

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian

Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian

No.	Kegiatan	Waktu dalam Bulan							
		8	9	10	11	12	1	2	3
1	Observasi awal	■							
2	Penentuan populasi	■							
3	Pencarian data awal	■							
4	Penyusunan proposal	■							
5	Seminar proposal			■					
6	Perbaikan proposal			■					
7	Penyusunan instrumen penelitian				■				
8	Analisis instrumen penelitian				■				
9	Pelaksanaan penelitian					■			
10	Pengumpulan data					■			
11	Analisis data						■		
12	Penyusunan hasil akhir skripsi							■	
13	Ujian skripsi								■
14	Laporan selesai atau revisi								■

Lampiran 2. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD No. 1 Kerobokan



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PROSES BELAJAR MENGAJAR
KAMPUS DENPASAR**

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 0609/427/UN.48.10.6/KM/2022

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Observasi dan Pengumpulan Data Untuk Skripsi

Yth. Bapak/Ibu Kepala SD No. 1 Kerobokan
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi mencari data/informasi yang diperlukan guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Made Sintya Pradnyawati
NIM : 1911031329
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 23 Agustus 2022

Ketua,

Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 3. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD No. 2 Kerobokan



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PROSES BELAJAR MENGAJAR
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 0609/427/UN.48.10.6/KM/2022

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Observasi dan Pengumpulan Data Untuk Skripsi

Yth. Bapak/Ibu Kepala SD No. 2 Kerobokan
 di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi mencari data/informasi yang diperlukan guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Made Sintya Pradnyawati
 NIM : 1911031329
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 23 Agustus 2022

Ketua,

Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
 NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 4. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD No. 3 Kerobokan



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PROSES BELAJAR MENGAJAR
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 0609/427/UN.48.10.6/KM/2022

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Observasi dan Pengumpulan Data Untuk Skripsi

Yth. Bapak/Ibu Kepala SD No. 3 Kerobokan
 di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi mencari data/informasi yang diperlukan guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Made Sintya Pradnyawati
 NIM : 1911031329
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 23 Agustus 2022

Ketua,

Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
 NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 5. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD No. 4 Kerobokan



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PROSES BELAJAR MENGAJAR
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 0609/427/UN.48.10.6/KM/2022

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Observasi dan Pengumpulan Data Untuk Skripsi

Yth. Bapak/Ibu Kepala SD No. 4 Kerobokan
 di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi mencari data/informasi yang diperlukan guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Made Sintya Pradnyawati
 NIM : 1911031329
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 23 Agustus 2022

Ketua,

Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
 NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 6. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD No. 1 Kerobokan Kaja



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PROSES BELAJAR MENGAJAR
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 0609/427/UN.48.10.6/KM/2022

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Observasi dan Pengumpulan Data Untuk Skripsi

Yth. Bapak/Ibu Kepala SD No. 1 Kerobokan Kaja
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi mencari data/informasi yang diperlukan guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Made Sintya Pradnyawati
NIM : 1911031329
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 23 Agustus 2022

Ketua,

Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 7. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD No. 2 Kerobokan Kaja



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PROSES BELAJAR MENGAJAR
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 0609/427/UN.48.10.6/KM/2022

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Observasi dan Pengumpulan Data Untuk Skripsi

Yth. Bapak/Ibu Kepala SD No. 2 Kerobokan Kaja
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi mencari data/informasi yang diperlukan guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Made Sintya Pradnyawati
NIM : 1911031329
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 23 Agustus 2022

Ketua,

Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 8. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD No. 3 Kerobokan Kaja



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PROSES BELAJAR MENGAJAR
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 0609/427/UN.48.10.6/KM/2022

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Observasi dan Pengumpulan Data Untuk Skripsi

Yth. Bapak/Ibu Kepala SD No. 3 Kerobokan Kaja
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi mencari data/informasi yang diperlukan guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Made Sintya Pradnyawati
NIM : 1911031329
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 23 Agustus 2022

Ketua,

Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 9. Surat Keterangan Judges I



KEMENTRIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PROSES BELAJAR MENGAJAR
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar
 Fax & Telp. (0361)720964

SURAT KETERANGAN VALIDASI
TES KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Yang bertandatangan di bawah ini.

Nama : Drs. DB.Kt. Ngurah Semara Putra, S.Pd., M.FOr.
 NIP : 19580509 198503 1 002

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini.

Nama : Ni Made Sintya Pradnyawati
 NIM : 1911031329
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Semester : VII (Tujuh)

Telah melakukan uji validitas isi instrumen pada 28 November 2022.
 Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat
 digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 28 November 2022
 Pakar I,

Drs. DB.Kt. Ngurah Semara Putra, S.Pd., M.FOr.
 NIP 19580509 198503 1 002

Lampiran 10. Surat Keterangan Melaksanakan Uji Coba Instrumen



DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
UPT. DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KECAMATAN KUTA UTARA
SEKOLAH DASAR NO. 2 KEROBOKAN KAJA
 Alamat : Br. Muding Kelod, Tlp : (0361) 8447418



SURAT KETERANGAN
NO. 421.2/07/I/SD2KKJ/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini kami Kepala SD No. 2 Kerobokan Kaja, Kuta Utara, Kabupaten Badung :

Nama : Ni Wayan Candra Asmini, S.Pd, M.Pd
 NIP : 19631231 198304 2 073
 Jabatan : Kepala Sekolah
 NPSN : 50103565
 Alamat : Jl. Muding Kelod, Kec Kuta Utara, Badung


Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Made Sintya Pradnyawati
 NIM : 1911031329

Memang benar telah melakukan Uji Instrumen Tes Kompetensi Pengetahuan IPA di kelas VB SD No. 2 Kerobokan Kaja.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kerobokan Kaja, 17 Januari 2023
 Kepala-SD No. 2 Kerobokan Kaja


 Ni Wayan Candra Asmini, S.Pd, M.Pd
 NIP: 19631231 198304 2 073

Lampiran 11. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian di SD No. 1 Kerobokan
Sebagai Kelompok Eksperimen



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KOORDINATOR WILAYAH DISDIKPORa KECAMATAN KUTA UTARA
SD NO. 1 KEROBOKAN



NSS:101220404014 NPSN:50103549 Email:sd1krb@gmail.com
Alamat : Jalan Gunung Sangiang, Kerobokan, Telp.(0361) 9073141

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 421.2 / 134 / SD No. 1 Krb / 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Putu Erry Cahyadi, S.Pd
NIP : 19831009 200901 1 005
Pangkat / Golongan : Penata, III/c
Jabatan : Guru Muda / Kepala Sekolah
Instansi : SD No.1 Kerobokan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Made Sintya Pradnyawati
NIM : 1911031329

Memang benar telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Talking Stick Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SD Gugus III Kecamatan Kuta Utara Tahun Ajaran 2022/2023" di kelas VA SD No.1 Kerobokan.

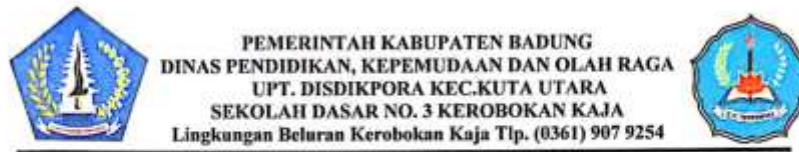
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar – benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kerobokan, 16 Januari 2023

Kepala SD No.1 Kerobokan


I Putu Erry Cahyadi, S.Pd
NIP. 19831009 200901 1 005

Lampiran 12. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian di SD No. 3 Kerobokan Kaja Sebagai Kelompok Kontrol



SURAT KETERANGAN

No. 421.2/ 876 / SD 3 KK /2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD No. 3 Kerobokan Kaja :

Nama : Ni Ketut Susani, S.Pd., M.Pd
NIP : 19630301 198304 2 005

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini:

Nama : Ni Made Sintya Pradnyawati
NIM : 1911031329

Memang benar telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Talking Stick* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SD Gugus III Kecamatan Kuta Utara Tahun Ajaran 2022/2023" di kelas V A SD No. 3 Kerobokan Kaja.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kerobokan Kaja, 17 Januari 2023

Mengetahui,
Kepala SD No. 3 Kerobokan Kaja

Ni Ketut Susani, S.Pd., M.Pd
NIP. 19630301 198304 2 00 5

Lampiran 13. Uji Kesetaraan

HASIL UJI KESETARAAN KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Keterangan:

- A₁ = SD No. 1 Kerobokan
- A₂ = SD No. 2 Kerobokan
- A₃ = SD No. 3 Kerobokan

- A₄ = SD No. 4 Kerobokan
- A₅ = SD No. 1 Kerobokan Kaja
- A₆ = SD No. 2 Kerobokan Kaja

- A₇ = SD No. 3 Kerobokan Kaja

NO.	SD NO. 1 KRB			SD NO. 2 KRB			SD NO. 3 KRB			SD NO. 4 KRB			SD NO. 1 KRB KJ			SD NO. 2 KRB KJ			SD NO. 3 KRB KJ			TOTAL
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	
1	88	80	82	85	65	88	56	82	70	50	82	74	60	80	85							
2	78	82	80	65	70	82	82	70	67	65	50	85	83	50	65							
3	50	82	88	80	48	70	82	80	82	81	83	60	39	60	78							
4	67	79	80	55	85	88	50	65	80	60	58	94	80	80	70							
5	80	70	55	68	60	50	65	88	66	56	50	80	83	75	48							
6	75	56	62	50	72	85	56	65	80	48	82	88	54	50	88							
7	70	67	71	80	76	80	80	70	82	85	72	80	66	86	74							
8	80	79	88	56	82	65	70	81	70	88	55	76	83	65	70							
9	45	77	55	65	70	50	74	82	65	50	80	60	67	82	60							
10	80	84	74	82	82	54	64	80	80	70	80	85	85	80	65							
11	82	88	81	80	83	88	80	56	79	88	85	60	50	80	54							
12	60	65	80	84	65	86	55	70	80	48	82	55	85	65	80							
13	85	60	72	44	54	83	48	74	74	80	56	84	66	85	84							
14	78	76	50	60	80	50	60	88	55	80	60	80	48	55	88							
15	65	71	85	48	80	55	80	82	87	50	65	65	83	62	50							
16	50	77	78	50	65	88	54	74	54	88	80	66	48	80	80							
17	84	82	80	65	70	80	80	48	80	75	66	80	80	55	62							
18	70	80	70	85	76	72	82	84	60	65	50	50	83	50	80							
19	65	86	82	81	70	48	54	48	50	70	80	82	54	58	55							
20	58	71	74	80	84	70	66	65	82	82	64	47	66	84	85							
21	64	75	68	80	57	65	65	80	80	55	80	64	48	80	65							
22	80	56	50	65	50	80	75	82	82	70	72	80	82	54	80							
23	85	64	60	72	46	82	88	66	88	65	64	85	80	65	82							
24	80	80	85	60	80	80	56	55	56	88	88	65	52	60	80							
25	65	81	68	82	72	54	66	70	32	82	55	50	66	70	65							
26	76	50	82	84	82	50	88	56	72	54	80	64	87	75	86							
27	88	80	50	48	65	74		50	80		48	88	50	88	75							
28	55		50	70	82	60			55		50		85	48	50							
29	50		64	82	80	48								70	74							
30	48		80	85	82	82								78	60							
31			55		60	88								65	80							
32			80											50	50							
33			55																			
N	30	27	33	30	31	31	26	27	28	26	28	27	28	32	32							436
LX	2141	2000	2334	2103	2203	2135	1783	1913	2008	1794	1889	1919	1933	2216	2271							30642
Rata-rata	71.37	74.1	70.73	70.1	71.1	68.87	68.58	70.85	71.71	69.00	67.46	71.07	69.04	69.25	70.97							1054.139382
Tuntas	12	11	14	13	12	13	9	11	13	10	11	12	13	14	180							
Tidak Tuntas	18	16	19	17	19	18	17	16	15	16	17	15	15	18	256							
Tuntas	40	40.74	42.42	43.33	38.71	41.94	34.62	40.74	46.43	38.46	39.29	44.44	46.43	37.5	43.75							618.8
Tidak Tuntas	60	59.26	57.58	56.67	61.29	58.06	65.38	59.26	53.57	61.54	60.71	55.56	53.57	62.5	56.25							881.2

Menguji Kesetaraan dengan Anava 1 Jalur

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{tot}} &= \sum X_{\text{tot}}^2 - \frac{(\sum X_{\text{tot}})^2}{N} \\
 &= 2177378 - \frac{(30642)^2}{436} \\
 &= 2177378 - 2,153,514 \\
 &= 23,864
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{KantarA}} &= \sum \frac{(\sum X_A)^2}{n_A} - \frac{(\sum X_{\text{tot}})^2}{N} \\
 &= \frac{2141^2}{30} + \frac{2000^2}{27} + \frac{2334^2}{33} + \frac{2103^2}{30} + \frac{2203^2}{31} + \frac{2135^2}{31} + \frac{1783^2}{26} + \frac{1913^2}{27} + \\
 &\quad \frac{2008^2}{28} + \frac{1794^2}{26} + \frac{1889^2}{28} + \frac{1919^2}{27} + \frac{1933^2}{28} + \frac{2216^2}{32} + \frac{2271^2}{32} - \frac{30642^2}{436} \\
 &= 152796.03 + 148148.15 + 165077.45 + 147420.30 + 156555.13 + 147039. \\
 &\quad 52 + 122272.65 + 135539.59 + 144002.29 + 123786 + 127440.04 + 136391 \\
 &\quad .15 + 133446.04 + 153458 + 161170.03 - 2153514.14 \\
 &= 1028.23
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{dal}} &= JK_{\text{tot}} - JK_A \\
 &= 23,864 - 1028,23 \\
 &= 22836.64
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 db_a &= a - 1 \\
 &= 15 - 1 \\
 &= 14
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 RJK_{\text{KantarA}} &= \frac{JK_A}{db_A} \\
 &= \frac{1028,23}{14} \\
 &= 73,445
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 db_{\text{dal}} &= n - a \\
 &= 436 - 15 \\
 &= 421
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 RJK_{\text{dal}} &= \frac{JK_{\text{dal}}}{db_{\text{dal}}} \\
 &= \frac{22836,64}{421} \\
 &= 54,24
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{\text{hitung}} &= \frac{RJK_A}{RJK_{\text{dal}}} \\
 &= \frac{73,445}{54,24} \\
 &= 1,354
 \end{aligned}$$

Tabel 01.
Ringkasan Analisis Varians untuk Menguji Hipotesis 15 Kelompok

Sumber Variasi	JK	db	RJK	F _{hitung}	F _{tab} (5%)	Keputusan
Antar A	1028,23	14	73,445	1,354	1,715	Non Signifikan
Dalam	22836,64	421	54,24	-	-	-
Total	23864,86	435	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel ringkasan Anava satu jalur tersebut, dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{Tabel}$ yakni $1,625 < 1,715$ dengan taraf signifikansi 5%. Hal ini berarti setiap anggota populasi yakni seluruh siswa kelas V di 7 SD Gugus III Kecamatan Kuta Utara adalah setara atau homogen.



Perhitungan Uji Normalitas Kesetaraan

SD No. 1 Kerobokan Kelas V A

No	X	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
1	88	16.6333	276.668
2	78	6.63333	44.0011
3	50	-21.367	456.534
4	67	-4.3667	19.0678
5	80	8.63333	74.5344
6	75	3.63333	13.2011
7	70	-1.3667	1.86778
8	80	8.63333	74.5344
9	55	-16.367	267.868
10	80	8.63333	74.5344
11	82	10.6333	113.068
12	60	-11.367	129.201
13	85	13.6333	185.868
14	78	6.63333	44.0011
15	65	-6.3667	40.5344
16	50	-21.367	456.534
17	84	12.6333	159.601
18	70	-1.3667	1.86778
19	65	-6.3667	40.5344
20	88	16.6333	276.668
21	64	-7.3667	54.2678
22	80	8.63333	74.5344
23	85	13.6333	185.868
24	80	8.63333	74.5344
25	65	-6.3667	40.5344
26	76	4.63333	21.4678
27	88	16.6333	276.668
28	55	-16.367	267.868
29	50	-21.367	456.534
30	48	-23.367	546.001
Jumlah	2141		4748.97
Mean	71.3667		
SD	12.7968		
Varians	163.757		



a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{2141}{30} = 71,36$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4748,97}{29}}$$

$$S = \sqrt{163,757}$$

$$S = 12,7968$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{4748,97}{29}$$

$$S^2 = 163,757$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 12,7968 dan M yaitu 71,36 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%

32,976	Sampai	45,773	=	33 sampai 46	2,28%
45,773	Sampai	58,569	=	47 sampai 59	13,59%
58,569	Sampai	71,366	=	60 sampai 71	34,13%
71,366	Sampai	84,163	=	72 sampai 84	34,13%
84,163	Sampai	96,960	=	85 sampai 97	13,59%
96,960	Sampai	109,757	=	98 sampai 110	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
33 - 46	0,684	0	-0,684	0,468	0,684
47 - 59	4,077	6	1,923	3,698	0,907
60 - 71	10,239	8	-2,239	5,013	0,490
72 - 84	10,239	11	0,761	0,579	0,057
85 - 97	4,077	5	0,923	0,852	0,209
98 - 110	0,684	0	-0,684	0,468	0,684
Jumlah		30			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 3,030$

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 3,030$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



SD No. 1 Kerobokan Kelas V B

No	X	(X - \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	80	5.92593	35.1166
2	82	7.92593	62.8203
3	82	7.92593	62.8203
4	79	4.92593	24.2647
5	70	-4.0741	16.5981
6	56	-18.074	326.672
7	67	-7.0741	50.0425
8	79	4.92593	24.2647
9	77	2.92593	8.56104
10	85	10.9259	119.376
11	88	13.9259	193.931
12	65	-9.0741	82.3388
13	60	-14.074	198.08
14	76	1.92593	3.70919
15	71	-3.0741	9.44993
16	77	2.92593	8.56104
17	82	7.92593	62.8203
18	80	5.92593	35.1166
19	86	11.9259	142.228
20	71	-3.0741	9.44993
21	75	0.92593	0.85734
22	56	-18.074	326.672
23	65	-9.0741	82.3388
24	80	5.92593	35.1166
25	81	6.92593	47.9684
26	50	-24.074	579.561
27	80	5.92593	35.1166
Jumlah	2000		2583.85
Mean	74.0741		
SD	9.9689		
Varians	99.3789		

- a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{2000}{27} = 74,0741$
 b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2583,85}{26}}$$

$$S = \sqrt{99,378}$$

$$S = 9,9689$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{2583,85}{26}$$

$$S^2 = 99,3789$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 9,9689 dan M yaitu 74,0741 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%

44,167	Sampai	54,136	=	44 sampai 54	2,28%
54,136	Sampai	64,105	=	55 sampai 64	13,59%
64,105	Sampai	74,074	=	65 sampai 74	34,13%
74,074	Sampai	84,043	=	75 sampai 84	34,13%
84,043	Sampai	94,011	=	85 sampai 94	13,59%
94,011	Sampai	103,980	=	95 sampai 104	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
44 - 54	0,616	1	0,384	0,147	0,239
55 - 64	3,670	3	-0,67	0,449	0,122
65 - 74	9,215	6	-3,215	10,336	1,122
75 - 84	9,215	14	4,785	22,896	2,485
85 - 94	3,670	3	-0,67	0,449	0,122
95 - 104	0,616	0	-0,616	0,379	0,616
Jumlah		27			$\sum \frac{(fo - fh)^2}{fh} = 4,706$

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 4,706$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

SD No. 1 Kerobokan Kelas V C

No	X	(X - \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	82	11.272727	127.074
2	80	9.2727273	85.9835
3	85	14.272727	203.711
4	80	9.2727273	85.9835
5	55	-15.72727	247.347
6	62	-8.727273	76.1653
7	71	0.2727273	0.07438
8	88	17.272727	298.347
9	55	-15.72727	247.347
10	75	4.2727273	18.2562
11	81	10.272727	105.529
12	80	9.2727273	85.9835
13	72	1.2727273	1.61983
14	50	-20.72727	429.62
15	85	14.272727	203.711
16	78	7.2727273	52.8926
17	80	9.2727273	85.9835
18	70	-0.727273	0.52893
19	82	11.272727	127.074
20	75	4.2727273	18.2562
21	68	-2.727273	7.43802
22	50	-20.72727	429.62
23	60	-10.72727	115.074
24	85	14.272727	203.711
25	68	-2.727273	7.43802
26	82	11.272727	127.074
27	50	-20.72727	429.62
28	50	-20.72727	429.62
29	65	-5.727273	32.8017
30	80	9.2727273	85.9835
31	55	-15.72727	247.347
32	80	9.2727273	85.9835
33	55	-15.72727	247.347



Jumlah	2334		4950.55
Mean	70.7273		
SD	12.438		
Varians	154.705		

a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{2334}{33} = 70,7273$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4950,55}{32}}$$

$$S = \sqrt{154,705}$$

$$S = 12,438$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{4950,55}{32}$$

$$S^2 = 154,705$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 12,438 dan M yaitu 70,7273 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%

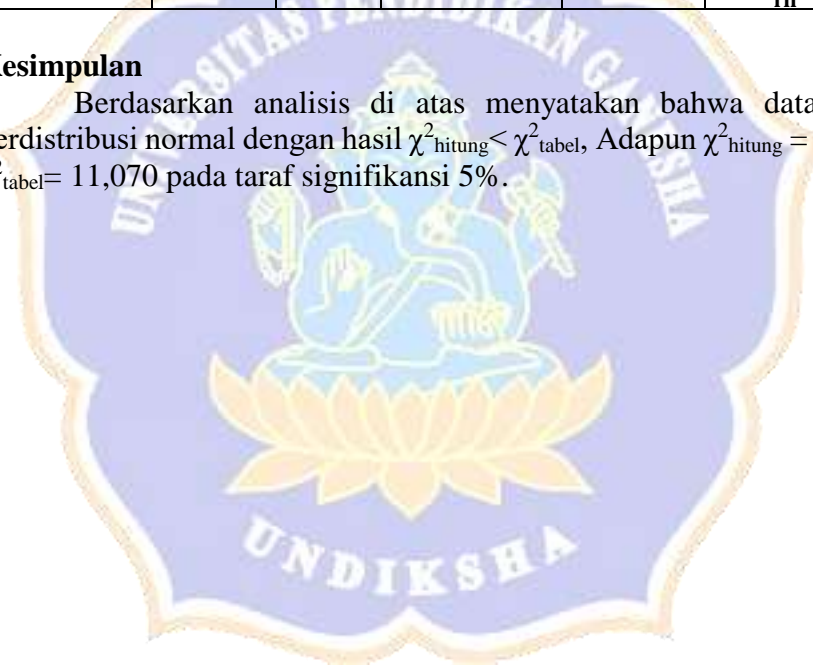
33,413	Sampai	45,851	=	33 sampai 46	2,28%
45,851	Sampai	58,289	=	47 sampai 58	13,59%
58,289	Sampai	70,727	=	59 sampai 71	34,13%
70,727	Sampai	83,165	=	72 sampai 83	34,13%
83,165	Sampai	95,603	=	84 sampai 96	13,59%
95,603	Sampai	108,041	=	97 sampai 108	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
33 - 46	0,752	0	-0,752	0,566	0,752
47 - 58	4,487	8	3,513	12,341	2,750
59 - 71	11,262	7	-4,262	18,165	1,613
72 - 83	11,262	14	2,738	7,497	0,666
84 - 96	4,487	4	-0,487	0,237	0,053
97 - 108	0,752	0	-0,752	0,566	0,752
Jumlah		33			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 6,586$

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 6,586$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



SD No. 2 Kerobokan

No	X	(X - \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	85	14.9	222.01
2	65	-5.1	26.01
3	80	9.9	98.01
4	55	-15.1	228.01
5	68	-2.1	4.41
6	50	-20.1	404.01
7	80	9.9	98.01
8	56	-14.1	198.81
9	65	-5.1	26.01
10	82	11.9	141.61
11	80	9.9	98.01
12	84	13.9	193.21
13	55	-15.1	228.01
14	60	-10.1	102.01
15	48	-22.1	488.41
16	50	-20.1	404.01
17	65	-5.1	26.01
18	85	14.9	222.01
19	81	10.9	118.81
20	80	9.9	98.01
21	80	9.9	98.01
22	65	-5.1	26.01
23	72	1.9	3.61
24	60	-10.1	102.01
25	82	11.9	141.61
26	85	14.9	222.01
27	48	-22.1	488.41
28	70	-0.1	0.01
29	82	11.9	141.61
30	85	14.9	222.01
Jumlah	2103		4870.7
Mean	70.1		
SD	12.96		
Varians	167.96		

a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{2103}{30} = 70,1$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4870,7}{29}}$$

$$S = \sqrt{167,96}$$

$$S = 12,96$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{4870,7}{29}$$

$$S^2 = 167,96$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 12,96 dan M yaitu 70,1 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%

