

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono, 2009. *Pendidikan Bagi Anak yang Berkesulitan Belajar*. (Jakarta: Rineka Cipta)
- Amini, 2016. *Profesi Keguruan*. (Medan: Perdana Publishing)
- Arikunto, Suharsimi, 2002. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta:Rineka cipta)
- Arikunto, Suharsimi, 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT BumiAksara)
- Djumhana, Nana, 2009. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam DEPAG RI)
- Erman, Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia).
- Hamalik, Oemar, 2009. *Proses Belajar Mengajar*. (Bumi Aksara: Jakarta).
- Hamruni, 2009. *Strategi dan Model-model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*. (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga).
- Ismawati, Esti, 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra*. (Yogyakarta: Ombak)
- Istarani, 2014. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. (Medan: Media Persada).
- JohnW, Santrock, 2010. *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. (Jakarta: Kencana)
- Komaria, Anas Tas Nia Dewi Nur, dkk, Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Learning Start With a Question Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Keaktifan PesertaDidik Mata Pelajaran Akuntansi Keuangan. (Jurnal "Tata Arta" UNS) Vol 1 ,No.2 Tahun 2015
- Parmithi, Ni Nyoman dan Alexius Wahidin, 2016. *Penerapan Strategi Learning Start With A Question (Lsq) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas X Ap2 Smk Triatma Jaya Badung Tahun Pelajaran 2013/2014*. (Jurnal EMASAINS), Vol V (No 1)
- Priyono, 2010. *Ilmu Pengetahuan Alam*. (Jakarta: Pusat Perbukuan) Rianto, Yatim, 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Surabaya: SIC)

- Risnawati, 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. (Pekanbaru: Suska Press)
- Riza Nurmawati dan Muhammad Joko Susilo, Penerapan Model Active Learning dengan Teknik Learning Start With Question (LSQ) untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas VII J Di SMP N 1 Bantul. (Jupemasi-PBIO) Vol 1, No.1, Tahun 2014
- Rosdiana, 2015. *Dasar-dasar Kependidikan*. (Medan: CV Gema Ihsani)
- Sagala, Syaiful. 2009. *Administrasi Pendidikan Kontemporer*. (Bandung: Alfabeta CV).
- Salim, Syahrudin, 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Bandung: Citapustaka Media).
- Samatowa, Usman, 2010. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. (Jakarta: PT Indeks).
- Sanjaya, Wina, 2006. *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*.(Jakarta: Kencana).
- Siregar, Eveline dan Hartini Nara, 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*.(Bogor: Ghalia Indonesia).
- Sudaryono, dkk, 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. (Yogyakarta: Graha Ilmu).
- Sugihartono, dkk, 2012. *Psikologi Pendidikan*. (Yogyakarta; UNY Press)
- Sugiyono, 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung:Alfabeta).
- Suharnan, 2005. *Psikologi Kognitif*. (Surabaya: Srikandi)
- Suherman, Erman, 2003. *Strategi Pembelajaran matematika Kontemporer*. (Bandung: JICA)
- Syafaruddin, dkk, 2017. *Kepemimpinan Pendidikan Kontemporer*. (Bandung: CitaPustaka Media)
- Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. (Surabaya: Kenacana)
- Vera, Adelia, 2012. *Metode Mengajar Anak di Luar Kelas (Outdoor Study)*.(Jogjakarta:DIVA press)

Lampiran 1

RPP Kelas Kontrol **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN** **(RPP)**

Satuan Pendidikan : SDN 017106 Kisaran Naga
Kelas / Semester : IV / I
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Materi Pokok : Sistem Pencernaan Pada Manusia
Alokasi waktu : 2 x 35 menit

A. Tujuan Pelajaran

1. Dengan penjelasan yang diberikan guru, siswa mampu menyebutkan alat-alat pencernaan manusia.
2. Setelah mengamati gambar siswa mampu menunjukkan posisi alat-alat pencernaan manusia.
3. Dengan berdiskusi siswa mampu menjelaskan sistem pencernaan pada manusia.

B. Kegiatan Pembelajaran

• **Kegiatan Pendahuluan**

1. Kelas dibuka dengan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa
2. Kelas dilanjutkan dengan doa yang dipimpin oleh salah seorang siswa
3. Siswa diminta memeriksa kerapian diri dan kebersihan kelas
4. Guru memperkenalkan Judul tema dan subtema

• **Kegiatan Inti**

Ayo Membaca

1. Siswa diminta menggali informasi tentang organ-organ pencernaan manusia melalui teks bacaan
2. Siswa diminta menggaris bawahi kata- kata penting dalam bacaan.

