



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 : 1394/UN.48.10.6.1/LL/2019
Lamp. : -
Hal : Mohon ijin untuk melaksanakan observasi

Yth, Kepala SD Gugus Ki Hajar Dewantara
di Denpasar Selatan

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 : Made Rika Mulasari
NIM : 1611031272
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
Kampus PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar

Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196300161988031003

**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 : 1394/UN.48.10.6.1/LL/2019
Lamp. : -
Hal : Mohon ijin untuk melaksanakan observasi

Yth. Kepala SD Negeri 1 Pedungan
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 : Made Rika Mulasari
NIM : 1611031272
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



Drs. I Wayan 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 : 1394/UN.48.10.6.1/LL/2019
Lamp. : -
Hal : Mohon ijin untuk melaksanakan observasi

Yth. Kepala SD Negeri 9 Pedungan
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 : Made Rika Mulasari
NIM : 1611031272
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
Kampus PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196300161988031003

**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 : 1394/UN.48.10.6.1/LL/2019
Lamp. : -
Hal : Mohon ijin untuk melaksanakan observasi

Yth. Kepala SD Negeri 14 Pedungan
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 : Made Rika Mulasari
NIM : 1611031272
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
Kampus II UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Dis. I Weyan Wiarta, 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, 10 Januari 2020

Nomor : 151/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp : -

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 1 Pedungan

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 : Made Rika Mulasari
NIM : 1611031272
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

a.n Wakil Dekan I FIP
Ka UPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Dis. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIDN 190300161988031003

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, 10 Januari 2020

Nomor : 151/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp : -

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 9 Pedungan

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 : Made Rika Mulasari
NIM : 1611031272
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

a.n Wakil Dekan I FIP
Kampus II PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Dis. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196300161988031003



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, 10 Januari 2020

Nomor : 152/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp : -

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth.Kepala SD Negeri 1 Pedungan

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 : Made Rika Mulasari
NIM : 1611031272
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

a.n Wakil Dekan I FIP
Kampus PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Dis. I Weyan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196500161988031003



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, 10 Januari 2020

Nomor : 152/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp : -

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth.Kepala SD Negeri 9 Pedungan

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	: Made Rika Mulasari
NIM	: 1611031272
Fakultas	: Ilmu Pendidikan
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

a.n Wakil Dekan I FIP
 Ka LPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Dis. I Weyan Wiarta, S.Pd., M.For.
 NID. 170500161988031003



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, 10 Januari 2020

Nomor : 153/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp : -

Hal : Validasi Instrumen Penelitian

Kepada

Yth.Kepala SD Negeri 1 Pedungan

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 instrument penelitian di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut :

Nama : Made Rika Mulasari
NIM : 1611031272
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

a.n Wakil Dekan I FIP
Ka LPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Dis. I Weyan Wiarta, S.Pd.,M.For.
NIP. 196500161988031003



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, 10 Januari 2020

Nomor : 153/UN.48.10.6.1/KM/2020

Lamp : -

Hal : Validasi Instrumen Penelitian

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 9 Pedungan

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 instrument penelitian di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut :

Nama	: Made Rika Mulasari
NIM	: 1611031272
Fakultas	: Ilmu Pendidikan
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terimakasih.

a.n Wakil Dekan I FIP
 Ka LPP PGSD dan PG PAUD Undiksha Denpasar



Dis. I Weyan Wiarta, S.Pd., M.For.
 NID. 170500161988031003



DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA

KECAMATAN DENPASAR SELATAN

SD. NEGERI 1 PEDUNGAN

NSS. : 101220903002

Jl. Pulau Bungin

(0361) 254546

e-mail : sdn_1_ped@yahoo.com



SURAT KETERANGAN

Nomor: 045.2/399/II/SDN1PED/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dra. Ni Made Lemik, M.Pd
 NIP : 196312311984042089
 Pangkat/Gol : Pembina Utama Muda / IVC
 Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 1 Pedungan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha :

Nama : Made Rika Mulasari
 NIM : 1611031272
 Fakultas : Ilmu Pendidikan
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan pengumpulan data dengan menentukan SD Negeri 1 Pedungan sebagai kelas eksperimen di dalam penelitian dengan memberikan *pre-test* sebelum melakukan perlakuan dan *post-test* setelah 6 (enam) kali melakukan perlakuan (*treatment*) di kelas V.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 07 Februari 2020

Mengetahui,

Kepala SD Negeri 1 Pedungan



Dra. Ni Made Lemik, M.Pd
 NIP. 19631231 198404 2 089



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAAHRAGA KOTA DENPASAR
SD N 9 PEDUNGAN
Alamat : Jl. Raya Pemogan, Br.Dalem Kapaon



SURAT KETERANGAN

Nomor: 874/367/TU

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dra. Ni Nyoman Seri Sucarmini
 NIP : 19640807 198404 2 001
 Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 9 Pedungan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha :

Nama : Made Rika Mulasari
 NIM : 1611031272
 Fakultas : Ilmu Pendidikan
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan pengumpulan data dengan menentukan SD Negeri 9 Pedungan sebagai kelas kontrol di dalam penelitian dengan memberikan *pre-test* sebelum melakukan perlakuan dan *post-test* setelah 6 (enam) kali melakukan perlakuan (*treatment*) di kelas V.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 08 Februari 2020

Kepala SD Negeri 9 Pedungan



Dra. Ni Nyoman Seri Sucarmini
 NIP. 19640807 198404 2 001



**DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KECAMATAN DENPASAR SELATAN**

SD. NEGERI 1 PEDUNGAN

NSS. : 101220903002

Jl. Pulau Bungin

(0361) 254546

e-mail : sdn_1_ped@yahoo.com



SURAT KETERANGAN

Nomor: 045.2/399/II/SDN1PED/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dra. Ni Made Lemik, M.Pd
NIP : 196312311984042089
Pangkat/Gol : Pembina Utama Muda / IVC
Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 1 Pedungan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha :

Nama : Made Rika Mulasari
NIM : 1611031272
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan penelitian untuk kepentingan penyusunan skripsi di SD Negeri 1 Pedungan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 07 Februari 2020

Mengetahui,

Kepala SD Negeri 1 Pedungan



 Dra. Ni Made Lemik, M.Pd
 NIP. 19631231 198404 2 089



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA KOTA DENPASAR
SD N 9 PEDUNGAN

Alamat : Jl. Raya Pemogan, Br.Dalem Kapaon



SURAT KETERANGAN

Nomor: 874/367/TU

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dra. Ni Nyoman Seri Sucarmini
 NIP : 19640807 198404 2 001
 Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 9 Pedungan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha :

Nama : Made Rika Mulasari
 NIM : 1611031272
 Fakultas : Ilmu Pendidikan
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan penelitian untuk kepentingan penyusunan skripsi di SD Negeri 9 Pedungan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 08 Februari 2020

Kepala SD Negeri 9 Pedungan



Dra. Ni Nyoman Seri Sucarmini
 NIP. 19640807 198404 2 001



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA KOTA DENPASAR
SD N 9 PEDUNGAN

Alamat : Jl. Raya Pemogan, Br.Dalem Kapaon



SURAT KETERANGAN

Nomor: 874/367/TU

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dra. Ni Nyoman Seri Sucarmini
 NIP : 19640807 198404 2 001
 Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 9 Pedungan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha :

Nama : Made Rika Mulasari
 NIM : 1611031272
 Fakultas : Ilmu Pendidikan
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Validasi Instrumen Tes Uraian Matematika Siswa kelas VB di SD Negeri 9 Pedungan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 08 Februari 2020

Kepala SD Negeri 9 Pedungan



Dra. Ni Nyoman Seri Sucarmini
 NIP: 19640807 198404 2 001

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 : Made Rika Mulasari

NIM : 1611031272

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan konsultasi indikator, kisi-kisi serta soal instrumen (*pretest*) 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, 10 Januari 2020

Dosen Penguji



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

NIP. 199008052015042001

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Wayan Peri Andika Putra, S.Pd

NIP : 198512202010011021

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Made Rika Mulasari

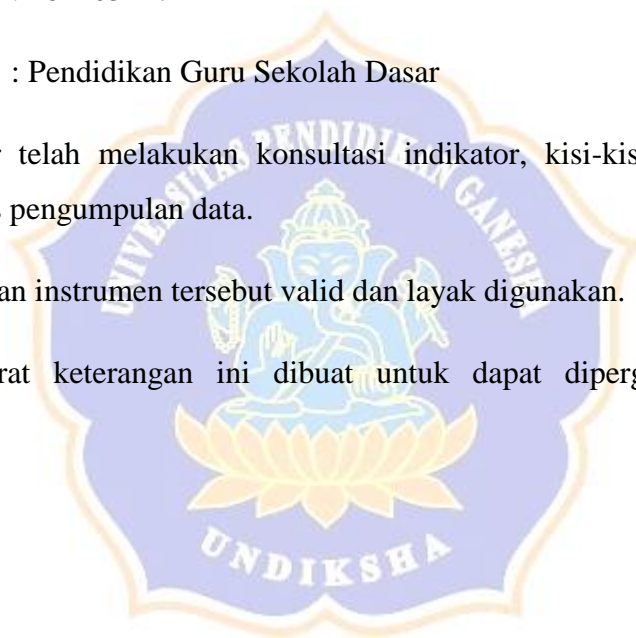
NIM : 1611031272

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.



Denpasar, 10 Januari 2020

Mengetahui

Guru Kelas V

I Wyn. Peri Andika Putra, S.Pd

NIP. 198512202010 011021

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 : Made Rika Mulasari

NIM : 1611031272

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.