31,22	Sampai	44,18	=	31 sampai 44	2,28%
44,18	Sampai	57,14	=	45 sampai 57	13,59%
57,14	Sampai	70,1	=	58 sampai 70	34,13%
70,1	Sampai	83,06	=	71 sampai 83	34,13%
83,06	Sampai	96,02	=	84 sampai 96	13,59%
96,02	Sampai	108,98	=	97 sampai 109	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
33 - 46	0,684	0	-0,684	0,468	0,684
47 - 58	4,077	7	2,923	8,544	2,096
59 - 71	10,239	8	-2,239	5,013	0,490
72 - 83	10,239	10	-0,239	0,057	0,006
84 - 96	4,077	5	0,923	0,852	0,209
97 - 108	0,684	0	-0,684	0,468	0,684
Jumlah		30			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 4,168$

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 4,168$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

SD No. 3 Kerobokan Kelas V A

No	X	(X - \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	65	-6.0645	36.7784
2	70	-1.0645	1.13319
3	48	-23.065	531.972
4	85	13.9355	194.198
5	60	-11.065	122.424
6	72	0.93548	0.87513
7	76	4.93548	24.359
8	82	10.9355	119.585
9	70	-1.0645	1.13319
10	82	10.9355	119.585
11	83	11.9355	142.456
12	65	-6.0645	36.7784
13	54	-17.065	291.198
14	80	8.93548	79.8429
15	80	8.93548	79.8429
16	65	-6.0645	36.7784
17	70	-1.0645	1.13319
18	76	4.93548	24.359
19	70	-1.0645	1.13319
20	84	12.9355	167.327
21	57	-14.065	197.811
22	50	-21.065	443.714
23	56	-15.065	226.94
24	80	8.93548	79.8429
25	72	0.93548	0.87513
26	82	10.9355	119.585
27	65	-6.0645	36.7784
28	82	10.9355	119.585
29	80	8.93548	79.8429
30	82	10.9355	119.585
31	60	-11.065	122.424
Jumlah	2203		3559.9
Mean	71.064		
SD	10.893		



Varians	118,66		
----------------	---------------	--	--

a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{2203}{31} = 71,065$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3559,9}{30}}$$

$$S = \sqrt{118,66}$$

$$S = 10,893$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{3559,9}{30}$$

$$S^2 = 118,66$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 10,893 dan M yaitu 71,065 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%

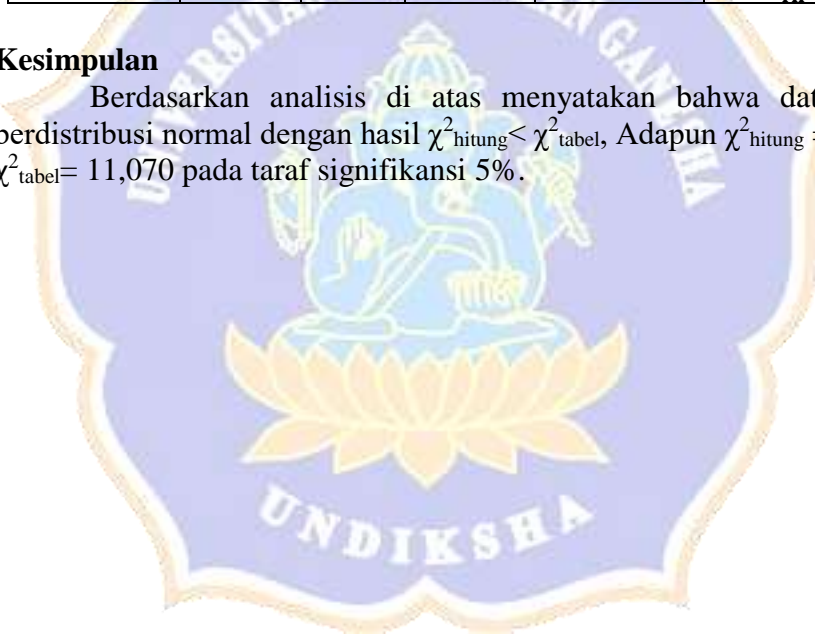
38,386	Sampai	49,279	=	38 sampai 49	2,28%
49,279	Sampai	60,172	=	50 sampai 60	13,59%
60,172	Sampai	71,065	=	61 sampai 71	34,13%
71,065	Sampai	81,958	=	72 sampai 82	34,13%
81,958	Sampai	92,851	=	83 sampai 93	13,59%
92,851	Sampai	103,744	=	94 sampai 104	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo – fh	(fo – fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
38 – 49	0,706	1	0,294	0,086	0,122
50 – 60	4,212	6	1,788	3,197	0,759
61 – 71	10,580	8	-2,58	6,656	0,629
72 – 82	10,580	13	2,42	5,856	0,554
83 – 93	4,212	3	-1,212	1,469	0,349
94 – 104	0,706	0	-0,706	0,498	0,706
Jumlah		31			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 3,119$

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 3,119$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



SD No. 3 Kerobokan Kelas V B

No	X	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
1	88	19.129	365.92
2	82	13.129	172.371
3	70	1.12903	1.27471
4	58	-10.871	118.178
5	50	-18.871	356.113
6	85	16.129	260.146
7	50	-18.871	356.113
8	65	-3.871	14.9844
9	50	-18.871	356.113
10	54	-14.871	221.146
11	88	19.129	365.92
12	86	17.129	293.404
13	83	14.129	199.63
14	50	-18.871	356.113
15	55	-13.871	192.404
16	88	19.129	365.92
17	80	11.129	123.855
18	72	3.12903	9.79084
19	48	-20.871	435.597
20	70	1.12903	1.27471
21	65	-3.871	14.9844
22	80	11.129	123.855
23	82	13.129	172.371
24	80	11.129	123.855
25	54	-14.871	221.146
26	50	-18.871	356.113
27	74	5.12903	26.307
28	60	-8.871	78.6941
29	48	-20.871	435.597
30	82	13.129	172.371
31	88	19.129	365.92
Jumlah	2135		6657.5
Mean	68.871		
SD	14.897		
Varians	221.92		



a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{2135}{31} = 68,87$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{6657,5}{30}}$$

$$S = \sqrt{221,92}$$

$$S = 14,897$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{6657,5}{30}$$

$$S^2 = 221,92$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 14,897 dan M yaitu 68,87 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%

24,179	Sampai	39,076	=	24 sampai 39	2,28%
39,076	Sampai	53,973	=	40 sampai 54	13,59%
53,973	Sampai	68,87	=	55 sampai 69	34,13%
68,87	Sampai	83,767	=	70 sampai 84	34,13%
83,767	Sampai	98,664	=	85 sampai 99	13,59%
98,664	Sampai	113,561	=	100 sampai 114	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
24 - 39	0,706	0	-0,706	0,498	0,706
40 - 54	4,212	9	4,788	22,925	5,443
55 - 69	10,580	5	-5,58	31,136	2,943
70 - 84	10,580	11	0,42	0,176	0,017
85 - 99	4,212	6	1,788	3,197	0,759
100 - 114	0,706	0	-0,706	0,498	0,706
Jumlah		31			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 10,573$

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 10,573$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



SD No. 4 Kerobokan Kelas V A

No	X	(X - \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	56	-12.577	158.179
2	82	13.4231	180.179
3	82	13.4231	180.179
4	50	-18.577	345.102
5	65	-3.5769	12.7944
6	56	-12.577	158.179
7	80	11.4231	130.487
8	70	1.42308	2.02515
9	75	6.42308	41.2559
10	65	-3.5769	12.7944
11	80	11.4231	130.487
12	55	-13.577	184.333
13	58	-10.577	111.871
14	60	-8.5769	73.5636
15	80	11.4231	130.487
16	55	-13.577	184.333
17	80	11.4231	130.487
18	82	13.4231	180.179
19	54	-14.577	212.487
20	66	-2.5769	6.64053
21	65	-3.5769	12.7944
22	75	6.42308	41.2559
23	85	16.4231	269.717
24	56	-12.577	158.179
25	66	-2.5769	6.64053
26	85	16.4231	269.717
Jumlah	1783		3324.35
Mean	68.5769		
SD	11.5314		
Varians	132.974		

a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{1783}{26} = 68,57$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3324,35}{25}}$$

$$S = \sqrt{132,974}$$

$$S = 11,531$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{3324,35}{25}$$

$$S^2 = 132,974$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 11,531 dan M yaitu 68,57 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%

33,977	Sampai	45,508	=	34 sampai 46	2,28%
45,508	Sampai	57,039	=	47 sampai 57	13,59%
57,039	Sampai	68,57	=	58 sampai 69	34,13%
68,57	Sampai	80,101	=	70 sampai 80	34,13%
80,101	Sampai	91,632	=	81 sampai 92	13,59%
91,632	Sampai	103,163	=	93 sampai 103	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo - fh	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
34 - 46	0,593	0	-0,593	0,352	0,593
47 - 57	3,533	7	3,467	12,020	3,402
58 - 69	8,874	7	-1,874	3,512	0,396
70 - 80	8,874	7	-1,874	3,512	0,396
81 - 92	3,533	5	1,467	2,152	0,609
93 - 103	0,593	0	-0,593	0,352	0,593
Jumlah		26			$\sum \frac{(fo - fh)^2}{fh} = 5,989$

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 5,989$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

SD No. 4 Kerobokan Kelas V B

No	X	(X - \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	82	11.1481	124.281
2	70	-0.8519	0.72565
3	80	9.14815	83.6886
4	65	-5.8519	34.2442
5	88	17.1481	294.059
6	65	-5.8519	34.2442
7	70	-0.8519	0.72565
8	81	10.1481	102.985
9	82	11.1481	124.281
10	80	9.14815	83.6886
11	56	-14.852	220.578
12	70	-0.8519	0.72565
13	75	4.14815	17.2071
14	88	17.1481	294.059
15	82	11.1481	124.281
16	75	4.14815	17.2071
17	48	-22.852	522.207
18	84	13.1481	172.874
19	48	-22.852	522.207
20	65	-5.8519	34.2442
21	80	9.14815	83.6886
22	82	11.1481	124.281
23	66	-4.8519	23.5405
24	55	-15.852	251.281
25	70	-0.8519	0.72565
26	56	-14.852	220.578
27	50	-20.852	434.8
Jumlah	1913		3947.41
Mean	70.8519		
SD	12.3217		
Varians	151.823		

- a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{1913}{27} = 70,85$
 b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3947.41}{26}}$$

$$S = \sqrt{151,823}$$

$$S = 12,321$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{3947.41}{26}$$

$$S^2 = 151,823$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 12,321 dan M yaitu 70,85 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%

33,887	Sampai	46,208	=	34 sampai 46	2,28%
46,208	Sampai	58,529	=	47 sampai 59	13,59%
58,529	Sampai	70,85	=	60 sampai 71	34,13%
70,85	Sampai	83,171	=	72 sampai 83	34,13%
83,171	Sampai	95,492	=	84 sampai 95	13,59%
95,492	Sampai	107,813	=	96 sampai 108	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo - fh	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
34 - 46	0,616	0	-0,616	0,379	0,616
47 - 59	3,670	6	2,33	5,429	1,479
60 - 71	9,215	8	-1,215	1,476	0,160
72 - 83	9,215	10	0,785	0,616	0,067
84 - 95	3,670	3	-0,67	0,449	0,122
96 - 108	0,616	0	-0,616	0,379	0,616
Jumlah		27			$\sum \frac{(fo - fh)^2}{fh} = 3,061$

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 3,061$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

SD No. 1 Kerobokan Kaja Kelas V A

No	X	(X - \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	70	-1.7143	2.93878
2	67	-4.7143	22.2245
3	82	10.2857	105.796
4	80	8.28571	68.6531
5	66	-5.7143	32.6531
6	80	8.28571	68.6531
7	82	10.2857	105.796
8	70	-1.7143	2.93878
9	65	-6.7143	45.0816
10	80	8.28571	68.6531
11	79	7.28571	53.0816
12	80	8.28571	68.6531
13	74	2.28571	5.22449
14	55	-16.714	279.367
15	87	15.2857	233.653
16	54	-17.714	313.796
17	80	8.28571	68.6531
18	60	-11.714	137.224
19	50	-21.714	471.51
20	82	10.2857	105.796
21	80	8.28571	68.6531
22	82	10.2857	105.796
23	88	16.2857	265.224
24	56	-15.714	246.939
25	52	-19.714	388.653
26	72	0.28571	0.08163
27	80	8.28571	68.6531
28	55	-16.714	279.367
Jumlah	2008		3683.71
Mean	71.7143		
SD	11.6805		
Varians	136.434		

a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{2008}{28} = 71,714$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3683.71}{27}}$$

$$S = \sqrt{136.434}$$

$$S = 11.680$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{3683.71}{27}$$

$$S^2 = 136.434$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 11.680 dan M yaitu 71,714 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%

36,674	Sampai	48,354	=	37 sampai 48	2,28%
48,354	Sampai	60,034	=	49 sampai 60	13,59%
60,034	Sampai	71,714	=	61 sampai 72	34,13%
71,714	Sampai	83,394	=	73 sampai 83	34,13%
83,394	Sampai	95,074	=	84 sampai 95	13,59%
95,074	Sampai	106,754	=	96 sampai 107	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
37 - 48	0,638	0	-0,638	0,407	0,638
49 - 60	3,805	7	3,195	10,208	2,683
61 - 72	9,556	6	-3,556	12,645	1,323
73 - 83	9,556	13	3,444	11,861	1,241
84 - 95	3,805	2	-1,805	3,258	0,856
96 - 107	0,638	0	-0,638	0,407	0,638
Jumlah		28			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 7,380$

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 7,380$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

SD No. 1 Kerobokan Kaja Kelas V B

No	X	(X- \bar{X})	(X- \bar{X}) ²
1	50	-19	361
2	65	-4	16
3	81	12	144
4	60	-9	81
5	56	-13	169
6	48	-21	441
7	85	16	256
8	88	19	361
9	50	-19	361
10	70	1	1
11	88	19	361
12	48	-21	441
13	80	11	121
14	80	11	121
15	50	-19	361
16	88	19	361
17	75	6	36
18	65	-4	16
19	70	1	1
20	82	13	169
21	55	-14	196
22	70	1	1
23	65	-4	16
24	88	19	361
25	82	13	169
26	55	-14	196
Jumlah	1794		5118
Mean	69		
SD	14,308		
Varians	204,72		

- a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{1794}{26} = 69$
 b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{5118}{25}}$$

$$S = \sqrt{204,72}$$

$$S = 14,308$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{5118}{25}$$

$$S^2 = 204,72$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 14,308 dan M yaitu 69 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	sampai	M	=	34,13%
M	sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	sampai	M + 3 SD	=	2,28%

26,076	sampai	40,384	=	26 sampai 40	2,28%
40,384	sampai	54,692	=	41 sampai 55	13,59%
54,692	sampai	69	=	56 sampai 69	34,13%
69	sampai	83,308	=	70 sampai 83	34,13%
83,308	sampai	97,616	=	84 sampai 98	13,59%
97,616	sampai	111,924	=	99 sampai 112	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
26 - 40	0,593	0	-0,593	0,352	0,593
41 - 55	3,533	7	3,467	12,020	3,402
56 - 69	8,874	5	-3,874	15,008	1,691
70 - 83	8,874	9	0,126	0,016	0,002
84 - 98	3,533	5	1,467	2,152	0,609
99 - 112	0,593	0	-0,593	0,352	0,593
Jumlah		26			$\sum \frac{(fo - fh)^2}{fh} = 6,890$

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 6,890$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

SD No. 1 Kerobokan Kaja Kelas V C

No	X	(X- \bar{X})	(X- \bar{X}) ²
1	82	14,5357	211,287
2	50	-17,464	305,001
3	83	15,5357	241,358
4	58	-9,4643	89,5727
5	50	-17,464	305,001
6	82	14,5357	211,287
7	72	4,53571	20,5727
8	55	-12,464	155,358
9	80	12,5357	157,144
10	50	-17,464	305,001
11	85	17,5357	307,501
12	82	14,5357	211,287
13	56	-11,464	131,43
14	60	-7,4643	55,7156
15	65	-2,4643	6,0727
16	80	12,5357	157,144
17	66	-1,4643	2,14413
18	50	-17,464	305,001
19	80	12,5357	157,144
20	65	-2,4643	6,0727
21	80	12,5357	157,144
22	72	4,53571	20,5727
23	65	-2,4643	6,0727
24	88	20,5357	421,716
25	55	-12,464	155,358
26	80	12,5357	157,144
27	48	-19,464	378,858
28	50	-17,464	305,001
Jumlah	1889		4942,96
Mean	67,4643		
SD	13,5304		
Varians	183,073		



a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{1889}{28} = 67,4643$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4942,96}{27}}$$

$$S = \sqrt{183,073}$$

$$S = 13,5304$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{4942,96}{27}$$

$$S^2 = 183,073$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 13,5304 dan M yaitu 67,4643 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	sampai	M	=	34,13%
M	sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	sampai	M + 3 SD	=	2,28%

26,8731	sampai	40,4035	=	27 sampai 40	2,28%
40,4035	sampai	53,9339	=	41 sampai 54	13,59%
53,9339	sampai	67,4643	=	55 sampai 67	34,13%
67,4643	sampai	80,9947	=	68 sampai 81	34,13%
80,9947	sampai	94,5251	=	82 sampai 95	13,59%
94,5251	sampai	108,0555	=	96 sampai 108	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
27 - 40	0,638	0	-0,638	0,407	0,638
41 - 54	3,805	6	2,195	4,818	1,266
55 - 67	9,556	9	-0,556	0,309	0,032
68 - 81	9,556	7	-2,556	6,533	0,684
82 - 95	3,805	6	2,195	4,818	1,266
96 - 108	0,638	0	-0,638	0,407	0,638
Jumlah		28			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 4,524$

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 4,524$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

SD No. 2 Kerobokan Kaja Kelas V A

No	X	(X- \bar{X})	(X- \bar{X}) ²
1	74	2,92593	8,56104
2	85	13,9259	193,931
3	60	-11,074	122,635
4	54	-17,074	291,524
5	80	8,92593	79,6722
6	88	16,9259	286,487
7	80	8,92593	79,6722
8	76	4,92593	24,2647
9	60	-11,074	122,635
10	85	13,9259	193,931
11	60	-11,074	122,635
12	55	-16,074	258,376
13	85	13,9259	193,931
14	80	8,92593	79,6722
15	65	-6,0741	36,8944
16	66	-5,0741	25,7462
17	80	8,92593	79,6722
18	50	-21,074	444,117
19	82	10,9259	119,376
20	57	-14,074	198,08
21	64	-7,0741	50,0425
22	80	8,92593	79,6722
23	85	13,9259	193,931
24	65	-6,0741	36,8944
25	50	-21,074	444,117
26	65	-6,0741	36,8944
27	88	16,9259	286,487
Jumlah	1919		4089,85
Mean	71,0741		
SD	12,542		
Varians	157,302		

a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{1919}{27} = 71,0741$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4089,85}{26}}$$

$$S = \sqrt{157,302}$$

$$S = 12,542$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{4089,85}{26}$$

$$S^2 = 157,302$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 12,542 dan M yaitu 71,0741 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	sampai	M	=	34,13%
M	sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	sampai	M + 3 SD	=	2,28%

33,4481	sampai	45,9901	=	33 sampai 46	2,28%
45,9901	sampai	58,5321	=	47 sampai 59	13,59%
58,5321	sampai	71,0741	=	60 sampai 71	34,13%
71,0741	sampai	83,6161	=	72 sampai 84	34,13%
83,6161	sampai	96,1581	=	85 sampai 96	13,59%
96,1581	sampai	108,7001	=	97 sampai 109	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
33 - 46	0,616	0	-0,616	0,379	0,616
47 - 59	3,670	5	1,33	1,769	0,482
60 - 71	9,215	8	-1,215	1,476	0,160
72 - 84	9,215	8	-1,215	1,476	0,160
85 - 96	3,670	6	2,33	5,429	1,479
97 - 109	0,616	0	-0,616	0,379	0,616
Jumlah		27			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 3,514$

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 3,514$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

SD No. 2 Kerobokan Kaja Kelas V A

No	X	(X- \bar{X})	(X- \bar{X}) ²
1	74	2,92593	8,56104
2	85	13,9259	193,931
3	60	-11,074	122,635
4	54	-17,074	291,524
5	80	8,92593	79,6722
6	88	16,9259	286,487
7	80	8,92593	79,6722
8	76	4,92593	24,2647
9	60	-11,074	122,635
10	85	13,9259	193,931
11	60	-11,074	122,635
12	55	-16,074	258,376
13	85	13,9259	193,931
14	80	8,92593	79,6722
15	65	-6,0741	36,8944
16	66	-5,0741	25,7462
17	80	8,92593	79,6722
18	50	-21,074	444,117
19	82	10,9259	119,376
20	57	-14,074	198,08
21	64	-7,0741	50,0425
22	80	8,92593	79,6722
23	85	13,9259	193,931
24	65	-6,0741	36,8944
25	50	-21,074	444,117
26	65	-6,0741	36,8944
27	88	16,9259	286,487
Jumlah	1919		4089,85
Mean	71,0741		
SD	12,542		
Varians	157,302		

- Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{1919}{27} = 71,0741$
- Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4089,85}{26}}$$

$$S = \sqrt{157,302}$$

$$S = 12,542$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{4089,85}{26}$$

$$S^2 = 157,302$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 12,542 dan M yaitu 71,0741 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	sampai	M	=	34,13%
M	sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	sampai	M + 3 SD	=	2,28%

33,4481	sampai	45,9901	=	33 sampai 46	2,28%
45,9901	sampai	58,5321	=	47 sampai 59	13,59%
58,5321	sampai	71,0741	=	60 sampai 71	34,13%
71,0741	sampai	83,6161	=	72 sampai 84	34,13%
83,6161	sampai	96,1581	=	85 sampai 96	13,59%
96,1581	sampai	108,7001	=	97 sampai 109	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
33 - 46	0,616	0	-0,616	0,379	0,616
47 - 59	3,670	5	1,33	1,769	0,482
60 - 71	9,215	8	-1,215	1,476	0,160
72 - 84	9,215	8	-1,215	1,476	0,160
85 - 96	3,670	6	2,33	5,429	1,479
97 - 109	0,616	0	-0,616	0,379	0,616
Jumlah		27			$\sum \frac{(fo - fh)^2}{fh} = 3,514$

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 3,514$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

SD No. 3 Kerobokan Kaja Kelas V A

No	X	(X- \bar{X})	(X- \bar{X}) ²
1	80	10,75	115,563
2	50	-19,25	370,563
3	60	-9,25	85,5625
4	80	10,75	115,563
5	75	5,75	33,0625
6	50	-19,25	370,563
7	86	16,75	280,563
8	65	-4,25	18,0625
9	82	12,75	162,563
10	80	10,75	115,563
11	80	10,75	115,563
12	65	-4,25	18,0625
13	85	15,75	248,063
14	55	-14,25	203,063
15	62	-7,25	52,5625
16	80	10,75	115,563
17	55	-14,25	203,063
18	50	-19,25	370,563
19	88	18,75	351,563
20	85	15,75	248,063
21	80	10,75	115,563
22	54	-15,25	232,563
23	65	-4,25	18,0625
24	60	-9,25	85,5625
25	70	0,75	0,5625
26	75	5,75	33,0625
27	88	18,75	351,563
28	48	-21,25	451,563
29	70	0,75	0,5625
30	78	8,75	76,5625
31	65	-4,25	18,0625
32	50	-19,25	370,563

Jumlah	2216		5348
Mean	69,25		
SD	13,1345		
Varians	172,5161		

a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{2216}{32} = 69,25$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{5348}{31}}$$

$$S = \sqrt{172,5161}$$

$$S = 13,1345$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{5348}{31}$$

$$S^2 = 172,5161$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 13,1345 dan M yaitu 69,25 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	sampai	M	=	34,13%
M	sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	sampai	M + 3 SD	=	2,28%

29,8465	sampai	42,981	=	30 sampai 43	2,28%
42,981	sampai	56,1155	=	44 sampai 56	13,59%
56,1155	sampai	69,25	=	57 sampai 69	34,13%
69,25	sampai	82,3845	=	70 sampai 82	34,13%
82,3845	sampai	95,519	=	83 sampai 96	13,59%
95,519	sampai	108,6535	=	97 sampai 109	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
30 - 43	0,730	0	-0,73	0,533	0,730
44 - 56	4,348	8	3,652	13,337	3,067
57 - 69	10,921	7	-3,921	15,374	1,408
70 - 82	10,921	12	1,079	1,164	0,107
83 - 96	4,348	5	0,652	0,425	0,098
97 - 109	0,730	0	-0,73	0,533	0,730
Jumlah		32			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 6,140$

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 6,140$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



SD No. 3 Kerobokan Kaja Kelas V B

No	X	$(X-\bar{X})$	$(X-\bar{X})^2$
1	85	14,0313	196,876
2	65	-5,9688	35,626
3	78	7,03125	49,4385
4	70	-0,9688	0,93848
5	48	-22,969	527,563
6	88	17,0313	290,063
7	75	4,03125	16,251
8	70	-0,9688	0,93848
9	60	-10,969	120,313
10	65	-5,9688	35,626
11	54	-16,969	287,938
12	80	9,03125	81,5635
13	85	14,0313	196,876
14	88	17,0313	290,063
15	50	-20,969	439,688
16	80	9,03125	81,5635
17	62	-8,9688	80,4385
18	80	9,03125	81,5635
19	55	-15,969	255,001
20	85	14,0313	196,876
21	65	-5,9688	35,626
22	80	9,03125	81,5635
23	82	11,0313	121,688
24	80	9,03125	81,5635
25	65	-5,9688	35,626
26	86	15,0313	225,938
27	75	4,03125	16,251
28	50	-20,969	439,688
29	75	4,03125	16,251
30	60	-10,969	120,313
31	80	9,03125	81,5635
32	50	-20,969	439,688
Jumlah	2271		4960,97
Mean	70,9688		
SD	12,6503		
Varians	160,031		



a. Nilai rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X_i}{n} = \frac{2271}{32} = 70,9688$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4960,97}{31}}$$

$$S = \sqrt{160,031}$$

$$S = 12,6503$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{4960,97}{31}$$

$$S^2 = 160,031$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 12,6503 dan M yaitu 70,9688 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

M - 3 SD	sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	sampai	M	=	34,13%
M	sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	sampai	M + 3 SD	=	2,28%

33,0179	sampai	45,6682	=	33 sampai 46	2,28%
45,6682	sampai	53,3185	=	47 sampai 53	13,59%
53,3185	sampai	70,9688	=	54 sampai 71	34,13%
70,9688	sampai	83,6191	=	72 sampai 84	34,13%
83,6191	sampai	96,2694	=	85 sampai 96	13,59%
96,2694	sampai	108,9197	=	97 sampai 109	2,28%

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja Chi-Kuadrat.