3. Guru memberikan penjelasan tentang organ pencernaan manusia dan fungsinya
4. Siswa diminta mencermati gambar organ-organ pencernaan manusia dan membaca fungsi tiap-tiap organ dengan rinci.
5. Siswa membuat catatan kecil tentang organ-organ pencernaan manusia dan fungsinya .
6. Siswa diminta membuat diagram alur dari sistem pencernaan yang telah dijelaskan.

Ayo Berlatih

1. Siswa mencermati teks bacaan yang berisi informasi pengetahuan tentang proses pencernaan manusia. Siswa mencermati tahapan-tahapan proses pencernaan pada manusia, mulai dari mulut sampai ke saluran pembuangan
2. Siswa membandingkan diagram yang dibuat sebelumnya dengan runutan proses yang didapat dari teks bacaan
3. Dari hasil perbandingan tersebut siswa mengoreksi diagram yang mereka buat sebelumnya apabila ada kesalahan, dan melengkapi diagram mereka apabila kurang lengkap.
4. Guru menjelaskan dan memimpin diskusi kelas dan meminta siswa memperhatikan kembali diagram yang dibuat. Selanjutnya, siswa mencocokkan diagram yang mereka buat dengan penjelasan dari guru.

• Kegiatan Penutup

- Guru bersama siswa melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung

Apa saja hal menarik dari kegiatan pembelajaran ini ?

Tantangan apa yang kamu hadapi ?

- Guru memberi penguatan dalam pembelajaran hari ini
- Kelas ditutup dengan membacakan doa secara bersama-sama.