Denpasar, 26 Januari 2020

Dosen Penguji



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

NIP. 199008052015042001

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Wayan Peri Andika Putra, S.Pd

NIP : 198512202010011021

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Made Rika Mulasari

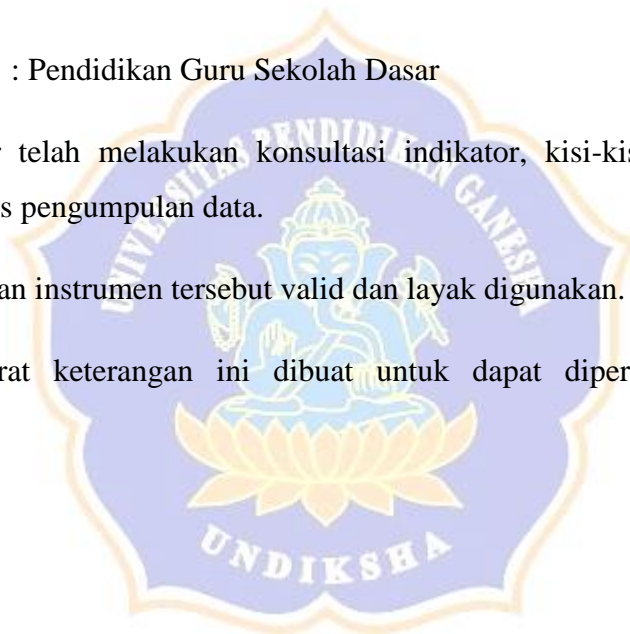
NIM : 1611031272

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.



Denpasar, 30 Januari 2020

Mengetahui

Guru Kelas V

I Wyn. Peri Andika Putra, S.Pd

NIP. 198512202010 011021

Lampiran 10. Kisi-kisi *Pretest* Untuk Kesetaraan Sampel**KISI – KISI SOAL *PRETEST* MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/2

Jumlah Soal : 10 Butir

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tipe Kompetensi Pengetahuan				Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C3	C4	C5	C6			
1. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati,	3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi panjang dan segitiga serta hubungan pangkat	3.9.1 Menentukan luas bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga)	√				Uraian	4	1, 3, 5, dan 9

Lampiran 10. Kisi-kisi *Pretest* Untuk Kesetaraan Sampel

menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain	dua dengan akar pangkat dua	3.9.2 Menentukan panjang sisi dari luas dan keliling suatu bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga)	√				Uraian	3	6, 8, dan 10
		3.9.3 Menentukan keliling bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga)	√				Uraian	3	2, 4, dan 7

Keterangan :

- | | |
|-----------------|-------------------|
| C1 : Mengingat | C4 : Menganalisis |
| C2 : Memahami | C5 : Mengevaluasi |
| C3 : Menerapkan | C6 : Mencipta |

Lampiran 11. Soal *Pretest* untuk Uji Kesetaraan Sampel**SOAL PRETEST MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/2

Jumlah Soal : 10 butir

Alokasi Waktu : 90 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. Panjang alas suatu segitiga adalah 12 cm dan tingginya 5 cm. Hitunglah luas segitiga tersebut !
 2. Ayah membeli meja berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 18 cm dan lebar 10 cm. Hitunglah keliling meja tersebut !
 3. Sebuah foto berbentuk persegi memiliki keliling 224 cm. Hitunglah luas foto yang berbentuk persegi tersebut !
 4. Sebuah kotak pensil berbentuk persegi panjang memiliki panjang 8 cm dan lebar 5 cm. Tentukanlah keliling kotak pensil tersebut !
 5. Sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 18 m x 7 m . Disekeliling kolam terdapat jalan yang lebarnya 2 meter. Tentukan luas jalan tersebut !
 6. Keliling segitiga ABC sama kaki adalah 60 cm. jika $AC = BC = 18$ cm. Hitunglah panjang sisi AB !

Lampiran 11. Soal *Pretest* untuk Uji Kesetaraan Sampel

7. Sebuah tambak berbentuk persegi dengan panjang sisi 75 m. tambak tersebut akan dikelilingi batako. Tiap meter membutuhkan 16 batako. Tentukanlah banyak batako yang dibutuhkan untuk mengelilingi tambak tersebut !
8. Sebidang tanah berbentuk persegi mempunyai luas 576 cm^2 . Tentukanlah panjang sisi sebidang tanah tersebut !
9. Irma mempunyai sebuah lemari berbentuk persegi panjang memiliki panjang sisi 12 cm. Hitunglah luas meja tersebut !
10. Ibu memiliki sebuah ubin berbentuk persegi dengan ukuran keliling 48 cm. Hitunglah panjang sisi sebuah ubin tersebut !



Lampiran 11. Soal *Pretest* untuk Uji Kesetaraan Sampel

LEMBAR JAWABAN *PRETEST* MATEMATIKA

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Hari/Tanggal :



Lampiran 12. Kunci Jawaban *Pretest***KUNCI JAWABAN *PRETEST* MATEMATIKA**

1. Diketahui :

Panjang alas = 12 cm

Tinggi = 5 cm

Ditanya :

Luas Segitiga ?

Jawaban :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times (12 \times 5) \\
 &= \frac{1}{2} \times 60 = 30 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

2. Diketahui :

Panjang meja = 18 cm

Lebar meja = 10 cm

Ditanya :

Keliling meja ?

Jawaban :

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling} &= 2 \times (p+l) \\
 &= 2 \times (18+10) \\
 &= 2 \times 28 = 56 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

3. Diketahui :

Keliling foto = 224 cm

Ditanya :

Luas foto ?

Jawaban :

$$\begin{aligned}
 \text{Sisi} &= \text{Keliling} : 4 \\
 &= 224 : 4 = 56
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas foto} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \\
 &= 56 \times 56 = 3136 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

4. Diketahui :

Panjang kotak pensil = 8 cm

Lebar kotak pensil = 5 cm

Ditanya :

Keliling kotak pensil ?



Lampiran 12. Kunci Jawaban *Pretest*

Jawaban :

$$\begin{aligned}\text{Keliling} &= 2 \times (p+l) \\ &= 2 \times (8+5) \\ &= 2 \times 13 = 26 \text{ cm}\end{aligned}$$

5. Diketahui :

Panjang kolam renang 18m , lebar kolam renang 7m (lebar 1)

Disekelilingnya terdapat jalan dengan lebar 2 m (lebar 2)

Ditanya :

Luas jalan tersebut ?

Jawaban :

$$\text{Luas kolam renang} = 18 \times 7 = 126 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned}\text{Luas kolam} + \text{jalan} &= (p+l) \times (\text{lebar 1} + \text{lebar 2}) \\ &= (18+2) \times (7+2) \\ &= 20 \times 9 = 180 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\text{Luas jalan} = 180 \text{ m}^2 - 126 \text{ m}^2 = 54 \text{ m}^2$$

6. Diketahui :

Keliling segitiga ABC = 60 cm

AC = BC = 18 cm

Ditanya :

Panjang sisi AB ?

Jawaban :

$$\begin{aligned}\text{Panjang sisi AB} &= \text{keliling} - (\text{AC} + \text{BC}) \\ &= 60 - (18+18) \\ &= 60 - 36 = 24 \text{ cm}\end{aligned}$$

7. Diketahui :

Panjang sisi = 75 m

Tiap meter memerlukan 16 batako

Ditanya :

Berapa banyak batako mengelilingi tambak ?

Jawaban :

Lampiran 12. Kunci Jawaban *Pretest*

Banyak sisi persegi x panjang sisi

$$4 \times 75 = 300$$

banyaknya batako = 300×16

$$= 4800 \text{ batako}$$

8. Diketahui :

$$\text{Luas tanah} = 576 \text{ cm}^2$$

Ditanya :

Panjang sisi tanah ?

Jawaban :

$$\sqrt{576} = 24$$

$$\text{Karena luas} = \text{sisi} \times \text{sisi} = 24 \times 24 = 576$$

9. Diketahui :

$$\text{Panjang sisi} = 12 \text{ cm}$$

Ditanya :

Luas meja ?

Jawaban :

$$\text{Luas} = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= 12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2$$

10. Diketahui :

$$\text{Keliling ubin} = 48 \text{ cm}$$

Ditanya :

Panjang sisi ubin ?

Jawaban :

$$\text{Panajng sisi} = \text{keliling} : 4$$

$$= 48 : 4 = 12 \text{ cm}$$



Lampiran 13. Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* Kelompok Eksperimen

UJI NORMALITAS SEBARAN DATA *PRETEST* KELOMPOK EKSPERIMEN

No	Kode Responden	Nilai
1	E1	65
2	E2	55
3	E3	75
4	E4	60
5	E5	55
6	E6	65
7	E7	70
8	E8	80
9	E9	65
10	E10	85
11	E11	80
12	E12	85
13	E13	65
14	E14	70
15	E15	75
16	E16	45
17	E17	65
18	E18	70
19	E19	70
20	E20	85
21	E21	85

No	Kode Responden	Nilai
22	E22	50
23	E23	65
24	E24	70
25	E25	65
26	E26	70
27	E27	65
28	E28	85
29	E29	60
30	E30	75
31	E31	85
32	E32	65

Lampiran 13. Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* Kelompok Eksperimen

Sebelum menghitung mean, standar deviasi dan varian diperlukan tabel distribusi frekuensi nilai siswa yang diperoleh dari hasil *pre-test*, maka ditentukan rentang (*Range*), banyak kelas interval (K) dan panjang kelas interval (p).terlebih dahulu.

1. Mengitung Rentang

$$\begin{aligned} R &= (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) + 1 \\ &= (85 - 45) + 1 = 41 \end{aligned}$$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 32 \\ &= 1 + 4,96 = 5,96 \text{ dibulatkan} = 6 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang digunakan adalah 6.

3. Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{K} = \frac{41}{6} = 6.83 \text{ dibulatkan} = 7$$

Jadi panjang kelas interval yang digunakan adalah 7.