Interval	fh	fo	fo – fh	(fo – fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
33 – 46	0,730	0	-0,73	0,533	0,730
47 – 53	4,348	7	2,652	7,033	1,618
54 – 71	10,921	7	-3,921	15,374	1,408
72 – 84	10,921	14	3,079	9,480	0,868
85 – 96	4,348	4	-0,348	0,121	0,028
97 – 109	0,730	0	-0,73	0,533	0,730
Jumlah		32			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 5,381$

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 5,381$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



Lampiran 15. Uji Barlet Kesetaraan

NO.	SD NO. 1 KRB			SD NO. 2 KRB		SD NO. 3 KRB		SD NO. 4 KRB		SD NO. 1 KRB KJ			SD NO. 2 KRB KJ		SD NO. 3 KRB KJ	
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	
1	88	80	82	85	65	88	56	82	70	50	82	74	60	80	85	
2	78	82	80	65	70	82	82	70	67	65	50	85	83	50	65	
3	50	82	85	80	48	70	82	80	82	81	83	60	59	60	78	
4	67	79	80	55	85	58	50	65	80	60	58	54	80	80	70	
5	80	70	55	68	60	50	65	88	66	56	50	80	83	75	48	
6	75	56	62	50	72	85	56	65	80	48	82	88	54	50	88	
7	70	67	71	80	76	50	80	70	82	85	72	80	66	86	75	
8	80	79	88	56	82	65	70	81	70	88	55	76	83	65	70	
9	55	77	55	65	70	50	75	82	65	50	80	60	67	82	60	
10	80	85	75	82	82	54	65	80	80	70	50	85	85	80	65	
11	82	88	81	80	83	88	80	56	79	88	85	60	50	80	54	
12	60	65	80	84	65	86	55	70	80	48	82	55	85	65	80	
13	85	60	72	55	54	83	58	75	74	80	56	85	66	85	85	
14	78	76	50	60	80	50	60	88	55	80	60	80	48	55	88	
15	65	71	85	48	80	55	80	82	87	50	65	65	83	62	50	
16	50	77	78	50	65	88	55	75	54	88	80	66	48	80	80	
17	84	82	80	65	70	80	80	48	80	75	66	80	80	55	62	
18	70	80	70	85	76	72	82	84	60	65	50	50	83	50	80	
19	65	86	82	81	70	48	54	48	50	70	80	82	54	88	55	
20	88	71	75	80	84	70	66	65	82	82	65	57	66	85	85	
21	64	75	68	80	57	65	65	80	80	55	80	64	48	80	65	
22	80	56	50	65	50	80	75	82	82	70	72	80	82	54	80	
23	85	65	60	72	56	82	85	66	88	65	65	85	80	65	82	
24	80	80	85	60	80	80	56	55	56	88	88	65	52	60	80	
25	65	81	68	82	72	54	66	70	52	82	55	50	66	70	65	
26	76	50	82	85	82	50	85	56	72	55	80	65	87	75	86	
27	88	80	50	48	65	74		50	80		48	88	50	88	75	
28	55		50	70	82	60			55		50		85	48	50	
29	50		65	82	80	48								70	75	
30	48		80	85	82	82								78	60	
31			55		60	88								65	80	
32			80											50	50	
33			55													
Jumlah	2141	2000	2334	2103	2203	2135	1783	1913	2008	1794	1889	1919	1933	2216	2271	
Rata-rata	71.367	74.074	70.727	70.100	71.065	68.871	68.577	70.852	71.714	69.000	67.464	71.074	69.036	69.250	70.969	
S	12.797	9.969	12.438	12.960	10.893	14.897	11.531	12.322	11.680	14.308	13.530	12.542	14.413	13.135	12.650	
S ²	163.757	99.379	154.705	167.955	118.662	221.916	132.974	151.823	136.434	204.720	183.073	157.302	207.739	172.516	160.031	

Perhitungan Tabel Kerja Uji Barlet Kesetaraan

No	ni-1	S ²	(ni-1)S ²	log S ²	(ni-1)log S ²
1	29	163.757	4748.953	2.214199874	64.21179633
2	26	99.379	2583.854	1.997294622	51.92966018
3	32	154.705	4950.56	2.18950435	70.0641392
4	29	167.955	4870.695	2.225192937	64.53059518
5	30	118.662	3559.86	2.074311664	62.22934992
6	30	221.916	6657.48	2.346188616	70.38565847
7	25	132.974	3324.35	2.123766733	53.09416832
8	26	151.823	3947.398	2.181337569	56.71
9	27	136.434	3683.718	2.134922612	57.64291053
10	25	204.72	5118	2.311160273	57.77900682
11	27	183.073	4942.971	2.262624298	61.09085606
12	26	157.302	4089.852	2.196734244	57.11509036
13	27	207.739	5608.953	2.317518037	62.57298699
14	31	172.516	5347.996	2.23682938	69.34171078
15	31	160.031	4960.961	2.204204119	68.33032769
Jumlah	421		68395.6		927.033

1. Varians Gabungan

$$S^2 = \frac{\sum(ni-1)S^2}{\sum(ni-1)} = \frac{68395.601}{421} = 162,460$$

2. Nilai B Satuan

$$\begin{aligned} B &= (\log S^2)(\sum ni - 1) \\ &= \log 162,459 \times 421 \\ &= 2,211 \times 421 \\ &= 930,724 \end{aligned}$$

3. Nilai Chi Kuadrat Hitung

$$\begin{aligned} X^2 &= \ln 10. (B - \sum(ni - 1) \log S^2) \\ &= 2,30(930,724 - 927,033) \\ &= 2,30(3,691) \\ &= 8,4893 \end{aligned}$$

4. Nilai Chi Kuadrat Tabel

Uji signifikansi dengan cara membandingkan nilai X² hitung dengan nilai X² tabel. Terima Ho jika X² hitung ≤ X² tabel pada selang kepercayaan 95% atau α = 0,05.

$$dk = 15 - 1 = 14$$

$$X^2 \text{ tabel} = 23,684$$

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa X² hitung sebesar 23,684 dan X² tabel dengan dk (k-1) = 14 didapatkan sebesar 23,684, maka dapat disimpulkan seluruh kelompok data berasal dari populasi yang **homogen**.

Lampiran 16. Kisi-kisi Uji Coba Instrumen

KISI-KISI SOAL UJI COBA INSTRUMEN KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
 Kelas/Semester : V (Lima)/ II (Genap)
 Tema : 8 “Lingkungan Sabahat Kita”
 Tipe Soal : Objektif (Pilihan Ganda)
 Alokasi Waktu : 90 Menit
 Jumlah Soal : 40 Butir
 Kurikulum : 2013

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kognitif						Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.	3.8 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup	3.8.1 Menganalisis proses terjadinya siklus air terhadap peristiwa di bumi dan kelangsungan makhluk hidup.				✓				5	1, 22, 23, 29, 31

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kognitif						Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga, dan negara.		3.8.2 Menafsirkan manfaat air bagi manusia, hewan, dan tumbuhan					✓			4	3, 14, 24, 37
3. Memahami pengetahuan procedural, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati,		3.8.3 Menganalisis proses terjadinya air tanah dan air permukaan.				✓				3	2, 7, 8

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kognitif						Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.											
4. Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri,		3.8.4 Menentukan manfaat siklus air terhadap kelangsungan hidup manusia, hewan, dan tumbuhan.			✓				4	4, 15, 28, 30	

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kognitif						Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
		3.8.5 Menemukan kegiatan makhluk hidup yang dapat mempengaruhi siklus air.			✓					3	6, 16, 38
		3.8.6 Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi siklus air			✓					4	5, 17, 32, 39
		3.8.7 Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan air bersih			✓					3	18, 19, 40
		3.8.8 Menganalisis dampak siklus air terhadap kehidupan.				✓				3	9, 20, 33
		3.8.9 Menganalisis pengaruh				✓				2	21, 34

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kognitif						Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
		kualitas air terhadap kehidupan manusia									
		3.8.10 Menentukan cara memelihara ketersediaan air bersih			✓					3	10, 11, 35
		3.8.11 Menganalisis bencana yang terjadi jika siklus air terganggu				✓				2	13, 25
		3.8.12 Menentukan syarat air yang baik digunakan dalam kehidupan sehari-hari			✓					4	12, 26, 27, 36

Lampiran 17. Instrumen Uji Coba

SOAL UJI COBA INSTRUMEN KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
 Kelas/Semester : V (Lima)/ II (Genap)
 Tema : 8 “Lingkungan Sahabat Kita”
 Tipe Soal : Objektif (Pilihan Ganda)
 Alokasi Waktu : 90 Menit
 Jumlah Soal : 40 Butir
 Kurikulum : 2013

Petunjuk Kerja:

- 1) Isilah lembar jawaban dengan identitas yang lengkap!
- 2) Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling tepat dan beri tanda silang (X) untuk pilihan A, B, C, atau D!
- 3) Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang.
- 4) Kerjakan soal yang lebih mudah terlebih dahulu!
- 5) Periksa pekerjaan, sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas!

***** SELAMAT BEKERJA *****

1. Air yang ada di bumi akan menguap ke angkasa (atmosfer) dan kemudian akan menjadi awan. Proses tersebut dinamakan
 - a. kondensasi
 - b. presipitasi
 - c. evaporasi
 - d. transpirasi
2. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
 - (1) Air cadangan akan selalu ada apabila daerah peresapan air selalu tersedia.
 - (2) Air bergerak meninggalkan tanah ke udara dan air turun lagi ke tanah dalam bentuk air hujan.
 - (3) Keberadaan hutan sangat penting karena hutan berperan dalam penyimpanan air.
 Urutan proses terjadinya siklus air tanah adalah
 - a. 1 – 2 – 3
 - b. 2 – 1 – 3
 - c. 3 – 2 – 1
 - d. 2 – 3 – 1
3. Manusia memanfaatkan air untuk menyeberangi pulau satu ke pulau yang lain, hal ini menandakan bahwa manusia membutuhkan air sebagai
 - a. alat transportasi
 - b. sumber makanan
 - c. alat berkembangbiak
 - d. tempat hidupnya

4. Berikut pemanfaatan air hujan oleh tumbuhan adalah
- meresap ke tanah sebagai cadangan air tanah
 - mandi, membersihkan pakian, dan membangkitkan listrik
 - mengisi danau dan sungai untuk sumber minum hewan
 - melakukan fotosintesis untuk membuat makanan
5. Siklus air terganggu saat musim kemarau. Hal ini disebabkan oleh
- faktor cuaca
 - cahaya matahari
 - angin
 - udara
6. Perhatikan kegiatan berikut!
- Membuka lahan pertambangan
 - Melakukan reboisasi
 - Membangun gedung-gedung bertingkat
 - Membersihkan tanah dari sampah
- Kegiatan yang dapat menjaga siklus air ditunjukkan oleh nomor
- (1) dan (2)
 - (1) dan (3)
 - (2) dan (3)
 - (2) dan (4)
7. Perhatikan jenis air berikut!
- Air sungai
 - Air waduk
 - Air sumur
 - Air danau
 - Air kolam
 - Air hujan
- Berdasarkan jenis air di atas yang manakah termasuk ke dalam contoh air permukaan
- air sungai, air sumur, dan air hujan
 - air sungai, air waduk, dan air kolam
 - air danau, air sungai, dan air hujan
 - air sumur, air hujan, dan air kolam
8. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
- Air permukaan adalah air hujan yang tidak dapat diserap oleh tanah
 - Air yang ikut menguap dalam proses evaporasi
 - Air permukaan adalah air yang mengalir di bawah permukaan tanah.
 - Air yang membawa berbagai material dari proses erosi
 - Air yang mengalir di bawah permukaan tanah
- Pernyataan di atas yang paling tepat mengenai air permukaan adalah
- (1), (2), dan (4)
 - (1), (2), dan (3)
 - (2), (4), dan (5)
 - (1), (4), dan (5)
9. Perhatikan pernyataan dibawah ini!
- Gangguan kesehatan
 - Menimbulkan keindahan lingkungan
 - Penurunan kualitas lingkungan
 - Meningkatkan daya tahan tubuh
- Dari pernyataan diatas yang merupakan dampak buruk dari air limbah yakni . .
- (1) dan (2)
 - (1) dan (3)
 - (2) dan (4)
 - (3) dan (4)

10. Air bisa menjadi barang langka saat musim kemarau, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi hal tersebut adalah
- menutup sumur
 - membuat banyak daerah resapan air
 - menebang pohon
 - membeli banyak keran
11. Salah satu cara memelihara ketersediaan air bersih adalah
- tidak membuang sampah pada tempatnya
 - menyiram tanaman terus menerus
 - tidak membuang limbah ke sungai
 - menebang hutan sembarangan
12. Syarat fisik pada ciri-ciri air yang bersih adalah
- tidak mengandung bahan kimiawi yang mengandung racun
 - cukup yodium
 - jernih
 - jawaban a dan c benar
13. Perhatikan bencana alam berikut!
- Gempa
 - Banjir
 - Kebakaran
 - Kekeringan
 - Tanah longsor
 - Tsunami
- Bencana yang terjadi karena daur air terganggu ditunjukkan oleh nomor
- (1) dan (6)
 - (2) dan (4)
 - (3) dan (4)
 - (5) dan (6)
14. Bu Rani mengambil air di sumur untuk mencuci baju keluarganya yang kotor, hal ini merupakan contoh bahwa air mempunyai manfaat bagi manusia dalam
- menjaga kebersihan
 - menjaga keamanan
 - mencegah kekeringan
 - membunuh penyakit
15. Kegiatan yang dapat dilakukan manusia untuk menjamin ketersediaan air tanah, kecuali
- membuat biopori atau daerah resapan air di sekeliling rumah.
 - menanam pohon dan tanaman di sekeliling rumah. ...
 - tidak menumpuk sampah plastik di tanah.
 - menebang pohon sembarangan
16. Kegiatan manusia yang dapat mengganggu siklus air adalah
- melakukan reboisasi pada tanah gundul
 - menanam sayuran di pinggir sungai untuk mempercantik sungai
 - membuang limbah deterjen ke sungai hingga sungai tercemar
 - melakukan pengerukan dasar sungai beberapa bulan sekali

17. Salah satu faktor yang mempengaruhi siklus air agar dapat berjalan dengan baik dan lancar adalah
- alami dan buatan
 - panas dan dingin
 - pantai
 - danau
18. Faktor yang mempengaruhi kualitas air bersih adalah
- faktor hujan
 - faktor lingkungan
 - faktor fisik, kimiawi, dan mikrobiologi
 - faktor internal dan eksternal
19. Salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi air adalah
- faktor lingkungan
 - faktor alam
 - faktor air
 - faktor cuaca
20. Perhatikan gambar berikut!



Kegiatan manusia yang dapat mengakibatkan terjadinya banjir dan tanah longsor ditunjukkan pada nomor

- (1) dan (2)
 - (1) dan (4)
 - (2) dan (3)
 - (3) dan (4)
21. Perhatikan gambar berikut!



Jika air yang manusia minum tercemar oleh kuman, maka akan mengakibatkan

- tubuh keracunan dan diare
- tubuh sehat dan kuat
- pencernaan tidak lancar dan tubuh sehat
- pencernaan lancar dan tubuh keracunan

22. Cermati pernyataan berikut!

No	Tahapan siklus air
1.	Kondensasi – presipitasi – evaporasi
2.	Evaporasi – kondensasi – presipitasi
3.	Evaporasi – presipitasi – kondensasi
4.	Presipitasi – kondensasi – evaporasi

Tahapan yang benar dalam siklus air di tunjukkan oleh nomor

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

23. Cermati pertanyaan berikut!

	Tahapan Siklus Air		Proses yang Terjadi
1	Evaporasi	A	Penguapan air dari tumbuhan akibat proses fotosintesis
2	Transpirasi	B	Pendinginan uap air yang ada di dalam awan
3	Kondensasi	C	Turunnya titik-titik air dari atmosfer
4	Presipitasi	D	Penguapan air yang ada di sungai dan lain

Tahapan siklus air dan proses yang terjadi yang tepat adalah nomor . . .

- a. I – A, II – B, III – C, dan IV – D
b. I – B, II – C, III – D, dan IV – C
c. I – C, II – D, III – A, dan IV – B
d. I – D, II – A, III – B, dan IV – C

24. Perhatikan gambar berikut!



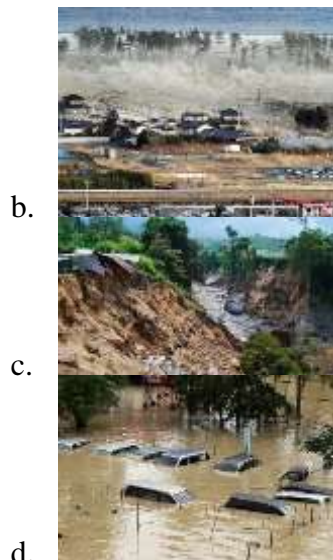
Manfaat air pada tanaman tersebut selain untuk fotosintesis juga untuk

- a. tempat hidup
b. perlindungan diri
c. menstabilkan suhu
d. membersihkan bagian tanaman

25. Hujan yang terjadi secara terus menerus dapat mengakibatkan terjadinya bencana

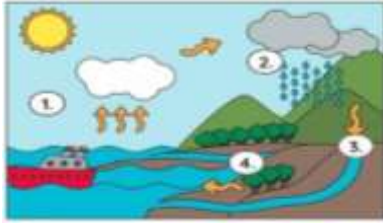


- a.



- b.
- c.
- d.
26. Air yang tidak mengandung kuman-kuman seperti disentri, tipus, dan kolera merupakan syarat air secara
- | | |
|------------|-----------------|
| a. fisik | c. fisika |
| b. kimiawi | d. mikrobiologi |
27. Salah satu syarat kimiawi air bersih layak dikonsumsi adalah mengandung cukup
- | | |
|------------|------------|
| a. kalsium | c. yodium |
| b. natrium | d. mineral |
28. Air bersih sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Air bersih yang digunakan untuk memasak dan mencuci merupakan contoh pemanfaatan air di lingkungan
- | | |
|----------------|------------------|
| a. rumah sakit | c. rumah tangga |
| b. sekolah | d. tempat ibadah |
29. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!
- 1) Setelah itu, angin membuat awan kecil berkumpul menjadi besar
 - 2) Terbentuklah awan dari uap-uap tersebut
 - 3) Panah matahari membuat air yang ada di muka bumi menguap
 - 4) Kandungan air di awan tidak bisa ditampung lagi, turunlah hujan
- Urutan peristiwa dalam siklus air yang tepat adalah
- | | |
|---------------|---------------|
| a. 1), 3), 4) | c. 2), 1), 4) |
| b. 1), 4), 3) | d. 2), 4), 1) |
30. Berikut bukan pemanfaatan air bagi hewan adalah
- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| a. untuk minuman hewan | c. sebagai tempat hidup |
| b. untuk membersihkan tubuh | d. sebagai pelarut zat hara |

31. Perhatikan gambar dibawah ini!



Proses evaporasi ditunjukkan oleh nomor

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

32. Berikut ini yang termasuk faktor alami yang mempengaruhi siklus air adalah .

...

- a. menebang pohon
- b. gunung meletus
- c. pembangunan jalan beton
- d. penggunaan pestisida

33. Perhatikan gambar berikut!



Penutupan jalan dengan aspal atau beton di sekitar halaman rumah dapat menyebabkan daur air terhambat, karena....

- a. kemampuan tanah menyerap air berkurang
- b. air dapat meresap ke dalam tanah dengan perlahan
- c. tanah menjadi keras dan subur
- d. tanah menjadi banyak rongga

34. Perhatikan beberapa kegiatan manusia berikut!

- 1) Membuang limbah detergen ke sungai
- 2) Menggunakan pupuk kimia dengan tidak berlebihan
- 3) Membuang sampah plastik ke sungai
- 4) Mengolah limbah pabrik industri sebelum dibuang ke perairan

Kegiatan manusia yang dapat menurunkan kualitas air ditunjukkan oleh angka

....

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

35. Salah satu contoh tindakan yang dapat menghemat air, yaitu
- menyiram tanaman dengan air keran
 - mencuci kendaraan rutin setiap hari
 - mematikan keran setelah digunakan
 - mencuci pakaian tiap hari dalam jumlah sedikit
36. Pengelolaan air harus memenuhi syarat mikrobiologi yaitu
- air bebas dari segala bakteri
 - air bening tidak berasa
 - air tidak mengandung zat-zat kimiawi
 - pH air harus dalam kondisi normal
37. Air dimanfaatkan sebagai sarana . . . bagi para petani
- transportasi
 - reboisasi
 - rekreasi
 - irigasi
38. Kegiatan di rumah yang menunjukkan sikap menjaga keberlangsungan siklus air yaitu
- Alit membantu ayah menanam pohon ketapang di halaman rumah
 - Kirana melatih teman-temannya untuk merangkai bunga
 - Ayah menggunakan pestisida pada setiap jenis tanaman di kebun
 - Ibu membantu ayah untuk membuang barang bekas di sungai
39. Dalam kondisi kemarau yang ekstrem, sungai dapat mengalami kekeringan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, kecuali ...
- cuaca
 - curah hujan
 - manusia
 - kondisi hulu sungai
40. Ketersediaan air bersih di muka bumi ini makin berkurang karena adanya
- pembuangan limbah industri ke sungai
 - penggunaan air irigasi
 - adanya air isi ulang
 - pembangunan waduk

*** SEMOGA BERHASIL***

Lampiran 18. Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen

**KUNCI JAWABAN UJI COBA INSTRUMEN KOMPETENSI
PENGETAHUAN IPA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
 Kelas/Semester : V (Lima) / II (Genap)
 Tema : 8/Lingkungan Sahabat Kita

1. B	11. C	21. A	31. A
2. B	12. D	22. A	32. B
3. A	13. B	23. D	33. A
4. A	14. A	24. A	34. C
5. B	15. D	25. D	35. C
6. D	16. C	26. D	36. A
7. B	17. A	27. C	37. D
8. B	18. C	28. C	38. A
9. B	19. B	29. B	39. C
10. B	20. B	30. D	40. A



Lampiran 19. Kisi-kisi Instrumen *Pre-Test* dan *Post Test***KISI-KISI INSTRUMEN *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : V (Lima)/ II (Genap)

Tema : 8 “Lingkungan Sahabat Kita”

Tipe Soal : Objektif (Pilihan Ganda)

Alokasi Waktu : 90 Menit

Jumlah Soal : 30 Butir

Kurikulum : 2013

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kognitif						Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.	3.9 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup	3.9.1 Menganalisis proses terjadinya siklus air terhadap peristiwa di bumi dan kelangsungan makhluk hidup.				✓				5	1, 16, 20 21, 23,

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kognitif						Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga, dan negara.		3.9.2 Menafsirkan manfaat air bagi manusia, hewan, dan tumbuhan					✓			3	3, 11, 17
3. Memahami pengetahuan procedural, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati,		3.9.3 Menganalisis proses terjadinya air tanah dan air permukaan.				✓				2	2, 6

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kognitif						Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.											
4. Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri,		3.9.4 Menentukan manfaat siklus air terhadap kelangsungan hidup manusia, hewan, dan tumbuhan.			✓				2	12, 22	

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kognitif						Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam tindakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.											
		3.9.5 Menemukan kegiatan makhluk			✓					3	5, 13, 29

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kognitif						Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
		hidup yang dapat mempengaruhi siklus air.									
		3.9.6 Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi siklus air			✓					2	4, 27
		3.9.7 Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan air bersih			✓					1	30
		3.9.8 Menganalisis dampak siklus air terhadap kehidupan.				✓				2	14, 24
		3.9.9 Menganalisis pengaruh kualitas air terhadap				✓				2	15, 25

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kognitif						Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
		kehidupan manusia									
		3.9.10 Menentukan cara memelihara ketersediaan air bersih			✓					3	7, 10, 26
		3.9.11 Menganalisis bencana yang terjadi jika siklus air terganggu				✓				2	9, 18
		3.9.12 Menentukan syarat air yang baik digunakan dalam kehidupan sehari-hari			✓					3	8, 19, 28

Lampiran 20. Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test* Kompetensi Pengetahuan IPA

SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
 Kelas/Semester : V (Lima)/ II (Genap)
 Tema : 8 “Lingkungan Sahabat Kita”
 Tipe Soal : Objektif (Pilihan Ganda)
 Alokasi Waktu : 60 Menit
 Jumlah Soal : 30 Butir
 Kurikulum : 2013

Petunjuk Kerja:

- 1) Isilah lembar jawaban dengan identitas yang lengkap!
- 2) Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling tepat dan beri tanda silang (X) untuk pilihan A, B, C, atau D!
- 3) Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang.
- 4) Kerjakan soal yang lebih mudah terlebih dahulu!
- 5) Periksa pekerjaan, sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas!