C. Penilaian

- Afektif : Percaya diri dan disiplin
- Kognitif : Tes soal *Pre Test*

Mengetahui,

Kepala Sekolah

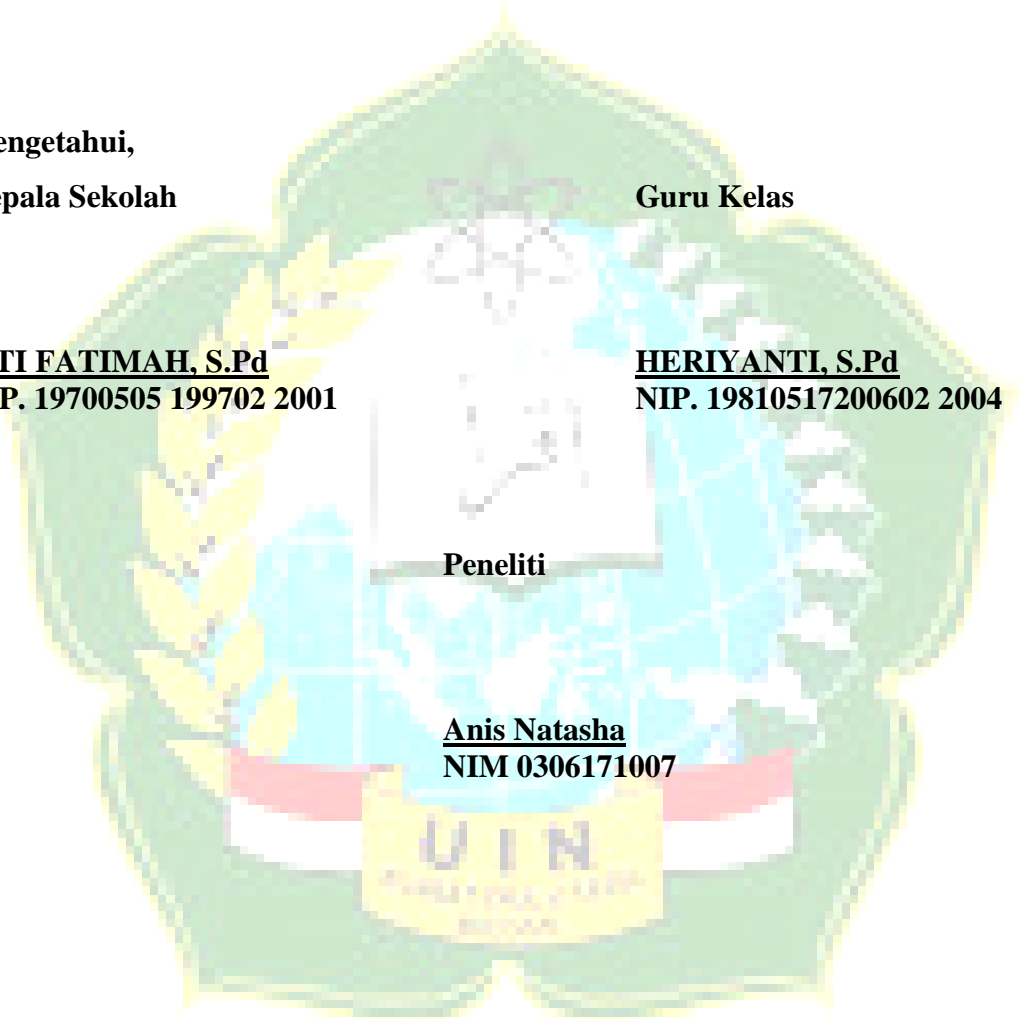
Guru Kelas

SITI FATIMAH, S.Pd
NIP. 19700505 199702 2001

HERIYANTI, S.Pd
NIP. 19810517200602 2004

Peneliti

Anis Natasha
NIM 0306171007



Lampiran 2

RPP Kelas Eksperimen RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN 017106 Kisaran Naga
Kelas / Semester : IV / I
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Materi Pokok : Sistem Pencernaan Pada Manusia
Alokasi waktu : 2 x 35 menit

A. Tujuan Pelajaran

4. Dengan penjelasan yang diberikan guru, siswa mampu menyebutkan alat-alat pencernaan manusia.
5. Setelah mengamati gambar siswa mampu menunjukkan posisi alat-alat pencernaan manusia.
6. Dengan berdiskusi siswa mampu menjelaskan sistem pencernaan pada manusia.

B. Kegiatan Pembelajaran

• Kegiatan Pendahuluan

1. Kelas dibuka dengan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa
2. Kelas dilanjutkan dengan doa yang dipimpin oleh salah seorang siswa
3. Siswa diminta memeriksa kerapian diri dan kebersihan kelas
4. Guru memperkenalkan Judul tema dan subtema

• Kegiatan Inti

Ayo Membaca

1. Siswa diminta menggali informasi tentang organ-organ pencernaan manusia melalui teks bacaan
2. Siswa diminta menggaris bawahi kata- kata penting dalam bacaan.

3. Guru memberikan penjelasan tentang organ pencernaan manusia dan fungsinya
4. Siswa diminta mencermati gambar organ-organ pencernaan manusia dan membaca fungsi tiap-tiap organ dengan rinci.
5. Siswa membuat catatan kecil tentang organ-organ pencernaan manusia dan fungsinya .
6. Siswa diminta membuat diagram alur dari sistem pencernaan yang telah dijelaskan.

Ayo Berlatih

1. Siswa mencermati teks bacaan yang berisi informasi pengetahuan tentang proses pencernaan manusia. Siswa mencermati tahapan-tahapan proses pencernaan pada manusia, mulai dari mulut sampai ke saluran pembuangan.
2. Siswa membandingkan diagram yang dibuat sebelumnya dengan runutan proses yang didapat dari teks bacaan.
3. Dari hasil perbandingan tersebut siswa mengoreksi diagram yang mereka buat sebelumnya apabila ada kesalahan, dan melengkapi diagram mereka apabila kurang lengkap.
4. Guru menjelaskan dan memimpin diskusi kelas dan meminta siswa memperhatikan kembali diagram yang dibuat. Selanjutnya, siswa mencocokkan diagram yang mereka buat dengan penjelasan dari guru.

• Kegiatan Penutup

- Guru bersama siswa melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung.

Apa saja hal menarik dari kegiatan pembelajaran ini ?

Tantangan apa yang kamu hadapi ?

- Guru memberi penguatan dalam pembelajaran hari ini.
- Kelas ditutup dengan membacakan doa secara bersama sama.

C. Penilaian

- Afektif : Percaya diri dan disiplin
- Kognitif : Tes Soal *Post test*

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Kelas

SITI FATIMAH, S.Pd
NIP. 19700505 199702 2001

HERIYANTI, S.Pd
NIP. 19810517200602 2004

Peneliti

Anis Natasha
NIM 0306171007



Lampiran 3

Nama :

Kelas :

SOAL PRETEST

1. Sistem pencernaan adalah sistem yang membantu manusia dalam mencerna makanan dan minuman yang dikonsumsi manusia. Makanan dan minuman yang dikonsumsi akan dicerna dan sari-sari makanan diserap oleh tubuh.
 - a. Menurut kamu seperti apa makanan tidak sehat untuk tubuh? Lalu apa akibatnya jika terlalu banyak makan-makanan tidak sehat?
 - b. Tuliskan pendapatmu bagaimana cara menjaga sistem pencernaan kita agar tetap sehat dan tidak mengalami gangguan pencernaan?
 - c. Apa kesimpulan yang kamu dapat dari permasalahan di atas.