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

Kelas Interval	x_i	f_i	fk	$f_i x_i$
44 – 50	47	2	2	94
51 – 57	54	2	4	108
58 – 64	61	2	6	122
65 – 71	68	15	21	1020
72 – 78	75	3	24	225
79 – 85	82	8	32	656
Jumlah		32		2225

Lampiran 13. Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* Kelompok Eksperimen

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

Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2225}{32} = 69.53\end{aligned}$$

Uji normalitas data *pre-test* siswa kelompok eksperimen yaitu kelas V SD

Negeri 1 Pedungan dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat* (X^2). Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f((x_i - \bar{x})^2)$
44 – 50	47	2	94	-22.53	507.6009	1015.2018
51 – 57	54	2	108	-15.53	241.1809	482.3618
58 – 64	61	2	122	-8.53	72.7609	145.5218
65 – 71	68	15	1020	-1.53	2.3409	35.1135
72 – 78	75	3	225	5.47	29.9209	89.7627
79 – 85	82	8	656	12.47	155.5009	1244.0072
Jumlah		32	2225			3011.9688

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

1. Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2225}{32} = 69.53\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi (SD)

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

$$SD = \sqrt{\frac{3011.9688}{32-1}}$$

$$SD = \sqrt{97.160} = 9.85$$

Lampiran 13. Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* Kelompok Eksperimen

Varian (s^2)

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

$$s^2 = \frac{3011.9688}{32-1} = 97.16$$

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

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 69.53 - 29.55 - < 69.53 - 19.7 \\ &= 39.98 - < 49.83 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 69.53 - 19.7 - < 69.53 - 9.85 \\ &= 49.83 - < 59.68 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 69.53 - 9.85 - < 69.53 \\ &= 59.68 - < 69.53 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - < \bar{x} + SD \\ &= 69.53 - < 69.53 + 9.85 \\ &= 69.53 - < 79.38 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval 5

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD \\ &= 69.53 + 9.85 - < 69.53 + 19.7 \\ &= 79.38 - < 89.23 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + 2SD - < \bar{x} + 3SD \\ &= 69.53 + 19.7 - < 69.53 + 29.55 \\ &= 89.23 - < 99.08 \end{aligned}$$

Lampiran 13. Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* Kelompok Eksperimen

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 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{2.7}{100} \times 32 = 0.86$
2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{13.53}{100} \times 32 = 4.33$
3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{34.13}{100} \times 32 = 10.92$
4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{34.13}{100} \times 32 = 10.92$
5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{13.53}{100} \times 32 = 4.33$
6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{2.7}{100} \times 32 = 0.86$

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.

No	Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
1	39.98 – 49.83	1	0.86	0.14	0.0196	0.0227907
2	49.83 – 59.68	3	4.33	-1.33	1.7689	0.40852194
3	59.68 – 69.53	11	10.92	0.08	0.0064	0.00058608
4	69.53 – 79.38	9	10.92	-1.92	3.6864	0.33758242
5	79.38 – 89.23	8	4.33	3.67	13.4689	3.11060046
6	89.23 – 99.08	0	0.86	-0.86	0.7396	0.88
Jumlah		32				4.7400816

Berdasarkan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0.05$) dan derajat kebebasan ($dk = 6 - 1 = 5$) diperoleh $X^2_{\text{tabel}} = X^2_{(0.05;5)} = 11.07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $X^2_{\text{hit}} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 4.74$

karena $X^2_{\text{tabel}} > X^2_{\text{hit}}$ maka H_0 diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data nilai *pre-test* Matematika kelas V SD Negeri 1 Pedungan berdistribusi **Normal**.

UJI NORMALITAS SEBARAN DATA *PRETEST* KELOMPOK KONTROL

No	Kode Responden	Nilai
1	E1	90
2	E2	60
3	E3	80
4	E4	65
5	E5	55
6	E6	60
7	E7	45
8	E8	70
9	E9	65
10	E10	75
11	E11	60
12	E12	70
13	E13	70
14	E14	55
15	E15	70
16	E16	75
17	E17	45
18	E18	70
19	E19	50
20	E20	85
21	E21	50

No	Kode Responden	Nilai
22	E22	60
23	E23	50
24	E24	90
25	E25	70
26	E26	50
27	E27	60
28	E28	75
29	E29	70
30	E30	55
31	E31	75
32	E32	70
33	E33	60
34	E34	75
35	E35	55
36	E36	85
37	E37	60
38	E38	70

Lampiran 14. Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* Kelompok Kontrol

Sebelum menghitung mean, standar deviasi dan varian diperlukan tabel distribusi frekuensi nilai siswa yang diperoleh dari hasil *pre-test*, maka ditentukan rentang (*Range*), banyak kelas interval (K) dan panjang kelas interval (p).terlebih dahulu.

1. Mengitung Rentang

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

$$= (90 - 45) + 1 = 46$$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (K)

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

$$= 1 + 3,3 \log 38$$

$$= 1 + 5,21 = 6,21 \text{ dibulatkan} = 7$$

Jadi banyak kelas yang digunakan adalah 7.

3. Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{K} = \frac{46}{7} = 6.57 \text{ dibulatkan} = 7$$

Jadi panjang kelas interval yang digunakan adalah 7.

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

Kelas Interval	x_i	f_i	fk	$f_i x_i$
44 – 50	47	6	6	282
51 – 57	54	4	10	216
58 – 64	61	7	17	427
65 – 71	68	11	28	748
72 – 78	75	5	33	375
79 – 85	82	3	36	246
86 – 92	89	2	38	178
Jumlah		38		2472

Lampiran 14. Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* Kelompok Kontrol

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

Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2472}{38} = 65.05\end{aligned}$$

Uji normalitas data *pre-test* siswa kelompok kontrol yaitu kelas V SD Negeri 9 Pedungan dilakukan dengan uji Chi Kuadrat (X^2). Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f((x_i - \bar{x})^2)$
44 – 50	47	6	282	-18.05	325.8025	1954.815
51 – 57	54	4	216	-11.05	122.1025	488.41
58 – 64	61	7	427	-4.05	16.4025	114.8175
65 – 71	68	11	748	2.95	8.7025	95.7275
72 – 78	75	5	375	9.95	99.0025	495.0125
79 – 85	82	3	246	16.95	287.3025	861.9075
86 – 92	89	2	178	23.95	573.6025	1147.205
Jumlah		38	2472			5157.895

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

1. Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2472}{38} = 65.05\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi (SD)

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

$$SD = \sqrt{\frac{5157.895}{38-1}}$$

$$SD = \sqrt{139.40} = 11.80$$

Lampiran 14. Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* Kelompok Kontrol

Varian (s^2)

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

$$s^2 = \frac{5157.895}{38-1} = 139.40$$

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

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 65.05 - 35.40 - < 65.05 - 23.60 \\ &= 29.65 - < 41.45 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 65.05 - 23.60 - < 65.05 - 11.80 \\ &= 41.45 - < 53.25 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 65.05 - 11.80 - < 65.05 \\ &= 53.25 - < 65.05 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - < \bar{x} + SD \\ &= 65.05 - < 65.05 + 11.80 \\ &= 65.05 - < 76.85 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval 5

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD \\ &= 65.05 + 11.80 - < 65.05 + 23.60 \\ &= 76.85 - < 88.65 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + 2SD - < \bar{x} + 3SD \\ &= 65.05 + 23.60 - < 65.05 + 35.40 \\ &= 88.65 - < 100.45 \end{aligned}$$

Lampiran 14. Uji Normalitas Sebaran Data *Pretest* Kelompok Kontrol

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 = $\frac{f_h}{100} \times 38 = \frac{2.7}{100} \times 38 = 1.02$
2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 38 = \frac{13.53}{100} \times 38 = 5.14$
3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 38 = \frac{34.13}{100} \times 38 = 12.96$
4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 38 = \frac{34.13}{100} \times 38 = 12.96$
5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 38 = \frac{13.53}{100} \times 38 = 5.14$
6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 38 = \frac{2.7}{100} \times 38 = 1.02$

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

No	Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
1	29.65 – 41.45	0	1.02	-1.02	1.0404	1.02
2	41.45 – 53.25	6	5.14	0.86	0.7396	0.143891051
3	53.25 – 65.05	13	12.96	0.04	0.0016	0.000123457
4	65.05 – 76.85	14	12.96	1.04	1.0816	0.08345679
5	76.85 – 88.65	3	5.14	-2.14	4.5796	0.89097276
6	88.65 – 100.45	2	1.02	0.98	0.9604	0.94156863
Jumlah		38				3.080012688

Berdasarkan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0.05$) dan derajat kebebasan ($dk = 6 - 1 = 5$) diperoleh $X^2_{\text{tabel}} = X^2_{(0.05;5)} = 11.07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $X^2_{\text{hit}} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 3.08$ karena $X^2_{\text{tabel}} > X^2_{\text{hit}}$ maka H_o diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data nilai *pretest* Matematika kelas V SD Negeri 9 Pedungan berdistribusi **Normal**.

Lampiran 15. Uji Homogenitas *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

**=-UJI HOMOGENITAS NILAI *PRE-TEST* MATEMATIKA KELAS V
GUGUS KI HAJAR DEWANTARA DENPASAR SELATAN SD NEGERI 1
PEDUNGAN dan SD NEGERI 9 PEDUNGAN**

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

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

$$F = \frac{139.40}{97.16}$$

$$F = 1.43$$

Jadi besarnya nilai $F_{hitung} = 1.43$, kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Diketahui derajat kebebasan pembilang $(n_2 - 1) = (32 - 1) = 31$ dan derajat kebebasan penyebut $(n_1 - 1) = (38 - 1) = 37$ dengan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $F_{tabel} = 1.78$. dengan demikian nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, ini berarti nilai *pre-test* matematika kelompok eksperimen (SD Negeri 1 Pedungan) dan kelompok kontrol (SD Negeri 9 Pedungan) adalah **homogen**.