*** **SELAMAT BEKERJA** ***

1. Air yang ada di bumi akan menguap ke angkasa (atmosfer) dan kemudian akan menjadi awan. Proses tersebut dinamakan
 - a. kondensasi
 - b. presipitasi
 - c. evaporasi
 - d. transpirasi
2. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
 - (1) Air kembali turun ke tanah dengan berwujud air hujan dan akan ditampung oleh sungai, danau, dan laut.
 - (2) Penguapan yang mengakibatkan air menguap menuju udara dan bergerak meninggalkan tanah.
 - (3) Air ada yang masuk ke tanah dan selanjutnya menjadi sumber air. Sumber air akan selalu tersedia jika daerah resapan air tidak kering. Adapun contoh daerah resapan air adalah hutan.
 Urutan proses terjadinya siklus air tanah adalah
 - a. 1 – 2 – 3
 - b. 2 – 1 – 3
 - c. 3 – 2 – 1
 - d. 2 – 3 – 1
3. Manusia memanfaatkan air untuk menyeberangi pulau satu ke pulau yang lain, hal ini menandakan bahwa manusia membutuhkan air sebagai
 - a. alat transportasi
 - b. sumber makanan
 - c. alat berkembangbiak
 - d. tempat hidupnya

4. Siklus air terganggu saat musim kemarau. Hal ini disebabkan oleh
- faktor cuaca
 - manusia
 - angin
 - udara
5. Perhatikan kegiatan berikut!
- Membuka lahan pertambangan
 - Melakukan reboisasi
 - Membangun gedung-gedung bertingkat
 - Membersihkan tanah dari sampah
- Kegiatan yang dapat menjaga siklus air ditunjukkan oleh nomor
- (1) dan (2)
 - (1) dan (3)
 - (2) dan (3)
 - (2) dan (4)
6. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
- Air permukaan adalah air hujan yang tidak dapat diserap oleh tanah
 - Air yang ikut menguap dalam proses evaporasi
 - Air permukaan adalah air yang mengalir di bawah permukaan tanah.
 - Air yang membawa berbagai material dari proses erosi
 - Air yang mengalir di bawah permukaan tanah
- Pernyataan di atas yang paling tepat mengenai air permukaan adalah
- (1), (2), dan (4)
 - (1), (2), dan (3)
 - (2), (4), dan (5)
 - (1), (4), dan (5)
7. Salah satu cara memelihara ketersediaan air bersih adalah
- tidak membuang sampah pada tempatnya
 - menyiram tanaman terus menerus
 - tidak membuang limbah ke sungai
 - menebang hutan sembarangan
8. Syarat fisik pada ciri-ciri air yang bersih adalah
- tidak mengandung bahan kimiawi yang mengandung racun
 - cukup yodium
 - jernih
 - jawaban a dan c benar
9. Perhatikan bencana alam berikut!
- Gempa
 - Banjir
 - Kebakaran
 - Kekeringan
 - Tanah longsor
 - Tsunami
- Bencana yang terjadi karena siklus air terganggu ditunjukkan oleh nomor
- (1) dan (6)
 - (2) dan (4)
 - (3) dan (4)
 - (5) dan (6)

10. Air bisa menjadi barang langka saat musim kemarau, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi hal tersebut adalah
- menutup sumur
 - membuat banyak daerah resapan air
 - menebang pohon
 - membeli banyak keran
11. Bu Rani mengambil air di sumur untuk mencuci baju keluarganya yang kotor, hal ini merupakan contoh bahwa air mempunyai manfaat bagi manusia dalam
- menjaga kebersihan
 - menjaga keamanan
 - mencegah kekeringan
 - membunuh penyakit
12. Kegiatan yang dapat dilakukan manusia untuk menjamin ketersediaan air tanah, kecuali
- membuat biopori atau daerah resapan air di sekeliling rumah
 - menanam pohon dan tanaman di sekeliling rumah
 - tidak menumpuk sampah plastik di tanah
 - menebang pohon sembarangan
13. Kegiatan manusia yang dapat mengganggu siklus air adalah
- melakukan reboisasi pada tanah gundul
 - menanam sayuran di pinggir sungai untuk mempercantik sungai
 - membuang limbah deterjen ke sungai hingga sungai tercemar
 - melakukan pengerukan dasar sungai beberapa bulan sekali
14. Perhatikan gambar berikut!



Kegiatan manusia yang dapat mengakibatkan terjadinya banjir dan tanah longsor ditunjukkan pada nomor

- (1) dan (2)
 - (1) dan (4)
 - (2) dan (3)
 - (3) dan (4)
15. Perhatikan gambar berikut!



Jika air yang manusia minum tercemar oleh kuman, maka akan mengakibatkan . . .

- a. tubuh keracunan dan diare
- b. tubuh sehat dan kuat
- c. pencernaan tidak lancar dan tubuh sehat
- d. pencernaan lancar dan tubuh keracunan

16. Cermati pertanyaan berikut!

	Tahapan Siklus Air		Proses yang Terjadi
1	Evaporasi	A	Penguapan air dari tumbuhan akibat proses fotosintesis
2	Transpirasi	B	Pendinginan uap air yang ada di dalam awan
3	Kondensasi	C	Turunnya titik-titik air dari atmosfer
4	Presipitasi	D	Penguapan air yang ada di sungai dan lain

Tahapan siklus air dan proses yang terjadi yang tepat adalah nomor . . .

- a. I – A, II – B, III – C, dan IV – D
- b. I – B, II – C, III – D, dan IV – C
- c. I – C, II – D, III – A, dan IV – B
- d. I – D, II – A, III – B, dan IV – C

17. Perhatikan gambar berikut!



Manfaat air pada tanaman tersebut selain untuk fotosintesis juga untuk

- a. tempat hidup
- b. perlindungan diri
- c. menstabilkan suhu
- d. membersihkan bagian tanaman

18. Hujan yang terjadi secara terus menerus dapat mengakibatkan terjadinya bencana . . .



a.

b.



c.

d.

19. Air yang tidak mengandung kuman-kuman seperti disentri, tipus, dan kolera merupakan syarat air secara

- a. fisik
- b. kimiawi
- c. fisika
- d. mikrobiologi

20. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!

- 1) Setelah itu, angin membuat awan kecil berkumpul menjadi besar
 - 2) Terbentuklah awan dari uap-uap tersebut
 - 3) Panah matahari membuat air yang ada di muka bumi menguap
 - 4) Kandungan air di awan tidak bisa ditampung lagi, turunklah hujan
- Urutan peristiwa dalam siklus air yang tepat adalah

- a. 1), 3), 4), 2)
- b. 3), 1), 2), 4)
- c. 3), 2), 1), 4)
- d. 2), 4), 1), 3)

21. Cermati pernyataan berikut!

No	Tahapan siklus air
1.	Kondensasi – presipitasi – evaporasi
2.	Evaporasi – kondensasi – presipitasi
3.	Evaporasi – presipitasi – kondensasi
4.	Presipitasi – kondensasi – evaporasi

Tahapan yang benar dalam siklus air di tunjukkan oleh nomor

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

22. Berikut bukan pemanfaatan air bagi hewan adalah

- a. untuk minuman hewan
- b. untuk membersihkan tubuh
- c. sebagai tempat hidup
- d. sebagai pelarut zat hara

23. Perhatikan gambar dibawah ini!



Proses evaporasi ditunjukkan oleh nomor

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

24. Perhatikan gambar berikut!



Penutupan jalan dengan aspal atau beton di sekitar halaman rumah dapat menyebabkan daur air terhambat, karena....

- a. kemampuan tanah menyerap air berkurang
- b. air dapat meresap ke dalam tanah dengan perlahan
- c. tanah menjadi keras dan subur
- d. tanah menjadi banyak rongga

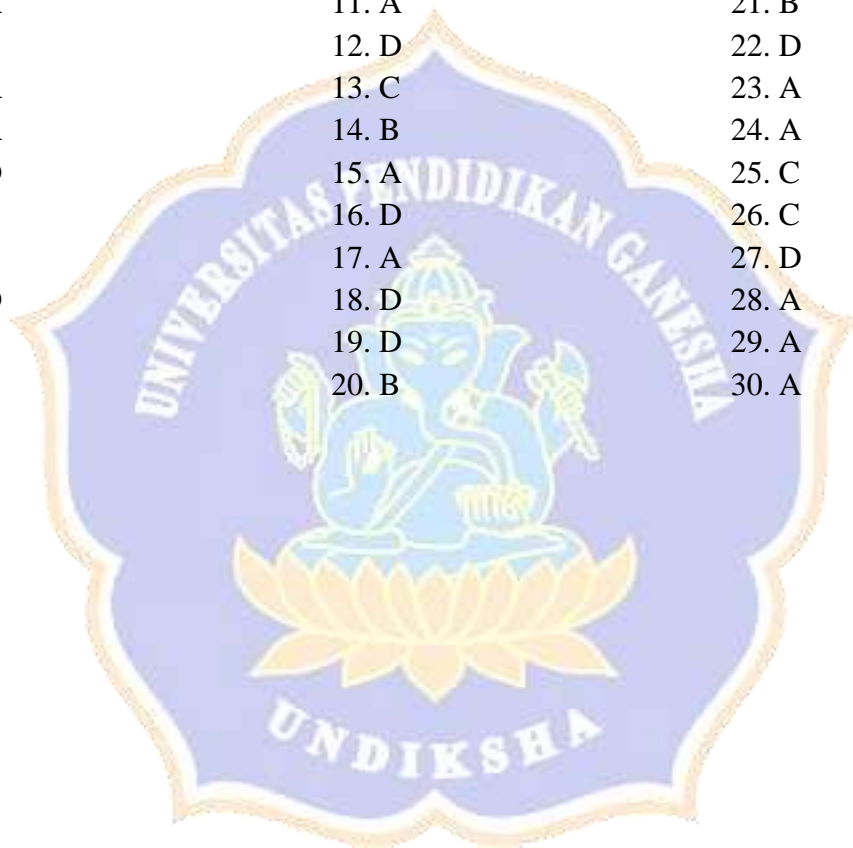
25. Perhatikan beberapa kegiatan manusia berikut!
- 1) Membuang limbah detergen ke sungai
 - 2) Menggunakan pupuk kimia dengan tidak berlebihan
 - 3) Membuang sampah plastik ke sungai
 - 4) Mengolah limbah pabrik industri sebelum dibuang ke perairan
- Kegiatan manusia yang dapat menurunkan kualitas air ditunjukkan oleh angka . . .
- a. 1) dan 2)
 - b. 2) dan 3)
 - c. 1) dan 3)
 - d. 2) dan 4)
26. Salah satu contoh tindakan yang dapat menghemat air, yaitu
- a. menyiram tanaman dengan air keran
 - b. mencuci kendaraan rutin setiap hari
 - c. menggunakan air bekas mencuci beras atau sayuran untuk menyiram tanaman
 - d. mencuci pakian setiap hari dalam jumlah sedikit
27. Faktor-faktor yang dapat memberikan pengaruh pada siklus air di dalam tanah, kecuali
- a. curah hujan
 - b. material batuan
 - c. lereng pegunungan
 - d. keberadaan tumbuhan
28. Pengelolaan air harus memenuhi syarat mikrobiologi yaitu
- a. air bebas dari segala bakteri
 - b. air bening tidak berasa
 - c. air tidak mengandung zat-zat kimiawi
 - d. pH air harus dalam kondisi normal
29. Kegiatan di rumah yang menunjukkan sikap menjaga keberlangsungan siklus air yaitu
- a. Alit membantu ayah menanam pohon di halaman rumah
 - b. Kirana melatih teman-temannya untuk merangkai bunga
 - c. Ayah menggunakan pestisida pada setiap jenis tanaman di kebun
 - d. Ibu membantu ayah untuk membuang barang bekas di sungai
30. Ketersediaan air bersih di muka bumi ini makin berkurang karena adanya
- a. pembuangan limbah industri ke sungai
 - b. penggunaan air irigasi
 - c. adanya air isi ulang
 - d. pembangunan waduk

SEMOGA BERHASIL

Lampiran 21. Kunci Jawaban Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test***KUNCI JAWABAN SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* KOMPETENSI****PENGETAHUAN IPA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
 Kelas/Semester : V (Lima) / II (Genap)
 Tema : 8/Lingkungan Sahabat Kita

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. A | 11. A | 21. B |
| 2. B | 12. D | 22. D |
| 3. A | 13. C | 23. A |
| 4. A | 14. B | 24. A |
| 5. D | 15. A | 25. C |
| 6. B | 16. D | 26. C |
| 7. C | 17. A | 27. D |
| 8. D | 18. D | 28. A |
| 9. B | 19. D | 29. A |
| 10. B | 20. B | 30. A |



Lampiran 22. Uji Validitas Isi

LEMBAR VALIDITAS ISI
INSTRUMEN TES KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

A. Judul Penelitian

“Pengaruh Model Pembelajaran *Talking Stick* Berbantuan Media Audio Visual terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA pada Siswa Kelas V SD Gugus III Kuta Utara Tahun Ajaran 2022/2023”

B. Identitas Peneliti

Nama : Ni Made Sintya Pradnyawati
NIM : 1911031329
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

C. Petunjuk

Berilah tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap tes kompetensi pengetahuan IPA dengan skala penilaian sebagai berikut.

- 1 : Sangat Tidak Relevan
2 : Tidak Relevan
3 : Relevan
4 : Sangat Relevan

D. Identitas Judges II

Nama : Drs. DB.Kt. Ngurah Semara Putra, S.Pd., M. For.
NIP : 19580509 198503 1 002

E. Lembar Validasi

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
1.	√				- Posisikan soal No. 1 ke No. 2 karena kurang baik menempatkan soal

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
					berupa tabel pada awal soal.
2.			√		- Pertanyaan sudah ada dalam bentuk yang lain.
3.		√			- Pernyataan di perjelas dengan materi pada buku. - Pada pertanyaan gunakan titik sebanyak empat kali.
4.			√		Pertanyaan sudah ada dalam bentuk yang lain.
5.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
6.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
7.			√		Pertanyaan sudah ada dalam bentuk yang lain.
8.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
9.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
10.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
11.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
12.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
13.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
14.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
15.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
16.		√			Sudah baik, namun hilangkan gambar cukup pada pernyataan saja.
17.			√		Pertanyaan serupa sudah terlalu banyak.
18.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
19.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
20.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
21.		√			Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal, namun untuk opsi jawabannya lebih dibuat mengecoh.
22.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
23.				√	Soal kurang sesuai dengan kisi-kisi dan pedoman pembuatan soal.
24.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
25.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal, namun gambar pada soal lebih diperjelas dan perbesar.
26.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
27.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
28.		√			Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal, namun gambar pada

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
					soal lebih dipakai yang berwarna.
29.			√		Soal memiliki dua arah penafsiran yang berbeda atau ambigu.
30.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
31.			√		Soal memiliki dua arah penafsiran yang berbeda atau ambigu.
32.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
33.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
34.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
35.			√		Pertanyaan serupa sudah terlalu banyak.
36.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
37.			√		Pertanyaan serupa sudah terlalu banyak.
38.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
					kisi serta pedoman pembuatan soal.
39.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
40.			√		Pertanyaan terlalu berbelit-belit sehingga menimbulkan kebingungan dan salah tafsir.
41.				√	Pertanyaan terlalu berbelit-belit sehingga menimbulkan kebingungan dan salah tafsir
42.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
43.		√			- Pernyataan di perjelas dengan materi pada buku. - Pada pertanyaan gunakan titik sebanyak empat kali.
44.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
45.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
46.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
					kisi serta pedoman pembuatan soal.
47.				√	Pertanyaan terlalu banyak menggunakan gambar.
48.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
49.		√			Sudah baik, namun hilangkan gambar cukup pada pernyataan saja.
50.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi serta pedoman pembuatan soal.
Total	35	7	7	1	

Denpasar, 28 November 2022

Pakar I,

Drs. DB.Kt. Ngurah Semara Putra, S.Pd., M. For.

NIP 19580509 198503 1 002

Uji Validitas Butir Kompetensi Pengetahuan IPA

Dalam penelitian ini, pengujian validitas butir hasil belajar menggunakan rumus *point biserial*. Dalam rangka uji validitas butir menggunakan rumus tersebut, maka perlu dibuat sebuah tabel yang mencerminkan nilai N dan X. Berikut adalah contoh perhitungan untuk memperoleh nilai r_{pbi} pada butir soal no.1.

Tabel 01.

Ringkasan Perhitungan Butir No.1

Responden	X
1	1
2	1
3	1
4	0
5	1
6	0
7	0
8	1
9	0
10	1
11	0
12	1
13	0
14	1
15	0
16	1
17	1
18	1
19	1
20	1
21	1
22	0
23	1
24	0
25	1
26	0
27	1
28	1
Σ	18

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa $M_p = 29,944$, $M_t = 23,750$, $SD_t = 10,061$, $p = 0,643$, $q = 0,357$. Kemudian nilai-nilai tersebut dimasukkan kedalam rumus *point biserial*.

$$r_{pbi} = \left[\frac{M_p - M_t}{SD_t} \right] \left(\sqrt{\frac{p}{q}} \right)$$

$$r_{pbi} = \left[\frac{29,944 - 23,750}{10,061} \right] \left(\sqrt{\frac{0,643}{0,357}} \right)$$

$$r_{pbi} = \left[\frac{6,194}{10,061} \right] (\sqrt{1,8011})$$

$$r_{pbi} = [0,6156](1,342)$$

$$r_{pbi} = 0,826$$

Dengan db sebesar 28, diperoleh harga “r” tabel sebesar 0,374 (pada taraf signifikansi 5%). Setelah dibandingkan dengan nilai “r” tabel, ternyata nilai $r_{pbi} = 0,826 > r_{tabel} = 0,374$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa butir soal no.1 pada tes kompetensi pengetahuan IPA adalah **valid**. Perhitungan validitas untuk butir no. 2 sampai dengan 40 mengikuti yang telah diuraikan sebelumnya. Berikut adalah rangkuman hasil perhitungan keseluruhan butir tes kompetensi pengetahuan IPA serta keterangannya.

Tabel 01
Rangkuman Hasil Uji Validitas Butir Tes Kompetensi Pengetahuan IPA

No. Soal	r_{pbi}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.826	0,374	Valid
2	0.674	0,374	Valid
3	0.804	0,374	Valid
4	0.040	0,374	Tidak Valid
5	0.380	0,374	Valid
6	0.411	0,374	Valid
7	0.174	0,374	Tidak Valid
8	0.667	0,374	Valid
9	-0,474	0,374	Tidak Valid
10	0.700	0,374	Valid
11	0.841	0,374	Valid
12	0.961	0,374	Valid
13	0.889	0,374	Valid
14	0.773	0,374	Valid

No. Soal	r_{pbi}	r_{tabel}	Keterangan
15	0.833	0,374	Valid
16	0.544	0,374	Valid
17	0.060	0,374	Tidak Valid
18	0.294	0,374	Tidak Valid
19	0.321	0,374	Tidak Valid
20	0.961	0,374	Valid
21	0.961	0,374	Valid
22	0.006	0,374	Tidak Valid
23	0.961	0,374	Valid
24	0.756	0,374	Valid
25	0.751	0,374	Valid
26	0.674	0,374	Valid
27	0.013	0,374	Tidak Valid
28	0.424	0,374	Valid
29	0.961	0,374	Valid
30	0.575	0,374	Valid
31	0.961	0,374	Valid
32	-0,036	0,374	Tidak Valid
33	0.507	0,374	Valid
34	0.610	0,374	Valid
35	0.393	0,374	Valid
36	0.462	0,374	Valid
37	0,428	0,374	Valid
38	0.507	0,374	Valid
39	-0,383	0,374	Tidak Valid
40	0.401	0,374	Valid

Keterangan:

Banyaknya butir soal yang valid = 30

Banyaknya butir soal yang tidak valid = 10

Hasil Uji Reliabilitas Tes Kompetensi Pengetahuan IPA

Berdasarkan data di atas, dapat dihitung koefisien reliabilitas tes kompetensi pengetahuan IPA sebagai berikut.

$$r_{1.1} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{SD^2 - \sum pq}{SD^2} \right)$$

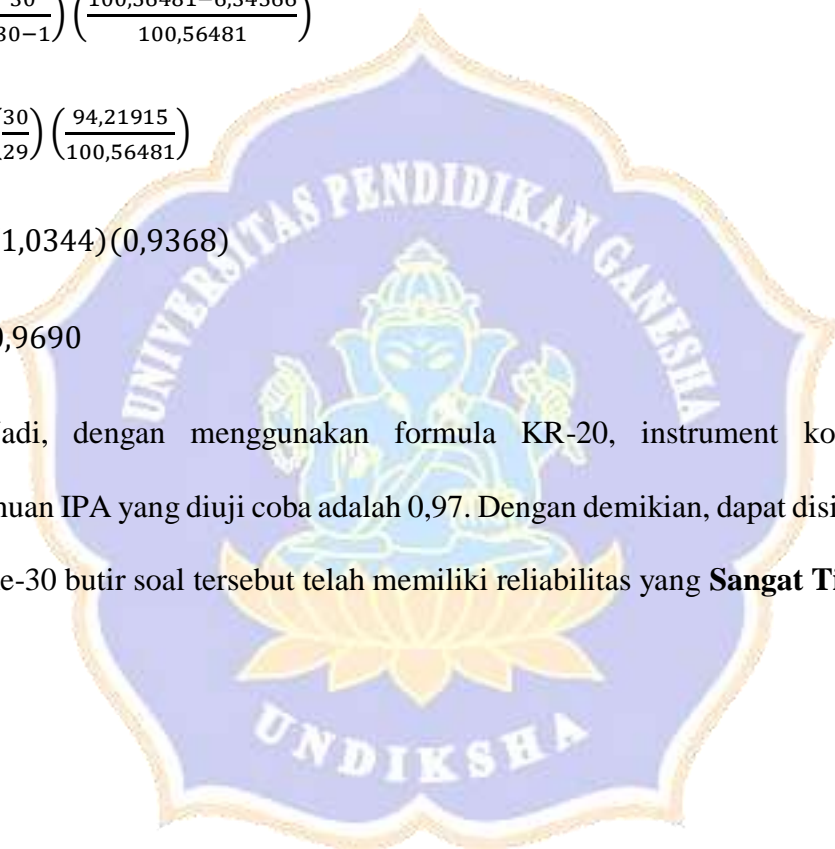
$$r_{1.1} = \left(\frac{30}{30-1} \right) \left(\frac{100,56481 - 6,34566}{100,56481} \right)$$

$$r_{1.1} = \left(\frac{30}{29} \right) \left(\frac{94,21915}{100,56481} \right)$$

$$r_{1.1} = (1,0344)(0,9368)$$

$$r_{1.1} = 0,9690$$

Jadi, dengan menggunakan formula KR-20, instrument kompetensi pengetahuan IPA yang diuji coba adalah 0,97. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ke-30 butir soal tersebut telah memiliki reliabilitas yang **Sangat Tinggi**.



Lampiran 25. Tingkat Kesukaran Butir Tes

Uji Tingkat Kesukaran Butir Tes

No. Responden	1	2	3	5	6	8	10	11	12	13	14	15	16	20	21	23	24	25	26	28	29	30	31	33	34	35	36	37	38	40	Jumlah		
1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	9		
2	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10		
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29		
4	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	1	1	1	1	0	4		
5	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	25		
6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	9		
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	7		
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30		
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	8		
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30		
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	7		
12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28		
13	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	7		
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	27		
15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	8		
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28		
17	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	27		
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29		
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30		
20	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27		
21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29		
22	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	7		
23	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	26	
24	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	13	
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	28		
26	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13	
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
28	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
SB	18	21	18	17	15	19	17	18	16	17	19	18	16	16	16	16	13	19	21	20	16	22	16	24	22	25	19	22	24	19			
s	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28		
P	0.64286	0.75	0.64286	0.60714	0.53571	0.67857	0.60714	0.64286	0.57143	0.60714	0.67857	0.64286	0.35714	0.57143	0.57143	0.57143	0.46429	0.67857	0.75	0.71429	0.57143	0.78571	0.57143	0.85714	0.78571	0.89286	0.67857	0.78571	0.85714	0.67857			
status	SEDANG MUDAH SEDANG SEDANG SEDANG SEDANG SEDANG SEDANG SEDANG SEDANG SEDANG SEDANG SEDANG SEDANG SEDANG SEDANG SEDANG MUDAH MUDAH SEDANG MUDAH SEDANG MUDAH MUDAH MUDAH SEDANG MUDAH MUDAH SEDANG																																
jumlah P	19.75																																
skor	30																																
Pp	0.65833																																



Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Tes Hasil Belajar IPA

Berdasarkan rumus cara perhitungan yang dipakai, untuk menghitung angka indeks kesukaran item pada butir soal no. 1 mengikuti cara sebagai berikut.

$$P = \frac{nB}{n}$$

$$P = \frac{18}{28}$$

$$P = 0,642$$

Dari hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa nilai P untuk butir soal no. 1 adalah 0,64. Setelah dibandingkan dengan tabel interpretasi, ternyata angka indeks kesukaran item no. 1 termasuk ke dalam kategori **Sedang**.