2. Ayu sedang berjalan di lorong sekolah sambil memakan jajan yang dibelinya di depan sekolah. Ayu membeli bakso pentol dengan banyak saus dan Ayu juga membeli pop ice. Jajan yang sedang di makan oleh Ayu terjatuh, tetapi Ayu mengambil makanan tersebut dari lantai sambil bilang belum lima menit kemudian Ayu memakan makanan yang sudah jatuh tadi. Pada malam harinya di rumah, Ayu mengalami sakit perut dan dia pun menangis.
 - a. Sebutkan dan jelaskan alasan kenapa Ayu merasakan sakit perut? Dan apa saja kesalahan yang Ayu lakukan?
 - b. Menurut kamu apakah jajan yang dibeli Ayu merupakan makanan sehat? Dan tuliskan contoh dari makanan sehat yang kamu ketahui.
 - c. Apa kesimpulan yang kamu dapat dari permasalahan di atas.

3. Ibnu bersama keluarganya sedang berlibur sambil berpiknik ke kebun binatang. Sebelum pergi piknik Ibnu telah menabung uang jajannya untuk dibawa pada saat piknik. Pada saat sampai di kebun binatang, banyak sekali yang menjual makanan dan minuman di depan kebun binatang tersebut. Ibnu ingin membeli

chitato dan coca cola yang di jual di depan kebun binatang dengan uang tabungannya. Tetapi ibu melarang Ibnu untuk membeli jajanan tersebut, ibu juga sudah menyiapkan dan membawa bekal makanan dari rumah yang berupa nasi, lauk pauk, susu, air putih dan buah-buahan yang telah dipotong dan dimasukkan ke dalam tupperware.

- a. Sebutkan dan jelaskan apa yang harus dipilih oleh Ibnu?
 - b. Menurut kamu apa alasan Ibu melarang Ibnu membeli chitato dan pop ice yang dijual di depan kebun binatang?
 - c. Tuliskan pendapat kamu mengenai makanan yang dibawa oleh Ibu? Dan apa manfaat jika makan-makanan yang dibawa ibu?
4. Jika kita makan makanan yang sehat maka tubuh akan sehat, begitu juga sebaliknya jika kita memakan makanan tidak sehat maka tubuh akan sakit dan manusia juga mengalami ganggun pencernaan. Sisa-sisa pencernaan akan dibuang oleh tubuh dan pada saat itulah kita sakit perut dan ingin buang air besar.
- a. Coba tuliskan dan jelaskan bagaimana proses pencernaan manusia dimulai dari makanan masuk ke dalam mulut sampai terjadi proses pembuangan sisa sisa pencernaan oleh tubuh manusia melalui anus?
 - b. Dan kenapa manusia harus makan dan minum setiap harinya?
 - c. Kenapa manusia harus memakan makanan dan minuman yang sehat bagi tubuh?

Lampiran 4

Nama :

Kelas :

SOAL POSTEST

1. Sistem pencernaan adalah sistem yang membantu manusia dalam mencerna makanan dan minuman yang dikonsumsi manusia. Makanan dan minuman yang dikonsumsi akan dicerna dan sari-sari makanan diserap oleh tubuh.
 - a. Menurut kamu seperti apa makanan tidak sehat untuk tubuh? Lalu apa akibatnya jika terlalu banyak makan-makanan tidak sehat?
 - b. Tuliskan pendapatmu bagaimana cara menjaga sistem pencernaan kita agar tetap sehat dan tidak mengalami gangguan pencernaan?
 - c. Apa kesimpulan yang kamu dapat dari permasalahan di atas.

2. Ayu sedang berjalan di lorong sekolah sambil memakan jajan yang dibelinya di depan sekolah. Ayu membeli bakso pentol dengan banyak saus dan Ayu juga membeli pop ice. Jajan yang sedang di makan oleh Ayu terjatuh, tetapi Ayu mengambil makanan tersebut dari lantai sambil bilang belum lima menit kemudian Ayu memakan makanan yang sudah jatuh tadi. Pada malam harinya di rumah, Ayu mengalami sakit perut dan dia pun menangis.
 - a. Sebutkan dan jelaskan alasan kenapa Ayu merasakan sakit perut? Dan apa saja kesalahan yang Ayu lakukan?
 - b. Menurut kamu apakah jajan yang dibeli Ayu merupakan makanan sehat? Dan tuliskan contoh dari makanan sehat yang kamu ketahui.
 - c. Apa kesimpulan yang kamu dapat dari permasalahan di atas.