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

**PENGUJIAN HIPOTESIS HASIL *PRE-TEST* MATEMATIKA KELAS V
GUGUS KI HAJAR DEWANTARA DENPASAR SELATAN SD NEGERI 1
PEDUNGAN dan SD NEGERI 9 PEDUNGAN**

Dari hasil uji prasyarat normalitas dan homogenitas 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 :

$$\bar{x}_1 = 69.53$$

$$\bar{x}_2 = 65.05$$

$$s_1^2 = 97.16$$

$$s_2^2 = 139.40$$

$$n_1 = 32$$

$$n_2 = 38$$

maka,

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

$$t = \frac{69.53 - 65.05}{\sqrt{\frac{(32 - 1)97.16 + (38 - 1)139.40}{32 + 38 - 2} \left(\frac{1}{32} + \frac{1}{38} \right)}}$$

$$t = \frac{4.48}{\sqrt{\frac{3011.96 + 5157.8}{68} \left(\frac{70}{1216} \right)}}$$

$$t = \frac{4.48}{\sqrt{120.14 (0.05)}}$$

$$t = \frac{4.48}{\sqrt{6.00}}$$

$$t = \frac{4.48}{2.44}$$

$$t = 1.83$$

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

H_o = Kelompok setara

H_a = Kelompok tidak setara

Kriteria pengujian, jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$, maka H_o ditolak dan H_a diterima sehingga kelompok tidak setara. Jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$, maka H_o diterima dan H_a ditolak sehingga kelompok setara. Nilai $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari tabel distribusi t pada taraf signifikan (α) 5% dengan derajat kebebasan ($n_1 + n_2 - 2$). $dk = (38 + 32 - 2) = 68$, maka t_{tabel} adalah 2,000. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_o diterima dan H_a ditolak sehingga **kelompok setara.**



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: V(Lima) / II
Pelajaran	: Volume Bangun Ruang
Sub Pelajaran	: Volume 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, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
- 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**Muatan Matematika**

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 volume 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 Menganalisis volume kubus dalam kehidupan sehari-hari

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui penjelasan guru, siswa mampu memahami volume bangun ruang kubus.
2. Melalui berbagai latihan serta diskusi kelompok, siswa mampu menganalisis volume kubus dalam kehidupan sehari-hari

D. Karakter siswa yang diharapkan : Religius

Nasionalis

Mandiri

Gotong Royong

Integritas

E. Pembelajaran Abad 21 (4C) : Critical Thinking and Problem Solving

Creative and Innovation

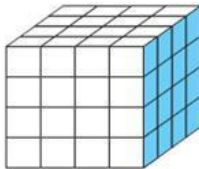
Communication

Collaboration

F. MATERI PEMBELAJARAN

1. Fakta:

Gambar kubus



2. Konsep

Volume kubus pada gambar tersebut dapat dituliskan sebagai berikut. Volume kubus = $4 \times 4 \times 4 = 64$ kubus satuan. Jadi, volume kubus dapat dicari dengan cara menghitung

Volume kubus = rusuk \times rusuk \times rusuk.

3. Prinsip

Menyelesaikan masalah volume kubus dalam kehidupan sehari-hari.

Sebuah dadu berbentuk kubus memiliki panjang sisi 4 cm. berapakah volume kubus tersebut?

Jawab:

$$\text{Volume Kubus} = s \times s \times s$$

$$= 4 \times 4 \times 4$$

$$= 64 \text{ cm}^3$$

G. PENDEKATAN, METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Saintifik*
2. Metode : Diskusi, tanya jawab dan penugasan
3. Model : *Means Ends Analysis*

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. (PPK: Religius) 2. Memeriksa kehadiran peserta didik. (PPK: Disiplin) 3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran mengajak siswa menyanyikan lagu mars PPK dan tepuk PPK. 4. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya. 5. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. 6. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. 7. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. 	15 menit
Inti	Mengorganisasi kan siswa untuk belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diarahkan untuk membentuk beberapa kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang. 2. Guru meminta siswa untuk membaca kembali materi mengenai volume bangun ruang kubus. 3. Guru membagikan LKS (terlampir) 	

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p>mengenai volume bangun ruang kubus kepada siswa.</p> <p>4. Guru menjelaskan mengenai proses pengerjaan LKS guna membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang dikemukakan oleh guru dalam menghitung volume bangun ruang kubus.</p>	
	Mengidentifikasi perbedaan antara pernyataan sekarang dan tujuan	<p>5. Siswa berdiskusi untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKS yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus.</p> <p>6. Siswa diarahkan untuk menguraikan pernyataan masalah yang ada dan mengidentifikasi perbedaan yang terdapat pada masalah tersebut.</p>	
	Menyusun Sub Goal	<p>7. Siswa secara berkelompok berdiskusi menyusun sub tujuan dalam masalah tersebut.</p> <p>8. Guru mendorong siswa untuk mendapat informasi yang tepat agar siswa dapat berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompoknya.</p>	70 Menit
	Memilih operator yang tepat atau solusi	<p>9. Siswa mengerjakan pernyataan yang telah diuraikan secara bertahap menggunakan operasi-operasi yang sesuai dalam matematik sampai tujuan akhir didapatkan.</p>	

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p>10. Siswa menyiapkan laporan hasil pengerjaan LKS dengan bimbingan guru.</p> <p>11. Siswa mengkomunikasikan hasil pekerjaannya di depan kelas kepada kelompok yang lain.</p> <p>12. Kelompok lain yang belum maju ke depan kelas memberikan tanggapan atau pertanyaan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas.</p> <p>13. Guru mengevaluasi hasil kerja kelompok siswa dan membantu siswa untuk menemukan kesalahan atau kekeliruan dalam tugas kelompok.</p> <p>14. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi kelas.</p>	
Penutup		<p>1. Peserta didik dengan bantuan guru menyimpulkan materi yang telah di pelajari.</p> <p>2. Guru mengkonfirmasi kesimpulan yang disampaikan siswa</p> <p>3. Guru melaksanakan penilaian dan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan peserta didik dari kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan langkah selanjutnya.</p> <p>4. Merencanakan kegiatan tindak lanjut</p>	20 menit

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p>dalam bentuk tugas baik secara individu maupun kelompok (jika diperlukan).</p> <p>5. Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</p> <p>6. Menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam.</p>	

I. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

1. Buku Pedoman Guru : Matematika Kelas V Kurikulum 2013
2. Buku Pedoman Siswa : Matematika Kelas V Kurikulum 2013
3. LKS

J. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap: Percaya Diri , Teliti, dan Disiplin.
- b. Penilaian Pengetahuan: Tes Uraian

2. Bentuk Instrumen Penilaian

- a. Penilaian sikap

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai		
		Percaya Diri	Teliti	Disiplin
1	Intan			
2	Astari			
3			

Keterangan: 1:Kurang 2 :Cukup 3 : Baik 4 : Baik sekali

- b. Penilaian pengetahuan

- a) Kisi-kisi soal

No	Muatan	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Bentuk	No
----	--------	------------------	----------------	--------	----

Lampiran 17. RPP Kelompok Eksperimen

	Pembelajaran			Soal	Soal
1.	Matematika	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 Menganalisis volume kubus dalam kehidupan sehari-hari	Uraian	1 dan 2

b) Butir Soal

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar!

No	Pertanyaan	Rubrik Penilaian	Skor
1.	Irma mempunyai 4 buah buku tulis berbentuk kubus dengan panjang rusuk 56 cm. Hitunglah volume dari buku tulis tersebut !	a. Jika menjawab lengkap (diketahui, ditanya, dijawab dan kesimpulan) skornya 4 b. Jika hanya menjawab jawaban skornya 3 c. Jika salah atau tidak menjawab skornya 0	4
2	Ani membawa kado ulang tahun untuk Rina. Kado tersebut berbentuk kubus dengan panjang rusuk kado tersebut adalah 22 cm. Hitunglah volume kado tersebut !	a. Jika menjawab lengkap (diketahui, ditanya, dijawab dan kesimpulan) skornya 4 b. Jika hanya menjawab jawaban skornya 3 a. Jika salah atau tidak menjawab skornya 0	4
Jumlah Skor Maksimal Ideal (SMI)			8

Pedoman Penskoran

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

Lampiran 17. RPP Kelompok Eksperimen

c) Instrumen Penilaian

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1			
2			
dst.			

Mengetahui

Guru Kelas V


I Wyn. Peri Andika Putra, S.Pd

NIP. 198512202010 011021



Denpasar, 4 Februari 2020

Mahasiswa Praktikan


Made Rika Mulasari

NIM. 1611031272

Mengetahui,

Kepala SD Negeri 1 Pedungan

Dra. Ni Made Lemik, M.Pd
NIP. 19631231 198404 2 089

LAMPIRAN**EVALUASI**

Masalah

Irma mempunyai 4 buah buku tulis berbentuk kubus dengan panjang rusuk 56 cm. Hitunglah volume dari buku tulis tersebut !

Solusi

Permasalahan apa yang ingin dipecahkan dalam soal yang diberikan ?

Tujuan

.....

.....

Informasi apa yang kalian dapatkan dari permasalahan tersebut ?

Diketahui

.....

.....

Apa identifikasi perbedaan antara Tujuan Masalah dan Informasi yang diketahui ?

.....

.....

Sub Tujuan 1 :

Sub Tujuan 2 :

Tujuan Akhir / Kesimpulan :

EVALUASI**Masalah**

Ani membawa kado ulang tahun untuk Rina. Kado tersebut berbentuk kubus dengan panjang rusuk kado tersebut adalah 22 cm. Hitunglah volume kado tersebut !

Solusi

Permasalahan apa yang ingin dipecahkan dalam soal yang diberikan ?

Tujuan

.....

.....

Informasi apa yang kalian dapatkan dari permasalahan tersebut ?

Diketahui

.....

.....

Apa identifikasi perbedaan antara Tujuan Masalah dan Informasi yang diketahui ?

.....

.....