Ringkasan Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Tes Kompetensi Pengetahuan IPA dapat dilihat pada tabel 01 sebagai berikut.

Tabel 01.
Ringkasan Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Tes Kompetensi Pengetahuan
IPA

No. Soal	P	Interpretasi
1	0.642857	SEDANG
2	0.75	MUDAH
3	0.642857	SEDANG
5	0.607143	SEDANG
6	0.535714	SEDANG
8	0.678571	SEDANG
10	0.607143	SEDANG
11	0.642857	SEDANG
12	0.571429	SEDANG
13	0.607143	SEDANG
14	0.678571	SEDANG
15	0.642857	SEDANG
16	0.357143	SEDANG
20	0.571429	SEDANG
21	0.571429	SEDANG
23	0.571429	SEDANG
24	0.464286	SEDANG
25	0.678571	SEDANG

No. Soal	P	Interpretasi
26	0.75	MUDAH
28	0.714286	MUDAH
29	0.571429	SEDANG
30	0.785714	MUDAH
31	0.571429	SEDANG
33	0.857143	MUDAH
34	0.785714	MUDAH
35	0.892857	MUDAH
36	0.678571	SEDANG
37	0.785714	MUDAH
38	0.857143	MUDAH
40	0.678571	SEDANG



Lampiran 26. Uji Daya Beda

Uji Daya Beda

KELOMPOK ATAS																																						
No. Responden	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	19	20	21	22	25	26	27	28	30	32	33	34	36	37	39	Jumlah							
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30					
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30					
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30					
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29						
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29					
21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29					
28	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29					
12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28					
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28					
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28					
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28					
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27					
17	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27				
20	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27				
ΣR_i	14	14	14	12	11	14	13	14	14	14	14	14	9	14	14	14	11	14	14	14	12	14	14	14	14	14	14	12	15	14	13							
n_i	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14						
ρ_h	1	1	1	0.85714	0.78571	1	0.92857	1	1	1	1	1	0.571428571	1	1	1	1	0.78571	1	1	0.85714	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.85714	0.92857	1	0.92857			
KELOMPOK BAWAH																																						
No. Responden	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	19	20	21	22	25	26	27	28	30	32	33	34	36	37	39	Jumlah							
23	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	26				
5	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	25			
24	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13			
26	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13			
2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10			
1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9			
6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9			
9	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	0	0	0	6			
15	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	0	6			
7	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	0	0	0	6			
11	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	0	0	0	6			
13	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7			
22	0	1	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	7			
4	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	0	0	5			
ΣR_i	4	7	4	3	4	5	4	4	2	3	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6			
n_i	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14			
ρ_h	0.2857143	0.5	0.2857143	0.35714	0.28571	0.3571429	0.28571	0.28571	0.14286	0.21429	0.35714	0.28571	0.142857143	0.1428571	0.1428571	0.14286	0.14286	0.35714	0.5	0.57143	0.14286	0.57143	0.14286	0.571429	0.57143	0.28571	0.5	0.64286	0.71429	0.42857	0.28571	0.28571	0.5					
DB	0.7142857	0.5	0.7142857	0.5	0.5	0.6428571	0.64286	0.71429	0.85714	0.78571	0.64286	0.71429	0.428571429	0.8571429	0.8571429	0.85714	0.64286	0.64286	0.5	0.28571	0.85714	0.42857	0.85714	0.28571	0.42857	0.21429	0.35714	0.28571	0.28571	0.28571	0.28571	0.28571	0.5					
Kes	SANGAT B.BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP	BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP	CUKUP	CUKUP					

Hasil Uji Daya Beda Kompetensi Pengetahuan IPA

Berikut adalah perhitungan untuk memperoleh nilai “D” butir no. 1 dengan rumus sebagai berikut.

$$D_B = \frac{n_{BA}}{n_A} - \frac{n_{BB}}{n_B}$$

$$D_B = \frac{14}{14} - \frac{4}{14}$$

$$D_B = 1,00 - 0,28$$

$$D_B = 0,72$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus tersebut, diperoleh koefisien daya beda untuk butir no. 1 sebesar 0,72 termasuk dalam kategori Sangat Baik. Untuk menghitung beda item no. 2 sampai dengan 30 mengikuti cara yang telah dipaparkan sebelumnya. Berikut adalah ringkasan perhitungan daya beda 30 item sebagai berikut.

Tabel 01.
Ringkasan Hasil Perhitungan Daya Beda Item (D)
pada Kompetensi Pengetahuan IPA

No. Soal	D	Interpretasi
1	0,71	SANGAT BAIK
2	0,50	BAIK
3	0,71	SANGAT BAIK
5	0,50	BAIK
6	0,50	BAIK
8	0,64	BAIK
10	0,64	BAIK
11	0,71	SANGAT BAIK
12	0,86	SANGAT BAIK
13	0,79	SANGAT BAIK
14	0,64	BAIK
15	0,71	SANGAT BAIK
16	0,43	BAIK
20	0,86	SANGAT BAIK
21	0,86	SANGAT BAIK
23	0,86	SANGAT BAIK
24	0,64	BAIK
25	0,64	BAIK
26	0,50	BAIK
28	0,29	CUKUP BAIK

No. Soal	D	Interpretasi
29	0,86	SANGAT BAIK
30	0,43	BAIK
31	0,86	SANGAT BAIK
33	0,29	CUKUP BAIK
34	0,43	BAIK
35	0,21	CUKUP BAIK
36	0,36	CUKUP BAIK
37	0,29	CUKUP BAIK
38	0,29	CUKUP BAIK
40	0,50	BAIK



Lampiran 27. Data Siswa Kelompok Eksperimen

DATA SISWA KELOMPOK EKSPERIMEN

Kode Siswa	Nama Siswa	Sekolah
E01	Anak Agung Yuri Vanessa Widya Pratiwi	SD No. 1 Kerobokan
E02	Dedi Anantha Putra Candrawan	SD No. 1 Kerobokan
E03	I Gede Naradeva Pratama	SD No. 1 Kerobokan
E04	I Gede Pande Devano Yadnya Rajendra	SD No. 1 Kerobokan
E05	I Gede Satya Wiguna	SD No. 1 Kerobokan
E06	I Gede Selat Sastra Gunawan	SD No. 1 Kerobokan
E07	I Kadek Restu Muliana	SD No. 1 Kerobokan
E08	I Ketut Pathya Dhillip Putra Gunadi	SD No. 1 Kerobokan
E09	I Komang Suastika	SD No. 1 Kerobokan
E10	I Made Adi Widana	SD No. 1 Kerobokan
E11	I Made Deva Cahya Dinatha	SD No. 1 Kerobokan
E12	I Made Risky Prananta	SD No. 1 Kerobokan
E13	I Made Suarta Gunawan	SD No. 1 Kerobokan
E14	I Nyoman Dharma Yudiana	SD No. 1 Kerobokan
E15	I Nyoman Dika Pramana	SD No. 1 Kerobokan
E16	I Putu Agus Andika Anggara Putra	SD No. 1 Kerobokan
E17	I Putu Ananda Prananjaya	SD No. 1 Kerobokan
E18	Kadek Desi Handayani	SD No. 1 Kerobokan
E19	Ketut Adam Wijaya Diatmika	SD No. 1 Kerobokan
E20	Ketut Bagus Arya Diputra	SD No. 1 Kerobokan
E21	Ketut Sri Sutresna Dewi	SD No. 1 Kerobokan
E22	Ni Kadek Dewi Ari Wijayanti	SD No. 1 Kerobokan
E23	Ni Kadek Nadya Dwita Dewi	SD No. 1 Kerobokan
E24	Ni Ketut Ramania Dewi	SD No. 1 Kerobokan
E25	Ni Made Anggik Widiantari	SD No. 1 Kerobokan
E26	Ni Made Renanda Candra Dewi	SD No. 1 Kerobokan
E27	Ni Putu Sindy Anggita Putri	SD No. 1 Kerobokan
E28	Ni Putu Vania Julia Zeka	SD No. 1 Kerobokan
E29	Putu Artha Sudarsana	SD No. 1 Kerobokan
E30	Sayu Rai Anjelina Dwi Savitri	SD No. 1 Kerobokan

Lampiran 28. Data Siswa Kelompok Kontrol

DATA SISWA KELOMPOK KONTROL

Kode Siswa	Nama Siswa	Sekolah
K01	Anak Agung Made Sinta	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K02	Celsea Grace Abigail Amnesi	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K03	Dewa Made Tisna Adi Suputra	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K04	Gede Agus Satria Aska Putra	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K05	I Dewa Ayu Made Agung Cahyani K.	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K06	I Dewa Nyoman Sanjaya Putra	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K07	I Kadek Nicko Dwi Sukada Putra	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K08	I Made Ari Suneka Pranaja	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K09	I Made Dwi Sanjaya	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K10	I Made Putra Langgeng Pratama	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K11	I Made Rai Gunawan	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K12	I Made Yogi Baskara Pratama	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K13	I Nyoman Abhinaya Sutha Prabawa	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K14	I Putu Beni Eka Prasetya	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K15	I Putu Putra Megadhana	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K16	Kadek Dika Yudi Pratama	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K17	Kadek Nanditha Calya Maheswari	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K18	Ni Kadek Ayu Suartini	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K19	Ni Kadek Intan Sri Wulandari	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K20	Ni Komang Evril Mopriyani	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K21	Ni Made Adelia Natasya Putri Yasa	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K22	Ni Made Evika Elisyana Swari	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K23	Ni Nyoman Ayu Deswita	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K24	Ni Putu Adelia Regina Theresya	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K25	Ni Putu Keylla Genesti Putri	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K26	Ni Putu Ratih Oka Sulasih	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K27	Ni Putu Rina Sintyana	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K28	Putu Diva Febrina Christy	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K29	Putu Intan Sari Devi	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K30	Putu Rangga Pratama	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K31	Revlyn Putri Gayatri	SD No. 3 Kerobokan Kaja
K32	Zaki Imam Andreansyah	SD No. 3 Kerobokan Kaja

Lampiran 29. Data Siswa Uji Coba Instrumen

DATA SISWA UJI COBA INSTRUMEN

Kode Siswa	Nama Siswa	Sekolah
U01	Agus Elfa Darmawan I Made	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U02	Aurel Angelina Putri	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U03	Azzahra Anggelika Ashari	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U04	I Kadek Deva Prayoga	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U05	I Ketut Eling	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U06	I Made Ananta Bramastra	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U07	I Putu Adi Primayuda	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U08	I Putu Agus Pebriana	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U09	Juna Zaelani Firdaus	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U10	Kadek Ayu Agustiar	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U11	Kadek Della Amelia	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U12	Kadek Wisnu Wiranata	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U13	Kezia Amanda Putri	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U14	Komang Wahyuni Apriani	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U15	Made Agus Dita Pradiptya	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U16	Made Fragaria Visca	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U17	Muhamad Dafi Azka Arkana	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U18	Muhamad Ramdani Setiawan	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U19	Ni Kadek Dita Dwi Pertiwi	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U20	Ni Komang Mesya Kurnia Putri	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U21	Ni Luh Putu Giska Sari	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U22	Ni Luh Putu Widya Ratna Putri	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U23	Ni Putu Novita Anggreni	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U24	Ni Putu Rissa Widyantari	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U25	Nikka Jesica Maharani	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U26	Pedro Karellius Wellem	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U27	Reyna Cinta Karennisa	SD No. 2 Kerobokan Kaja
U28	Zivara Azalia Hanifah	SD No. 2 Kerobokan Kaja

Lampiran 30. Data Skor *Pre-Test* Kelompok Eksperimen

Data Skor *Pre-Test* Kelompok Eksperimen

Responen	Skor Per. No Butir																														Total	
	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		
1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	20
2	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	19
3	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	25
4	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	20	
5	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	13	
6	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	21
7	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	18
8	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	17	
9	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	13	
10	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	18	
11	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	16	
12	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	19	
13	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	22
14	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	10
15	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	25
16	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	17	
17	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11
18	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	16
19	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	20	
20	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	17
21	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11
22	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	11
23	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	17
24	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	16
25	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	9
26	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	21	
27	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	20	
28	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	16	
29	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	20	
30	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	17

Lampiran 31. Data Skor *Pre-Test* Kelompok Kontrol

Data Skor *Pre-Test* Kelompok Kontrol

Responden	Skor Per- No Butir																														Total	
	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		
1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	17	
2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	11	
3	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	20	
4	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	26	
5	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	11	
6	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	15	
7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	9	
8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	24	
9	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	18	
10	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	11	
11	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	12	
12	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	15
13	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	17	
14	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	17
15	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	20	
16	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	18
17	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	16	
18	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	11	
19	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	20	
20	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	21
21	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
22	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	16
23	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24
24	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	17
25	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	22
26	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	21
27	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13
28	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	12
29	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	16
30	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	14
31	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	13
32	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	18

Lampiran 32. Data Skor *Post-Test* Kelompok Eksperimen

Data Skor *Post-Test* Kelompok Eksperimen

Responden	Skor Pos. No Batir																														Total	
	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		
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	24	
2	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	20	
3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
5	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	19	
6	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	
7	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	20	
8	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	22	
9	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	2	0	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	24	
10	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
11	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	21	
12	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
13	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
14	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	13
15	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
16	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	20
17	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	15	
18	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	21	
19	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	25	
20	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	23	
21	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	17
22	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
23	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	22	
24	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	21	
25	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	20
26	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	24	
27	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	18
28	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	22	
29	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
30	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	22	



Lampiran 34. Perhitungan M, Me, Mo, SD, dan Varians *Pre-Test* Eksperimen**Deskripsi Data *Pre-Test* Kompetensi Pengetahuan IPA**

Tabel 01.

Daftar Subjek Penelitian Kelompok Eksperimen

No	X ₁	X ₁ ²
1.	20	400
2.	19	361
3.	25	625
4.	20	400
5.	13	169
6.	21	441
7.	18	324
8.	17	289
9.	13	169
10.	18	324
11.	16	256
12.	19	361
13.	22	484
14.	10	100
15.	25	625
16.	17	289
17.	11	121
18.	16	256
19.	20	400
20.	17	289
21.	11	121
22.	11	121
23.	17	289
24.	16	256
25.	9	81
26.	21	441
27.	20	400
28.	16	256
29.	20	400
30.	17	289
Σ	515	9337

a. Menurut Agung (2016:19) rumus menentukan rentangan skor (range)

$$r = (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) + 1$$

$$r = (25 - 9) + 1$$

$$r = 17$$

Jadi, rentangan skor (range) yang digunakan adalah 17.

b. Menurut Agung (2016:22) rumus menentukan banyaknya kelas (k)

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

$$k = 1 + (3,3) \log 30$$

$$k = 1 + (3,3) 1,477$$

$$k = 1 + 4,874$$

$$k = 5,874 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Jadi, banyaknya kelas yang digunakan adalah 6.

c. Menurut Agung (2016:22) rumus menentukan panjang kelas (p)

$$p = \frac{r}{k} = \frac{17}{6} = 2,83 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 3.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka ditetapkan banyak kelas adalah 6 dan panjang kelas adalah 3. Distribusi frekuensi data hasil belajar pre-test kelompok eksperimen disajikan pada Tabel 02 sebagai berikut.

Tabel 02.
Distribusi Frekuensi Kompetensi Pengetahuan IPA Kelompok Eksperimen

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
24 – 26	25	2	50	30	3	6	9	18
21 – 23	22	3	66	28	2	6	4	12
18 – 20	19	9	171	25	1	9	1	9
15 – 17	16	9	144	16	0	0	0	0
12 – 14	13	2	26	7	-1	-2	1	2
9 – 11	10	5	50	5	-2	-10	4	20
		n = 30	∑fX = 507			∑fx' = 9		∑fx'² = 61

Menentukan Mean, Median, Modus, Standar Deviasi dan Varians

1. Mean (M)

Diketahui:

$$\sum fX = 507$$

$$n = 30$$

$$M = \frac{\sum fX}{n}$$

$$M = \frac{507}{30}$$

$$M = 16,9$$

Jadi, mean dari kelompok eksperimen adalah 16,9.

2. Median (Me)

Diketahui:

$$B = 14,5$$

$$i = 3$$

$$n = 30$$

$$fkb = 7$$

$$fm = 9$$

$$Me = B + i \left(\frac{\frac{1}{2}n - fkb}{fm} \right)$$

$$Me = 14,5 + 3 \left(\frac{\frac{1}{2}30 - 7}{9} \right)$$

$$Me = 14,5 + 3 \left(\frac{8}{9} \right)$$

$$Me = 14,5 + 3 (0,89)$$

$$Me = 14,5 + 2,67$$

$$Me = 17,17$$

Jadi, median dari kelompok eksperimen adalah 17,17.

3. Modus (Mo)

Diketahui:

$$B = 14,5$$

$$i = 3$$

$$b_1 = 9 - 2 = 6$$

$$b_2 = 9 - 9 = 0$$

$$Mo = B + i \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 14,5 + 3 \left(\frac{6}{6 + 0} \right)$$

$$Mo = 14,5 + 3 (1)$$

$$Mo = 14,5 + 3$$

$$Mo = 17,5$$

Jadi, modus dari kelompok eksperimen adalah 17,5.

4. Standar Deviasi (SD)

Diketahui:

$$\sum fx'^2 = 61$$

$$\sum fx' = 9$$

$$i = 3$$

$$n = 30$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n}\right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{\frac{61}{30} - \left(\frac{9}{30}\right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{2,033 - (0,3)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{2,033 - 0,09}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,943}$$

$$SD = 3 (1,393)$$

$$SD = 4,179$$

Jadi, Standar Deviasi dari kelompok eksperimen adalah 4,179.

5. Varians (S)

$$\text{Varians} = SD^2$$

$$\text{Varians} = (4,179)^2$$

$$\text{Varians} = 17,464$$

Jadi, varians dari kelompok eksperimen adalah 17,464.



Lampiran 35. Perhitungan M, Me, Mo, SD, dan Varians *Pre-Test* Kontrol**Deskripsi Data *Pre-Test* Kompetensi Pengetahuan IPA**

Tabel 01.

Daftar Subjek Penelitian Kelompok Kontrol

No	X_1	X_1^2
1.	17	289
2.	11	121
3.	20	400
4.	20	400
5.	11	121
6.	15	225
7.	9	81
8.	24	576
9.	18	324
10.	11	121
11.	12	144
12.	15	225
13.	17	289
14.	17	289
15.	20	400
16.	18	324
17.	16	256
18.	11	121
19.	20	400
20.	21	441
21.	19	361
22.	16	256
23.	24	576
24.	17	289
25.	22	484
26.	21	441
27.	13	169
28.	12	144
29.	16	256
30.	14	196
31.	13	169
32.	18	324
Σ	528	9212

- a. Menurut Agung (2016:19) rumus menentukan rentangan skor (range)

$$r = (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) + 1$$

$$r = (24 - 9) + 1$$

$$r = 16$$

Jadi, rentangan skor (range) yang digunakan adalah 16.

- b. Menurut Agung (2016:22) rumus menentukan banyaknya kelas (k)

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

$$k = 1 + (3,3) \log 32$$

$$k = 1 + (3,3) 1,505$$

$$k = 1 + 4,965$$

$$k = 5,965 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Jadi, banyaknya kelas yang digunakan adalah 6.

- c. Menurut Agung (2016:22) rumus menentukan panjang kelas (p)

$$p = \frac{r}{k} = \frac{16}{6} = 2,67 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 3.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka ditetapkan banyak kelas adalah 6 dan panjang kelas adalah 3. Distribusi frekuensi data kompetensi pengetahuan pre-test kelompok kontrol disajikan pada Tabel 02 sebagai berikut.

Tabel 02.

Distribusi Frekuensi Kompetensi Pengetahuan IPA Kelompok Kontrol

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
24 – 26	25	2	50	32	3	6	9	18
21 – 23	22	3	66	30	2	6	4	12
18 – 20	19	8	152	27	1	8	1	8
15 – 17	16	9	144	19	0	0	0	0
12 – 14	13	5	65	10	-1	-5	1	5
9 – 11	10	5	50	5	-2	-10	4	20
		n = 32	∑fX = 527			∑fx' = 5		∑fx'² = 63

Menentukan Mean, Median, Modus, Standar Deviasi dan Varians

1. Mean (M)

Diketahui:

$$\sum fX = 527$$

$$n = 32$$

$$M = \frac{\sum fX}{n}$$

$$M = \frac{527}{32}$$

$$M = 16,468$$

Jadi, mean dari kelompok kontrol adalah 16,468

2. Median (Me)

Diketahui:

$$\begin{aligned} B &= 14,5 \\ i &= 3 \\ n &= 32 \\ fkb &= 10 \\ fm &= 9 \end{aligned}$$

$$Me = B + i \left(\frac{\frac{1}{2}n - fkb}{fm} \right)$$

$$Me = 14,5 + 3 \left(\frac{\frac{1}{2}32 - 10}{9} \right)$$

$$Me = 14,5 + 3 \left(\frac{6}{9} \right)$$

$$Me = 14,5 + 3 (0,67)$$

$$Me = 14,5 + 2,01$$

$$Me = 16,51$$

Jadi, median dari kelompok kontrol adalah 16,51.

3. Modus (Mo)

Diketahui:

$$\begin{aligned} B &= 14,5 \\ i &= 3 \\ b_1 &= 9 - 5 = 4 \\ b_2 &= 9 - 8 = 1 \end{aligned}$$

$$Mo = B + i \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 14,5 + 3 \left(\frac{4}{4 + 1} \right)$$

$$Mo = 14,5 + 3 (0,8)$$

$$Mo = 14,5 + 2,4$$

$$Mo = 16,9$$

Jadi, modus dari kelompok kontrol adalah 16,9.

4. Standar Deviasi (SD)

Diketahui:

$$\sum fx'^2 = 63$$

$$\sum fx' = 5$$

$$i = 3$$

$$n = 32$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n}\right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{\frac{63}{32} - \left(\frac{5}{32}\right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,968 - (0,156)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,968 - 0,024}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,944}$$

$$SD = 3 (1,394)$$

$$SD = 4,182$$

Jadi, Standar Deviasi dari kelompok kontrol adalah 4,182.

5. Varians (S)

$$\text{Varians} = SD^2$$

$$\text{Varians} = (4,182)^2$$

$$\text{Varians} = 17,489$$

Jadi, varians dari kelompok kontrol adalah 17,489.



Lampiran 36. Perhitungan M, Me, Mo, SD, dan Varians *Post-Test* Eksperimen**Deskripsi Data *Post-Test* Kompetensi Pengetahuan IPA**

Tabel 01.

Daftar Subjek Penelitian Kelompok Eksperimen

No	X ₁	X ₁ ²
1.	24	576
2.	20	400
3.	28	784
4.	28	784
5.	19	361
6.	22	484
7.	20	400
8.	22	484
9.	24	576
10.	21	441
11.	21	441
12.	26	676
13.	25	625
14.	13	169
15.	26	676
16.	20	400
17.	15	225
18.	21	441
19.	25	625
20.	23	529
21.	17	289
22.	24	576
23.	22	484
24.	23	529
25.	20	400
26.	24	576
27.	18	324
28.	22	484
29.	29	841
30.	22	484
∑	664	15084

- a. Menurut Agung (2016:19) rumus menentukan rentangan skor (range)

$$r = (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) + 1$$

$$r = (28 - 13) + 1$$

$$r = 16$$

Jadi, rentangan skor (range) yang digunakan adalah 16.

b. Menurut Agung (2016:22) rumus menentukan banyaknya kelas (k)

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

$$k = 1 + (3,3) \log 30$$

$$k = 1 + (3,3) 1,477$$

$$k = 1 + 4,874$$

$$k = 5,874 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Jadi, banyaknya kelas yang digunakan adalah 6.

c. Menurut Agung (2016:22) rumus menentukan panjang kelas (p)

$$p = \frac{r}{k} = \frac{16}{6} = 2,67 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 3.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka ditetapkan banyak kelas adalah 6 dan panjang kelas adalah 3. Distribusi frekuensi data kompetensi pengetahuan pre-test kelompok kontrol disajikan pada Tabel 02 sebagai berikut.

Tabel 02.

