011
Error	11398.611	64	178.103		
Total	399601.000	68			
Corrected Total	15449.221	67			

a. R Squared = .262 (Adjusted R Squared = .228)

Hasil Perhitungan Analisis Varians Dua Jalan pada Hasil Belajar IPA

Sumber Varians (SV)	Db	JK	RJK	F _{hitung}	F _{tabel}	Ket.
					$\alpha=0,05$	
Antar Kolom (A) Model Pembelajaran	1	1533,415	1533,415	8,610	3,98	Sig.
Antar Baris (B) Tingkat Kecerdasan Emosional	1	1149,180	1149,180	6,452	3,98	Sig.
Interaksi (A x B) Model Pembelajaran* Tingkat Tingkat Kecerdasan Emosional	1	1220.003	1220.003	6,850	3,98	Sig.
Error (D)	64	11398,611	178,103	--	--	
Total	68	399601,00	--	--	--	

Keterangan:

dk = Derajat kebebasan

JK = Jumlah Kuadrat

RJK = Rata-rata Jumlah Kuadrat

F_{hitung} = F_{hitung}

F_{tabel} = F_{tabel} pada taraf signifikansi ($\alpha=0,05$)

Hipotesis Kedua :

H₀ : interaksi A X B = 0

H_i : interaksi A X B $\neq$ 0

Kesimpulan:

Hasil analisis data menunjukkan bahwa diperoleh F_{AB} sebesar 6,850 > F_{tabel} 3,98 pada taraf signifikansi 5% (0,05). Hasil menunjukkan F_{AB} lebih besar daripada F_{tabel}, sehingga H₀ ditolak. Hal ini berarti terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kecerdasan emosional terhadap hasil belajar IPA.

Lampiran 10d.Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Ketiga

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4050.609 ^a	3	1350.203	7.581	< 0.001
Intercept	379977.415	1	379977.415	2133.466	< 0.001
Kecerdasan Emosional	1149.180	1	1149.180	6.452	0.014
Model	1533.415	1	1533.415	8.610	0.005
Kecerdasan Emosional * Model	1220.003	1	1220.003	6.850	0.011
Error	11398.611	64	178.103		
Total	399601.000	68			
Corrected Total	15449.221	67			

a. R Squared = .262 (Adjusted R Squared = .228)

Hasil Perhitungan Analisis Varians Dua Jalan pada Hasil Belajar IPA

Sumber Varians (SV)	Db	JK	RJK	F _{hitung}	F _{tabel} $\alpha=0,05$	Ket.
Antar Kolom (A) Model Pembelajaran	1	1533,415	1533,415	8,610	3,98	Sig.
Antar Baris (B) Tingkat Kecerdasan Emosional	1	1149,180	1149,180	6,452	3,98	Sig.
Interaksi (A x B) Model Pembelajaran* Tingkat Tingkat Kecerdasan Emosional	1	1220.003	1220.003	6,850	3,98	Sig.
Error (D)	64	11398,611	178,103	--	--	
Total	68	399601,00	--	--	--	

Keterangan:

dk = Derajat kebebasan

JK = Jumlah Kuadrat

RJK = Rata-rata Jumlah Kuadrat

F_{hitung} = F_{hitung}

F_{tabel} = F_{tabel} pada taraf signifikansi ($\alpha=0,05$)

Data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kecerdasan emosional terhadap hasil belajar IPA. Selanjutnya untuk mengetahui kelompok mana yang unggul, perhitungan berikutnya dilakukan dengan uji *t-Scheffe* (t_{hitung}). Hipotesis yang diuji dalam t_{hitung} ini yaitu hipotesis ketiga adalah :

$$H_0 : \mu A_1B_1 = \mu A_2B_1$$

$$H_i : \mu A_1B_1 \neq \mu A_2B_1$$

Tabel Kerja Uji *t-Scheffe*

No	A1		A2	
	B1	B2	B1	B2
1	96	84	76	76
2	100	55	64	64
3	84	72	72	84
4	96	80	72	56
5	92	84	56	68
6	88	96	60	92
7	84	56	80	76
8	80	60	92	80
9	96	72	84	76
10	92	68	72	48
11	88	96	44	68
12	76	64	64	88
13	64	56	52	84
14	92	60	96	80
15	96	80	72	44
16	100	64	64	40
17	68	72		
18	92	64		
Jumlah	1584	1283	1120	1124
Mean	88.00	71.28	70.00	70.25

