



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar

Denpasar, 25 Oktober 2019

Nomor : 1395/UN.48.10.6.1/LL/2019
Lamp. : -
Hal : Mohon ijin untuk melaksanakan observasi

Yth. Kepala SD Negeri 13 Sesetan

di Tempat

Dengan Hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, maka melalui surat ini kami mohon kehadiran Bapak/Ibu untuk berkenaan memberikan ijin observasi kepada mahasiswa jurusan PGSD Undiksha dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu
NIM : 1611031100
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan Dasar
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Besar harapan kami akan terkabulnya permohonan ini sehingga tugas tersebut dapat segera dilaksanakan dan selesai tepat pada waktu yang ditentukan.

Demikian atas kesediaan dan bantuannya kami mengucapkan Terima Kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

Des. I W. W. Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196306161988031003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar

Denpasar, 25 Oktober 2019

Nomor : 1395/UN.48.10.6.1/LL/2019
 Lamp. : -
 Hal : Mohon ijin untuk melaksanakan observasi

Yth. Kepala SD Negeri 6 Sesetan

di Tempat

Dengan Hormat,


Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, maka melalui surat ini kami mohon kehadiran Bapak/Ibu untuk berkenaan memberikan ijin observasi kepada mahasiswa jurusan PGSD Undiksha dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu
 NIM : 1611031100
 Fakultas : Ilmu Pendidikan
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Besar harapan kami akan terkabulnya permohonan ini sehingga tugas tersebut dapat segera dilaksanakan dan selesai tepat pada waktu yang ditentukan.

Demikian atas kesediaan dan bantuannya kami mengucapkan Terima Kasih.

Wakil Dekan I FIP
 Fakultas PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Dis. T. W. Wiyani Wirta, S.Pd., M.For.
 NIP. 196200161988031003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar

Denpasar, 25 Oktober 2019

Nomor : 1395/UN.48.10.6.1/LL/2019
 Lamp. : -
 Hal : Mohon ijin untuk melaksanakan observasi

Yth. Kepala SD Negeri 2 Sesetan

di Tempat

Dengan Hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, maka melalui surat ini kami mohon kehadiran Bapak/Ibu untuk berkenaan memberikan ijin observasi kepada mahasiswa jurusan PGSD Undiksha dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu
 NIM : 1611031100
 Fakultas : Ilmu Pendidikan
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Besar harapan kami akan terkabulnya permohonan ini sehingga tugas tersebut dapat segera dilaksanakan dan selesai tepat pada waktu yang ditentukan.

Demikian atas kesediaan dan bantuannya kami mengucapkan Terima Kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP

UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Dis. T. Wawan Wiarta, S.Pd., M.Ed.

NIP. 196300161988051003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar

Denpasar, 25 Oktober 2019

Nomor : 1395/UN.48.10.6.1/LL/2019
 Lamp. : -
 Hal : Mohon ijin untuk melaksanakan observasi

Yth. Kepala SD Negeri 2 Serangan
 di Tempat

Dengan Hormat,


Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, maka melalui surat ini kami mohon kehadiran Bapak/Ibu untuk berkenaan memberikan ijin observasi kepada mahasiswa jurusan PGSD Undiksha dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu
 NIM : 1611031100
 Fakultas : Ilmu Pendidikan
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Besar harapan kami akan terkabulnya permohonan ini sehingga tugas tersebut dapat segera dilaksanakan dan selesai tepat pada waktu yang ditentukan.

Demikian atas kesediaan dan bantuannya kami mengucapkan Terima Kasih.

Wakil Dekan I FIP
 Kuliah PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



DES I W. An Wiarta, S.Pd., M.For.
 NIP. 196300101988031003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

Jalan Raya Sesetan No.196 Denpasar

Denpasar, 25 Oktober 2019

Nomor : 1395/UN.48.10.6.1/LL/2019
 Lamp. : -
 Hal : Mohon ijin untuk melaksanakan observasi

Yth. Kepala SD Negeri 3 Serangan

di Tempat

Dengan Hormat,

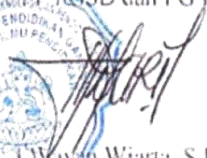
Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, maka melalui surat ini kami mohon kehadiran Bapak/Ibu untuk berkenaan memberikan ijin observasi kepada mahasiswa jurusan PGSD Undiksha dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu
 NIM : 1611031100
 Fakultas : Ilmu Pendidikan
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Besar harapan kami akan terkabulnya permohonan ini sehingga tugas tersebut dapat segera dilaksanakan dan selesai tepat pada waktu yang ditentukan.

Demikian atas kesediaan dan bantuannya kami mengucapkan Terima Kasih.

Wakil Dekan I FIP
 KALUPI PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



DIS. I Wayan Wirata, S.Pd., M.Fo.
 NIP. 196300161988031003

Lampiran 02. Surat Pengumpulan Data



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

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

Denpasar, 7 Januari 2020

Nomor : 52/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp :-

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 6 Sesetan

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu
NIM : 1611031100
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

dan Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd.,M.FOR
NIP.19630616 198803 1 003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

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

Denpasar, 7 Januari 2020

Nomor : 52/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp :-

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth.Kepala SD Negeri 13 Sesetan

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu
NIM : 1611031100
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

Wakil Dekan I FIP
Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Denpasar


Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd.,M.For.
NIP. 196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip

Lampiran 03. Surat Pelaksanaan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

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

Denpasar, 07 Januari 2020

Nomor : 53/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp :-

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 6 Sesetan

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi pembuatan skripsi mahasiswa semester VIII, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data dalam pembuatan skripsi di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu
NIM : 1611031100
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.FOR

NIP.19630616 198803 1 003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

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

Denpasar, 07 Januari 2020

Nomor : 53/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp :-

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth.Kepala SD Negeri 13 Sesetan

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi pembuatan skripsi mahasiswa semester VIII, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data dalam pembuatan skripsi di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu
NIM : 1611031100
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

Wakil Dekan I FIP
Kampus PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196306161988031003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip

Lampiran 04. Surat Pelaksanaan Validasi Instrumen



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PGSD DAN PG PAUD KAMPUS II UPP DENPASAR

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

Denpasar, 7 Januari 2020

Nomor : 54/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp : -

Hal : Validasi Instrumen Penelitian

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 6 Sesetan

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna validasi instrumen penelitian di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu
NIM : 1611031100
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I FIP

Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd.,M.FOR

NIP.19630616 198803 1 003

Arsip

1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip

Lampiran 05. Surat Balas Pengumpulan Data



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 6 SESETAN



Alamat : Jalan Cenigan Sari No. 8 Sesean, Telp. (0361) 724482
 Email: sdn6sesean@yahoo.co.id

SURAT TUGAS

Nomor : 045 /19 / I / TU / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD N 6 Sesean menerangkan bahwa:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu

NIM : 1611031100

Universitas : Pendidikan Ganesha

Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan pengumpulan data dengan menentukan SD N 6 Sesean sebagai kelas eksperimen di dalam penelitian, memberikan *pretest* dan memberikan *post test* setelah 6 (enam) kali melakukan perlakuan (*treatment*) di kelas VA.

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

Sesean, 03 Februari 2020
 Kepala SD No. 6 Sesean



Drs. I Wayan Sunarma, M.Pd.H
 NIP. 19611231 198304 1 225



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLARHAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 13 SESETAN
 Alamat : Jalan Kresek Suwung Batan Kendal, Telp. (0361) 727908
 email : sdnegeri13setetan@yahoo.co.id



SURAT TUGAS

Nomor : 045.2/046/III/2020/TU

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD N 13 Sesean menerangkan bahwa:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu
 NIM : 1611031100
 Universitas : Pendidikan Ganesha
 Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan pengumpulan data dengan menentukan SD N 13 Sesean sebagai kelas kontrol di dalam penelitian dan memberikan *pretest* serta *post test* setelah siswa belajar selama 6 (enam) kali pertemuan.

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

Sesean, 03 Februari 2020

Mengetahui

Kepala SD N 13 Sesean

Agus Made Ardani, S.Pd.SD.
 NIP. 19600414 198804 2 006

Lampiran 06. Surat Balas Pelaksanaan Penelitian



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
 DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLARHAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 6 SESETAN
 Alamat : Jalan Cenigan Sari No. 8 Sesetan, Telp. (0361) 724482
 Email: sdn6sesetan@yahoo.co.id

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 045 /19 / I / TU / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD N 6 Sesetan menerangkan bahwa:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu

NIM : 1611031100

Universitas : Pendidikan Ganesha



Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan penelitian untuk kepentingan penyusunan skripsi di SD N 6 Sesetan

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

Sesetan, 03 Februari 2020

Kepala SD No. 6 Sesetan



 Drs. I Wayan Sunarma, M.Pd.H
 NIP. 19611231 198304 1 225



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 13 SESETAN
 Alamat : Jalan Kresek Suwung Batan Kendal, Telp. (0361) 727908
 email : sdnegeri13setan@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN

Nomor : 045.2/046/III/2020/TU

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD N 13 Sesetan menerangkan bahwa:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu
 NIM : 1611031100
 Universitas : Pendidikan Ganesha
 Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

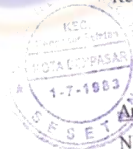
Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan penelitian untuk kepentingan penyusunan skripsi di SD N 13 Sesetan

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

Sesetan, 03 Februari 2020

Mengetahui

Kepala SD N 13 Sesetan



Agung
 Agung Made Ardani, S.Pd.SD.
 NIP. 19600414 198804 2 006

Lampiran 07. Surat Balas Pelaksanaan Validasi Instrumen



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
 DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLARHAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 6 SESETAN
 Alamat : Jalan Cenigan Sari No. 8 Sesetan, Telp. (0361) 724482
 Email: sdn6sesetan@yahoo.co.id

**SURAT TUGAS**

Nomor : 045 /19 / I / TU / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD N 6 Sesetan menerangkan bahwa:

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu

NIM : 1611031100

Universitas : Pendidikan Ganesha

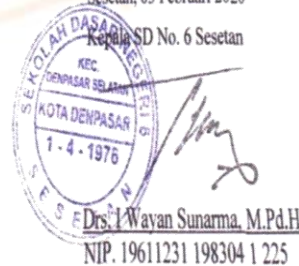
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan validasi instrumen berkaitan dengan instrumen *posttest* mata pelajaran Matematika siswa kelas VB di SD N 6 Sesetan.

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

Sesetan, 03 Februari 2020

Kepala SD No. 6 Sesetan


 Drs. I Wayan Sunarma, M.Pd.H
 NIP. 19611231 198304 1 225

Lampiran 08. Surat Uji Validitas Isi *Pretest* untuk Kesetaraan**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Gusti Agung Ayu Wulandari, S.Pd.,M.Pd

NIP : 199008052015042001

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu

NIM : 1611031100

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan konsultasi indikator, kisi-kisi serta soal instrumen (*petest*) yang berkaitan dengan proses pengumpulan data.

Dengan ini menyatakan instrument tersebut valid dan layak digunakan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 6 Januari 2020

Dosen Penguji



I Gusti Agung Ayu Wulandari, S.Pd., M.Pd

NIP. 199008052015042001

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Luh Putu Mery Wiandari, S.Pd.

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu

NIM : 1611031100

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan konsultasi indikator, kisi-kisi dan soal instrumen (*pretest*) untuk proses pengumpulan data.

Dengan ini menyatakan instrumen tersebut valid dan layak digunakan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sesetan, 06 Januari 2020

Guru Wali Kelas VA



Ni Luh Putu Mery Wiandari, S.Pd.