Distribusi Frekuensi Kompetensi Pengetahuan IPA Kelompok Kontrol

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
28–30	29	3	87	30	2	6	4	12
25–27	26	4	104	27	1	4	1	4
22–24	23	11	253	23	0	0	0	0
19–21	20	8	160	12	-1	-8	1	8
16–18	17	2	34	4	-2	-4	4	8
13–15	14	2	28	2	-3	-6	9	18
		n = 30	∑fX = 666			∑fx' = -8		∑fx'² = 50

Menentukan Mean, Median, Modus, Standar Deviasi dan Varians

1. Mean (M)

Diketahui:

$$\sum fX = 666$$

$$n = 30$$

$$M = \frac{\sum fX}{n}$$

$$M = \frac{666}{30}$$

$$M = 22,2$$

Jadi, mean dari kelompok eksperimen adalah 22,2

2. Median (Me)

Diketahui:

$$B = 21,5$$

$$i = 3$$

$$n = 30$$

$$f_{kb} = 12$$

$$f_m = 11$$

$$Me = B + i \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_{kb}}{f_m} \right)$$

$$Me = 21,5 + 3 \left(\frac{\frac{1}{2}30 - 12}{11} \right)$$

$$Me = 21,5 + 3 \left(\frac{3}{11} \right)$$

$$Me = 21,5 + 3 (0,27)$$

$$Me = 21,5 + 0,81$$

$$Me = 22,31$$

Jadi, median dari kelompok eksperimen adalah 22,31.

3. Modus (Mo)

Diketahui:

$$B = 21,5$$

$$i = 3$$

$$b_1 = 11 - 8 = 3$$

$$b_2 = 11 - 4 = 7$$

$$Mo = B + i \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 21,5 + 3 \left(\frac{3}{3 + 7} \right)$$

$$Mo = 21,5 + 3 (0,3)$$

$$Mo = 21,5 + 0,9$$

$$Mo = 22,4$$

Jadi, modus dari kelompok eksperimen adalah 22,4.

4. Standar Deviasi (SD)

Diketahui:

$$\sum fx'^2 = 50$$

$$\sum fx' = -8$$

$$i = 3$$

$$n = 30$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{\frac{50}{30} - \left(\frac{-8}{30} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,67 - (-0,267)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,67 - 0,071}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,599}$$

$$SD = 3 (1,264)$$

$$SD = 3,792$$

Jadi, Standar Deviasi dari kelompok eksperimen adalah 3,792.

5. Varians (S)

$$\text{Varians} = SD^2$$

$$\text{Varians} = (3,792)^2$$

$$\text{Varians} = 14,379$$

Jadi, varians dari kelompok eksperimen adalah 14,379.



Lampiran 37. Perhitungan M, Me, Mo, SD, dan Varians *Post-Test* Kontrol

Deskripsi Data *Post-Test* Kompetensi Pengetahuan IPA

Tabel 01.

Daftar Subjek Penelitian Kelompok Kontrol

No	X ₁	X ₁ ²
1.	19	361
2.	13	169
3.	20	400
4.	21	441
5.	20	400
6.	20	400
7.	11	121
8.	23	529
9.	19	361
10.	13	169
11.	20	400
12.	21	441
13.	18	324
14.	24	576
15.	22	484
16.	23	529
17.	21	441
18.	16	256
19.	24	576
20.	26	676
21.	23	529
22.	24	576
23.	25	625
24.	20	400
25.	23	529
26.	21	441
27.	21	441
28.	16	256
29.	18	324
30.	20	400
Σ	643	13299

- a. Menurut Agung (2016:19) rumus menentukan rentangan skor (range)
 $r = (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) + 1$
 $r = (26 - 11) + 1$
 $r = 16$
 Jadi, rentangan skor (range) yang digunakan adalah 16.

b. Menurut Agung (2016:22) rumus menentukan banyaknya kelas (k)

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

$$k = 1 + (3,3) \log 32$$

$$k = 1 + (3,3) 1,505$$

$$k = 1 + 4,965$$

$$k = 5,965 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Jadi, banyaknya kelas yang digunakan adalah 6.

c. Menurut Agung (2016:22) rumus menentukan panjang kelas (p)

$$p = \frac{r}{k} = \frac{16}{6} = 2,67 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 3.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka ditetapkan banyak kelas adalah 6 dan panjang kelas adalah 3. Distribusi frekuensi data kompetensi pengetahuan pre-test kelompok kontrol disajikan pada Tabel 02 sebagai berikut.

Tabel 02.

Distribusi Frekuensi Kompetensi Pengetahuan IPA Kelompok Kontrol

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
26 – 28	27	1	27	32	2	2	4	4
23 – 25	24	8	192	31	1	8	1	8
20 – 22	21	13	273	23	0	0	0	0
17 – 19	18	5	90	10	-1	-5	1	5
14 – 16	15	2	30	5	-2	-4	4	8
11 – 13	12	3	36	3	-3	-9	9	27
		n = 32	∑fX = 648			∑fx' = -8		∑fx'² = 52

Menentukan Mean, Median, Modus, Standar Deviasi dan Varians

1. Mean (M)

Diketahui:

$$\sum fX = 648$$

$$n = 32$$

$$M = \frac{\sum fX}{n}$$

$$M = \frac{666}{32}$$

$$M = 20,25$$

Jadi, mean dari kelompok kontrol adalah 20,25

2. Median (Me)

Diketahui:

$$B = 19,5$$

$$i = 3$$

$$n = 32$$

$$fkb = 10$$

$$fm = 13$$

$$Me = B + i \left(\frac{\frac{1}{2}n - fkb}{fm} \right)$$

$$Me = 19,5 + 3 \left(\frac{\frac{1}{2}30 - 10}{13} \right)$$

$$Me = 19,5 + 3 \left(\frac{5}{13} \right)$$

$$Me = 19,5 + 3 (0,38)$$

$$Me = 19,5 + 1,14$$

$$Me = 20,64$$

Jadi, median dari kelompok kontrol adalah 20,64.

3. Modus (Mo)

Diketahui:

$$B = 19,5$$

$$i = 3$$

$$b_1 = 13 - 5 = 8$$

$$b_2 = 13 - 8 = 5$$

$$Mo = B + i \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 19,5 + 3 \left(\frac{8}{8 + 5} \right)$$

$$Mo = 19,5 + 3 (0,6)$$

$$Mo = 19,5 + 1,8$$

$$Mo = 21,3$$

Jadi, modus dari kelompok kontrol adalah 21,3.

4. Standar Deviasi (SD)

Diketahui:

$$\sum fx'^2 = 52$$

$$\sum fx' = -8$$

$$i = 3$$

$$n = 32$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{\frac{52}{32} - \left(\frac{-8}{32}\right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,625 - (-0,25)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,625 - 0,062}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,563}$$

$$SD = 3 (1,250)$$

$$SD = 3,75$$

Jadi, Standar Deviasi dari kelompok kontrol adalah 3,75.

5. Varians (S)

$$\text{Varians} = SD^2$$

$$\text{Varians} = (3,75)^2$$

$$\text{Varians} = 14,062$$

Jadi, varians dari kelompok kontrol adalah 14,062.



Lampiran 38. Uji Normalitas Sebaran Data *Pre-Test* Kelompok Eksperimen

Uji Normalitas Sebaran Data

Tabel 01.

Distribusi Frekuensi Skor *Pre-Test* Kelompok Eksperimen

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
24 – 26	25	2	50	30	3	6	9	18
21 – 23	22	3	66	28	2	6	4	12
18 – 20	19	9	171	25	1	9	1	9
15 – 17	16	9	144	16	0	0	0	0
12 – 14	13	2	26	7	-1	-2	1	2
9 – 11	10	5	50	5	-2	-10	4	20
		n = 30	∑fX = 507			∑fx' = 9		∑fx'² = 61

Diketahui:

$$\sum fx' = 9, \sum fx'^2 = 61, n = 30$$

Aplikasi rumus:

$$M = MT + i \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)$$

$$M = 16 + 3 \left(\frac{9}{30} \right)$$

$$M = 16 + 3 (0,3)$$

$$M = 16 + 0,9$$

$$M = 16,9$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{\frac{61}{30} - \left(\frac{9}{30} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{2,033 - (0,3)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{2,033 - 0,09}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,943}$$

$$SD = 3 (1,393)$$

$$SD = 4,179$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh SD sebesar 4,179. Setelah M dan SD diketahui, selanjutnya masukan M dan SD tersebut ke rumus skala interval yang telah dibuat di atas, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

M - 3 SD	sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	sampai	M	=	34,13%
M	sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	sampai	M + 3 SD	=	2,28%

4,363	sampai	8,542	=	4 sampai 9	2,28%
8,542	sampai	12,721	=	10 sampai 13	13,59%
12,721	sampai	16,9	=	14 sampai 17	34,13%
16,9	sampai	21,079	=	18 sampai 21	34,13%
21,079	sampai	25,259	=	22 sampai 25	13,59%
25,259	sampai	29,437	=	26 sampai 29	2,28%

Setelah diketahui skala interval di atas, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja statistik sebagai berikut.

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
4 - 9	0,684	1	0,316	0,100	0,146
10 - 13	4,077	6	1,923	3,700	0,907
14 - 17	10,239	9	-1,239	1,535	0,150
18 - 21	10,239	11	0,761	0,580	0,056
22 - 25	4,077	3	-1,077	1,160	0,284
26 - 29	0,684	0	-0,684	0,467	0,682
Jumlah		30			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 2,225$

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Adapun $\chi^2_{hitung} = 2,225$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

Lampiran 39. Uji Normalitas Sebaran Data *Pre-Test* Kelompok Kontrol**Uji Normalitas Sebaran Data**

Tabel 01.

Distribusi Frekuensi Skor *Pre-Test* Kelompok Kontrol

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
24 – 26	25	2	50	32	3	6	9	18
21 – 23	22	3	66	30	2	6	4	12
18 – 20	19	8	152	27	1	8	1	8
15 – 17	16	9	144	19	0	0	0	0
12 – 14	13	5	65	10	-1	-5	1	5
9 – 11	10	5	50	5	-2	-10	4	20
		n = 32	∑fX = 527			∑fx' = 5		∑fx'² = 63

Diketahui:

$$\sum fx' = 5, \sum fx'^2 = 63, n = 32$$

Aplikasi rumus:

$$M = MT + i \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)$$

$$M = 16 + 3 \left(\frac{5}{32} \right)$$

$$M = 16 + 3 (0,156)$$

$$M = 16 + 0,468$$

$$M = 16,468$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{\frac{63}{32} - \left(\frac{5}{32} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,968 - (0,156)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,968 - 0,024}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,944}$$

$$SD = 3 (1.394)$$

$$SD = 4,182$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh SD sebesar 4,182. Setelah M dan SD diketahui, selanjutnya masukan M dan SD tersebut ke rumus skala interval yang telah dibuat di atas, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

M - 3 SD	sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	sampai	M	=	34,13%
M	sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	sampai	M + 3 SD	=	2,28%

3,922	sampai	8,104	=	4 sampai 8	2,28%
8,104	sampai	12,286	=	9 sampai 12	13,59%
12,286	sampai	16,468	=	13 sampai 16	34,13%
16,468	sampai	20,65	=	17 sampai 21	34,13%
20,65	sampai	24,832	=	22 sampai 25	13,59%
24,832	sampai	29,014	=	26 sampai 29	2,28%

Setelah diketahui skala interval di atas, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja statistik sebagai berikut.

Interval	fh	fo	fo - fh	(fo - fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh} =$
4 - 8	0,729	0	-0,729	0,531	0,728
9 - 12	4,348	6	1,652	2,729	0,627
13 - 16	10,921	11	0,079	0,006	0,055
17 - 21	10,921	12	1,079	1,164	0,106
22 - 25	4,348	3	-1,348	1,817	0,417
26 - 29	0,729	0	-0,729	0,531	0,728
		32			$\sum \frac{(fo - fh)^2}{fh} = 2,661$

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 2,661$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikan 5%.

Lampiran 40. Uji Normalitas Sebaran Data *Post-Test* Kelompok Eksperimen

Uji Normalitas Sebaran Data

Tabel 01.

Distribusi Frekuensi Skor *Post-Test* Kelompok Eksperimen

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
28– 30	29	3	87	30	2	6	4	12
25 – 27	26	4	104	27	1	4	1	4
22 – 24	23	11	253	23	0	0	0	0
19 – 21	20	8	160	12	-1	-8	1	8
16 – 18	17	2	34	4	-2	-4	4	8
13 – 15	14	2	28	2	-3	-6	9	18
		n = 30	∑fX = 666			∑fx' = -8		∑fx'² = 50

Diketahui:

$$\sum fx' = -8, \sum fx'^2 = 50, n = 30$$

Aplikasi rumus:

$$M = MT + i \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)$$

$$M = 23 + 3 \left(\frac{-8}{30} \right)$$

$$M = 23 + 3 (-0,267)$$

$$M = 23 + (-0,801)$$

$$M = 22,2$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{\frac{50}{30} - \left(\frac{-8}{30} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,67 - (-0,267)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,67 - 0,071}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,599}$$

$$SD = 3 (1,264)$$

$$SD = 3,792$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh SD sebesar 3,792. Setelah M dan SD diketahui, selanjutnya masukan M dan SD tersebut ke rumus skala interval yang telah dibuat di atas, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

M – 3 SD	sampai	M – 2 SD	=	2,28%
M – 2 SD	sampai	M – 1 SD	=	13,59%
M – 1 SD	sampai	M	=	34,13%
M	sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	sampai	M + 3 SD	=	2,28%

10,823	sampai	14,615	=	11 sampai 15	2,28%
14,615	sampai	18,407	=	16 sampai 18	13,59%
18,407	sampai	22,199	=	19 sampai 22	34,13%
22,199	sampai	25,991	=	23 sampai 26	34,13%
25,991	sampai	29,783	=	27 sampai 30	13,59%
29,783	sampai	33,575	=	31 sampai 34	2,28%

Setelah diketahui skala interval di atas, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja statistik sebagai berikut.

Interval	fh	fo	fo – fh	(fo – fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
11 – 15	0,684	2	1,316	1,731	2,530
16 – 18	4,077	2	-2,077	4,313	1,057
19 – 22	10,239	13	2,761	7,623	0,744
23 – 26	10,239	10	-0,239	0,057	0,005
27 – 30	4,077	3	-1,077	1,160	0,284
31 – 34	0,684	0	-0,684	0,467	0,682
		30			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 5,302$

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, Adapun $\chi^2_{hitung} = 5,302$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

Lampiran 41. Uji Normalitas Sebaran Data *Post-Test* Kelompok Kontrol

Uji Normalitas Sebaran Data

Tabel 01.

Distribusi Frekuensi Skor *Post-Test* Kelompok Kontrol

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
26 – 28	27	1	27	32	2	2	4	4
23 – 25	24	8	192	31	1	8	1	8
20 – 22	21	13	273	23	0	0	0	0
17 – 19	18	5	90	10	-1	-5	1	5
14 – 16	15	2	30	5	-2	-4	4	8
11 – 13	12	3	36	3	-3	-9	9	27
		n = 32	∑fX = 648			∑fx' = -8		∑fx'² = 52

Diketahui:

$$\sum fx' = -8, \sum fx'^2 = 52, n = 32$$

Aplikasi rumus:

$$M = MT + i \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)$$

$$M = 21 + 3 \left(\frac{-8}{32} \right)$$

$$M = 15 + 3 (-0,25)$$

$$M = 15 + (-0,75)$$

$$M = 20,25$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{\frac{52}{32} - \left(\frac{-8}{32} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,625 - (-0,25)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,625 - 0,062}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,563}$$

$$SD = 3 (1,250)$$

$$SD = 3,75$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh SD sebesar 3,75. Setelah M dan SD diketahui, selanjutnya masukan M dan SD tersebut ke rumus skala interval yang telah dibuat di atas, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

M – 3 SD	sampai	M – 2 SD	=	2,28%
M – 2 SD	sampai	M – 1 SD	=	13,59%
M – 1 SD	sampai	M	=	34,13%
M	sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	sampai	M + 3 SD	=	2,28%

9	sampai	12,75	=	9 sampai 13	2,28%
12,75	sampai	16,5	=	14 sampai 17	13,59%
16,5	sampai	20,25	=	18 sampai 20	34,13%
20,25	sampai	24	=	21 sampai 24	34,13%
24	sampai	27,75	=	25 sampai 28	13,59%
27,75	sampai	31,5	=	29 sampai 32	2,28%

Setelah diketahui skala interval di atas, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja statistik sebagai berikut.

Interval	fh	fo	fo – fh	(fo – fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
9 – 13	0,729	3	2,271	5,157	7,074
14 – 17	4,348	2	-2,348	5,513	1,267
18 – 20	10,921	12	1,079	1,164	0,106
21 – 24	10,921	13	2,079	4,322	0,395
25 – 28	4,348	2	-2,348	5,513	1,267
39 – 32	0,729	0	-0,729	0,531	0,728
		32			$\sum \frac{(fo - fh)^2}{fh} = 10,837$

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Adapun $\chi^2_{hitung} = 10,837$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

Lampiran 42. Uji Homogenitas Varians *Pre-Test* Eksperimen dan Kontrol

**UJI HOMOGENITAS VARIANS *PRE-TEST*
KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA**

Kelompok Eksperimen:

Rata-rata = 16,900

Standar Deviasi (SD) = 4,179

Varians (s_1^2) = 17,464

Kelompok Kontrol:

Rata-rata = 16,468

Standar Deviasi (SD) = 4,182

Varians (s_1^2) = 17,489

Memasukan data ke dalam rumus:

$$F = \frac{\text{varians yang lebih besar}}{\text{varians yang lebih kecil}}$$

$$F = \frac{17,489}{17,464}$$

$$F = 1,002$$

Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan harga F_{hitung} sebesar 1,002. Selanjutnya harga F_{hitung} tersebut dibandingkan dengan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Dengan $df_{pembilang} = k-1 = 2 - 1 = 1$, $df_{penyebut} = n-k = 62 - 2 = 60$, maka F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% adalah 4,001, sehingga dapat disimpulkan varians data kompetensi pengetahuan IPA kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen.

Lampiran 43 Uji Homogenitas Varians *Post-Test* Eksperimen dan Kontrol

**UJI HOMOGENITAS VARIANS *POST-TEST*
KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA**

Kelompok Eksperimen:

Rata-rata = 22,200

Standar Deviasi (SD) = 3,792

Varians (s_1^2) = 14,379

Kelompok Kontrol:

Rata-rata = 20,25

Standar Deviasi (SD) = 3,75

Varians (s_1^2) = 14,062

Memasukan data ke dalam rumus:

$$F = \frac{\text{varians yang lebih besar}}{\text{varians yang lebih kecil}}$$

$$F = \frac{14,379}{14,062}$$

$$F = 1,212$$

Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan harga F_{hitung} sebesar 1,212. Selanjutnya harga F_{hitung} tersebut dibandingkan dengan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Dengan $df_{pembilang} = k-1 = 2 - 1 = 1$, $df_{penyebut} = n-k = 62 - 2 = 60$, maka F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% adalah 4,001, sehingga dapat disimpulkan varians data kompetensi pengetahuan IPA kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen.

Lampiran 44. Uji Linearitas

Uji Linearitas Eksperimen

Untuk menguji linearitas dan keberartian koefisien arah regresi, dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

(1) Membuat Tabel Kerja Statistik

Tabel 01
Tabel Kerja Statistik

No.	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	20	24	480	400	576
2	19	20	380	361	400
3	25	28	700	625	784
4	20	28	560	400	784
5	13	19	247	169	361
6	21	22	462	441	484
7	18	20	360	324	400
8	17	22	374	289	484
9	13	24	312	169	576
10	18	21	378	324	441
11	16	21	336	256	441
12	19	26	494	361	676
13	22	25	550	484	625
14	10	13	130	100	169
15	25	26	650	625	676
16	17	20	340	289	400
17	11	15	165	121	225
18	16	21	336	256	441
19	20	25	500	400	625
20	17	23	391	289	529
21	11	17	187	121	289
22	11	24	264	121	576
23	17	22	374	289	484
24	16	23	368	256	529
25	9	20	180	81	400
26	21	24	504	441	576
27	20	18	360	400	324
28	16	22	352	256	484
29	20	29	580	400	841
30	17	22	374	289	484
Jumlah	515	664	11688	9337	15084

(2) Membuat Tabel Pengelompokan Skor Kompetensi Pengetahuan

Tabel 02
Pengelompokan Skor Kompetensi Pengetahuan

Pretest (X)	Kelompok	N	Posttest (Y)
9	1	1	24
10	2	1	20
11	3	3	28
11			28
11			19
13	4	2	22
13			20
16	5	4	22
16			24
16			21
16			21
17	6	5	26
17			25
17			13
17			26
17			20
18	7	2	15
18			21
19	8	2	25
19			23
20	9	5	17
20			24
20			22
20			23
20			20
21	10	2	24
21			18
22	11	1	22
25	12	2	29
25			22

1) Langkah-langkah analisis

$$JK(T) = \sum Y^2 = 15084$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{(664)^2}{30} = \frac{440896}{30} = 14696,53$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{(30 \times 11688) - (515 \times 664)}{(30 \times 9337) - (515)^2} = \frac{350640 - 341960}{280110 - 265225} = \frac{8680}{14885} = 0,58$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$JK(b|a) = 0,58 \left\{ 11688 - \frac{(515)(664)}{30} \right\}$$

$$= 0,58 (11688 - 11398,67)$$

$$= 0,58 \times 289,33$$

$$= 167,81$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK\left(\frac{b}{a}\right) = 15084 - 14696,53 - 167,81 = 219,66$$

$$JK(G) = \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\} = \left\{ 24^2 - \frac{(24)^2}{1} \right\} + \left\{ 20^2 - \frac{(20)^2}{1} \right\} + \left\{ 28^2 + 28^2 + 19^2 - \frac{(28+28+19)^2}{3} \right\} + \left\{ 22^2 + 20^2 - \frac{(22+20)^2}{2} \right\} + \left\{ 22^2 + 24^2 + 21^2 + 21^2 - \frac{(22+24+21+21)^2}{4} \right\} + \left\{ 26^2 + 25^2 + 13^2 + 26^2 + 20^2 - \frac{(26+25+13+26+20)^2}{5} \right\} + \left\{ 15^2 + 21^2 - \frac{(15+21)^2}{2} \right\} + \left\{ 25^2 + 23^2 - \frac{(25+23)^2}{2} \right\} + \left\{ 17^2 + 24^2 + 22^2 + 23^2 + 20^2 - \frac{(17+24+22+23+20)^2}{5} \right\} + \left\{ 24^2 + 18^2 - \frac{(24+18)^2}{2} \right\} + \left\{ 22^2 - \frac{(22)^2}{1} \right\} + \left\{ 29^2 + 22^2 - \frac{(29+22)^2}{2} \right\}$$

$$JK(G) = \{(576 - 576) + (400 - 400) + (1929 - 1875) + (884 - 882) + (1942 - 1936) + (2546 - 2420) + (666 - 648) + (1154 - 1152) + (2278 - 2247,2) + (900 - 882) + (484 - 484) + (1325 - 1300,5)\}$$

$$JK(G) = \{(0) + (0) + (54) + (2) + (6) + (126) + (18) + (2) + (30,8) + (18) + (0) + (24,5)\} = 281,3$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G) = 219,66 - 281,3 = -61,64$$

- 2) Menghitung dk (derajat kebebasan):
 $dk(a) = 1$
 $dk(b/a) = 1 \rightarrow$ jumlah prediktor
 $dk \text{ sisa} = n - 2 = 30 - 2 = 28$
 $dk \text{ tuna cocok} = k - 2 = 12 - 2 = 10 \rightarrow k =$ banyak kelompok data
 $dk \text{ galat} = n - k = 30 - 12 = 18$
- 3) Menghitung rerata jumlah kuadrat (RJK)
 $RJK(T) = JK(T) : n = 15084 : 30 = 502,8$
 $RJK(S) = JK(S) : dk(S) = 219,66 : 28 = 7,84$
 $RJK(Reg) = JK(Reg) : dk(Reg) = 167,81 : 1 = 167,81$
 $RJK(TC) = JK(TC) : dk(TC) = -61,64 : 10 = -6,16$
 $RJK(G) = JK(G) : dk(G) = 281,3 : 18 = 15,63$
- 4) Menghitung harga F regresi dan F tuna cocok
 $F(Reg) = RJK(Reg) : RJK(sisa) = 167,81 : 7,84 = 21,40$
 $F(TC) = RJK(TC) : RJK(G) = -6,16 : 15,63 = -0,39$
- 5) Masukkan hasil analisis ke dalam tabel F (Anava) untuk regresi linier berikut.

Tabel 03
Ringkasan Anava Untuk Menguji Linearitas dan Keberartian Regresi

Sumber variasi	JK	dk	RJK	F-hitung	F-tabel (sig 5%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Total	15084	30	502,8	-	-
Koefisien (a)	14696,53	1	-	-	-
Regresi (b/a)	167,81	1	167,81	21,40	4,20
Sisa (residu)	219,66	28	7,84	-	-
Tuna cocok	-61,64	10	-6,16	-0,39	2,41
Galat (error)	281,3	18	15,63	-	-

Kesimpulan:

Jika harga F hitung (tuna cocok) lebih kecil dari harga F tabel pada taraf signifikansi 5%, maka F hitung (tuna cocok) tidak signifikan, yang berarti bahwa regresi Y atas X adalah linear. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan F hitung (tuna cocok) sebesar -0,39 lebih kecil dari F tabel (2,41), sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan antara data *pre-test* dan *post-test* siswa kelas eksperimen memiliki hubungan yang **linier**.