Sub Tujuan 1 :

Sub Tujuan 2 :

Tujuan Akhir / Kesimpulan :

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

1. Melalui gambar, 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 (terlampir)

F. PENDEKATAN, METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Saintifik*
- Metode : Diskusi, tanya jawab dan penugasan

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	35 Menit x 30 JP

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ■ Guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan pembelajaran ■ Guru menyampaikan beberapa tugas (kegiatan tindak lanjut) (d disesuaikan) ■ Guru menginformasian materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya ■ Guru dan siswa secara bersama-sama menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam 	10 menit
----------------	--	----------

H. SUMBER, ALAT DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- Buku Pedoman Guru Kelas 5 dan Buku Siswa Kelas 5

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

(Disesuaikan dengan buku siswa)

Mengetahui

Guru Kelas V



I Kadek Sastra Adi Merta, S.Pd

NIP. -

Denpasar, 4 Februari 2020

Mahasiswa Praktikan



Made Rika Mulasari

NIM. 1611031272



Lampiran 19. Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*) Sebelum Uji Instrumen**KISI – KISI SOAL *POSTTEST* MATEMATIKA**

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Tipe Kompetensi Pengetahuan				Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
			C3	C4	C5	C6			
1. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara	3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus) serta hubungan pangkat tiga	3.5.1 Memahami unsur-unsur bangun ruang kubus	√				Uraian	1	3
		3.5.2 Memahami unsur-unsur bangun ruang balok	√				Uraian	1	11
		3.5.3 Menghitung bilangan pangkat tiga	√				Uraian	1	12

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

mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda- benda yang dijumpainya di rumah,	dengan akar pangkat tiga.	3.5.4 Menghitung bilangan akar pangkat tiga	√				Uraian	1	6
		3.5.5 Menghitung volume bangun ruang kubus		√			Uraian	1	15
		3.5.6 Menghitung volume bangun ruang balok		√			Uraian	1	16
	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan)	4.5.1 Menghitung volume bangun ruang kubus menggunakan kubus satuan		√			Uraian	1	9
		4.5.2 Menghitung volume bangun ruang balok menggunakan kubus satuan		√			Uraian	1	4

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

disekolah, dan tempat bermain	melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.	4.5.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan pangkat tiga		√			Uraian	2	5 dan 13
		4.5.4 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan akar pangkat tiga		√			Uraian	2	1 dan 7
		4.5.5 Menyelesaikan permasalahan tentang volume kubus dalam kehidupan sehari-hari		√			Uraian	2	8 dan 14

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

		4.5.6 Menyelesaikan permasalahan tentang volume balok dalam kehidupan sehari-hari		√				Uraian	2	2 dan 10
--	--	---	--	---	--	--	--	--------	---	----------



Lampiran 20. Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*) Sebelum Uji Instrumen**SOAL *POSTTEST* MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/2

Kurikulum : 2013

Jumlah Soal : 16 butir

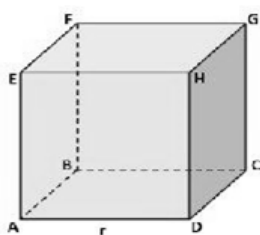
Alokasi Waktu : 90 menit

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!

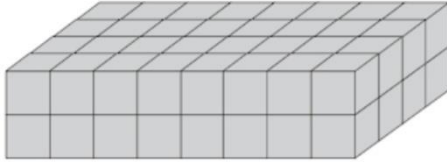
Selamat bekerja

-
1. Febri membuat kubus dari tanah liat. Banyak tanah liat yang digunakan untuk membuat kubus 4.913 cm^3 . Hitunglah panjang sisi tanah liat tersebut !
 2. Sebuah kotak sepatu berbentuk balok memiliki ukuran panjang 30 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 12 cm. Hitunglah volume kotak sepatu tersebut !
 3. Sebutkan rusuk dan sudut yang terdapat dalam bangun kubus di bawah ini !

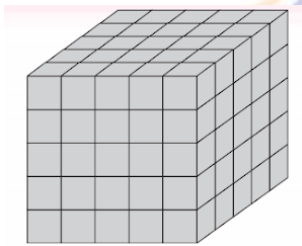


Lampiran 20. Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*) Sebelum Uji Instrumen

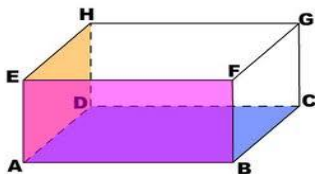
4. Hitunglah volume balok dari kubus satuan di bawah ini !



5. Sebuah kolam berbentuk kubus dengan panjang rusuk 110 cm. Hitunglah volume kolam tersebut !
6. Kalian mengetahui bahwa $4^3 = 64$. Berapakah hasil perpangkatan dari $\sqrt[3]{64.000}$?
7. Sebuah tangki minyak berbentuk kubus. Tangki tersebut penuh berisi minyak dengan volume 512.000 liter. Berapa meter panjang sisi tangki tersebut ?
8. Pak Hasan adalah seorang tukang kayu. Ia membuat sebuah kandang ayam berbentuk kubus dengan panjang sisi 17 cm. Hitunglah volume kandang ayam tersebut !
9. Hitunglah volume kubus dari kubus satuan di bawah ini !



10. Kakek memiliki sebuah akuarium berbentuk balok dengan panjang 40 cm, lebar 20 cm serta tinggi 80 cm dengan diisi air setengah dari akuarium. Hitunglah volume air dalam akuarium tersebut !
11. Sebutkan sisi dan sudut yang terdapat dalam bangun balok di bawah ini !

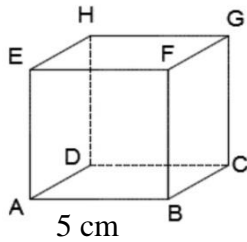


12. Hasil operasi hitung dari bilangan :

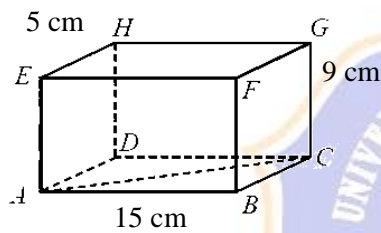
- a. $8^3 + 6^3$
- b. $7^3 - 5^3$

Lampiran 20. Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*) Sebelum Uji Instrumen

13. Pak Putu mempunyai bak mandi berbentuk kubus dengan panjang rusuk 90 cm. Hitunglah volume bak mandi tersebut !
14. Dewin membeli beberapa kelinci yang ditempatkan ke dalam sebuah kardus berbentuk kubus dengan panjang sisi 9 cm. tentukanlah volume kardus tersebut !
15. Hitunglah volume kubus di bawah ini !



16. Hitunglah volume balok di bawah ini !



Lampiran 20. Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*) Sebelum Uji Instrumen

LEMBAR JAWABAN *POSTTEST* MATEMATIKA

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Hari/Tanggal :



Lampiran 21. Kunci Jawaban Sebelum Uji Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*)**KUNCI JAWABAN POSTTEST MATEMATIKA**

1. Diketahui :

Banyak tanah liat = 4.913 cm^3

Ditanya :

Berapakah panjang sisi tanah liat ?

Jawaban : $\sqrt[3]{4913} = 17$

$$V = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= 17 \times 17 \times 17 = 4.913$$

2. Diketahui :

Panjang = 30 cm , Lebar = 8 cm, Tinggi = 12 cm

Ditanya :

Berapakah volume dari kotak sepatu ?

Jawaban :

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$= 30 \times 8 \times 12$$

$$= 2880 \text{ cm}^3$$

3. Rusuk = AB, CD, EF, GH, AE, BF, CG, DH, AD, BC, EH, FG

Sudut = A, B, C, D, E, F, G, H

4. Diketahui :

Gambar balok dari kubus satuan

Ditanya :

Volume balok

Jawaban :

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$= 8 \times 4 \times 2$$

$$= 64 \text{ cm}^3$$

5. Diketahui :

Panjang rusuk = 110 cm

Ditanya :

Lampiran 21. Kunci Jawaban Sebelum Uji Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*)

Volume kolam

Jawaban :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= s \times s \times s \\ &= 110 \times 110 \times 110 \\ &= 1.331.000 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

6. Diketahui :

Hasil bilangan $4^3 = 64$

Ditanya :

Hasil perpangkatan dari $\sqrt[3]{64.000}$

Jawaban : $\sqrt[3]{64.000} = 40$

$$\begin{aligned}V &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 40 \times 40 \times 40 = 64.000\end{aligned}$$

7. Diketahui :

Volume tangki = 512.000 liter

Ditanya :

Panjang sisi tangki ?

Jawaban :

Volume tangki = 512.000 liter = 512.000 dm³

$$\sqrt[3]{512.000} = 80 \text{ dm} = 8 \text{ m}$$

Jadi, panjang sisi tangki itu adalah 8 m

8. Diketahui :

Panjang sisi = 17 cm

Ditanya :

Berapakah volume kandang ayam ?

Jawaban :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 17 \times 17 \times 17 = 4913 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Lampiran 21. Kunci Jawaban Sebelum Uji Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*)

9. Diketahui :

Gambar kubus dari kubus satuan, panjang sisi = 5 cm

Ditanya :

Volume kubus

Jawaban :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

10. Diketahui :

Panjang = 40 cm, Lebar = 20 cm, Tinggi = 80 cm dan diisi air setengah dari akuarium

Ditanya :

Volume air dalam akuarium

Jawaban :

$$\begin{aligned}\text{Volume akuarium} &= p \times l \times t \\ &= 8 \times 4 \times 2 \\ &= 64.000 \text{ cm}^3\end{aligned}\quad \text{Volume air} = 64.000 : 2 = 32.000 \text{ cm}^3$$

11. Sisi = ABCD, BCGF, CDHG, ADHE, ABFE, EFGH

Sudut = A, B, C, D, E, F, G

12. $8^3 + 6^3 = 512 + 216 = 728$

$7^3 - 5^3 = 343 - 125 = 218$

13. Diketahui :

Panjang rusuk = 90 cm

Ditanya :

Volume bak mandi

Jawaban :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= s \times s \times s \\ &= 90 \times 90 \times 90 \\ &= 729.000 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Lampiran 21. Kunci Jawaban Sebelum Uji Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*)

14. Diketahui :

Panjang sisi kardus = 9 cm

Ditanya :

Volume kardus

Jawaban :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 9 \times 9 \times 9 = 729 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

15. Diketahui :

Panjang sisi kubus = 5 cm

Ditanya :

Volume kubus

Jawaban :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

16. Diketahui :

Panjang = 15 cm , Lebar = 5 cm, Tinggi = 9 cm

Ditanya :

Berpakah volume balok ?