NIP .-

Lampiran 09. Surat Uji Validitas Isi *Posttest***SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Gusti Agung Ayu Wulandari, S.Pd.,M.Pd

NIP : 199008052015042001

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu

NIM : 1611031100

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

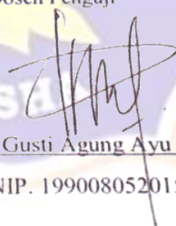
Memang benar telah melakukan konsultasi indikator, kisi-kisi serta soal instrumen (*posttest*) yang berkaitan dengan proses pengumpulan data.

Dengan ini menyatakan instrument tersebut valid dan layak digunakan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sesetan, 28 Januari 2020

Dosen Penguji


I Gusti Agung Ayu Wulandari, S.Pd., M.Pd

NIP. 199008052015042001

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Luh Putu Mery Wiandari, S.Pd.

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Kadek Linda Astiti Rahayu

NIM : 1611031100

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar


Memang benar telah melakukan konsultasi indikator, kisi-kisi dan soal instrumen (*posttest*) untuk proses pengumpulan data.

Dengan ini menyatakan instrumen tersebut valid dan layak digunakan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sesetan, 28 Januari 2020

Guru Wali Kelas VA


Ni Luh Putu Mery Wiandari, S.Pd.

NIP .-

Lampiran 10. Kisi-Kisi *Pretest* untuk Kesetaraan Sampel**KISI-KISI PRETEST**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : V / 2

Pokok Bahasan : Bangun Datar (Persegi, Persegi Panjang dan Segitiga)

Jenis Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenis soal	Tingkat Kesukaran/Tipe Hasil Belajar					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
3.8 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang dan segitiga	3.8.1 Menghitung luas bangun datar persegi	Uraian			1,3,5			
	3.8.2 Menghitung luas bangun datar persegi panjang	Uraian			2,6,8,9,10			
	3.8.3 Menghitung luas bangun datar segitiga	Uraian			4,7			

Keterangan :

C1 : Mengingat

C2 : Memahami

C3 : Menerapkan

C4 : Menganalisis

C5 : Mengevaluasi

C6 : Mencipta

Lampiran 11. Soal *Pretest* untuk Uji Kesetaraan Sampel**Soal *Pretest***

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/II

Jumlah Soal : 10 Butir

Jenis Soal : Soal Uraian

Waktu : 60 Menit

Petunjuk Umum

1. Tulislah terlebih dahulu identitasmu pada lembar jawaban yang telah disediakan!
2. Periksa dan bacalah soal-soal dengan cermat sebelum menjawab!
3. Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang!
4. Periksalah pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas!

Selamat bekerja

1. Pak Koko ditugaskan untuk membuat meja yang berbentuk persegi dengan luas 144 cm^2 , berapakah masing-masing panjang sisi dari meja yang akan dibuat oleh Pak Koko ?
2. Sawah Doni berbentuk persegi panjang dengan ukuran lebar 13 m dan panjang 20 m. Hitunglah luas sawah Doni ?

3. Buku kak Tina berbentuk persegi dengan panjang sisi 10 cm.
Hitunglah luasnya!
4. Atap kolam ikan Olin berbentuk segitiga dengan alas 20 cm dan tinggi 30 cm, hitunglah luasnya !
5. Kebun Kakek berbentuk persegi dengan keliling 64 m, hitunglah luasnya!
6. Sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 24 m dan lebarnya 15 m. Hitunglah luas tanah tersebut!
7. Pak Ridwan memiliki sebuah tripek berbentuk segitiga dengan alas 50 cm dan tinggi 25 cm. Hitunglah luasnya !
8. Di ruangan kelas terdapat papan tulis kecil berbentuk persegi panjang dengan panjang 40 cm dan lebar 30 cm. Hitunglah luasnya !
9. Buatlah sebuah bingkai foto yang memiliki ukuran panjang 5 cm dan lebar 4 cm serta tentukan luasnya !
10. Pak Joko memiliki sawah yang berbentuk persegi panjang dengan luas 100 m dan lebar 20 m. Hitunglah panjang dari sawah pak Joko!

Lampiran 12. Penskoran *Pretest* untuk Uji Kesetaraan Sampel**Penskoran dan Kunci Jawaban**

Penskoran menggunakan teknik penskoran *point method* karena jenis soal uraian objektif

1.

Kriteria	Skor
$144 = s \times s$ $144 = s^2$	1
$\sqrt{144} = s$	1
$12 = s$	1
Total Skor	3

2.

Kriteria	Skor
$L = p \times l$	1
$L = 20 \text{ cm} \times 13 \text{ cm}$	1
$L = 260 \text{ cm}^2$	1
Total Skor	3

3.

Kriteria	Skor
$L = s \times s$ $L = s^2$	1
$L = 10 \times 10$ $L = 10^2$	1
$L = 100$	1
Total Skor	3

4.

Kriteria	Skor
$L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $L = \frac{a \times t}{2}$	1
$L = \frac{1}{2} \times 20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ $L = \frac{20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}}{2}$	1
$L = 300 \text{ cm}^2$	1
Total skor	3

5.

Kriteria	Skor
$S = 16 \text{ cm}$	1
$L = s \times s$ $L = s^2$	1
$L = 16 \times 16$ $L = 16^2$	1
$L = 256 \text{ cm}^2$	1
Total skor	4

6.

Kriteria	Skor
$L = p \times l$	1
$L = 24 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$	1
$L = 360 \text{ cm}^2$	1
Total skor	3

7.

Kriteria	Skor
$L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $L = \frac{a \times t}{2}$	1
$L = \frac{1}{2} \times 50 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$ $L = \frac{50 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}}{2}$	1
$L = 625 \text{ cm}^2$	1
Total skor	3

8.

Kriteria	Skor
$L = p \times l$	1
$L = 40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$	1
$L = 1200 \text{ cm}^2$	1
Total Skor	3

9.

Kriteria	Skor
$p = 5 \text{ cm}, l = 4 \text{ cm}$	1
Luas = 20 cm^2	1
Total Skor	2

10.

Kriteria	Skor
$L = p \times l$	1
$100 = p \times 20 \text{ cm}$	1
$p = \frac{100}{20}$	1
$p = 100 : 20$	1
$p = 5$	1
Total Skor	4

Lampiran 13. Nilai *Pretest* serta Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* untuk Uji

Kesetaraan Sampel pada Kelompok Eksperimen

a) Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen

No	Kode Responden	Nilai
1	E1	87
2	E2	83
3	E3	97
4	E4	60
5	E5	47
6	E6	87
7	E7	87
8	E8	60
9	E9	93
10	E10	60
11	E11	60
12	E12	77
13	E13	93
14	E14	100
15	E15	90
16	E16	60
17	E17	100
18	E18	93
19	E19	90
20	E20	97
21	E21	80

No	Kode Responden	Nilai
22	E22	70
23	E23	83
24	E24	87
25	E25	73
26	E26	90
27	E27	60
28	E28	100
29	E29	83
30	E30	73
31	E31	73
32	E32	97
33	E33	77
34	E34	90
35	E35	47
36	E36	87
37	E37	87
38	E38	93
39	E39	77
40	E40	83
41	E41	47
42	E42	93
43	E43	60

b) Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* untuk Kesetaraan Sampel pada Kelompok Eksperimen

Uji normalitas sebaran data *pretest* siswa kelompok eksperimen yaitu kelas V SD N 6 Sasetan dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat* (X^2), untuk itu ditentukan mean, standar deviasi serta varians. Sebelum menghitung mean, standar deviasi dan varian diperlukan tabel distribusi frekuensi nilai siswa yang

diperoleh dari hasil *pretest*, maka ditentukan rentang , banyak kelas interval (K) dan panjang kelas interval (p). terlebih dahulu sebagai berikut.

1. Mengitung Rentang

$$\begin{aligned} R &= (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) + 1 \\ &= (100 - 47) + 1 = 54 \end{aligned}$$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 43 \\ &= 1 + 5,39 = 6,39 \text{ dibulatkan} = 7 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang digunakan adalah 7.

3. Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$P = \frac{\text{Rentang}}{K} = \frac{54}{7} = 7.71 \text{ dibulatkan} = 8$$

Jadi panjang kelas interval yang digunakan adalah 8.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, maka dibuat tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut.

Kelas Interval	x_i	f_i	fk	$f_i x_i$
45 – 52	48,5	3	3	145,5
53 – 60	56,5	7	10	395,5
61 – 68	64,5	0	10	0
69 – 76	72,5	4	14	290

Kelas Interval	x_1	f_1	fk	$f_1 x_1$
77 – 84	80,5	8	22	644
85 – 92	88,5	9	31	796,5
93 – 100	96,5	12	43	1158
Jumlah		43		3429,5

Dari tabel distribusi frekuensi, maka dapat ditentukan nilai mean (\bar{x}) yakni

$$\begin{aligned} \text{Mean } (\bar{x}) &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{3429,5}{43} = 79,7558 \end{aligned}$$

Setelah didapatkan nilai mean maka selanjutnya menentukan standar deviasi dan varians. Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$F((x_i - \bar{x})^2)$
45 – 52	48,5	3	145,5	-31,2558	976,9250	2930,7751
53 – 60	56,5	7	395,5	-23,2558	540,8322	3785,8256
61 – 68	64,5	0	0	-15,2558	232,7394	0,0000
69 – 76	72,5	4	290	-7,2558	52,6466	210,5865
77 – 84	80,5	8	644	0,7442	0,5538	4,4307
85 – 92	88,5	9	796,5	8,7442	76,4610	688,1493
93 – 100	96,5	12	1158	16,7442	280,3682	3364,4188
Jumlah		43	3429,5			10984,1860

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

1. Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n - 1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{10984,1860}{43 - 1}}$$

$$SD = \sqrt{261,5282} = 16,1718$$

2. Varian (s^2)

$$s^2 = \frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{10984,18605}{43 - 1} = 216,5282$$

Selanjutnya ditentukan kelas interval melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 79,7558 - 48,5154 - < 79,7558 - 32,3436 \\ &= 31,2404 - < 47,4122 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 79,7558 - 32,3436 - < 79,7558 - 16,1718 \\ &= 47,4122 - < 63,584 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 79,7558 - 16,1718 - < 79,7558 \\ &= 63,584 - < 79,7558 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned}
 &= \bar{x} - <\bar{x} + SD \\
 &= 79,7558 - < 79,7558 + 16,1718 \\
 &= 79,7558 - < 95,9276
 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval

$$\begin{aligned}
 &= \bar{x} + SD - <\bar{x} + 2SD \\
 &= 79,7558 + 16,1718 - < 79,7558 + 32,3436 \\
 &= 95,9276 - < 112,0994
 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

$$\begin{aligned}
 &= \bar{x} + 2SD - <\bar{x} + 3SD \\
 &= 79,7558 + 32,3436 - < 79,7558 + 48,5154 \\
 &= 112,0994 - < 128,2712
 \end{aligned}$$

Kelas interval ditentukan melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi enam bagian, dengan penjelasan masing-masing interval kelas berikut.

1. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 43 = \frac{2.7}{100} \times 43 = 1,161$
2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 2 = $\frac{f_h}{100} \times 43 = \frac{13.53}{100} \times 43 = 5,8179$
3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 3 = $\frac{f_h}{100} \times 43 = \frac{34.13}{100} \times 43 = 14,6759$
4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 4 = $\frac{f_h}{100} \times 43 = \frac{34.13}{100} \times 43 = 14,6759$
5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 5 = $\frac{f_h}{100} \times 43 = \frac{13.53}{100} \times 43 = 5,8179$
6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 6 = $\frac{f_h}{100} \times 43 = \frac{2.7}{100} \times 43 = 1,161$

Dengan mengetahui kelas interval, frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi harapan (f_h) dari data *pre-test* kelompok eksperimen, maka dibuat tabel kerja *Chi-Kuadrat* sebagai berikut.

Interval Nilai	fo	fh	fo-fh	(fo-fh) ²	(fo-fh) ² /fh
31,2404 - < 47,4122	3	1,1610	1,8390	3,3819	2,9129
47,4122 - < 63,584	7	5,8179	1,1821	1,3974	0,2402
63,584 - < 79,7558	7	14,6759	-7,6759	58,9194	4,0147
79,7558 - < 95,9276	20	14,6759	5,3241	28,3460	1,9315
95,9276 - < 112,0994	6	5,8179	0,1821	0,0332	0,0057
112,0994 - < 128,2712	0	1,1610	-1,1610	1,3479	1,1610
jumlah	43	43,3096	-0,3096	93,4258	10,2660

Berdasarkan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (dk)= (6 - 1) = 5

diperoleh $X^2_{tabel} = 11.07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $X^2_{hit} = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh} =$

10,2660 karena $X^2_{tabel} > X^2_{hit}$ maka H_0 diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran

data nilai *pre-test* Matematika pada kelompok eksperimen berdistribusi **Normal**.



Lampiran 14. Nilai *Pretest* serta Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* untuk Uji

Kesetaraan Sampel pada Kelompok Kontrol

a) Nilai *Pretest* Kelompok Kontrol

No	Kode Responden	Nilai
1	K1	67
2	K2	93
3	K3	57
4	K4	80
5	K5	87
6	K6	90
7	K7	87
8	K8	100
9	K9	80
10	K10	87
11	K11	93
12	K12	60
13	K13	83
14	K14	93
15	K15	60
16	K16	97
17	K17	100
18	K18	100
19	K19	40
20	K20	93
21	K21	87
22	K22	73

No	Kode responden	Nilai
23	K23	100
24	K24	97
25	K25	40
26	K26	70
27	K27	83
28	K28	80
29	K29	97
30	K30	80
31	K31	87
32	K32	83
33	K33	57
34	K34	73
35	K35	83
36	K36	90
37	K37	83
38	K38	90
39	K39	93
40	K40	87
41	K41	60
42	K42	87
43	K43	83
44	K44	90

b) Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* untuk Uji Kesetaraan Sampel pada Kelompok Kontrol

Uji normalitas data *pretest* siswa kelompok kontrol yaitu kelas V SD Negeri 13 Sesetan dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat* (X^2), untuk itu diperlukan mean, standar deviasi serta varians. Sebelum menghitung mean, standar deviasi dan varians diperlukan tabel distribusi frekuensi nilai siswa yang diperoleh dari

hasil *pretest*, maka ditentukan rentang (*Range*), banyak kelas interval (*K*) dan panjang kelas interval (*p*). terlebih dahulu.

1. Mengitung Rentang (*Range*)

$$\begin{aligned} R &= (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) + 1 \\ &= (100 - 40) + 1 = 61 \end{aligned}$$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (*K*)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 44 \\ &= 1 + 5,42 = 6,42 \text{ dibulatkan} = 7 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang digunakan adalah 7.

3. Menentukan Panjang Kelas Interval (*p*)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{K} = \frac{61}{7} = 8,71 \text{ dibulatkan} = 9$$

Jadi panjang kelas interval yang digunakan adalah 9.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, maka dibuat tabel distribusi

frekuensi yakni sebagai berikut

Kelas Interval	x_i	f_i	fk	$f_i x_i$
38 – 46	42	2	2	84
47 – 55	51	0	2	0
56 – 64	60	5	7	300
65 – 73	69	4	11	276
74 – 82	78	4	15	312
83 – 91	87	17	32	1479
92 – 100	96	12	44	1152
Jumlah		44		3603

Dari tabel distribusi frekuensi, maka dapat ditentukan nilai mean (\bar{x}),

$$\begin{aligned}\text{Mean } (\bar{x}) &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{3603}{44} = 81,8863\end{aligned}$$

Setelah diperoleh nilai mean maka selanjutnya menentukan standeviasi dan varians. Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan standar deviasi dan varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	f_k	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$F((x_i - \bar{x})^2)$
38 – 46	42	2	2	84	-39,8863	1590,9169	3181,8339
47 – 55	51	0	2	0	-30,8863	953,9635	0,0000
56 – 64	60	5	7	300	-21,8863	479,0101	2395,0506
65 – 73	69	4	11	276	-12,8863	166,0567	664,2269
74 – 82	78	4	15	312	-3,8863	15,1033	60,4133
83 – 91	87	17	32	1479	5,1137	26,1499	444,5488
92 – 100	96	12	44	1152	14,1137	199,1965	2390,3583
Jumlah		44		3603			9136,4318

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

1. Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n - 1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{9136,4318}{44 - 1}}$$

$$SD = \sqrt{212,4751} = 14,5765$$

2. Varian (s^2)

$$s^2 = \frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{9136,4318}{44-1} = 212,4751$$

Selanjutnya ditentukan kelas interval melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 81,8863 - 43,7295 - < 81,8863 - 29,1530 \\ &= 38,1568 - < 52,7333 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 81,8863 - 29,1530 - < 81,8863 - 14,5765 \\ &= 52,7333 - < 67,3098 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 81,8863 - 14,5765 - < 81,8863 \\ &= 67,3098 - < 81,8863 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - < \bar{x} + SD \\ &= 81,8863 - < 81,8863 + 14,5765 \\ &= 81,8863 - < 96,4628 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval 5

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD \\ &= 81,8863 + 14,5765 - < 81,8863 + 29,1530 \\ &= 96,4628 - < 111,0393 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

$$\begin{aligned}
 &= \bar{x} + 2SD - < \bar{x} + 3SD \\
 &= 81,8863 + 29,1530 - < 81,8863 + 43,7295 \\
 &= 111,0393 - < 125,6158
 \end{aligned}$$

Kelas interval ditentukan melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi enam bagian, dengan penjelasan masing-masing interval kelas berikut.

7. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 44 = \frac{2.7}{100} \times 44 = 1,188$
8. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 2 = $\frac{f_h}{100} \times 44 = \frac{13.53}{100} \times 44 = 5,9532$
9. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 3 = $\frac{f_h}{100} \times 44 = \frac{34.13}{100} \times 44 = 15,0172$
10. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 4 = $\frac{f_h}{100} \times 44 = \frac{34.13}{100} \times 44 = 15,0172$
11. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 5 = $\frac{f_h}{100} \times 44 = \frac{13.53}{100} \times 44 = 5,9532$
12. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 6 = $\frac{f_h}{100} \times 44 = \frac{2.7}{100} \times 44 = 1,188$

Dengan mengetahui kelas interval, frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi harapan (f_h) dari data *pre-test* kelompok control, maka dibuat tabel kerja *Chi-Kuadrat* sebagai berikut

Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
38,1568 - < 52,7333	2	1,1880	0,8120	0,6593	0,5550
52,7333 - < 67,3098	6	5,9532	0,0468	0,0022	0,0004
67,3098 - < 81,8863	7	15,0172	-8,0172	64,2755	4,2801
81,8863 - < 96,4628	22	15,0172	6,9828	48,7595	3,2469
96,4628 - < 111,0393	7	5,9532	1,0468	1,0958	0,1841
111,0393 - < 125,6158	0	1,1880	-1,1880	1,4113	1,1880
jumlah	44	44,3168	-0,3168	116,2037	9,4545

Berdasarkan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan $(dk) = (6 - 1) = 5$ diperoleh $X^2_{tabel} = 11.07$, sedangkan berdasarkan tabel kerja diperoleh $X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 9,4545$ karena $X^2_{tabel} > X^2_{hit}$ maka H_0 diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data nilai *pre-test* matematika kelompok kontrol berdistribusi **Normal**.



Lampiran 15. Uji Homogenitas Varians Data *Pretest* untuk Uji Kesetaraan

Sampel

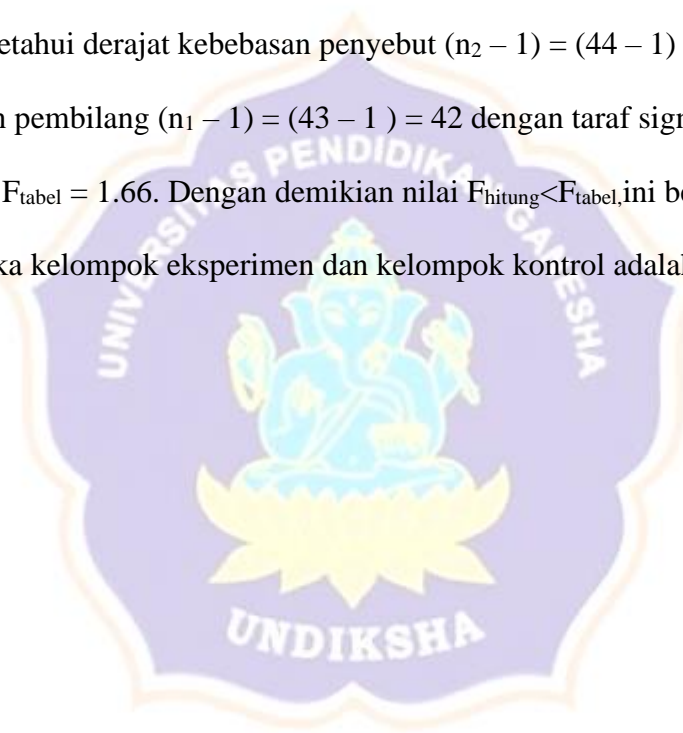
Uji Homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan Uji F dengan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{216,5282}{212,4751}$$

$$F = 1,019$$

Jadi besarnya nilai $F_{\text{hitung}} = 1.019$, kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Diketahui derajat kebebasan penyebut $(n_2 - 1) = (44 - 1) = 43$ dan derajat kebebasan pembilang $(n_1 - 1) = (43 - 1) = 42$ dengan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1.66$. Dengan demikian nilai $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, ini berarti nilai *pre-test* matematika kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen.



Lampiran 16. Hasil Perhitungan Uji Kesetaraan Sampel dengan Uji-t

Berdasarkan hasil uji prasyarat yakni uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varians diperoleh data dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hal tersebut, dilanjutkan dengan menguji hipotesis menggunakan rumus *polled varians* sebagai berikut.