Uji Linearitas Kontrol

Untuk menguji linearitas dan keberartian koefisien arah regresi, dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

(1) Membuat Tabel Kerja Statistik

Tabel 01
Tabel Kerja Statistik

No.	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	17	19	323	289	361
2	11	13	143	121	169
3	20	20	400	400	400
4	20	21	420	400	441
5	11	20	220	121	400
6	15	20	300	225	400
7	9	11	99	81	121
8	24	23	552	576	529
9	18	19	342	324	361
10	11	13	143	121	169
11	12	20	240	144	400
12	15	21	315	225	441
13	17	18	306	289	324
14	17	24	408	289	576
15	20	22	440	400	484
16	18	23	414	324	529
17	16	21	336	256	441
18	11	16	176	121	256
19	20	24	480	400	576
20	21	26	546	441	676
21	19	23	437	361	529
22	16	24	384	256	576
23	24	25	600	576	625
24	17	20	340	289	400
25	22	23	506	484	529
26	21	21	441	441	441
27	13	21	273	169	441
28	12	16	192	144	256
29	16	18	288	256	324
30	14	20	280	196	400
31	13	18	234	169	324
32	18	20	360	324	400
Jumlah	528	643	10938	9212	13299

(2) Membuat Tabel Pengelompokan Skor Kompetensi Pengetahuan

Tabel 02
Pengelompokan Skor Kompetensi Pengetahuan

Pretest (X)	Kelompok	N	Posttest (Y)
9	1	1	19
11	2	4	13
11			20
11			21
11			20
12	3	2	20
12			11
13	4	2	23
13			19
14	5	1	13
15	6	2	20
15			21
16	7	3	18
16			24
16			22
17	8	4	23
17			21
17			16
17			24
18	9	3	26
18			23
18			24
19	10	1	25
20	11	4	20
20			23
20			21
20			21
21	12	2	16
21			18
22	13	1	20
24	14	2	18
24			20

1) Langkah-langkah analisis

$$JK(T) = \sum Y^2 = 13299$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{(643)^2}{32} = \frac{413449}{32} = 12920,28$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{(32 \times 10938) - (528 \times 643)}{(32 \times 9212) - (528)^2} = \frac{350016 - 339504}{294784 - 278784} = \frac{10512}{16000} = 0,66$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$JK(b|a) = 0,66 \left\{ 10938 - \frac{(528)(643)}{32} \right\}$$

$$= 0,66 (10938 - 10609,5)$$

$$= 0,66 \times 328,5$$

$$= 216,81$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK\left(\frac{b}{a}\right) = 13299 - 12920,28 - 216,81$$

$$= 161,91$$

$$JK(G) = \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\} = \left\{ 19^2 - \frac{(19)^2}{1} \right\} + \left\{ 13^2 + 20^2 + 21^2 + 20^2 - \frac{(13+20+21+20)^2}{4} \right\} + \left\{ 20^2 + 11^2 - \frac{(20+11)^2}{2} \right\} + \left\{ 23^2 + 19^2 - \frac{(23+19)^2}{2} \right\} + \left\{ 13 - \frac{(13)^2}{1} \right\} + \left\{ 20^2 + 21^2 - \frac{(20+21)^2}{2} \right\} + \left\{ 18^2 + 24^2 + 22^2 - \frac{(18+24+22)^2}{3} \right\} + \left\{ 23^2 + 21^2 + 16^2 + 24^2 - \frac{(23+21+16+24)^2}{4} \right\} + \left\{ 26^2 + 23^2 + 24^2 - \frac{(26+23+24)^2}{3} \right\} + \left\{ 25 - \frac{(25)^2}{1} \right\} + \left\{ 20^2 + 23^2 + 21^2 + 21^2 - \frac{(20+23+21+21)^2}{4} \right\} + \left\{ 16^2 + 18^2 - \frac{(16+18)^2}{2} \right\} + \left\{ 20 - \frac{(20)^2}{1} \right\} + \left\{ 18^2 + 20^2 - \frac{(18+20)^2}{2} \right\}$$

$$JK(G) = \{(361 - 361) + (1410 - 1369) + (521 - 480,5) + (890 - 882)$$

$$+ (169 - 169) + (841 - 840,5) + (1384 - 1365,33)$$

$$+ (1802 - 1764) + (1781 - 1776,33)\} + (625 - 625)$$

$$+ (1811 - 1806,25) + (580 - 578) + (400 - 400)$$

$$+ (724 - 722)$$

$$JK(G) = \{(0) + (41) + (40,5) + (8) + (0) + (0,5) + (18,67) + (38)$$

$$+ (4,67) + (0) + (4,75) + (2) + (0) + (2)\} = 160,09$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G) = 161,91 - 160,09 = 1,82$$

- 2) Menghitung dk (derajat kebebasan):
 $dk(a) = 1$
 $dk(b/a) = 1 \rightarrow$ jumlah prediktor
 $dk \text{ sisa} = n - 2 = 32 - 2 = 30$
 $dk \text{ tuna cocok} = k - 2 = 14 - 2 = 12 \rightarrow k =$ banyak kelompok data
 $dk \text{ galat} = n - k = 32 - 14 = 18$
- 3) Menghitung rerata jumlah kuadrat (RJK)
 $RJK(T) = JK(T) : n = 13299 : 32 = 415,59$
 $RJK(S) = JK(S) : dk(S) = 161,91 : 30 = 5,40$
 $RJK(Reg) = JK(Reg) : dk(Reg) = 216,81 : 1 = 216,81$
 $RJK(TC) = JK(TC) : dk(TC) = 1,82 : 12 = 0,15$
 $RJK(G) = JK(G) : dk(G) = 160,09 : 18 = 8,89$
- 4) Menghitung harga F regresi dan F tuna cocok
 $F(Reg) = RJK(Reg) : RJK(sisa) = 216,81 : 5,40 = 40,15$
 $F(TC) = RJK(TC) : RJK(G) = 0,15 : 8,89 = 0,02$
- 5) Masukkan hasil analisis ke dalam tabel F (Anava) untuk regresi linier berikut.

Tabel 03
 Ringkasan Anava Untuk Menguji Linearitas dan Keberartian Regresi

Sumber variasi	JK	dk	RJK	F-hitung	F-tabel (sig 5%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Total	13299	32	415,59	-	-
Koefisien (a)	12920,28	1	-	-	-
Regresi (b/a)	216,81	1	216,81	40,15	4,17
Sisa (residu)	161,91	30	5,40	-	-
Tuna cocok	1,82	12	0,15	0,02	2,34
Galat (error)	160,09	18	8,89	-	-

Kesimpulan:

Jika harga F hitung (tuna cocok) lebih kecil dari harga F tabel pada taraf signifikansi 5%, maka F hitung (tuna cocok) tidak signifikan, yang berarti bahwa regresi Y atas X adalah linear. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan F hitung (tuna cocok) sebesar 0,02 lebih kecil dari F tabel (2,34), sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan antara data *pre-test* dan *post-test* siswa kelas eksperimen memiliki hubungan yang **linier**.

Lampiran 45. Uji Gain Skor Ternormalisasi

Hasil Gain Score (Gn) Pre-Test dan Post-Test Kompetensi Pengetahuan IPA

Tabel 01
Gains Score (Gn) Pre-Test dan Post-Test Kompetensi Pengetahuan IPA

No.	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	20	24	17	19
2	19	20	11	13
3	25	28	20	20
4	20	28	20	21
5	13	19	11	20
6	21	22	15	20
7	18	20	9	11
8	17	22	24	23
9	13	24	18	19
10	18	21	11	13
11	16	21	12	20
12	19	26	15	21
13	22	25	17	18
14	10	13	17	24
15	25	26	20	22
16	17	20	18	23
17	11	15	16	21
18	16	21	11	16
19	20	25	20	24
20	17	23	21	26
21	11	17	19	23
22	11	24	16	24
23	17	22	24	25
24	16	23	17	20
25	9	20	22	23
26	21	24	21	21
27	20	18	13	21
28	16	22	12	16
29	20	29	16	18
30	17	22	14	20
31			13	18
32			18	20
Σ	515	664	528	643
Mean	17.167	22.133	16.452	20.097
Var	17.109	13.361	16.589	12.624

Hasil Gain Score (Gn) Pre-Test dan Post-Test Kompetensi Pengetahuan IPA

Berdasarkan rumus cara perhitungan yang dipakai, untuk menghitung *gain score* ternormalisasikan *pre-test* dan *post-test* menggunakan cara sebagai berikut.

Gsn Eksperimen

$$GSn = \frac{Sf - Si}{Skor \text{ maksimal } ideal - Si}$$

$$GSn = \frac{22.133 - 17.167}{30 - 17.167}$$

$$GSn = \frac{4.966}{12.833}$$

$$GSn = 0,387$$

Gsn Kontrol

$$GSn = \frac{Sf - Si}{Skor \text{ maksimal } ideal - Si}$$

$$GSn = \frac{20.097 - 16.452}{30 - 16,452}$$

$$GSn = \frac{3.645}{13,548}$$

$$GSn = 0,269$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa nilai *gain score* ternormalisasikan pada kelas eksperimen berada pada rentang kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol berada pada kategori rendah. Sehingga dapat diinterpretasikan perlakuan yang diberikan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media audio visual pada kelas eksperimen berada pada tingkat keefektivitasan yang cukup baik.



Lampiran 46. Uji Anakova

Uji Hipotesis dengan menggunakan Uji Anakova**a. Merumuskan Hipotesis Nol (H₀)**

Setelah dilakukan pengendalian variabel *pre-test* siswa, tidak terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media Audio Visual dengan siswa yang tidak dibelajarkan menggunakan model *Talking Stick* berbantuan media audio visual. Misalnya dalam penelitian didapatkan data sebagai berikut.

Tabel 01
Data Hasil Penelitian

No	A1		A2	
	X	Y	X	Y
1	20	24	17	19
2	19	20	11	13
3	25	28	20	20
4	20	28	20	21
5	13	19	11	20
6	21	22	15	20
7	18	20	9	11
8	17	22	24	23
9	13	24	18	19
10	18	21	11	13
11	16	21	12	20
12	19	26	15	21
13	22	25	17	18
14	10	13	17	24
15	25	26	20	22
16	17	20	18	23
17	11	15	16	21
18	16	21	11	16
19	20	25	20	24
20	17	23	21	26
21	11	17	19	23
22	11	24	16	24
23	17	22	24	25
24	16	23	17	20

25	9	20	22	23
26	21	24	21	21
27	20	18	13	21
28	16	22	12	16
29	20	29	16	18
30	17	22	14	20
31			13	18
32			18	20

Keterangan:

A1 = kelompok eksperimen (model pembelajaran *Talking Stick*)

A2 = kelompok kontrol (model pembelajaran konvensional)

X = *pre-test*

Y = *post-test*

1. Menyusun Tabel Kerja Statistik

Tabel 02
Tabel Kerja Statistik

No	A1					A2				
	X	X ²	Y	Y ²	XY	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	20	400	24	576	480	17	289	19	361	323
2	19	361	20	400	380	11	121	13	169	143
3	25	625	28	784	700	20	400	20	400	400
4	20	400	28	784	560	20	400	21	441	420
5	13	169	19	361	247	11	121	20	400	220
6	21	441	22	484	462	15	225	20	400	300
7	18	324	20	400	360	9	81	11	121	99
8	17	289	22	484	374	24	576	23	529	552
9	13	169	24	576	312	18	324	19	361	342
10	18	324	21	441	378	11	121	13	169	143
11	16	256	21	441	336	12	144	20	400	240
12	19	361	26	676	494	15	225	21	441	315
13	22	484	25	625	550	17	289	18	324	306
14	10	100	13	169	130	17	289	24	576	408
15	25	625	26	676	650	20	400	22	484	440
16	17	289	20	400	340	18	324	23	529	414
17	11	121	15	225	165	16	256	21	441	336
18	16	256	21	441	336	11	121	16	256	176

19	20	400	25	625	500	20	400	24	576	480
20	17	289	23	529	391	21	441	26	676	546
21	11	121	17	289	187	19	361	23	529	437
22	11	121	24	576	264	16	256	24	576	384
23	17	289	22	484	374	24	576	25	625	600
24	16	256	23	529	368	17	289	20	400	340
25	9	81	20	400	180	22	484	23	529	506
26	21	441	24	576	504	21	441	21	441	441
27	20	400	18	324	360	13	169	21	441	273
28	16	256	22	484	352	12	144	16	256	192
29	20	400	29	841	580	16	256	18	324	288
30	17	289	22	484	374	14	196	20	400	280
31						13	169	18	324	234
32						18	324	20	400	360
Total	515	9337	664	15084	11688	528	9212	643	13299	10938
Rerata	17.167		22.133			16.500		20.094		

Tabel 03
Daftar Belanja Statistik

Statistik	A1	A2	Total
N	30	32	62
$\sum X$	515	528	1043
$\sum X^2$	9337	9212	18549
$\sum Y$	664	643	1307
$\sum Y^2$	15084	13299	28383
$\sum XY$	11688	10938	22626
\bar{X}	17.167	16.5	33.667
\bar{Y}	22.133	20.094	42.227

3. Memasukan Data ke Dalam Rumus

a. Sumber Variasi Total (Residu)

$$\begin{aligned}
 JK_{Y_t} &= \sum y_t^2 = \sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{N} \\
 &= 28383 - \frac{(1307)^2}{62} \\
 &= 28383 - 27552,40 \\
 &= 830,6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{X_t} &= \sum x_t^2 = \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N} \\
 &= 18549 - \frac{(1043)^2}{62} \\
 &= 18549 - 17545,95 \\
 &= 1003,05
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JP_{XY_t} &= \sum xy = \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \\
 &= 22626 - \frac{(1043)(1307)}{62} \\
 &= 22626 - 21987,11 \\
 &= 638,89
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Beta}_t (\beta_t) &= \frac{\sum xy}{\sum x_t^2} \\
 &= \frac{638,89}{1003,05} \\
 &= 0,64
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{reg_t} &= \beta \times \sum xy \\
 &= 0,64 \times 638,89 \\
 &= 408,89
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{res_t} &= JK_{Y_t} - JK_{reg_t} \\
 &= 830,6 - 408,89 = 421,71
 \end{aligned}$$

b. Sumber Variasi Dalam (JK dalam residu)

$$\begin{aligned}
 JK_{Y_d} &= \sum y_t^2 = \sum Y_t^2 - \sum \frac{(Y_A)^2}{n_A} \\
 &= 28383 - \frac{664^2}{30} + \frac{643^2}{32} \\
 &= 28383 - 14696,53 + 12920,28 \\
 &= 28383 - 27616,81 \\
 &= 766,19
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{X_d} &= \sum x_t^2 = \sum X_t^2 - \sum \frac{(X_A)^2}{n_A} \\
 &= 18549 - \frac{515^2}{30} + \frac{528^2}{32} \\
 &= 18549 - 8840,83 + 8712 \\
 &= 18549 - 17552,83 \\
 &= 996,17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JP_{XY_d} &= \sum xy = \sum XY_t - \sum \frac{(\sum X_A)(\sum Y_A)}{n_A} \\
 &= 22626 - \left(\frac{(515)(664)}{30} + \frac{(528)(643)}{32} \right) \\
 &= 22626 - 11398,67 + 10609,5 \\
 &= 22626 - 22008,17 \\
 &= 617,83
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Beta}_d (\beta_d) &= \frac{\sum xy_t}{\sum x_t^2} \\ &= \frac{617,83}{996,17} \\ &= 0,62 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_{reg_d} &= \beta_d \times \sum xy \\ &= 0,62 \times 617,83 \\ &= 383,05 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_{res_d} &= JK_{Y_d} - JK_{reg_d} \\ &= 766,19 - 383,05 \\ &= 383,14 \end{aligned}$$

c. Sumber Variasi Antar

$$\begin{aligned} JK_A &= JK_{res_t} - JK_{res_d} \\ &= 421,71 - 383,14 \\ &= 38,57 \end{aligned}$$

d. Menghitung Derajat Kebebasan

$$dk^*_A = dk_A = a - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$\begin{aligned} dk^*_D &= dk_D - M = N - a - M \quad (M = \text{cacah kovariabel}) \\ &= 62 - 2 - 1 = 59 \end{aligned}$$

$$dk^*_t = dk_t - M = N - 1 - M = 62 - 1 - 1 = 60$$

e. Menghitung Rata-Rata Kuadrat (RK)

$$\begin{aligned} RK^*_A &= \frac{JK^*_A}{dk^*_A} \\ &= \frac{38,57}{1} \\ &= 38,57 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} RK^*_d &= \frac{JK^*_d}{dk^*_d} \\ &= \frac{383,14}{59} \\ &= 6,49 \end{aligned}$$

f. Menghitung Harga F

$$\begin{aligned} F^* &= \frac{RK^*_A}{RK^*_d} \\ &= \frac{38,57}{6,49} \\ &= 5,94 \end{aligned}$$



Tabel 04
Rangkuman Anakova

Sumber Variasi	JK	dk	RK	F* _A	F Tabel 5%	Ket
Antar	38,57	1	38,57	5,94	4,004	Signifikan
Dalam (error)	383,14	59	6,49	-	-	-
Total (residu)	421,71	60	-	-	-	-

4. Uji Signifikansi

Dari perhitungan di atas, diperoleh $F^*_A = 5,94$ sedangkan $F_{tabel}(0,05; 1: 59) = 4,004$ pada taraf signifikansi 5%. Berarti $F^*_A > F_{tabel}$. Berdasarkan hasil tersebut, maka H_0 ditolak, sebaliknya H_1 diterima.

5. Menarik Kesimpulan

Berdasarkan uji signifikansi di atas, dinyatakan bahwa H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa “setelah dilakukan pengendalian tes kemampuan awal siswa, terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan IPA antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan media audio visual dengan siswa yang tidak dibelajarkan menggunakan model *Talking Stick* berbantuan media audio visual”.

Lampiran 47. RPP Kelompok Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Kelas/Semester	: V (Lima) / 2 (Dua)
Tema	: 8 (Lingkungan Sahabat Kita)
Subtema	: 1 (Manusia dan Lingkungan)
Pembelajaran	: 1 (Satu)
Muatan Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Alokasi Waktu	: 1 x pertemuan (2 × 35 menit)

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati, mendengar, melihat, membaca, dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.8 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup.	3.8.1 Menganalisis proses terjadinya siklus air terhadap peristiwa di bumi dan kelangsungan makhluk hidup. 3.8.2 Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan air bersih. 3.8.3 Menafsirkan manfaat air bagi manusia, hewan, dan tumbuhan.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan mengamati media video pembelajaran yang disajikan, siswa mampu menganalisis proses terjadinya siklus air dengan benar.
2. Setelah berdiskusi bersama kelompok, siswa mampu menjelaskan proses terjadinya siklus air dengan percaya diri.
3. Dengan menyimak media video pembelajaran yang disajikan, siswa mampu menemukan informasi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan air bersih dengan tepat.
4. Dengan mengamati media video pembelajaran yang disajikan, siswa mampu mengidentifikasi manfaat air bagi manusia, hewan, dan tumbuhan dengan benar.
5. Dengan berdiskusi dan mencari informasi dalam kelompok, siswa mampu membuat peta pikiran mengenai manfaat air bagi manusia, hewan, dan tumbuhan dengan benar.
6. Setelah berdiskusi bersama kelompok, siswa mampu menjelaskan fungsi air bagi makhluk hidup dengan percaya diri.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Siklus Air



Manusia selalu membutuhkan air dalam kehidupan sehari-hari. Kegunaan air antara lain untuk keperluan rumah tangga, pertanian, industri, dan untuk pembangkit listrik. Begitu besarnya kebutuhan manusia akan air. Kita bersyukur, air senantiasa tersedia di bumi. Oleh karena itu, manusia seharusnya senantiasa bersyukur kepada Tuhan pencipta alam. Mengapa air selalu tersedia di bumi? Air selalu tersedia di bumi karena air mengalami siklus. Siklus air merupakan sirkulasi (perputaran) air secara terus-menerus dari bumi ke atmosfer, lalu kembali ke bumi. Siklus air ini terjadi melalui proses penguapan, pengendapan, dan penguapan.

Air di laut, sungai, dan danau menguap akibat panas dari sinar matahari. Proses penguapan ini disebut evaporasi. Tumbuhan juga mengeluarkan uap air ke udara. Uap air dari permukaan bumi naik dan

berkumpul di udara. Lama-kelamaan, udara tidak dapat lagi menampung uap air (jenuh). Proses ini disebut presipitasi (pengendapan). Ketika suhu udara turun, uap air akan berubah menjadi titik-titik air. Titik-titik air ini membentuk awan. Proses ini disebut kondensasi (pengembunan).

Titik-titik air di awan selanjutnya akan turun menjadi hujan. Air hujan akan turun di darat maupun di laut. Air hujan itu akan jatuh ke tanah atau perairan. Air hujan yang jatuh di tanah akan meresap menjadi air tanah. Selanjutnya, air tanah akan keluar melalui sumur.

Air tanah juga akan merembes ke danau atau sungai. Air hujan yang jatuh ke perairan, misalnya sungai atau danau, akan menambah jumlah air di tempat tersebut. Selanjutnya air sungai akan mengalir ke laut. Namun, sebagian air di sungai dapat menguap kembali. Air sungai yang menguap membentuk awan bersama dengan uap dari air laut dan tumbuhan. Proses siklus air pun terulang lagi.