Jawaban :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= p \times l \times t \\ &= 15 \times 5 \times 9 \\ &= 675 \text{ cm}^3\end{aligned}$$



Lampiran 23. Uji Reliabilitas Instrumen

No	Nama Responden	Kelas	No Item										Total
			1	2	4	6	8	9	10	14	15	16	
1	Agus Sofyan Richardo Kambelen	VB	0	2	1	0	2	3	2	3	3	3	19
2	A.A Istri Winda Asri Lestari	VB	1	0	0	3	3	0	1	0	0	0	8
3	Gracella Natassia Darkay	VB	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
4	Gusti Ngurah Bayu Prawira	VB	0	2	0	1	1	0	2	1	1	1	9
5	I Dewa Ayu Adinda Pradnya Paramitha	VB	3	2	3	3	3	3	2	2	3	0	24
6	I Gede Agus Eka Suyoga	VB	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	27
7	I Gusti Ngurah Arya Mahawira	VB	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
8	I Kadek Darmika Wiguna	VB	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	28
9	I Kadek Widura Pradipta	VB	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	29
10	I Komang Sangging Ananta	VB	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29
11	I Made Aditya Saputra	VB	0	2	2	0	2	1	1	0	0	0	8
12	I Made Dava Suarna Putra	VB	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	29
13	I Nyoman Andika Putra Jaya	VB	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	27
14	I Nyoman Duta Apriliawan	VB	0	3	3	3	3	3	3	3	3	2	26
15	I Nyoman Shena Arsa Wijaya	VB	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	29
16	I Putu Yuda Pradana	VB	0	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26
17	I Wayan Dusa Apriliawan	VB	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	29
18	Kadek Bagus Deva Sastra Wibawa Putra	VB	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	25
19	Kadek Chandra Dewi Dwi Kusuma	VB	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
20	Kadek Dwi Ayu Lestari	VB	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
21	Komang Pande Nova Handayana Putra	VB	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	28
22	Made Sri Astuti	VB	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
23	Mufliha Latifa	VB	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
24	Muhammad Fajri Pratama	VB	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	27
25	Ni Komang Anik Sagita	VB	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	29
26	Ni Komang Putri Diah Pitaloka	VB	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	27
27	Ni Komang Riani Trisnayanti	VB	3	2	3	3	2	3	3	3	3	1	26
28	Ni Koming Oktavia Anggreni	VB	0	3	0	0	2	0	2	3	3	3	16
29	Ni Luh Mita Apriliani	VB	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	28
30	Ni Putu Ayu Sari Kesuma Dewi	VB	0	3	0	3	3	0	3	3	3	3	21
31	Ni Putu Cahaya Verlandari	VB	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	29
32	Ni Wayan Asri Hartayani	VB	3	2	3	3	1	3	2	2	0	2	21
33	Ni Wayan Yuni Ari Putri Maharani	VB	3	3	0	3	3	3	2	3	3	3	26
34	Nisrina Shofi Rahmani	VB	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	28
35	Salsabila Nazma Wulan Soraya	VB	0	3	0	0	2	3	2	2	3	2	17
36	Suhfi Adi Zakaria	VB	0	3	3	3	3	3	3	3	3	2	26
37	Syahra Nurcahyani	VB	3	0	1	3	0	0	3	3	3	2	18
38	Syafira Ramadhani	VB	3	3	3	0	1	1	1	2	2	2	18
39	Sultan Ali Roy Eman	VB	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	27
Varians			1,693657	0,57085	1,430499	1,151147	0,568151	1,19973	0,414305	0,596491	0,744939	0,82726	38,57625

Lampiran 24. Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar (*Posttest*) Setelah Uji Instrumen**KISI-KISI POSTTEST SETELAH UJI INSTRUMEN**

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Tipe Kompetensi Pengetahuan				Bentuk Soal	Jml Soal	No Soal
			C3	C4	C5	C6			
1. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, disekolah, dan tempat bermain	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 Menghitung bilangan akar pangkat tiga	√				Uraian	1	4
		3.5.2 Menghitung volume bangun ruang kubus		√			Uraian	1	9
		3.5.3 Menghitung volume bangun ruang balok		√			Uraian	1	10
	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan	4.5.1 Menghitung volume bangun ruang kubus menggunakan kubus satuan		√			Uraian	1	6
		4.5.2 Menghitung volume bangun ruang balok menggunakan kubus satuan		√			Uraian	1	3

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

	pangkat tiga dan akar pangkat tiga								
		4.5.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan akar pangkat tiga		√			Uraian	1	1
		4.5.4 Menyelesaikan permasalahan tentang volume kubus dalam kehidupan sehari-hari		√			Uraian	1	5,8
		4.5.5 Menyelesaikan permasalahan tentang volume balok dalam kehidupan sehari-hari		√			Uraian	1	2,7

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

SOAL *POSTTEST* MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V / 2

Jumlah Soal : 10 Butir

Bentuk 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

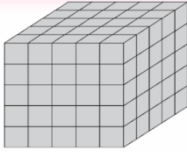
1. Febri membuat kubus dari tanah liat. Banyak tanah liat yang digunakan untuk membuat kubus 4.913 cm^3 . Hitunglah panjang sisi tanah liat tersebut !
2. Sebuah kotak sepatu berbentuk balok memiliki ukuran panjang 30 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 12 cm. Hitunglah volume kotak sepatu tersebut !
3. Hitunglah volume balok dari kubus satuan di bawah ini !



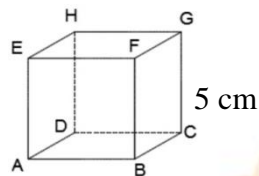
4. Kalian mengetahui bahwa $4^3 = 64$. Berapakah hasil perpangkatan dari $\sqrt[3]{64.000}$?
5. Pak Hasan adalah seorang tukang kayu. Ia membuat sebuah kandang ayam berbentuk kubus dengan panjang sisi 17 cm. Hitunglah volume kandang ayam tersebut !

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

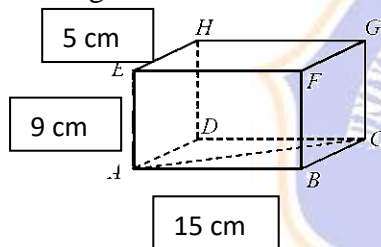
6. Hitunglah volume kubus dari kubus satuan di bawah ini !



7. Kakek memiliki sebuah akuarium berbentuk balok dengan panjang 40 cm, lebar 20 cm serta tinggi 80 cm dengan diisi air setengah dari akuarium. Hitunglah volume air dalam akuarium tersebut !
8. Dewin membeli beberapa kelinci yang ditempatkan ke dalam sebuah kardus berbentuk kubus dengan panjang sisi 9 cm. tentukanlah volume kardus tersebut !
9. Hitunglah volume kubus di bawah ini !



10. Hitunglah volume balok di bawah ini !



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

LEMBAR JAWABAN *POSTTEST* MATEMATIKA

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Hari/Tanggal :



Lampiran 26. Kunci Jawaban Hasil Belajar (*Posttest*) Setelah Uji Instrumen**KUNCI JAWABAN *POSTTEST* MATEMATIKA**

1. Diketahui :

Banyak tanah liat = 4.913 cm^3

Ditanya :

Berapakah panjang sisi tanah liat ?

Jawaban : $\sqrt[3]{4913} = 17$

$$V = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= 17 \times 17 \times 17 = 4.913$$

2. Diketahui :

Panjang = 30 cm , Lebar = 8 cm, Tinggi = 12 cm

Ditanya :

Berpakah volume dari kotak sepatu ?

Jawaban :

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$= 30 \times 8 \times 12$$

$$= 2880 \text{ cm}^3$$

3. Diketahui :

Gambar balok dari kubus satuan

Ditanya :

Volume balok

Jawaban :

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$= 8 \times 4 \times 2$$

$$= 64 \text{ cm}^3$$

4. Diketahui :

Hasil bilangan $4^3 = 64$

Ditanya :

Hasil perpangkatan dari $\sqrt[3]{64.000}$ Jawaban : $\sqrt[3]{64.000} = 40$

Lampiran 26. Kunci Jawaban Hasil Belajar (*Posttest*) Setelah Uji Instrumen

$$V = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= 40 \times 40 \times 40 = 64.000$$

5. Diketahui :

Panjang sisi = 17 cm

Ditanya :

Berapakah volume kandang ayam ?

Jawaban :

$$\text{Volume} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= 17 \times 17 \times 17 = 4913 \text{ cm}^3$$

6. Diketahui :

Gambar kubus dari kubus satuan, panjang sisi = 5 cm

Ditanya :

Volume kubus

Jawaban :

$$\text{Volume} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3$$

7. Diketahui :

Panjang = 40 cm, Lebar = 20 cm, Tinggi = 80 cm dan diisi air setengah dari akuarium

Ditanya :

Volume air dalam akuarium

Jawaban :

$$\text{Volume akuarium} = p \times l \times t$$

$$= 8 \times 4 \times 2$$

$$= 64.000 \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume air} = 64.000 : 2 = 32.000 \text{ cm}^3$$

8. Diketahui :

Panjang sisi kardus = 9 cm

Ditanya :

Volume kardus

Jawaban :

Lampiran 26. Kunci Jawaban Hasil Belajar (*Posttest*) Setelah Uji Instrumen

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 9 \times 9 \times 9 = 729 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

9. Diketahui :

Panjang sisi kubus = 5 cm

Ditanya :

Volume kubus

Jawaban :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

10. Diketahui :

Panjang = 15 cm , Lebar = 5 cm, Tinggi = 9 cm

Ditanya :

Berapakah volume balok ?