Diketahui :

$$\bar{x}_1 = 81,8863$$

$$\bar{x}_2 = 79,7558$$

$$s_1^2 = 212,4751$$

$$s_2^2 = 216,5282$$

$$n_1 = 44$$

$$n_2 = 43$$

maka,

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{81,8863 - 79,7558}{\sqrt{\frac{(44 - 1)212,4751 + (43 - 1)216,5282}{44 + 43 - 2} \left(\frac{1}{44} + \frac{1}{43} \right)}}$$

$$t = \frac{2,1305}{\sqrt{\frac{9136,4293 + 9094,1844}{85} \left(\frac{87}{1892} \right)}}$$

$$t = \frac{2,1305}{\sqrt{214,4778 (0,0459)}}$$

$$t = \frac{2,1305}{\sqrt{9,8445}}$$

$$t = \frac{2,1305}{3,1375}$$

$$t = 0,67$$

H_0 = Kelompok setara

H_a = Kelompok tidak setara

Terdapat kriteria pengujian yakni jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga kelompok tidak setara. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga kelompok setara. Nilai t_{tabel} yang didapat dari tabel distribusi t pada taraf signifikan (α) 5% dengan derajat kebebasan ($n_1 + n_2 - 2$). $dk = (44 + 43 - 2) = 85$, maka t_{tabel} adalah 2,000. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga **kelompok setara**



Lampiran 17. RPP Kelompok Eksperimen

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Kelas / Semester	: V(Lima) / II
Pelajaran	: Volume Bangun Ruang
Sub Pelajaran	: Bangun Ruang Kubus
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan (3 x 35 menit)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI 1 : Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru
- KI 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
- KI 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 (KD) & INDIKATOR

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5. Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.5.1. Memahami unsur-unsur bangun ruang kubus
4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.	4.5.1. Menghitung volume bangun ruang kubus yang berkaitan dengan kubus satuan

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui media kongkret, siswa mampu menyebutkan unsur-unsur bangun ruang kubus
2. Melalui berbagai latihan siswa mampu menjelaskan volume bangun ruang kubus

E. MATERI PEMBELAJARAN

Kubus satuan dan bangun ruang kubus tertera pada buku siswa serta pada LKS (terlampir)

F. PENDEKATAN, METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Saintifik*
- Metode : Diskusi, tanya jawab dan penugasan
- Model : *Problem Based Instruction*

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Fase	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. ▪ Guru meminta siswa untuk memeriksa kebersihan kelas ▪ Guru mengecek kesiapan diri siswa dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. ▪ Guru mengajak siswa untuk menyanyikan lagu Mars PPK dan tepuk PPK ▪ Guru menginformasikan tujuan pembelajaran 	15 menit
Inti		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menampilkan sebuah media kongkret yakni bangun ruang kubus ▪ Siswa mengamati media kongkret yang ditampilkan guru 	70 Menit
	Orientasi siswa pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengkaitkan media kongkret bangun ruang kubus dengan beberapa benda yang 	

Kegiatan	Fase	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p>berbentuk kubus seperti dus, bak mandi dan lain sebagainya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengemukakan sebuah permasalahan yang berkaitan dengan bangun ruang kubus (tertulis dalam LKS) ▪ Guru bertanya pada siswa apakah siswa mengerti apa yang dimaksud dengan volume bangun ruang ? ▪ Untuk mengetahui apa itu volume guru meminta siswa untuk bersiap-siap karena akan diberikan sebuah lembar kerja 	
	<p>Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan jumlah anggota setiap kelompok 4-5 orang ▪ Guru membagikan LKS (terlampir) dalam rangka membantu penyelesaian masalah yang disampaikan oleh guru 	

Kegiatan	Fase	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa secara berkelompok mendiskusikan permasalahan yang diberikan oleh guru. ▪ Siswa diberikan kesempatan bertanya mengenai materi yang belum dipahami ▪ Guru membimbing, memberikan arahan kepada siswa yang mengajukan beberapa pertanyaan serta kepada siswa yang masih belum mengerti 	
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa secara berkelompok menyiapkan hasil kerja kelompok dan ditampilkan di depan kelas 	
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kelompok lain yang belum mempresentasikan hasil kerja kelompok diperbolehkan memberikan tanggapan ▪ Guru mengevaluasi hasil kerja kelompok siswa dan membantu siswa untuk menemukan kesalahan atau kekeliruan dalam tugas kelompok (refleksi) 	

Kegiatan	Fase	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik membuat kesimpulan dibantu dan dibimbing guru. ▪ Guru mengkonfirmasi kesimpulan yang disampaikan siswa ▪ Guru melaksanakan penilaian dengan memberikan soal evaluasi kepada siswa ▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. ▪ Guru dan siswa secara bersama-sama menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam. 	20 Menit

H. SUMBER, ALAT DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- Buku Pedoman Guru Kelas 5 dan Buku Siswa Kelas 5

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Kisi-Kisi Soal

KOMPETENSI DASAR		INDIKATOR SOAL		NOMOR SOAL	JENIS SOAL
3.5	Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	3.5.1	Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang kubus	1,2,3	Objektif
4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.	4.5.1	Menghitung volume bangun ruang kubus yang berkaitan dengan kubus satuan	4	Uraian

2. Soal Evaluasi

- 1) Ciri-ciri bangun ruang kubus yaitu,
 - a. 8 sisi dan 8 titik sudut
 - b. 6 sisi dan 8 titik sudut
 - c. 4 sisi dan 6 titik sudut
 - d. 6 sisi dan 6 titik sudut

- 2) Bangun ruang kubus memiliki rusuk
 - a. 10
 - b. 8
 - c. 12
 - d. 14

- 3) Sisi kubus merupakan
 - a. persegi
 - b. persegi panjang

- c. segitiga
- d. lingkaran

4) Raffa mempunyai sebuah kotak mainan berbentuk kubus dengan panjang sisinya 5 cm. Jika Pak Raffa ingin mengisi kotak mainannya dengan kubus-kubus kecil yang memiliki panjang sisi 1 cm, maka berapa banyak kubus kecil yang bisa memenuhi kotak mainan Raffa ?.....

3. Kunci Jawaban

- 1. b
- 2. c
- 3. a
- 4. 125

4. Rubrik penilaian

No.	Skor	Keterangan
1	1	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab
2	1	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab
3	1	Menjawab benar
	0	Menjawab salah atau tidak menjawab

No.	Kriteria	Skor
4	$V = s \times s \times s$	1
	$V = 5 \times 5 \times 5$	1
	$V = 125$	1
	Total skor	3

5.

6.

5. Pedoman Pemberian Nilai

Skor minimal :0

Skor Maksimal Ideal (SMI) : 6

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

Guru Wali Kelas VA

Kamis, 9 Januari 2020

Mahasiswa Peneliti



Ni Luh Putu Mery Wiandari, S.Pd.Ni Kadek Linda Astiti Rahayu

NIP .-

NIM. 1611031100

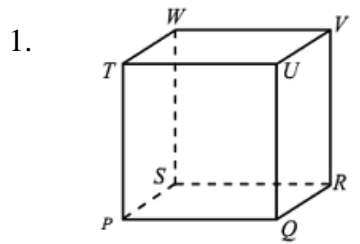


Drs. I Wayan Sunarma, M.Pd.H
NIP. 19611231 198304 1 225

LEMBAR KERJA SISWA

Nama Kelompok :

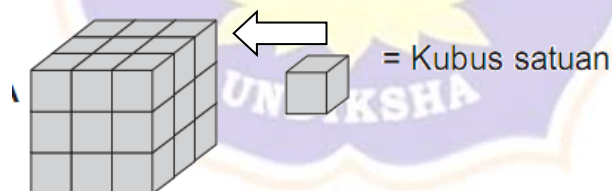
Nama Anggota Kelompok :



Perhatikan gambar kubus diatas dan isilah titik-titik dibawah dengan jawaban yang benar!

- a. Jumlah rusuk ada yaitu.....
- b. Jumlah sudut ada yaitu
- c. Bidang sisi kubus berbentukdengan jumlah bidang sisi ada yaitu.....

2.



- a. Berapa banyak kubus satuan yang memenuhi atau mengisi kumpulan kubus satuan diatas ?
 - b. Apa yang dimaksud dengan volume bangun ruang dan tentukan rumus volume bangun ruang kubus berdasarkan ilustrasi gambar diatas
3. Pak Bagas mempunyai sebuah box berbentuk kubus dengan panjang sisinya 4 cm. Jika Pak Bagas ingin mengisi box dengan kubus-kubus kecil yang memiliki panjang sisi 1 cm , maka berapa banyak kubus kecil yang bisa memenuhi box Pak Bagas ?....

Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran

1.
 - a. Jumlah rusuk 12 yakni PQ, QR, RS, SP, TU, UV, VW, WT, PT, SW, QU, RV
 - b. jumlah sudut 8 yakni P, Q, R, S, T, U, V, W
 - c. bidang sisi kubus berbentuk persegi dengan jumlah 6 yakni PQRS, TUVW, QRVU, PSWT, PQUT, SRVW
2.
 - a. volume adalah isi dari sebuah bangun ruang
 - b. rumus volume kubus = $s \times s \times s$
3. 64

No		kriteria	skor
1	a	Jumlah rusuk 12	1
		Menuliskan 1-3 nama rusuk	1
		Menuliskan 4-6 nama rusuk	2
		Menuliskan 7-9 nama rusuk	3
		Menuliskan 10-12 nama rusuk	4
		Skor maksimal	5
	b	Jumlah sudut 8	1
		Menuliskan 1-2 nama sudut	1
		Menuliskan 3-4 nama sudut	2
		Menuliskan 5-6 nama sudut	3
		Menuliskan 7-8 nama sudut	4
		Skor maksimal	5
	c	Bidang sisi kubus berbentuk persegi	1
		Jumlah bidang sisi ada 6	1
		Menuliskan 1-2 nama bidang sisi	1
		Menuliskan 3-4 nama bidang sisi	2
		Menuliskan 5-6 nama bidang sisi	3
Skor maksimal		5	
2	a	Jumlah kubus satuan yang memenuhi 27	1
	b	Volume = isi (kebijaksanaan guru)	1
		Rumus volume kubus = $s \times s \times s$	1
		Skor maksimal	3
3		$V = s \times s \times s$	1
		$V = 4 \times 4 \times 4$	1
		$V = 64$	1
		Skor maksimal	3
Total Skor Masimal			21

Lampiran 18. RPP Kelompok Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**(RPP)**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Kelas / Semester	: V(Lima) / II
Pelajaran	: Volume Bangun Ruang
Sub Pelajaran	: Bangun Ruang Kubus
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan (3 x 35 menit)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI 1 : Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru
- KI 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
- KI 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 (KD) & INDIKATOR

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5. Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.5.1. Memahami unsur-unsur bangun ruang kubus
4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.	4.5.1. Menghitung volume bangun ruang kubus yang berkaitan dengan kubus satuan

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

3. Melalui gambar, siswa mampu menyebutkan unsur-unsur bangun ruang kubus
4. Melalui berbagai latihan siswa mampu menjelaskan volume bangun ruang kubus

E. MATERI PEMBELAJARAN

Kubus satuan dan bangun ruang kubus tertera pada buku siswa

F. PENDEKATAN, METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Saintifik*
- Metode : Diskusi, tanya jawab dan penugasan
- Model : *Problem Based Instruction*

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru dan siswa secara bersama-sama mengucapkan salam dan berdoa ▪ Guru mengecek daftar hadir siswa ▪ Siswa secara bersama-sama menyanyikan lagu Mars PPK dan Tepuk PPK ▪ Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari 	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk membuka buku pelajaran matematika ▪ Guru menjelaskan materi yang akan dibelajarkan ▪ Guru memberikan kesempatan siswa untuk membaca buku pelajaran ▪ Siswa diberikan kesempatan bertanya tentang materi yang belum dipahami ▪ Guru menjelaskan di depan kelas berkaitan dengan materi yang ditanyakan oleh siswa ▪ Siswa diminta oleh guru untuk menjawab beberapa pertanyaan yang tertera pada buku pelajaran ▪ Siswa dan guru secara bersama-sama mengoreksi jawaban siswa ▪ Guru memberikan kesempatan untuk siswa menjawab di depan kelas 	85 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan pembelajaran ▪ Guru menyampaikan beberapa tugas (kegiatan tindak 	10 menit