2. Manfaat Air bagi mahluk hidup

• Manfaat air bagi manusia



- Untuk kebutuhan rumah tangga seperti mandi, mencuci, air minum,
- Sarana rekreasi
- Kebersihan jalan dan pasar
- Sebagai pembangkit listrik
- Keperluan pertanian
- Keperluan pelayaran

• Manfaat air bagi Tumbuhan



- Bahan utama fotosintesis
- Pelarut zat hara
- Media pengangkut dan memindahkan hasil fotosintesis
- Membantu proses respirasi
- Mengatur suhu pada tumbuhan agar tetap stabil

6. Penghasil tenaga mekanik pada tumbuhan
7. Tempat hidup bagi tumbuhan air

- **Manfaat air bagi hewan**



1. Untuk minum bagi semua hewan
2. Tempat hidup bagi hewan air
3. Tempat membersihkan tubuh hewan
4. Tempat berlindung dan bersembunyi
5. Memproduksi susu bagi hewan yang menyusui

- **Sumber Air dan Fungsi Air bagi Kehidupan**



E. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Model pembelajaran kooperatif *Talking Stick*
3. Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan

F. MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media Pembelajaran

- a. *Power Point* dan video pembelajaran, dapat diakses di: https://drive.google.com/drive/folders/1cogc0Szi57uyD3ELBLxouALrmECFboZS?usp=share_link
- b. *Talking Stick*

2. Sumber Pembelajaran

- a. Kusumawati Heny. Buku Guru Kelas V, Tema 8: Lingkungan dan Sahabat Kita. Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 (Revisi 2017). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- b. Kusumawati Heny. Buku Siswa Kelas V, Tema 8: Lingkungan dan Sahabat Kita. Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 (Revisi 2017). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. Religius 2. Murid menyayikan lagu Indonesia Raya dan mendengarkan penjelasan guru tentang pentingnya menanamkan rasa Nasionalisme dilanjutkan peregangan dan gerakan-gerakan fisik untuk senam otak. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dengan meminta mengisi lembar kehadiran, memotivasi dan menanyakan kesiapan belajar siswa. 4. Guru melakukan apersepsi. 5. Guru selalu mengingatkan untuk pentingnya melaksanakan 3 M (memakai masker, mencuci tangan dengan sabun atau <i>hand sanitizer</i>, dan menjauhi kerumunan) 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yakni model pembelajaran kooperatif <i>Talking Stick</i> beserta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan. 	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada awal pembelajaran, guru memberikan stimulus ide, gagasan, dan motivasi siswa dengan pertanyaan panduan yang ada di buku siswa. 	40 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah air sangat diperlukan bagi kehidupan di bumi? Menanya 2. Guru membangun suasana belajar yang menyenangkan dan menantang dengan pendekatan interaktif. 3. Guru menghubungkan jawaban dari pertanyaan tersebut ke materi pokok, yakni siklus air, faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan air, dan manfaat air bagi kehidupan. Critical Thinking 4. Guru menyampaikan materi pokok pembelajaran dengan media video pembelajaran. 1. Siswa mengamati dan menemukan informasi tentang siklus air, faktor-faktor ketersediaan air, dan manfaat air bagi kehidupan melalui video pembelajaran yang telah disajikan oleh guru. Mengamati, Mengasosiasi 5. Guru melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah disampaikan. Menanya 6. Guru membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 4-5 orang siswa. Collaboration 7. Guru memberikan LKS yang berisikan beberapa permasalahan yang harus dikerjakan bersama dengan kelompoknya. Menalar 8. Guru menginformasikan kepada siswa untuk menjawab lembar kerja yang dibagikan oleh guru terkait dengan fungsi air bagi kehidupan dengan benar bersama kelompoknya. Collaboration 9. Guru menghimbau kepada murid untuk menggali informasi secara berkelompok dengan membaca dan berdiskusi terkait 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>dengan materi yang dibahas.</p> <p><i>Collaboration and Communication</i></p> <p>10. Guru mengawasi dan membimbing siswa pada saat berdiskusi.</p> <p>11. Guru mengajak siswa dengan kelompoknya membahas bersama hasil kerja kelompok masing-masing. (mengkomunikasikan)</p> <p>12. Kemudian guru memberikan kesempatan kelompok yang ingin menjawab di depan kelas dan memberikan apresiasi. (mengkomunikasikan)</p> <p>13. Setelah siswa selesai melakukan diskusi dan menyelesaikan tugas yang diberikan, kemudian guru menginformasikan seluruh siswa untuk menutup kembali LKS-nya.</p> <p>14. Guru menjelaskan pada siswa mengenai proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> kepada siswa.</p> <p>15. Guru mengambil tongkat yang sudah disiapkan dan menjelaskan kegunaan dari tongkat tersebut. Kemudian memberikan contoh penggunaan tongkat (mengamati).</p> <p>16. Siswa diberikan kesempatan untuk membaca dan mempelajari materi pokok terkait dengan siklus air. <i>Literasi</i></p> <p>17. Setelah siswa selesai melakukan diskusi dan menyelesaikan tugas yang diberikan, kemudian guru menginformasikan seluruh siswa untuk menutup kembali bukunya.</p> <p>18. Guru mengajak siswa menyanyi, dimana seiring dengan bernyanyi tongkat pada model pembelajaran <i>Talking Stick</i> akan bergulir ke setiap kelompok sampai lagu tersebut berhenti dan kelompok siswa yang terakhir memegang tongkat akan diberikan soal oleh guru secara langsung.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>19. Setelah tongkat pertama guru berikan, tongkat selanjutnya akan bergulir ke setiap kelompok dengan cara siswa diajak untuk bernyanyi sampai lagu selesai. Setelah itu kelompok tersebut akan menjawab soal selanjutnya yang diberikan oleh guru.</p> <p>20. Siswa yang memegang tongkat dan mendapat giliran untuk menjawab soal, diberikan waktu selama 3 menit untuk menjawab soal. Setelah siswa menjawab soal tersebut siswa yang memegang tongkat dalam kelompok tersebut harus menjawab soal dari guru dengan suara yang keras agar teman kelasnya mendengarkan jawaban yang dikemukakannya.</p> <p>21. Apabila kelompok siswa tidak dapat menjawab soal dari pertanyaan tersebut, siswa dalam kelompok yang sama dapat membantu temannya, apabila siswa tersebut belum mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Collaboration</p> <p>22. Selanjutnya, setelah siswa dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan benar dan lancar. Maka, siswa akan diberikan <i>reward</i>, baik berupa tepuk tangan, nilai kelompok maupun nilai individu.</p> <p>23. Demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa dari tiap kelompok mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa bersama guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Collaboration, Communication – 4C</p> <p>2. Guru dan siswa melakukan refleksi kegiatan pembelajaran 1 hari.</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	a. Apa saja yang telah dipelajari dari kegiatan hari ini? b. Apa saja yang belum dipahami dalam pembelajaran? c. Apa saja yang ingin diketahui lebih lanjut? <i>Communication</i> 3. Melakukan evaluasi pembelajaran. 4. Guru mengajak siswa untuk selalu bersyukur atas nikmat yang telah Tuhan berikan dengan tidak mudah mengeluh. <i>Religius-PPK</i> 5. Mengajak semua siswa berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. <i>Religius-PPK</i>	

H. PENILAIAN (ASSESMENT)

Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya dengan rubrik penilaian.

Mengetahui,
Wali Kelas V A



A. A Dwi Purba Septarianti, S.Pd.
NIP. -

Badung, 17 Januari 2023
Mahasiswa



Ni Made Sintya Pradnyawati
NIM. 1911031329

Mengetahui,
Kepala SD No. 1 Kerobokan




I Putu Erry Cahyadi, S.Pd
NIP 19831009 200901 1 005

Lampiran 48. RPP Kelompok Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Kelas/Semester	: V (Lima) / 2 (Dua)
Tema	: 8 (Lingkungan Sahabat Kita)
Subtema	: 1 (Manusia dan Lingkungan)
Pembelajaran	: 1 (Satu)
Muatan Pelajaran	: Bahasa Indonesia dan IPA
Alokasi Waktu	: 1 x pertemuan (2 × 35 menit)

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati, mendengar, melihat, membaca, dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. MUATAN PEMBELAJARAN, KOMPETENSI DASAR, DAN INDIKATOR

MUATAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
Bahasa Indonesia	3.8 Menguraikan urutan peristiwa atau tindakan yang terdapat pada teks nonfiksi.	3.8.1 Membaca teks narasi peristiwa atau tindakan yang terdapat pada teks nonfiksi.
IPA	3.8 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup.	3.8.1 Menjelaskan terjadinya siklus air. 3.8.2 Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas air.

		3.8.3 Mencontohkan sumber air dalam kehidupan sehari-hari.
--	--	--

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan melakukan pengamatan, siswa mampu mengidentifikasi manfaat air bagi manusia, hewan, dan tanaman dengan baik.
2. Melalui kegiatan berdiskusi, siswa mampu membuat peta pikiran mengenai manfaat air bagi manusia, hewan, dan tanaman dengan baik.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Air bersih adalah salah satu jenis sumber daya berbasis air yang bermutu baik dan biasa dimanfaatkan oleh manusia untuk dikonsumsi atau dalam melakukan aktifitas mereka sehari-hari termasuk diantaranya adalah sanitasi.
2. Manfaat air bagi manusia yaitu, memasak, mandi, mencuci, dan minum
3. Manfaat air bagi hewan yaitu, minum membersihkan diri, dan sebagai tempat hidup hewan air.
4. Manfaat air bagi tumbuhan yaitu, air diperlukan tanaman dalam berfotosintesis.
5. Cara menjaga kelestaria air bersih:
 - Tidak membuang sampah di perairan
 - Menjaga kebersihan sungai, laut, dan sumber air
 - Menggunakan air dengan bijak dan memanfaatkannya dengan sebaik-baiknya.
6. Teks bacaan "Demi Air Bersih, Warga Waborobo Rela Berjalan Sejauh 15 Kilometer"

E. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Diskusi, tanya jawab, ceramah, penugasaan, dan demonstrasi.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan salam dan mengajak siswa berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan memeriksa kerapihan pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. 3. Guru melakukan apersepsi "anak-anak apakah ada yang tau apa saja manfaat air bag mahluk hidup?" 4. Guru menginformasikan tema pembelajaran yaitu "8 (Lingkungan Sahabat Kita), subtema 1 (Manusia dan Lingkungan)" 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru menyampaikan tahapan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan media pembelajaran berupa lingkungan sekitar. (mengamati, mengumpulkan informasi, menanya) 2. Siswa bertanya tentang media yang telah diamati. (menanya) 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa jika ada yang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang diajukan. 4. Guru memberikan penguatan dan mengklarifikasi jawaban dari siswa. (mengkonfirmasi) 5. Siswa membaca teks yang ada pada buku paket siswa terkait air bersih. (mengamati dan menalar) 6. Siswa mengajukan pertanyaan terkait teks yang ada pada buku paket tentang air bersih. (menalar dan mencoba) 7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa jika ada yang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang diajukan. 8. Guru memberikan penguatan dan mengklarifikasi jawaban dari siswa. (mengkonfirmasi) 	40 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	9. Siswa menjawab pertanyaan yang ada pada buku paket siswa dan dikerjakan pada buku tugas. (menalar dan mencoba) 10. Beberapa siswa diminta untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas. (mengkomunikasikan) 11. Guru memberikan penguatan dan mengklarifikasi atas jawaban dari siswa. (mengkonfirmasi)	
Penutup	1. Guru dan siswa menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan. 2. Guru mengadakan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan. 3. Guru mengadakan evaluasi untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran. 4. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa. 5. Guru dan siswa mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa. 6. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	15 menit

G. PENILAIAN (ASSESMENT)

Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya dengan rubrik penilaian.

Badung, 17 Januari 2023

Wali Kelas V A

Mengetahui,
 Kepala SD No. 3 Kerobokan Kaja



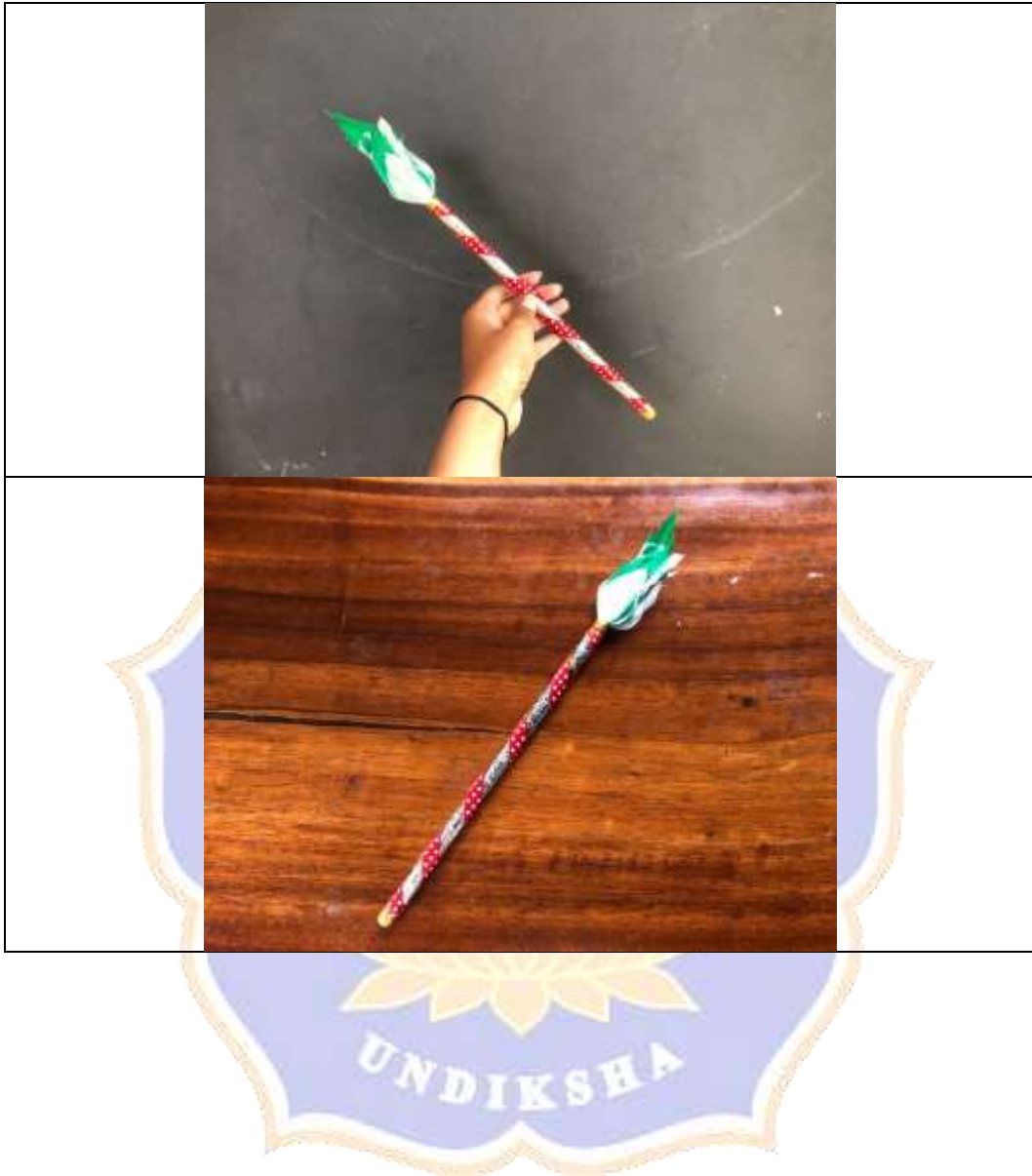
Ketut Susani, S.Pd., M.Pd
 NIP. 19630301 198304 2 00 5



Ni Luh Irma Wijeyanti, S.Pd.

NIP. -

Lampiran 49. Media *Talking Stick*



Lampiran 50. Media Audio Visual



Lampiran 51. Tabel *Chi-Square*

Percentage Points of the Chi-Square Distribution									
Degrees of Freedom	Probability of a larger value of χ^2								
	0.99	0.95	0.90	0.75	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01
1	0.000	0.004	0.016	0.102	0.455	1.32	2.71	3.84	6.63
2	0.020	0.103	0.211	0.575	1.386	2.77	4.61	5.99	9.21
3	0.115	0.352	0.584	1.212	2.366	4.11	6.25	7.81	11.34
4	0.297	0.711	1.064	1.923	3.357	5.39	7.78	9.49	13.28
5	0.554	1.145	1.610	2.675	4.351	6.63	9.24	11.07	15.09
6	0.872	1.635	2.204	3.455	5.348	7.84	10.64	12.59	16.81
7	1.239	2.167	2.833	4.255	6.346	9.04	12.02	14.07	18.48
8	1.647	2.733	3.490	5.071	7.344	10.22	13.36	15.51	20.09
9	2.088	3.325	4.168	5.899	8.343	11.39	14.68	16.92	21.67
10	2.558	3.940	4.865	6.737	9.342	12.55	15.99	18.31	23.21
11	3.053	4.575	5.578	7.584	10.341	13.70	17.28	19.68	24.72
12	3.571	5.226	6.304	8.438	11.340	14.85	18.55	21.03	26.22
13	4.107	5.892	7.042	9.299	12.340	15.98	19.81	22.36	27.69
14	4.660	6.571	7.790	10.165	13.339	17.12	21.06	23.68	29.14
15	5.229	7.261	8.547	11.037	14.339	18.25	22.31	25.00	30.58
16	5.812	7.962	9.312	11.912	15.338	19.37	23.54	26.30	32.00
17	6.408	8.672	10.085	12.792	16.338	20.49	24.77	27.59	33.41
18	7.015	9.390	10.865	13.675	17.338	21.60	25.99	28.87	34.80
19	7.633	10.117	11.651	14.562	18.338	22.72	27.20	30.14	36.19
20	8.260	10.851	12.443	15.452	19.337	23.83	28.41	31.41	37.57
22	9.542	12.338	14.041	17.240	21.337	26.04	30.81	33.92	40.29
24	10.856	13.848	15.659	19.037	23.337	28.24	33.20	36.42	42.98
26	12.198	15.379	17.292	20.843	25.336	30.43	35.56	38.89	45.64
28	13.565	16.928	18.939	22.657	27.336	32.62	37.92	41.34	48.28
30	14.953	18.493	20.599	24.478	29.336	34.80	40.26	43.77	50.89
40	22.164	26.509	29.051	33.660	39.335	45.62	51.80	55.76	63.69
50	27.707	34.764	37.689	42.942	49.335	56.33	63.17	67.50	76.15
60	37.485	43.188	46.459	52.294	59.335	66.98	74.40	79.08	88.38



Lampiran 52. Tabel Uji F

Probabilitas		www.statistikian.com																	
0,05																			
DF2																			
DF1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	54	55	56	57	58	59	60			
1	161,448	18,513	10,128	7,709	6,608	5,987	5,391	5,118	5,117	4,020	4,018	4,018	4,010	4,007	4,004	4,001			
2	199,500	19,000	9,552	6,944	5,786	5,143	4,737	4,459	4,256	3,168	3,165	3,162	3,159	3,156	3,153	3,150			
3	215,707	19,164	9,277	6,591	5,409	4,757	4,347	4,066	3,863	2,776	2,773	2,769	2,766	2,764	2,761	2,758			
4	224,583	19,247	9,117	6,388	5,182	4,534	4,120	3,838	3,633	2,543	2,540	2,537	2,534	2,531	2,528	2,525			
5	235,162	19,296	9,013	6,256	5,050	4,387	3,972	3,687	3,482	2,388	2,383	2,380	2,377	2,374	2,371	2,368			
6	233,996	19,330	8,941	6,163	4,950	4,284	3,866	3,581	3,374	2,272	2,269	2,266	2,263	2,260	2,257	2,254			
7	236,768	19,353	8,887	6,094	4,876	4,207	3,787	3,500	3,293	2,185	2,181	2,178	2,175	2,172	2,169	2,167			
510	294,064	19,494	8,532	5,635	4,373	3,677	3,239	2,937	2,718	1,436	1,431	1,426	1,422	1,417	1,411	1,409			
600	294,102	19,494	8,531	5,634	4,372	3,676	3,237	2,936	2,715	1,433	1,428	1,423	1,419	1,414	1,410	1,406			
700	294,132	19,494	8,530	5,633	4,371	3,675	3,236	2,934	2,714	1,431	1,426	1,421	1,416	1,412	1,408	1,404			
800	294,155	19,494	8,530	5,633	4,370	3,674	3,235	2,934	2,713	1,429	1,424	1,419	1,415	1,410	1,406	1,402			
900	294,171	19,493	8,530	5,632	4,369	3,674	3,235	2,933	2,712	1,428	1,423	1,418	1,413	1,409	1,405	1,401			
1000	294,187	19,493	8,529	5,632	4,369	3,673	3,234	2,932	2,712	1,426	1,422	1,417	1,412	1,408	1,404	1,399			
2000	294,251	19,493	8,528	5,630	4,367	3,671	3,232	2,930	2,709	1,422	1,417	1,412	1,407	1,403	1,399	1,394			
5000	294,289	19,496	8,527	5,629	4,366	3,670	3,231	2,929	2,708	1,419	1,414	1,409	1,404	1,400	1,396	1,391			
10000	294,302	19,496	8,527	5,628	4,365	3,669	3,230	2,928	2,707	1,418	1,413	1,408	1,403	1,399	1,395	1,390			
100000	294,313	19,496	8,528	5,628	4,365	3,669	3,230	2,928	2,707	1,417	1,412	1,407	1,402	1,398	1,394	1,389			



Lampiran 53. Tabel Uji Ankova

Probabilitas	0.05	www.statistikian.com																	
df2																			
df1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	161.448	18.513	10.128	7.789	6.808	5.997	5.391	5.218	5.127	4.934	4.830	4.627	4.623	4.420	4.416	4.213	4.210	4.007	4.004
2	199.500	19.000	9.552	6.944	5.796	5.143	4.757	4.499	4.258	3.983	3.775	3.175	3.172	3.188	3.185	3.002	3.005	3.156	3.153
3	233.707	19.164	9.277	6.591	5.409	4.757	4.347	4.088	3.863	3.590	3.382	2.782	2.779	2.795	2.775	2.769	2.766	2.764	2.761
4	254.581	19.247	9.117	6.388	5.192	4.534	4.120	3.828	3.633	3.357	3.150	2.550	2.546	2.543	2.540	2.537	2.534	2.531	2.528
5	276.162	19.298	9.031	6.236	5.050	4.387	3.972	3.687	3.482	3.200	2.997	2.397	2.393	2.389	2.386	2.383	2.380	2.377	2.374
6	294.988	19.330	8.941	6.163	4.950	4.284	3.868	3.581	3.374	3.100	2.897	2.297	2.293	2.275	2.272	2.269	2.266	2.263	2.260
7	316.768	19.351	8.887	6.094	4.876	4.207	3.791	3.500	3.291	3.019	2.816	2.216	2.212	2.188	2.185	2.181	2.178	2.175	2.172
8	334.951	19.369	8.842	6.045	4.801	4.130	3.714	3.421	3.212	2.939	2.736	2.136	2.132	2.108	2.105	2.101	2.098	2.095	2.092
9	354.054	19.384	8.802	6.000	4.726	4.055	3.639	3.346	3.137	2.864	2.661	2.061	2.057	2.033	2.030	2.026	2.023	2.020	2.017
10	374.054	19.394	8.762	5.959	4.651	3.980	3.564	3.271	3.062	2.789	2.586	1.986	1.982	1.958	1.955	1.951	1.948	1.945	1.942
11	394.053	19.399	8.722	5.918	4.576	3.905	3.489	3.196	2.987	2.714	2.511	1.911	1.907	1.883	1.880	1.876	1.873	1.870	1.867
12	414.053	19.404	8.682	5.877	4.501	3.830	3.414	3.121	2.912	2.639	2.436	1.836	1.832	1.808	1.805	1.801	1.798	1.795	1.792
13	434.053	19.404	8.642	5.836	4.426	3.751	3.335	3.042	2.833	2.560	2.357	1.757	1.753	1.729	1.726	1.722	1.719	1.716	1.713
14	454.054	19.404	8.602	5.795	4.351	3.672	3.256	2.963	2.754	2.481	2.278	1.678	1.674	1.650	1.647	1.643	1.640	1.637	1.634
15	474.057	19.404	8.562	5.754	4.276	3.593	3.177	2.884	2.675	2.402	2.199	1.599	1.595	1.571	1.568	1.564	1.561	1.558	1.555
16	494.057	19.404	8.522	5.713	4.201	3.514	3.098	2.805	2.596	2.323	2.120	1.520	1.516	1.492	1.489	1.485	1.482	1.479	1.476
17	514.058	19.404	8.482	5.672	4.126	3.435	3.019	2.726	2.517	2.244	2.041	1.441	1.437	1.413	1.410	1.406	1.403	1.400	1.397
18	534.058	19.404	8.442	5.631	4.051	3.356	2.940	2.647	2.438	2.165	1.962	1.362	1.358	1.334	1.331	1.327	1.324	1.321	1.318
19	554.058	19.404	8.402	5.590	3.976	3.277	2.861	2.568	2.359	2.086	1.883	1.283	1.279	1.255	1.252	1.248	1.245	1.242	1.239
20	574.058	19.404	8.362	5.549	3.901	3.198	2.782	2.489	2.280	2.007	1.804	1.204	1.200	1.176	1.173	1.169	1.166	1.163	1.160



Lampiran 54. Jadwal Penelitian Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Tabel 01
Jadwal Penelitian Kelompok Eksperimen

No.	Hari/Tanggal	Pembelajaran
1.	Senin, 16 Januari 2023	<i>Pre-Test</i>
2.	Selasa, 17 Januari 2023	Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 1 Manusia dan Lingkungan, Pembelajaran 1.
3.	Jumat, 20 Januari 2023	Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 1 Manusia dan Lingkungan, Pembelajaran 2 dan 5.
4.	Selasa, 24 Januari 2023	Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 2 Perubahan Lingkungan, Pembelajaran 1.
5.	Kamis, 26 Januari 2023	Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 2 Perubahan Lingkungan, Pembelajaran 2.
6.	Jumat, 27 Januari 2023	Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 3 Upaya Pelestarian Lingkungan, Pembelajaran 1 dan 2.
7.	Senin, 28 Januari 2023	Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 3 Upaya Pelestarian Lingkungan, Pembelajaran 5.
8.	Selasa, 30 Januari 2023	<i>Post-Test</i>

Tabel 02
Jadwal Penelitian Kelompok Kontrol

No.	Hari/Tanggal	Pembelajaran
1.	Senin, 16 Januari 2023	<i>Pre-Test</i>
2.	Selasa, 17 Januari 2023	Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 1 Manusia dan Lingkungan, Pembelajaran 1.
3.	Kamis, 19 Januari 2023	Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 1 Manusia dan Lingkungan, Pembelajaran 2.
4.	Senin, 23 Januari 2023	Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 2 Perubahan Lingkungan, Pembelajaran 1 dan 2.
5.	Rabu, 25 Januari 2023	Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 2 Perubahan Lingkungan, Pembelajaran 5.
6.	Kamis, 26 Januari 2023	Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 3 Upaya Pelestarian Lingkungan, Pembelajaran 1.
7.	Sabtu, 28 Januari 2023	Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 3 Upaya Pelestarian Lingkungan, Pembelajaran 5.
8.	Senin, 31 Januari 2023	<i>Post-Test</i>

Lampiran 55. Dokumentasi Pengumpulan Data di SD Gugus III Kuta Utara

	
<p>Observasi dan Wawancara dengan Salah Satu Guru di SD No. 1 Kerobokan</p>	<p>Observasi dan Wawancara dengan Kepala Sekolah di SD No. 2 Kerobokan</p>
	
<p>Observasi dan Wawancara dengan Kepala Sekolah di SD No. 3 Kerobokan</p>	<p>Observasi dan Wawancara dengan Salah Satu Guru di SD No. 4 Kerobokan</p>
	
<p>Observasi dan Wawancara dengan Salah Satu Guru di SD No. 1 Kerobokan Kaja</p>	<p>Observasi dan Wawancara dengan Kepala Sekolah di SD No. 2 Kerobokan Kaja</p>
	
<p>Observasi dan Wawancara dengan Kepala Sekolah dan Salah Satu Guru di SD No. 3 Kerobokan Kaja</p>	

Lampiran 56. Dokumentasi Pelaksanaan Uji Coba Instrumen



Pemberian Uji Coba Instrumen pada Kelompok Kecil

Lampiran 57. Dokumentasi Penelitian Kelas Eksperimen





Lampiran 58. Dokumentasi Penelitian Kelas Kontrol