Jawaban :

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= p \times l \times t \\ &= 15 \times 5 \times 9 \\ &= 675 \text{ cm}^3\end{aligned}$$



Lampiran 27. Uji Normalitas Sebaran Data *Posttest* Kelompok Eksperimen

UJI NORMALITAS SEBARAN DATA *POSTTEST* KELOMPOK EKSPERIMEN

No	Kode Responden	Nilai
1	E1	96
2	E2	90
3	E3	70
4	E4	60
5	E5	66
6	E6	83
7	E7	70
8	E8	96
9	E9	90
10	E10	53
11	E11	90
12	E12	100
13	E13	90
14	E14	70
15	E15	80
16	E16	83
17	E17	86
18	E18	60
19	E19	80
20	E20	100
21	E21	100

No	Kode Responden	Nilai
22	E22	50
23	E23	100
24	E24	90
25	E25	60
26	E26	90
27	E27	83
28	E28	100
29	E29	96
30	E30	96
31	E31	100
32	E32	90

Lampiran 27. Uji Normalitas Sebaran Data *Posttest* Kelompok Eksperimen

Sebelum menghitung mean, standar deviasi dan varian diperlukan tabel distribusi frekuensi nilai siswa yang diperoleh dari hasil *pre-test*, maka ditentukan rentang (*Range*), banyak kelas interval (*K*) dan panjang kelas interval (*p*). terlebih dahulu.

1. Mengitung Rentang

$$\begin{aligned} R &= (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) + 1 \\ &= (100 - 50) + 1 = 51 \end{aligned}$$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (*K*)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 32 \\ &= 1 + 4,96 = 5,96 \text{ dibulatkan} = 6 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang digunakan adalah 6.

3. Menentukan Panjang Kelas Interval (*p*)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{K} = \frac{51}{6} = 8,5 \text{ dibulatkan} = 9$$

Jadi panjang kelas interval yang digunakan adalah 9.

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

Kelas Interval	x_i	f_i	fk	$f_i x_i$
48 – 56	52	2	5	104
57 – 65	61	3	7	183
66 – 74	70	5	11	350
75 – 83	79	5	15	395
84 – 92	88	7	20	616
93 – 101	97	10	32	970
Jumlah		32		2618

Lampiran 27. Uji Normalitas Sebaran Data *Posttest* Kelompok Eksperimen

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

Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2618}{32} = 81.81\end{aligned}$$

Uji normalitas data *post-test* siswa kelompok eksperimen yaitu kelas V SD Negeri 1 Pedungan dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat* (X^2). Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f((x_i - \bar{x})^2)$
48 – 56	52	2	104	-29.81	888.6361	1777.272
57 – 65	61	3	183	-20.81	433.0561	1299.168
66 – 74	70	5	350	-11.81	139.4761	697.3805
75 – 83	79	5	395	-2.81	7.8961	39.4805
84 – 92	88	7	616	6.19	38.3161	268.2127
93 – 101	97	10	970	15.19	230.7361	2307.361
Jumlah		32	2618	-43.86	1738.1166	6388.875

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

1. Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2618}{32} = 81.81\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi (SD)

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

$$SD = \sqrt{\frac{6388.875}{32-1}}$$

$$SD = \sqrt{206.09} = 14.35$$

Lampiran 27. Uji Normalitas Sebaran Data *Posttest* Kelompok Eksperimen

Varian (s^2)

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

$$s^2 = \frac{6388.875}{32-1} = 206.09$$

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

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 81.81 - 43.05 - < 81.81 - 28.70 \\ &= 38.76 - < 53.11 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 81.81 - 28.70 - < 81.81 - 14.35 \\ &= 53.11 - < 67.46 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 81.81 - 14.35 - < 81.81 \\ &= 67.46 - < 81.81 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - < \bar{x} + SD \\ &= 81.81 - < 81.81 + 14.35 \\ &= 81.81 - < 96.16 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval 5

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD \\ &= 81.81 + 14.35 - < 81.81 + 28.70 \\ &= 96.16 - < 110.51 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + 2SD - < \bar{x} + 3SD \\ &= 81.81 + 28.70 - < 81.81 + 43.05 \\ &= 110.51 - < 124.86 \end{aligned}$$

Lampiran 27. Uji Normalitas Sebaran Data *Posttest* Kelompok Eksperimen

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 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{2.7}{100} \times 32 = 0.86$
2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{13.53}{100} \times 32 = 4.33$
3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{34.13}{100} \times 32 = 10.92$
4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{34.13}{100} \times 32 = 10.92$
5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{13.53}{100} \times 32 = 4.33$
6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 32 = \frac{2.7}{100} \times 32 = 0.86$

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

No	Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
1	38.76 – 53.11	2	0.86	1.14	1.2996	1.51116279
2	53.11 – 67.46	5	4.33	0.67	0.4489	0.10367206
3	67.46 – 81.81	5	10.92	-5.92	35.0464	3.20937729
4	81.81 – 96.16	14	10.92	3.08	9.4864	0.86871795
5	96.16 – 110.51	6	4.33	1.67	2.7889	0.64408776
6	110.51 – 124.86	0	0.86	-0.86	0.7396	0.86
Jumlah		32	32.22	-0.22	49.8098	7.19701784

Berdasarkan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0.05$) dan derajat kebebasan ($dk = 6 - 1 = 5$) diperoleh $X^2_{\text{tabel}} = X^2_{(0.05;5)} = 11.07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $X^2_{\text{hit}} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 7.19$

karena $X^2_{\text{tabel}} > X^2_{\text{hit}}$ maka H_0 diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data nilai *post-test* Matematika kelas V SD Negeri 1 Pedungan berdistribusi **Normal**.

Lampiran 28. Uji Normalitas Sebaran Data *Posttest* Kelompok Kontrol

UJI NORMALITAS SEBARAN DATA *POSTTES* KELOMPOK KONTROL

No	Kode Responden	Nilai
1	E1	90
2	E2	46
3	E3	70
4	E4	63
5	E5	80
6	E6	90
7	E7	76
8	E8	70
9	E9	90
10	E10	63
11	E11	76
12	E12	90
13	E13	83
14	E14	63
15	E15	80
16	E16	83
17	E17	60
18	E18	70
19	E19	56
20	E20	70
21	E21	80

No	Kode Responden	Nilai
22	E22	73
23	E23	76
24	E24	90
25	E25	70
26	E26	46
27	E27	76
28	E28	80
29	E29	73
30	E30	80
31	E31	73
32	E32	70
33	E33	63
34	E34	90
35	E35	80
36	E36	73
37	E37	56
38	E38	76

Lampiran 28. Uji Normalitas Sebaran Data *Posttest* Kelompok Kontrol

Sebelum menghitung mean, standar deviasi dan varian diperlukan tabel distribusi frekuensi nilai siswa yang diperoleh dari hasil *pre-test*, maka ditentukan rentang (*Range*), banyak kelas interval (K) dan panjang kelas interval (p).terlebih dahulu.

1. Mengitung Rentang

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

$$= (90 - 46) + 1 = 45$$

2. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (K)

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

$$= 1 + 3,3 \log 38$$

$$= 1 + 5,21 = 6,21 \text{ dibulatkan} = 7$$

Jadi banyak kelas yang digunakan adalah 7.

3. Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{K} = \frac{45}{7} = 6,42 \text{ dibulatkan} = 7$$

Jadi panjang kelas interval yang digunakan adalah 7.

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

Kelas Interval	x_i	f_i	fk	$f_i x_i$
45 – 51	48	2	2	96
52 – 58	55	2	4	110
59 – 65	62	5	9	310
66 – 72	69	6	15	414
73 – 79	76	9	24	684
80 – 86	83	8	32	664
87 – 93	90	6	38	540
Jumlah		38		2818

Lampiran 28. Uji Normalitas Sebaran Data *Posttest* Kelompok Kontrol

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

Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2818}{38} = 74.15\end{aligned}$$

Uji normalitas data *pre-test* siswa kelompok Kontrol yaitu kelas V SD Negeri 9 Pedungan dilakukan dengan uji Chi Kuadrat (X^2). Berikut merupakan tabel kerja untuk menentukan Standar Deviasi dan Varian dari data bergolong.

Kelas Interval	x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f((x_i - \bar{x})^2)$
52 – 58	48	2	96	-26.15	683.8225	1367.645
59 – 65	55	2	110	-19.15	366.7225	733.445
66 – 72	62	5	310	-12.15	147.6225	738.1125
73 – 79	69	6	414	-5.15	26.5225	159.135
80 – 86	76	9	684	1.85	3.4225	30.8025
87 – 93	83	8	664	8.85	78.3225	626.58
94 – 100	90	6	540	15.85	251.225	1507.335
Jumlah		38	2818	-36.05	1557.66	5163.055

Berdasarkan tabel kerja diatas diperoleh :

1. Mean (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2818}{38} = 74.15\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi (SD)

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

$$SD = \sqrt{\frac{5163.055}{38-1}}$$

$$SD = \sqrt{139.54} = 11.81$$

Lampiran 28. Uji Normalitas Sebaran Data *Posttest* Kelompok Kontrol

Varian (s^2)

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

$$s^2 = \frac{5163.055}{38-1} = 139.54$$

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

1. Kelas Interval 1

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 3SD - < \bar{x} - 2SD \\ &= 74.15 - 35.42 - < 74.15 - 23.62 \\ &= 38.73 - < 50.53 \end{aligned}$$

2. Kelas Interval 2

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - 2SD - < \bar{x} - SD \\ &= 74.15 - 23.62 - < 74.15 - 11.81 \\ &= 50.53 - < 62.34 \end{aligned}$$

3. Kelas Interval 3

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - SD - < \bar{x} \\ &= 74.15 - 11.81 - < 74.15 \\ &= 62.34 - < 74.15 \end{aligned}$$

4. Kelas Interval 4

$$\begin{aligned} &= \bar{x} - < \bar{x} + SD \\ &= 74.15 - < 74.15 + 11.81 \\ &= 74.15 - < 85.96 \end{aligned}$$

5. Kelas Interval 5

$$\begin{aligned} &= \bar{x} + SD - < \bar{x} + 2SD \\ &= 74.15 + 11.81 - < 74.15 + 23.62 \\ &= 85.96 - < 97.77 \end{aligned}$$