	<p>lanjut) (d disesuaikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya ▪ Guru dan siswa secara bersama-sama menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam 	
--	---	--

H. SUMBER, ALAT DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- Buku Pedoman Guru Kelas 5 dan Buku Siswa Kelas 5

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

(Disesuaikan dengan buku siswa)



Lampiran 19. Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*) Sebelum Uji Instrumen**Kisi-Kisi *Posttest* Sebelum Uji Instrumen**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester: V / II

Pokok Bahasan : Bangun Ruang

Jenis Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenis soal	Tingkat kesukaran					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
3.5 Menjelaskan dan Menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.5.1 memahami unsur-unsur bangun ruang kubus	Uraian			1			
	3.5.2 memahami unsur-unsur bangun ruang balok	Uraian			3,4			
	3.5.3. menghitung bilangan pangkat tiga	Uraian			6			
	3.5.4 menghitung bilangan akar pangkat tiga	Uraian			7			
	3.5.5 menghitung volume bangun ruang kubus	Uraian				10		
	3.5.6. menghitung volume bangun ruang balok	Uraian				11		
4.5. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pagkat tiga dan akar pangkat tiga	4.5.1 menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bangun ruang kubus dengan menggunakan kubus satuan	Uraian				2		
	4.5.2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan balok dengan menggunakan kubus satuan	Uraian				5		
	4.5.3. menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan pangkat tiga	Uraian			8			

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenis soal	Tingkat kesukaran					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
	4.5.4. menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan akar pangkat tiga	Uraian			9			
	4.5.5. menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus	Uraian				12		
	4.5.6. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume bangun ruang balok	Uraian				13		

Keterangan :

C1 : Mengingat C2 : Memahami C3 : Menerapkan

C4 : Menganalisis C5 : Mengevaluasi C6 : Mencipta



Lampiran 20. Soal (*Posttest*) Sebelum Uji Instrumen

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V A

Jumlah Soal : 13 Butir

Bentuk Soal : Soal Uraian

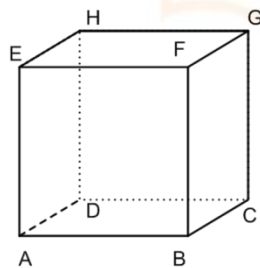
Waktu : 60 Menit

Petunjuk Umum

1. Tulislah terlebih dahulu identitasmu pada lembar jawaban yang telah disediakan!
2. Periksa dan bacalah soal-soal dengan cermat sebelum menjawab!
3. Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang!
4. Periksalah pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas!

Selamat bekerja

1. Perhatikan gambar kubus dibawah ini!

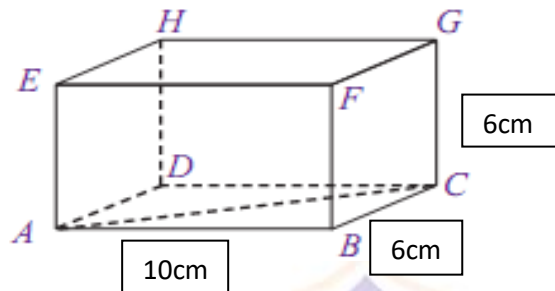


Tentukan banyak sudut pada kubus diatas disertai dengan nama sudut !

2. Betran Peto memiliki sebuah kotak mainan berbentuk kubus dengan panjang sisi 6cm, jika Betran Peto ingin mengisi kotak mainannya dengan

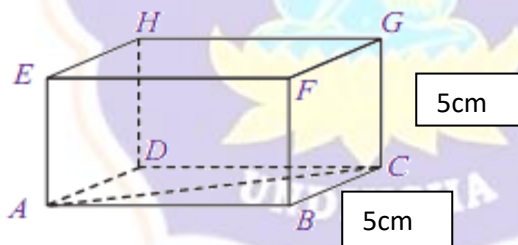
kubus-kubus kecil yang memiliki ukuran panjang sisi 2 cm, berapa banyak kubus-kubus kecil yang bisa memenuhi kotak mainan Betran Peto ?

3. Perhatikan gambar balok dibawah ini



Tentukan berapa banyak bidang sisi yang berbentuk persegi panjang pada gambar kotak makan diatas jika lebar dan tingginya masing-masing 6 cm sedangkan panjangnya 10 cm.

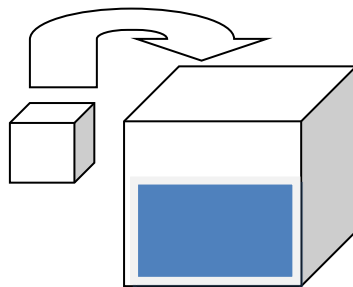
4. Perhatikan gambar balok dibawah ini



Tentukan berapa banyak rusuk yang panjangnya 5cm pada gambar bak mandi diatas!

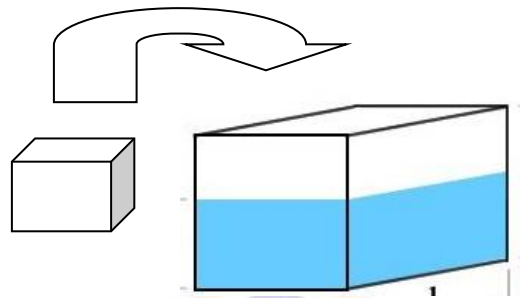
5. Ruben memiliki sebuah kotak makanan berbentuk balok, dengan panjang 8 cm, lebar 4 cm dan tinggi 6 cm, ruben hendak memasukan tahu tahu kecil yang berbentuk kubus dengan panjang sisi 2cm. Berapa banyak tahu yang bisa memenuhi kotak makan ruben ?

6. Tentukan nilai dari
- a. 21^3
 - b. 22^3
 - c. 19^3
7. Nilai dari
- a. $\sqrt[3]{1.728}$
 - b. $\sqrt[3]{2744}$
 - c. $\sqrt[3]{4096}$
8. Sebuah kotak kapur berbentuk kubus dengan sisi 10 cm. Berapa volume kotak kapur tersebut ?
9. Sebuah bak air berbentuk kubus berisi air penuh. Air yang terisi pada bak air adalah 216 liter. Tentukan panjang sisi bak air tersebut
10. Pak bagas mempunyai aquarium berbentuk kubus dengan panjang sisinya 20 cm. Jika Pak Bagas hanya ingin mengisi air setengah dari volume aquarium saja, berapa volume air yang harus dimasukkan Pak Bagas?
11. Suprpto memiliki botol minum yang berbentuk balok dengan panjang 6 cm lebar 4 cm dan tinggi 10 cm. Jika Suprpto hanya ingin mengisi botol minumnya dengan $\frac{2}{3}$ air, maka berapa volume air dalam botol minum Suprpto ?
12. Perhatikan gambar dibawah ini

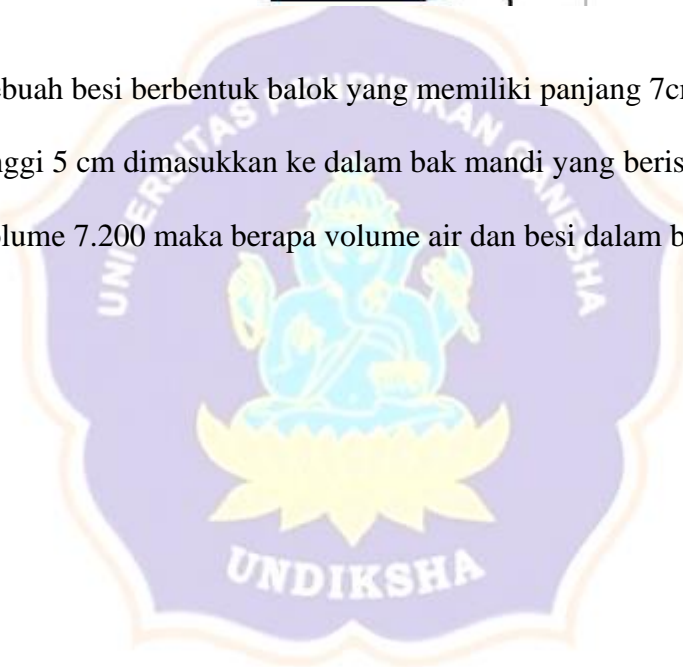


Sebuah besi berbentuk kubus yang memiliki panjang sisi 7cm dimasukkan ke dalam bak mandi yang berisi air dengan volume air 500 cm^3 maka berapa total volume air dan besi dalam bak mandi ?

13. Perhatikan gambar dibawah ini



Sebuah besi berbentuk balok yang memiliki panjang 7cm lebar 4 cm dan tinggi 5 cm dimasukkan ke dalam bak mandi yang berisi air dengan volume 7.200 maka berapa volume air dan besi dalam bak mandi ?



Lampiran 21. Pedoman Penskoran *Posttest* Untuk Uji Instrumen

1

Kriteria	Skor
Jumlah sudut 8	1
Menuliskan 1-4	1
Menuliskan 5-8	2
Total skor	3

2

Kriteria	Skor
$6 \times 6 \times 6 = 216$	1
$2 \times 2 \times 2 = 8$	1
$216 : 8 = 27$	1
Total skor	3

3

Kriteria	Skor
Bidang sisi 4	1
Menuliskan 1-2	1
Menuliskan 3-4	2
Total skor	3

4

Kriteria	Skor
Jumlah rusuk 8	1
Menuliskan 1-4	1
Menuliskan 5-8	2
Total skor	3

5

Kriteria	Skor
$8 \times 4 \times 6 = 192$	1
$2 \times 2 \times 2 = 8$	1
$192 : 8 = 24$	1
Total skor	3

6

Kriteria	Skor
$21^3 = 9261$	1
$22^3 = 10648$	1
$19^2 = 6859$	1
Total skor	3

7

Kriteria	Skor
$\sqrt[3]{1728} = 12$	1
$\sqrt[3]{2744} = 14$	1
$\sqrt[3]{4096} = 16$	1
Total skor	3

8

Kriteria	Skor
$V = s^3$	1
$V = s \times s \times s$	1
$V = 10 \times 10 \times 10$	1
$V = 1000$	1
Total skor	3

9

Kriteria	Skor
$216 = s \times s \times s$	1
$216 = s^3$	1
$\sqrt[3]{216} = s$	1
$S = 6$	1
Total skor	3

10

Kriteria	Skor
$V = 20 \times 20 \times 20$	1
$V = 20 \times 20 \times 20 \times 1/2$	1
$V = 400$	1
Total skor	3

11

Kriteria	Skor
$V = 6 \times 4 \times 5$	1
$V = 6 \times 4 \times 5 \times 1/2$	1
$V = 60$	1
Total skor	3

12

Kriteria	Skor
$7 \times 7 \times 7 = 343$	1
$500 + 343$	1
843	1
Total skor	3

13

Kriteria	Skor
$7 \times 4 \times 5 = 140$	1
$7200 + 140$	1
7340	1
Total skor	3



Lampiran 22. Uji Validitas Instrumen

No	Nomor Butir Soal													Total y	y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	3	3	0	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	33	1089
2	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36	1296
3	3	3	0	2	3	1	2	3	2	2	2	3	3	29	841
4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	34	1156
5	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	37	1369
6	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36	1296
7	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36	1296
8	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	36	1296
9	3	3	0	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	33	1089
10	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	34	1156
11	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	37	1369
12	3	3	0	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	33	1089
13	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	37	1369
14	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	35	1225
15	3	3	1	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	34	1156
16	3	2	0	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	30	900
17	3	2	0	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	33	1089
18	1	3	2	3	2	1	3	3	3	1	2	3	3	30	900
19	3	3	0	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	34	1156
20	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	34	1156
21	3	2	0	3	2	2	1	3	3	2	2	3	3	29	841
22	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	36	1296
23	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36	1296
24	3	3	0	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	34	1156
25	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	37	1369
26	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	35	1225