Berdasarkan tabel kerja diatas dihitung/diperoleh:

$$\begin{aligned} X_{A1B1} &= \frac{\sum X_{A1B1}}{n} \\ &= \frac{1584}{18} \\ &= 88,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_{A2B1} &= \frac{\sum X_{A2B1}}{n} \\ &= \frac{1120}{16} \\ &= 70,00 \end{aligned}$$

Jadi t dapat dihitung:

Diketahui

$$X_{A1B1} = 88,00$$

$$X_{A2B1} = 70,00$$

$$RJK_D = 178,103 \text{ (dari perhitungan Anava AB)}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{X_{A1B1} - X_{A2B1}}{\sqrt{RJK_{dal} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\ t &= \frac{88,00 - 70,00}{\sqrt{178,103 \left(\frac{1}{18} + \frac{1}{16} \right)}} \\ t &= \frac{18}{\sqrt{178,103 \times 0,1185}} = \frac{18}{\sqrt{21,105}} = \frac{18}{4,594} = 3,918 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 3,918) > t_{tabel} = 1,746$ dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Ini berarti hipotesis nol (H_0) dalam *t-Scheffe* ditolak dan sebaliknya, hipotesis alternatif (H_i) pada *t-Scheffe* diterima. Hal ini berarti, pada siswa yang memiliki kecerdasan emosional tinggi, terdapat pengaruh antara model pembelajaran POE berbantuan *live worksheet* terhadap hasil belajar IPA siswa. Hasil perhitungan dengan *t-Scheffe* dapat dilihat pada lampiran.

Lampiran 10e. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Keempat

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4050.609 ^a	3	1350.203	7.581	< 0.001
Intercept	379977.415	1	379977.415	2133.466	< 0.001
Kecerdasan Emosional	1149.180	1	1149.180	6.452	0.014
Model	1533.415	1	1533.415	8.610	0.005
Kecerdasan Emosional * Model	1220.003	1	1220.003	6.850	0.011
Error	11398.611	64	178.103		
Total	399601.000	68			
Corrected Total	15449.221	67			

a. R Squared = .262 (Adjusted R Squared = .228)

Hasil Perhitungan Analisis Varians Dua Jalan pada Hasil Belajar IPA

Sumber Varians (SV)	Db	JK	RJK	F _{hitung}	F _{tabel} $\alpha=0,05$	Ket.
Antar Kolom (A) Model Pembelajaran	1	1533,415	1533,415	8,610	3,98	Sig.
Antar Baris (B) Tingkat Kecerdasan Emosional	1	1149,180	1149,180	6,452	3,98	Sig.
Interaksi (A x B) Model Pembelajaran* Tingkat Tingkat Kecerdasan Emosional	1	1220.003	1220.003	6,850	3,98	Sig.
Error (D)	64	11398,611	178,103	--	--	
Total	68	399601,00	--	--	--	

Keterangan:

dk = Derajat kebebasan

JK = Jumlah Kuadrat

RJK = Rata-rata Jumlah Kuadrat

F_{hitung} = F_{hitung}

F_{tabel} = F_{tabel} pada taraf signifikansi ($\alpha=0,05$)

Data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kecerdasan emosional terhadap hasil belajar IPA. Selanjutnya untuk mengetahui kelompok mana yang unggul, perhitungan berikutnya dilakukan dengan uji *t-Scheffe* (t_{hitung}). Hipotesis yang diuji dalam t_{hitung} ini yaitu hipotesis keempat adalah :

$$H_0 : \mu A_1B_2 = \mu A_2B_2$$

$$H_i : \mu A_1B_2 \neq \mu A_2B_2$$

Tabel Kerja Uji *t-Scheffe*

No	A1		A2	
	B1	B2	B1	B2
1	96	84	76	76
2	100	55	64	64
3	84	72	72	84
4	96	80	72	56
5	92	84	56	68
6	88	96	60	92
7	84	56	80	76
8	80	60	92	80
9	96	72	84	76
10	92	68	72	48
11	88	96	44	68
12	76	64	64	88
13	64	56	52	84
14	92	60	96	80
15	96	80	72	44
16	100	64	64	40
17	68	72		
18	92	64		
Jumlah	1584	1283	1120	1124
Mean	88.00	71.28	70.00	70.25