6. Kelas Interval 6

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

Lampiran 28. Uji Normalitas Sebaran Data *Posttest* Kelompok Kontrol

$$= 74.15 + 23.62 - < 74.15 + 35.42$$

$$= 97.77 - < 109.57$$

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 = $\frac{f_h}{100} \times 38 = \frac{2.7}{100} \times 38 = 1.02$
2. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 38 = \frac{13.53}{100} \times 38 = 5.14$
3. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 38 = \frac{34.13}{100} \times 38 = 12.96$
4. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 38 = \frac{34.13}{100} \times 38 = 12.96$
5. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 38 = \frac{13.53}{100} \times 38 = 5.14$
6. Frekuensi harapan (f_h) pada kelas interval 1 = $\frac{f_h}{100} \times 38 = \frac{2.7}{100} \times 38 = 1.02$

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

Tabel Kerja <i>Chi Kuadrat</i>						
No	Interval Nilai	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
1	38.73 – 50.53	2	1.02	0.98	0.9604	0.94156863
2	50.53 – 62.34	3	5.14	-2.14	4.5796	0.89097276
3	62.34 – 74.15	14	12.96	1.04	1.0816	0.08345679
4	74.15 – 85.96	13	12.96	0.04	0.0016	0.00012346
5	85.96 – 97.77	6	5.14	0.86	0.7396	0.14389105
6	97.77 – 109.57	0	1.02	-1.02	1.0404	1.02
Jumlah		38	38.24	-0.24	8.4032	3.08001269

Berdasarkan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0.05$) dan derajat kebebasan ($dk = 6 - 1 = 5$) diperoleh $X^2_{\text{tabel}} = X^2_{(0.05;5)} = 11.07$, sedangkan tabel kerja diperoleh $X^2_{\text{hit}} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 3.08$ karena $X^2_{\text{tabel}} > X^2_{\text{hit}}$ maka H_o diterima (gagal ditolak). Ini berarti sebaran data nilai *posttest* Matematika kelas V SD Negeri 9 Pedungan berdistribusi **Normal**.

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

**UJI HOMOGENITAS NILAI *POST-TEST* MATEMATIKA KELAS V
GUGUS KI HAJAR DEWANTARA DENPASAR SELATAN SD NEGERI 1
PEDUNGAN dan SD NEGERI 9 PEDUNGAN**

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

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

$$F = \frac{206.09}{139.54}$$

$$F = 1.47$$

Jadi besarnya nilai $F_{hitung} = 1.47$, kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Diketahui derajat kebebasan pembilang $(n_2 - 1) = (32 - 1) = 31$ dan derajat kebebasan penyebut $(n_1 - 1) = (38 - 1) = 37$ dengan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $F_{tabel} = 1.78$. dengan demikian nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, ini berarti nilai *post-test* matematika kelompok eksperimen (SD Negeri 1 Pedungan) dan kelompok kontrol (SD Negeri 9 Pedungan) adalah **homogen**.

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

**PENGUJIAN HIPOTESIS HASIL *POST-TEST* MATEMATIKA KELAS V
GUGUS KI HAJAR DEWANTARA DENPASAR SELATAN SD NEGERI 1
PEDUNGAN dan SD NEGERI 9 PEDUNGAN**

Dari hasil uji prasyarat normalitas dan homogenitas 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 :

$$\bar{x}_1 = 81.81$$

$$\bar{x}_2 = 74.15$$

$$s_1^2 = 206.09$$

$$s_2^2 = 139.542$$

$$n_1 = 32$$

$$n_2 = 38$$

maka,

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

$$t = \frac{81.81 - 74.15}{\sqrt{\frac{(32 - 1)206.09 + (38 - 1)139.542}{32 + 38 - 2} \left(\frac{1}{32} + \frac{1}{38} \right)}}$$

$$t = \frac{7.66}{\sqrt{\frac{6388.79 + 5163.054}{68} \left(\frac{70}{1216} \right)}}$$

$$t = \frac{7.66}{\sqrt{169.880 (0.05)}}$$

$$t = \frac{7.66}{\sqrt{8.494}}$$

$$t = \frac{7.66}{2.91}$$

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

$$t = 2.632$$

H_0 = Kelompok setara

H_a = Kelompok tidak setara

Kriteria pengujian, jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga kelompok tidak setara. Jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga kelompok setara. Nilai $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari tabel distribusi t pada taraf signifikan (α) 5% dengan derajat kebebasan ($n_1 + n_2 - 2$). $dk = (38 + 32 - 2) = 68$, maka t_{tabel} adalah 2,000. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga **terdapat perbedaan.**



Lampiran 31. Tabel Kerja *r Product Moment***TABEL KERJA *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	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	120	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	170	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	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	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

(Dantes, 2012:242)

Lampiran 32. Tabel Nilai – Nilai 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

(Dantes, 2012:244)

Lampiran 33. Tabel Uji F

Tabel UJI F

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	2.80	2.80	2.80
10	2.98	2.77	2.70	2.69	2.69	2.69	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	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	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.40	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	2.31	2.31
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	2.27	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	2.21	2.20	2.20	2.20	2.19	2.19	2.19	2.19	2.18	2.18	2.18	2.18
16	2.48	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	2.13	2.13	2.13	2.13	2.12	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	2.11	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	2.07	2.06	2.06	2.06	2.05	2.05	2.05	2.05	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	2.01	2.01	2.01	2.01	2.00	2.00	2.00	2.00
20	2.35	2.12	2.04	2.03	2.03	2.02	2.02	2.01	2.01	2.01	2.00	2.00	1.99	1.99	1.99	1.98	1.98	1.98	1.98	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97
21	2.32	2.10	2.01	2.00	2.00	1.99	1.99	1.98	1.98	1.98	1.97	1.97	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	1.93	1.93	1.93	1.93	1.92	1.92	1.92	1.91	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	1.93	1.92	1.92	1.91	1.91	1.91	1.90	1.90	1.90	1.90	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89
24	2.25	2.03	1.94	1.93	1.93	1.92	1.92	1.91	1.91	1.90	1.90	1.90	1.89	1.89	1.89	1.88	1.88	1.88	1.88	1.87	1.87	1.87	1.86	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	1.88	1.87	1.87	1.86	1.86	1.86	1.86	1.85	1.85	1.85	1.84	1.84	1.84
26	2.22	1.99	1.90	1.89	1.89	1.88	1.88	1.87	1.87	1.87	1.86	1.86	1.85	1.85	1.85	1.84	1.84	1.84	1.83	1.83	1.83	1.83	1.82	1.82
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	1.82	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81
28	2.18	1.96	1.87	1.86	1.86	1.85	1.85	1.84	1.84	1.83	1.83	1.82	1.82	1.82	1.81	1.81	1.81	1.80	1.80	1.80	1.79	1.79	1.79	1.79
29	2.16	1.94	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	1.79	1.79	1.78	1.78	1.78	1.77	1.77
30	2.16	1.93	1.84	1.83	1.83	1.82	1.82	1.81	1.81	1.80	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	1.76
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	1.77	1.76	1.76	1.76	1.76	1.75	1.75	1.75	1.75
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	1.77	1.76	1.76	1.76	1.75	1.75	1.75	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74
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	1.76	1.75	1.75	1.74	1.74	1.74	1.74	1.73	1.73	1.73	1.72	1.72
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	1.75	1.74	1.74	1.73	1.73	1.73	1.72	1.72	1.72	1.72	1.71	1.71
35	2.11	1.88	1.79	1.78	1.77	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	1.74	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.72	1.71	1.71	1.71	1.71	1.70	1.70
36	2.11	1.87	1.78	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	1.74	1.74	1.73	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
37	2.10	1.86	1.77	1.76	1.76	1.75	1.74	1.74	1.73	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.71	1.70	1.70	1.70	1.69	1.69	1.69	1.68	1.68
38	2.09	1.85	1.76	1.75	1.75	1.74	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.70	1.69	1.69	1.69	1.68	1.68	1.68	1.67	1.67
39	2.08	1.85	1.75	1.75	1.74	1.73	1.73	1.72	1.72	1.71	1.71	1.70	1.70	1.70	1.69	1.69	1.69	1.68	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67	1.67
40	2.08	1.84	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	1.66	1.66	1.66	1.66
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	1.69	1.68	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67	1.66	1.66	1.66	1.65	1.65
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	1.67	1.66	1.66	1.66	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
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	1.66	1.65	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.64
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	1.67	1.66	1.66	1.66	1.65	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.64	1.63
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	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63	1.63
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	1.65	1.64	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63	1.62	1.62	1.62
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	1.63	1.62	1.62	1.62	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	1.64	1.63	1.63	1.62	1.62	1.62	1.62	1.61	1.61	1.61
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	1.62	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

(Sumber: Agung,2014)

Lampiran 34. Tabel Nilai – Nilai dalam Distribusi t

TABEL NILAI –NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
Dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
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	1,486	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	1,865	2,365	2,998	3,499
8	0,705	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,260
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,165
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,685	1,356	1,782	2,178	2,681	2,855
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	2,132	2,623	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	2,888
18	0,688	1,330	1,743	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,530	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,000	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	2,185	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	1,645	1,980	2,358	2,617
α	0,674	1,282	1,632	1,960	2,325	2,576

(Sumber : Dantes, 2012:241)

Lampiran 35. Dokumentasi Penelitian

DOKUMENTASI PENELITIAN



Memberikan *Pretest* Pada Kelompok Eksperimen



Memberikan *Pretest* Pada Kelompok Kontrol



Lampiran 35. Dokumentasi Penelitian



Pembelajaran konvensional pada kelas kontrol



Pembelajaran di kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *means ends analysis*

Lampiran 35. Dokumentasi Penelitian



Melakukan uji instrumen tes uraian matematika



Memberikan *Post-test* Pada Kelompok Eksperimen



Memberikan *Post-test* Pada Kelompok Kontrol