Lampiran 23. Uji Reliabilitas Instrumen

No	No Butir Soal													Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	3	3		2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	33
2	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
3	3	3		2	3	1	2	3	2	2	2	3	3	29
4	3	3		3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	33
5	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
6	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
7	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
8	3	2		3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	33
9	3	3		3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	33
10	3	3		3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	33
11	3	3		3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	35
12	3	3		3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	33
13	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
14	3	3		3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	33
15	3	3		3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	33
16	3	2		3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	30
17	3	2		3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	33
18	1	3		3	2	1	3	3	3	1	2	3	3	28
19	3	3		3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	34
20	3	2		3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	32
21	3	2		3	2	2	1	3	3	2	2	3	3	29
22	2	3		3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	34
23	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
24	3	3		3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	34
25	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
26	2	3		3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	33

Lampiran 24. Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*) Setelah Uji Instrumen**Kisi-Kisi *Posttest* setelah Uji Instrumen**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester: V / II

Pokok Bahasan : Bangun Ruang

Jenis Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenis soal	Tingkat kesukaran					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
3.5 Menjelaskan dan Menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.5.1 memahami unsur-unsur bangun ruang kubus	Uraian			10			
	3.5.2 memahami unsur-unsur bangun ruang balok	Uraian			3			
	3.5.3. menghitung bilangan pangkat tiga	Uraian			11			
	3.5.4 menghitung bilangan akar pangkat tiga	Uraian			12			
	3.5.5 menghitung volume bangun ruang kubus	Uraian				6		
	3.5.6. menghitung volume bangun ruang balok	Uraian				7		
4.5. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pagkat tiga dan akar pangkat tiga	4.5.1 menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bangun ruang kubus dengan menggunakan kubus satuan	Uraian				1		
	4.5.2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan balok dengan menggunakan kubus satuan	Uraian				2		
	4.5.3. menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan pangkat tiga	Uraian			4			

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenis soal	Tingkat kesukaran					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
	4.5.4. menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan akar pangkat tiga	Uraian			5			
	4.5.5. menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus	Uraian				8		
	4.5.6. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume bangun ruang balok	Uraian				9		

Keterangan :

C1 : Mengingat C2 : Memahami C3 : Menerapkan

C4 : Menganalisis C5 : Mengevaluasi C6 : Mencipta



Lampiran 25. Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*) setelah uji instrumen

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V / 2

Jumlah Soal : 12 Butir

Jenis Soal : Soal Uraian

Waktu : 60 Menit

Petunjuk Umum

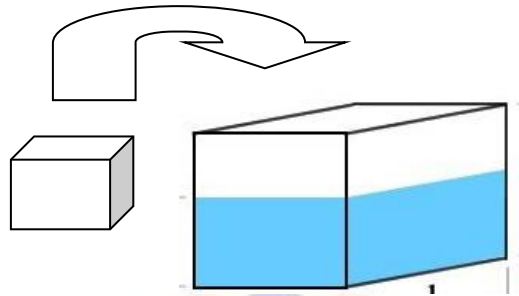
1. Tulislah terlebih dahulu identitasmu pada lembar jawaban yang telah disediakan!
2. Periksa dan bacalah soal-soal dengan cermat sebelum menjawab!
3. Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang!
4. Periksalah pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas!

Selamat bekerja

1. Betran Peto memiliki sebuah kotak mainan berbentuk kubus dengan panjang sisi 6cm, jika betran Peto ingin mengisi kotak mainannya dengan kubus-kubus kecil yang memiliki ukuran panjang sisi 2cm, berapa banyak kubus-kubus kecil yang bisa memenuhi kotak mainan Betran Peto ?
2. Ruben memiliki sebuah kotak makanan berbentuk balok, dengan panjang 8 cm, lebar 4 cm dan tinggi 6 cm, ruben hendak memasukan tahu tahu

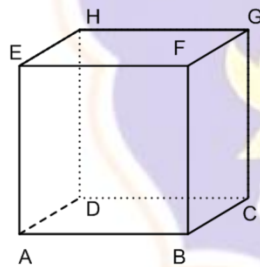
Sebuah besi berbentuk kubus yang memiliki panjang sisi 7cm dimasukkan ke dalam air bak mandi yang memiliki volume 500 maka berapa volume total air dan besi dalam bak mandi ?

9. Perhatikan gambar dibawah ini



Sebuah besi berbentuk balok yang memiliki panjang 7cm lebar 4 cm dan tinggi 5 cm dimasukkan ke dalam air bak mandi yang memiliki volume 7.200 maka berapa total volume air dan besi dalam bak mandi ?

10. Perhatikan gambar kubus dibawah ini!



Tentukan banyak sudut pada kubus diatas

11. Tentuan nilai dari

- a. 21^3
- b. 22^3
- c. 19^3

12. Tentukan hasil dari

a. $\sqrt[3]{1728}$

b. $\sqrt[3]{2744}$

c. $\sqrt[3]{4096}$



Lampiran 26. Pedoman Penskoran Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*) Setelah Uji Instrumen

1

Kriteria	Skor
$6 \times 6 \times 6 = 216$	1
$2 \times 2 \times 2 = 8$	1
$216 : 8 = 27$	1
Total skor	3

2

Kriteria	Skor
$8 \times 4 \times 6 = 192$	1
$2 \times 2 \times 2 = 8$	1
$192 : 8 = 24$	1
Total skor	3

3

Kriteria	Skor
Jumlah rusuk 8	1
Menuliskan 1-4	1
Menuliskan 5-8	2
Total skor	3

4

Kriteria	Skor
$V = s^3$	1
$V = s \times s \times s$	1
$V = 10 \times 10 \times 10$	1
$V = 1000$	1
Total skor	3

5

Kriteria	Skor
$216 = s \times s \times s$	1
$216 = s^3$	1
$\sqrt[3]{216} = s$	1
$S = 6$	1
Total skor	3

6

Kriteria	Skor
$V = 20 \times 20 \times 20$	1
$V = 20 \times 20 \times 20 \times \frac{1}{2}$	1
$V = 400$	1
Total skor	3

7

Kriteria	Skor
$V = 6 \times 4 \times 5$	1
$V = 6 \times 4 \times 5 \times \frac{1}{2}$	1
$V = 60$	1
Total skor	3

8

Kriteria	Skor
$7 \times 7 \times 7 = 343$	1
$500 + 343$	1
843	1
Total skor	3

9

Kriteria	Skor
$7 \times 4 \times 5 = 140$	1
$7200 + 140$	1
7340	1
Total skor	3

10

Kriteria	Skor
Jumlah sudut 8	1
Menuliskan 1-4	1
Menuliskan 5-8	2
Total skor	3

11

Kriteria	Skor
$21^3 = 9261$	1
$22^3 = 10648$	1
$19^2 = 6859$	1
Total skor	3

12

Kriteria	Skor
$\sqrt[3]{1728} = 12$	1
$\sqrt[3]{2744} = 14$	1
$\sqrt[3]{4096} = 16$	1
Total skor	3



Lampiran 27. Nilai *Posttest* dan Uji Normalitas Sebaran Data Hasil Belajar (*Posttest*) Kelompok Eksperimen

a) Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen

NO	KODE	NILAI
1	E1	83
2	E2	94
3	E3	67
4	E4	81
5	E5	94
6	E6	89
7	E7	67
8	E8	78
9	E9	75
10	E10	72
11	E11	92
12	E12	89
13	E13	89
14	E14	92
15	E15	94
16	E16	83
17	E17	61
18	E18	97
19	E19	86
20	E20	92
21	E21	81
22	E22	94
23	E23	92

NO	KODE	NILAI
24	E24	89
25	E25	78
26	E26	94
27	E27	75
28	E28	92
29	E29	97
30	E30	86
31	E31	83
32	E32	97
33	E33	94
34	E34	83
35	E35	69
36	E36	89
37	E37	86
38	E38	89
39	E39	92
40	E40	100
41	E41	78
42	E42	92
43	E43	81

b) Uji Normalitas Sebaran Data Hasil Belajar (*Posttest*) Kelompok Eksperimen

Uji normalitas sebaran data hasil belajar *posttest* kelompok eksperimen dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat* (X^2), untuk itu ditentukan mean, median, modus, standar deviasi dan varians. Sebelum menghitung mean, median, modus, standar deviasi dan varians diperlukan tabel distribusi frekuensi nilai siswa yang diperoleh dari hasil *posttest*, maka ditentukan rentang (*Range*), banyak kelas interval (K) dan panjang kelas interval (p) terlebih dahulu sebagai berikut.

1. Mengitung Rentang

$$R = (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) + 1$$

$$= (100 - 61) + 1 = 40$$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (K)

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

$$= 1 + 3,3 \log 43$$

$$= 1 + 5,39 = 6,39 \text{ dibulatkan} = 7$$

Jadi banyak kelas yang digunakan adalah 7.

3. Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{K} = \frac{40}{7} = 5,7142 \text{ dibulatkan} = 6$$

Jadi panjang kelas interval yang digunakan adalah 6.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, maka tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut.

Kelas Interval	x_i	f_i	fk	$f_i x_i$
59-64	61,5	1	1	61,5
65-70	67,5	3	6	202,5
71-76	73,5	3	15	220,5
77-82	79,5	6	27	477
83-88	85,5	7	35	598,5
89-94	91,5	19	42	1738,5
95-100	97,5	4	44	390
Jumlah		43		3688,5

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi, maka dapat ditentukan nilai mean (\bar{x}),

$$\begin{aligned}\text{Mean } (\bar{x}) &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= 85,7791\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Median (Me)} &= T_b + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_i} \right) p \\ &= 88,9737\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Modus (Mo)} &= T_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p \\ &= 91,1667\end{aligned}$$

Setelah didapat nilai mean, median dan modus maka selanjutnya menentukan standar deviasi dan varians. Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan standar deviasi dan varians dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	f_k	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$F((x_i - \bar{x})^2)$
59-64	61,5	1	1	61,5	-24,2791	589,4732	589,4732
65-70	67,5	3	4	202,5	-18,2791	334,1244	1002,3732
71-76	73,5	3	7	220,5	-12,2791	150,7756	452,3267
77-82	79,5	6	13	477	-6,2791	39,4267	236,5603
83-88	85,5	7	20	598,5	-0,2791	0,0779	0,5452
89-94	91,5	19	39	1738,5	5,7209	32,7290	621,8518
95-100	97,5	4	43	390	11,7209	137,3802	549,5208
Jumlah		43		3688,5			3452,6512

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

1. Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n - 1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{3452,651}{43 - 1}}$$

$$SD = \sqrt{82,2059762} = 9,0668$$

2. Varians (s^2)

$$s^2 = \frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{82,2059762}{43 - 1} = 82,2060$$

Selanjutnya ditentukan kelas interval melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 85,7791 - 27,2004 - < 85,7791 - 18,1336 \\ &= 58,5787 - < 67,6455 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 85,7791 - 18,1336 - < 85,7791 - 9,0668 \\ &= 67,6455 - < 76,7123 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 85,7791 - 9,0668 - < 85,7791 \\ &= 76,7123 - < 85,7791 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - < \bar{x} + SD \\ &= 85,7791 - < 85,7791 + 9,0668 \\ &= 85,7791 - < 94,8459 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval 5

$$\begin{aligned}
 &= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD \\
 &= 85,7791 + 9,0668 - < 85,7791 + 18,1336 \\
 &= 94,8459 - < 103,9127
 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

$$\begin{aligned}
 &= \bar{x} + 2SD - < \bar{x} + 3SD \\
 &= 85,7791 + 18,1336 - < 85,7791 + 27,2004 \\
 &= 103,9127 - < 112,9795
 \end{aligned}$$

Kelas interval ditentukan melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi enam bagian, dengan penjelasan masing-masing interval kelas berikut.

1. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 43 = \frac{2.7}{100} \times 43 = 1,161$
2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 2 = $\frac{f_h}{100} \times 43 = \frac{13.53}{100} \times 43 = 5,8179$
3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 3 = $\frac{f_h}{100} \times 43 = \frac{34.13}{100} \times 43 = 14,6759$
4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 4 = $\frac{f_h}{100} \times 43 = \frac{34.13}{100} \times 43 = 14,6759$
5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 5 = $\frac{f_h}{100} \times 43 = \frac{13.53}{100} \times 43 = 5,8179$
6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 6 = $\frac{f_h}{100} \times 43 = \frac{2.7}{100} \times 43 = 1,161$

Dengan mengetahui kelas interval, frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi harapan (f_h) dari data *pre-test* kelompok control, maka dibuat tabel kerja *Chi-Kuadrat* sebagai berikut.

Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
58,5787 - < 67,6455	3	1,161	1,8390	3,3819	2,9129
67,6455 - < 76,7123	4	5,8179	-1,8179	3,3048	0,5680
76,7123 - < 85,7791	10	14,6759	-4,6759	21,8640	1,4898
85,7791 - < 94,8459	22	14,6759	7,3241	53,6424	3,6551
94,8459 - < 103,9127	4	5,8179	-1,8179	3,3048	0,5680
103,9127 - < 112,9795	0	1,161	-1,1610	1,3479	1,1610
Jumlah	43	43,3096	-0,3096	86,8458	10,3549

Berdasarkan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan $(dk) = (6 - 1) = 5$ diperoleh $X^2_{tabel} = 11.07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 10,3549$ karena $X^2_{tabel} > X^2_{hit}$ maka H_0 diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data hasil belajar (*posttest*) pada kelompok eksperimen berdistribusi **Normal**.



Lampiran 28. Nilai *Posttest* dan Uji Normalitas Sebaran Data Hasil Belajar*(Posttest)* Kelompok Kontrola) Nilai Hasil *Posttest* Kelompok Kontrol

NO	KODE	NILAI	NO	KODE	NILAI
1	K1	61	23	K23	86
2	K2	53	24	K24	83
3	K3	36	25	K25	83
4	K4	53	26	K26	61
5	K5	67	27	K27	58
6	K6	75	28	K28	72
7	K7	58	29	K29	100
8	K8	75	30	K30	44
9	K9	64	31	K31	72
10	K10	56	32	K32	64
11	K11	69	33	K33	47
12	K12	58	34	K34	47
13	K13	61	35	K35	56
14	K14	81	36	K36	78
15	K15	44	37	K37	58
16	K16	67	38	K38	67
17	K17	94	39	K39	83
18	K18	89	40	K40	78
19	K19	61	41	K41	61
20	K20	86	42	K42	50
21	K21	72	43	K43	53
22	K22	75	44	K44	67

b) Uji Normalitas Sebaran Data Hasil Belajar *(Posttest)* Kelompok Kontrol

Uji normalitas sebaran data hasil belajar *posttest* kelompok kontrol dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat* (X^2), untuk itu ditentukan mean, median, modus, standar deviasi dan varians. Sebelum menghitung mean, median, modus, standar deviasi dan varians diperlukan tabel distribusi frekuensi nilai siswa yang diperoleh dari hasil *posttest*, maka ditentukan rentang (*Range*), banyak kelas interval (K) dan panjang kelas interval (p) terlebih dahulu sebagai berikut.

1. Mengitung Rentang

$$\begin{aligned}
 R &= (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) + 1 \\
 &= (100 - 36) + 1 = 65
 \end{aligned}$$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (K)

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 44 \\
 &= 1 + 5,42 = 6,42 \text{ dibulatkan} = 7
 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang digunakan adalah 7.

3. Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$\begin{aligned}
 p &= \frac{\text{Rentang}}{K} = \frac{65}{7} \\
 &= 9,28 \text{ dibulatkan} = 10
 \end{aligned}$$

Jadi panjang kelas interval yang digunakan adalah 10.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, maka dibuat tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut.

Kelas Interval	x_i	f_i	fk	$f_i x_i$
31-40	35,5	1	1	35,5
41-50	45,5	5	6	227,5
51-60	55,5	9	15	499,5
61-70	65,5	12	27	786
71-80	75,5	8	35	604
81-90	85,5	7	42	598,5
91-100	95,5	2	44	191
Jumlah		44		2942

Dari tabel distribusi frekuensi, maka dapat ditentukan nilai :

$$\text{Mean } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= 66,8636$$

$$\text{Median (Me)} = T_b + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_i} \right) p$$

$$= 62,0909$$

$$\text{Modus (Mo)} = T_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

$$= 64,7857$$

Setelah ditentukan mean, median dan modus maka selanjutnya menentukan standar deviasi dan varians. Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan standar deviasi dan varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	f_k	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$F((x_i - \bar{x})^2)$
31-40	35,5	1	1	35,5	-31,3636	983,6777	983,6777
41-50	45,5	5	6	227,5	-21,3636	456,4050	2282,0248
51-60	55,5	9	15	499,5	-11,3636	129,1322	1162,1901
61-70	65,5	12	27	786	-1,3636	1,8595	22,3140
71-80	75,5	8	35	604	8,6364	74,5868	596,6942
81-90	85,5	7	42	598,5	18,6364	347,3140	2431,1983
91-100	95,5	2	44	191	28,6364	820,0413	1640,0826
Jumlah		44		2942			9118,1818

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

1. Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n - 1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{9118,182}{44 - 1}}$$

$$SD = \sqrt{212,050744} = 14,3955$$

2. Varian (s^2)

$$s^2 = \frac{\sum f((x_i - \bar{x})^2)}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{9118,182}{44 - 1} = 212,0507$$

Selanjutnya ditentukan kelas interval melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian sebagai berikut.

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 66,8636 - 43,1865 - < 66,8636 - 28,7910 \\ &= 23,6771 - < 38,0726 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 66,8636 - 28,7910 - < 66,8636 - 14,3955 \\ &= 38,0726 - < 52,4681 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 66,8636 - 14,3955 - < 66,8636 \\ &= 52,4681 - < 66,8636 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$= \bar{x} - < \bar{x} + SD$$

$$= 66,8636 - < 66,8636 + 14,3955$$

$$= 66,8636 - < 81,2591$$

5. Kelas Interval 5

$$= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD$$

$$= 66,8636 + 14,3955 - < 66,8636 + 28,7910$$

$$= 81,2591 - < 95,6546$$

6. Kelas Interval 6

$$= \bar{x} + 2SD - < \bar{x} + 3SD$$

$$= 66,8636 + 28,7910 - < 66,8636 + 43,1865$$

$$= 95,6546 - < 110,0501$$

Kelas interval ditentukan melalui distribusi kurva normal yang dibagi menjadi enam bagian, dengan penjelasan masing-masing interval kelas berikut.

1. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 44 = \frac{2.7}{100} \times 44 = 1,188$
2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 2 = $\frac{f_h}{100} \times 44 = \frac{13.53}{100} \times 44 = 5,9532$
3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 3 = $\frac{f_h}{100} \times 44 = \frac{34.13}{100} \times 44 = 15,0172$
4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 4 = $\frac{f_h}{100} \times 44 = \frac{34.13}{100} \times 44 = 15,0172$
5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 5 = $\frac{f_h}{100} \times 44 = \frac{13.53}{100} \times 44 = 5,9532$
6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 6 = $\frac{f_h}{100} \times 44 = \frac{2.7}{100} \times 44 = 1,188$

Dengan mengetahui kelas interval, frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi harapan (f_h) dari data *pre-test* kelompok control, maka dibuat tabel kerja *Chi-Kuadrat* sebagai berikut.

Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
23,67714- < 38,07264	1	1,188	-0,1880	0,0353	0,0298
38,07264- < 52,46814	5	5,9532	-0,9532	0,9086	0,1526
52,46814- < 66,8636	15	15,0172	-0,0172	0,0003	0,0000
66,8636- < 81,25914	14	15,0172	-1,0172	1,0347	0,0689
81,25914- < 95,65464	8	5,9532	2,0468	4,1894	0,7037
95,65464- < 110,0501	1	1,188	-0,1880	0,0353	0,0298
jumlah	44	44,3168	-0,3168	6,2037	1,0164

Berdasarkan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (dk) = $(6 - 1) = 5$

diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} =$

1,0164 karena $X^2_{tabel} > X^2_{hit}$ maka H_o diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran

data hasil belajar (*posttest*) pada kelompok kontrol berdistribusi normal.



Lampiran 29. Uji Homogenitas Varians Data Hasil Belajar (*Posttest*)

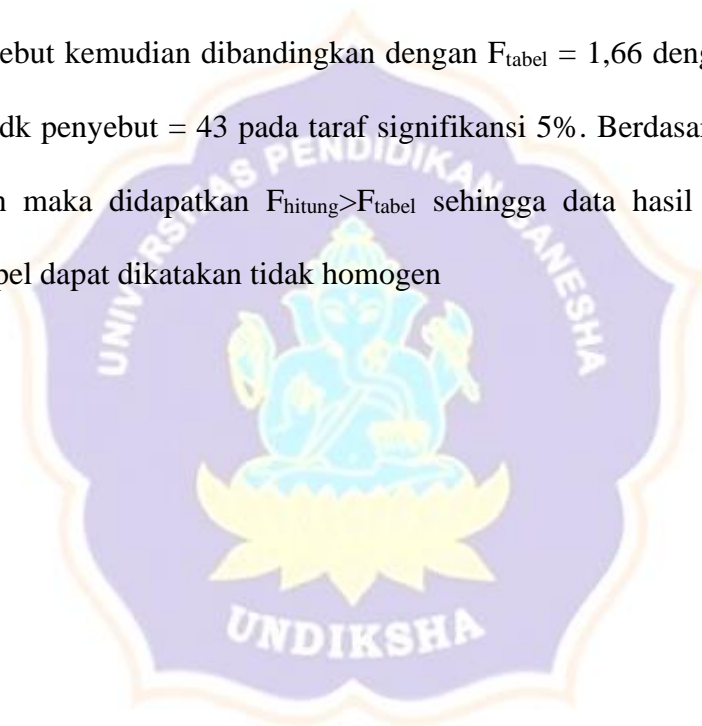
Uji Homogenitas varian dilakukan dengan menggunakan Uji F dengan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{212,0507}{82,2060}$$

$$F = 2,5795$$

Berdasarkan perhitungan hasil uji homogenitas diperoleh $F_{\text{hitung}} = 2,5795$. F_{hitung} tersebut kemudian dibandingkan dengan $F_{\text{tabel}} = 1,66$ dengan dk pembilang = 42 dan dk penyebut = 43 pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan maka didapatkan $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ sehingga data hasil belajar (*posttest*) pada sampel dapat dikatakan tidak homogen



Lampiran 30. Hasil Perhitungan Uji-t Hasil Belajar (*Posttest*)

Berdasarkan hasil uji prasyarat normalitas dan homogenitas diperoleh data dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal dan tidak homogen. Berdasarkan hal tersebut, dilanjutkan dengan menguji hipotesis menggunakan rumus separated varians sebagai berikut.