Berdasarkan tabel kerja diatas dihitung/diperoleh:

$$\begin{aligned} X_{A1B2} &= \frac{\sum X_{A1B2}}{n} \\ &= \frac{1283}{18} \\ &= 71,28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_{A2B2} &= \frac{\sum X_{A2B2}}{n} \\ &= \frac{1124}{16} \\ &= 70,25 \end{aligned}$$

Jadi t dapat dihitung:

Diketahui

$$X_{A1B2} = 71,28$$

$$X_{A2B2} = 70,25$$

$$RJK_D = 178,103 \text{ (dari perhitungan Anava AB)}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{X_{A2B2} - X_{A1B2}}{\sqrt{RJK_{dal} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\ t &= \frac{71,28 - 70,25}{\sqrt{178,103 \left(\frac{1}{18} + \frac{1}{16} \right)}} \\ t &= \frac{1,03}{\sqrt{178,103 \times 0,1185}} = \frac{1,03}{\sqrt{21,105}} = \frac{1,03}{4,594} = 0,224 \end{aligned}$$

Berdasarkan *t-Scheffe* diperoleh $t_{hitung} = 0,224 < t_{tabel} = 1,746$ dengan taraf signifikansi 5%. Ini berarti hipotesis nol (H_0) dalam *t-Scheffe* diterima dan sebaliknya, hipotesis alternatif (H_i) pada *t-Scheffe* ditolak. Hal ini berarti, pada siswa yang memiliki kecerdasan emosional rendah, tidak terdapat pengaruh antara model pembelajaran POE berbantuan *live worksheet* terhadap hasil belajar IPA siswa. Hasil perhitungan dengan *t-Scheffe* dapat dilihat pada lampiran.

LAMPIRAN 11

DOKUMENTASI PENELITIAN



I. Mohon Izin Melaksanakan Penelitian di SDN 8 Padangsembian



II. Mohon Izin Melaksanakan Penelitian di SDN 2 Padangsembian



III. Pembelajaran POE Menggunakan Media Konkret pada Mata Pelajaran IPA



IV. Kegiatan Diskusi Siswa dengan LKPD Digital Live Worksheet



V. Kegiatan Refleksi pada Bagian Akhir Pembelajaran



VI. Kegiatan Tes Hasil Belajar IPA pada Pertemuan Terakhir



PROFIL PENULIS



Nama lengkap I Nyoman Ari Wira Saputra, lahir di Negara, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana pada tanggal 25 Januari 1990, putra dari pasangan I Ketut Suwija dan Ni Made Artiniati. Setelah menamatkan Sekolah Dasar pada SD Negeri 1 Pengeragoan tahun 2001, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 2 Pekutatan hingga tamat tahun 2004. Tahun 2004 kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) pada SMA Negeri 1 Pekutatan Jembrana dan tamat pada tahun 2007. Kemudian melanjutkan studi di Universitas Pendidikan Ganesha jurusan S₁ PGSD (Pendidikan Guru Sekolah Dasar) hingga tamat pada tahun 2012. Saat kuliah penulis pernah melakukan penelitian berupa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) di SD Negeri Pangyangan tahun 2011, dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan Media Galeri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di Kelas V SD Negeri Pangyangan”. Setelah tamat pada tahun 2012 langsung mengabdikan diri sebagai guru honorer di SD Negeri 2 Gumbrih, Jembrana, guru honores di SD Negeri 17 Dangin Puri Denpasar, hingga sekarang menjadi Guru PNS di SD Negeri 8 Padangsambian. Mulai tahun akademik 2024/2025 melanjutkan studi ke Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha di Singaraja pada Program Studi Pendidikan Dasar (S₂ Pendas). Selama usia sekolah hobby berkutat di dunia olahraga dan seni. Setelah masuk di perguruan tinggi sejak tahun 2008, pernah menjadi pemain sepak bola Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Undiksha serta member Paduan Suara Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Undiksha. Semua program dan kewajiban perguruan tinggi selalu diusahakan untuk diikuti dengan baik, sehingga pada akhirnya tahun 2012 dinyatakan lulus dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar dengan predikat sangat memuaskan. Berikutnya selama menjadi mahasiswa Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar, pernah menjadi Panitia Reuni Agung Alumni S₂ Pendas Undiksha yang diselenggarakan pada bulan September 2025. Demikian riwayat hidup yang bisa penulis bagikan, terima kasih.