Diketahui :

$$\bar{x}_1 = 85,7791$$

$$\bar{x}_2 = 66,8636$$

$$s_1^2 = 82,2060$$

$$s_2^2 = 212,0507$$

$$n_1 = 43$$

$$n_2 = 44$$

maka,

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{85,7791 - 66,8636}{\sqrt{\frac{82,2060}{43} + \frac{212,0507}{44}}}$$

$$t = \frac{18,9155}{\sqrt{1,9118 + 4,8193}}$$

$$t = \frac{18,9155}{\sqrt{6,7311}}$$

$$t = \frac{18,9155}{2,5944}$$

$$t = 7,2909$$

Berdasarkan tabel rekapan tersebut, diperoleh 7,2909 sebagai t_{hit} . Sedangkan 2,021 sebagai t_{tab} dengan harga t pengganti t_{tabel} dihitung dari selisih

harga t_{tabel} dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 1$ dibagi dua dan kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil. $dk = 43-1 = 42$ dan $dk = 44-1 = 43$ yakni dengan $(2,021-2,021)/2 = 0$ kemudian $0+2,021 = 2,021$. Pengujian berdasarkan taraf signifikansi 5%. Maka dari itu dapat disimpulkan yakni H_0 ditotal serta H_a diterima karena $t_{\text{hit}} > t_{\text{tab}}$ yakni $7,2909 > 2,021$.



Lampiran 31. Tabel r *Product Moment*

n	Taraf Signifikan		n	Taraf Signifikan		n	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	10	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	12	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	15	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	17	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	20	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	30	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	40	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	50	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	60	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 32. Tabel Chi Kuadrat

TABEL NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	TarafSignifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0.455	1.074	1.642	2.706	3.481	6.635
2	0.139	2.408	3.219	3.605	5.591	9.210
3	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.341
4	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277
5	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086
6	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812
7	6.346	8.383	9.803	12.017	14.017	18.475
8	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090
9	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	21.666
10	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	23.209
11	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	24.725
12	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	26.217
13	12.340	15.19	16.985	19.812	22.368	27.688
14	13.332	16.222	18.151	21.064	23.685	29.141
15	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	30.578
16	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	32.000
17	16.337	19.511	21.615	24.785	27.587	33.409
18	17.338	20.601	22.760	26.028	28.869	34.805
19	18.338	21.689	23.900	27.271	30.144	36.191
20	19.337	22.775	25.038	28.514	31.410	37.566
21	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	38.932
22	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	40.289
23	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	41.638
24	23.337	27.096	29.553	33.194	35.415	42.980
25	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	44.314
26	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	45.642
27	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	46.963
28	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	48.278
29	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	49.588
30	29.336	33.530	36.250	40.256	43.775	50.892

Lampiran 33. Tabel F Uji Fisher

Dk penyebut	dk pembilang	10	20	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
9	3.14	2.94	2.86	2.86	2.85	2.85	2.85	2.84	2.84	2.84	2.83	2.83	2.83	2.82	2.82	2.82	2.82	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.80	2.80
10	2.98	2.77	2.70	2.69	2.69	2.69	2.68	2.68	2.68	2.67	2.67	2.67	2.66	2.66	2.66	2.66	2.65	2.65	2.65	2.65	2.64	2.64	2.64	2.64
11	2.85	2.65	2.57	2.57	2.56	2.56	2.55	2.55	2.54	2.54	2.54	2.53	2.53	2.53	2.53	2.52	2.52	2.52	2.52	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51
12	2.75	2.54	2.47	2.46	2.46	2.45	2.45	2.44	2.44	2.44	2.43	2.43	2.43	2.42	2.42	2.42	2.42	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.40	2.40
13	2.67	2.46	2.38	2.38	2.37	2.37	2.36	2.36	2.35	2.35	2.35	2.34	2.34	2.34	2.33	2.33	2.33	2.33	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32
14	2.60	2.39	2.31	2.30	2.30	2.29	2.29	2.28	2.28	2.28	2.27	2.27	2.27	2.26	2.26	2.26	2.26	2.25	2.25	2.25	2.25	2.24	2.24	2.24
15	2.54	2.33	2.25	2.24	2.24	2.23	2.23	2.22	2.22	2.21	2.21	2.21	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.19	2.19	2.19	2.18	2.18	2.18	2.18
16	2.49	2.28	2.19	2.19	2.18	2.18	2.17	2.17	2.17	2.16	2.16	2.15	2.15	2.15	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.13	2.13	2.13	2.13	2.12
17	2.45	2.23	2.15	2.14	2.14	2.13	2.13	2.12	2.12	2.11	2.11	2.11	2.10	2.10	2.10	2.10	2.09	2.09	2.09	2.09	2.08	2.08	2.08	2.08
18	2.41	2.19	2.11	2.10	2.10	2.09	2.09	2.08	2.08	2.07	2.07	2.07	2.06	2.06	2.06	2.06	2.05	2.05	2.05	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04
19	2.38	2.16	2.07	2.07	2.06	2.06	2.05	2.05	2.04	2.04	2.03	2.03	2.03	2.02	2.02	2.02	2.02	1.98	1.98	1.98	1.97	1.97	1.97	1.97
20	2.35	2.12	2.04	2.03	2.03	2.02	2.02	2.01	2.01	2.00	2.00	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.95	1.95	1.95	1.94	1.94	1.94	1.94
21	2.32	2.10	2.01	2.00	2.00	1.99	1.99	1.98	1.98	1.97	1.97	1.96	1.96	1.96	1.96	1.95	1.95	1.95	1.95	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94
22	2.30	2.07	1.98	1.98	1.97	1.97	1.96	1.96	1.95	1.95	1.95	1.94	1.94	1.94	1.93	1.93	1.93	1.93	1.92	1.92	1.92	1.91	1.91	1.91
23	2.27	2.05	1.96	1.95	1.95	1.94	1.94	1.93	1.93	1.92	1.92	1.91	1.91	1.91	1.91	1.90	1.90	1.89	1.89	1.89	1.88	1.88	1.88	1.88
24	2.25	2.03	1.94	1.93	1.93	1.92	1.92	1.91	1.91	1.90	1.90	1.89	1.89	1.89	1.88	1.88	1.88	1.88	1.87	1.87	1.87	1.87	1.86	1.86
25	2.24	2.01	1.92	1.91	1.91	1.90	1.90	1.89	1.89	1.88	1.88	1.87	1.87	1.87	1.86	1.86	1.86	1.86	1.84	1.84	1.83	1.83	1.83	1.83
26	2.22	1.99	1.90	1.89	1.89	1.88	1.88	1.87	1.87	1.86	1.86	1.85	1.85	1.84	1.84	1.84	1.83	1.83	1.82	1.82	1.82	1.81	1.81	1.81
27	2.20	1.97	1.88	1.88	1.87	1.87	1.86	1.86	1.85	1.85	1.84	1.84	1.84	1.83	1.83	1.83	1.82	1.82	1.81	1.81	1.80	1.80	1.79	1.79
28	2.19	1.96	1.87	1.86	1.86	1.85	1.85	1.84	1.84	1.83	1.83	1.82	1.82	1.81	1.81	1.81	1.80	1.80	1.79	1.79	1.78	1.78	1.78	1.77
29	2.18	1.94	1.85	1.85	1.84	1.84	1.83	1.83	1.82	1.81	1.81	1.80	1.80	1.79	1.79	1.78	1.78	1.78	1.77	1.77	1.77	1.77	1.76	1.76
30	2.16	1.93	1.84	1.83	1.83	1.82	1.82	1.81	1.81	1.80	1.80	1.79	1.79	1.78	1.78	1.77	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75
31	2.15	1.92	1.83	1.82	1.82	1.81	1.81	1.80	1.80	1.79	1.79	1.78	1.78	1.77	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74
32	2.14	1.91	1.82	1.81	1.80	1.80	1.79	1.79	1.78	1.78	1.77	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	1.74	1.74	1.74	1.73	1.73	1.73	1.73	1.72
33	2.13	1.90	1.81	1.80	1.79	1.79	1.78	1.78	1.77	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.71	1.71
34	2.12	1.89	1.80	1.79	1.78	1.78	1.77	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.70
35	2.11	1.88	1.79	1.78	1.77	1.77	1.76	1.76	1.75	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.71	1.70	1.70	1.70	1.70	1.69	1.69
36	2.11	1.87	1.78	1.77	1.76	1.76	1.75	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.69	1.68	1.68	1.68	1.68
37	2.10	1.86	1.77	1.76	1.76	1.75	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67
38	2.09	1.85	1.76	1.75	1.75	1.74	1.74	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67	1.66	1.66	1.66
39	2.08	1.84	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
40	2.07	1.83	1.74	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.64
41	2.07	1.83	1.74	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.63
42	2.06	1.83	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.63	1.63
43	2.06	1.82	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63
44	2.05	1.81	1.72	1.71	1.71	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63	1.62	1.62
45	2.05	1.81	1.71	1.71	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.63	1.63	1.62	1.62	1.61	1.61
46	2.04	1.80	1.71	1.70	1.69	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63	1.62	1.62	1.61	1.61
47	2.04	1.80	1.70	1.70	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.63	1.63	1.62	1.62	1.62	1.61	1.61	1.61
48	2.03	1.79	1.70	1.69	1.68	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63	1.62	1.62	1.62	1.61	1.61	1.61	1.60
49	2.03	1.79	1.69	1.69	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63	1.62	1.62	1.61	1.61	1.61	1.61	1.60	1.60
50	2.03	1.78	1.69	1.68	1.67	1.67	1.66	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63	1.62	1.62	1.61	1.61	1.61	1.61	1.60	1.60	1.60



Lampiran 34. Tabel Nilai-Nilai Distribusi t

dk	α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 35. Dokumentasi Kelompok Eksperimen

KELOMPOK EKSPERIMEN

(Guru memberikan orientasi mengorganisasikan siswa)



(Kegiatan diskusi kelompok)



(Siswa mengerjakan instrumen posttest)

Lampiran 36. Dokumentasi pada Kelompok Kontrol

KELOMPOK KONTROL

(Guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai materi dan siswa mendengarkan penjelasan guru)



(Siswa mencatat penjelasan guru)



(Siswa mengerjakan instrumen *posttest*)

RIWAYAT HIDUP

Ni Kadek Linda Astiti Rahayu lahir di Gianyar pada tanggal 17 Juni 1998. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Made Arnawa dan Ibu Ni Made Murni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini Penulis beralamat di Jalan Pantai Masceti No. 126 Desa Medahan Kecamatan Blahbatuh Kabupaten Gianyar Provinsi Bali.

Penulis mengenyam pendidikan pada jenjang sekolah dasar di SD N 3 Medahan lulus pada tahun 2010, kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 2 Blahbatuh dan lulus pada tahun 2013. Kemudian pada tahun 2016, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Blahbatuh jurusan IPA dan melanjutkan ke S1 Jurusan Pendidikan Dasar Prodi PGSD di Universitas Pendidikan Ganesha. Penulis kini sedang bersiap untuk menyelesaikan skripsi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