3. Ibnu bersama keluarganya sedang berlibur sambil berpiknik ke kebun binatang. Sebelum pergi piknik Ibnu telah menabung uang jajannya untuk dibawa pada saat piknik. Pada saat sampai di kebun binatang, banyak sekali yang menjual makanan dan minuman di depan kebun binatang tersebut. Ibnu ingin membeli

chitato dan coca cola yang di jual di depan kebun binatang dengan uang tabungannya. Tetapi ibu melarang Ibnu untuk membeli jajanan tersebut, ibu juga sudah menyiapkan dan membawa bekal makanan dari rumah yang berupa nasi, lauk pauk, susu, air putih dan buah-buahan yang telah dipotong dan dimasukkan ke dalam tupperware.

- a. Sebutkan dan jelaskan apa yang harus dipilih oleh Ibnu?
- b. Menurut kamu apa alasan Ibu melarang Ibnu membeli chitato dan pop ice yang dijual di depan kebun binatang?
- c. Tuliskan pendapat kamu mengenai makanan yang dibawa oleh Ibu? Dan apa manfaat jika makan-makanan yang dibawa ibu?

4. Jika kita makan makanan yang sehat maka tubuh akan sehat, begitu juga sebaliknya jika kita memakan makanan tidak sehat maka tubuh akan sakit dan manusia juga mengalami ganggun pencernaan. Sisa-sisa pencernaan akan dibuang oleh tubuh dan pada saat itulah kita sakit perut dan ingin buang air besar.

- a. Coba tuliskan dan jelaskan bagaimana proses pencernaan manusia dimulai dari makanan masuk ke dalam mulut sampai terjadi proses pembuangan sisa sisa pencernaan oleh tubuh manusia melalui anus?
- b. Dan kenapa manusia harus makan dan minum setiap harinya?
- c. Kenapa manusia harus memakan makanan dan minuman yang sehat bagi tubuh?

Lampiran 5

Tabulasi Hasil Uji Validasi

NO	Nama Siswa	BUTIR SOAL							Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	
1	Wawan	3	3	3	3	3	3	2	20
2	Alya	2	3	3	3	3	3	2	19
3	Riko	3	3	1	3	2	3	1	16
4	Bima	3	2	2	2	2	3	3	17
5	Annisa	3	3	3	2	3	2	2	18
6	Elke	3	3	2	3	1	2	2	16
7	Gayatri	3	2	1	2	3	2	3	16
8	Abib	2	2	2	3	2	2	2	15
9	Hafiz	2	3	3	2	2	2	3	17
10	Nurul	3	2	2	2	1	3	3	16
11	Riska	3	3	2	2	1	2	1	14
12	Andi	2	2	2	1	2	2	1	12
13	Kesya	2	2	3	2	2	2	2	15
14	Ika	3	1	2	2	2	2	2	14
15	Irwan	2	2	1	2	2	2	2	13
16	Kiki	2	1	3	1	2	2	1	12
17	Khalid	1	2	2	1	2	2	2	12
18	Tika	2	3	2	2	2	1	1	13
19	Siska	1	2	1	2	2	1	2	11
20	Nana	2	3	2	1	2	2	2	14
	Jumlah	47	47	42	41	41	43	39	
	r tabel	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	
	r hitung	0,603311424	0,508051725	0,444886499	0,651746612	0,42262954	0,68929314	0,434497742	
	Keterangan	VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	TIDAK VALID	

Lampiran 6

Prosedur Uji Validitas Butir Soal

Untuk menguji validitas soal digunakan product moment dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Contoh perhitungan koefisien korelasi untuk butir soal nomor 1, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

NAMA	X	Y	X ²	Y ²	XY
Wawan	3	20	9	400	60
Alya	2	19	4	361	38
Riko	3	16	9	256	48
Bima	3	17	9	289	51
Annisa	3	18	9	324	54
Elke	3	16	9	256	48
Gayatri	3	16	9	256	48
Abib	2	15	4	225	30
Hafiz	2	17	4	289	34
Nurul	3	16	9	256	48
Riska	3	14	9	196	42
Andi	2	12	4	144	24
Kesya	2	15	4	225	30
Ika	3	14	9	196	42
Irwan	2	13	4	169	26
Kiki	2	12	4	144	24
Khalid	1	12	1	144	12
Tika	2	13	4	169	26
Siska	1	11	1	121	11
Nana	2	14	4	196	28
Jumlah	47	300	119	4616	724

$$r_{xy} = \frac{(20)(724) - (47)(300)}{\sqrt{\{(20)(119) - (47)^2\}\{(20)(4616) - (300)^2\}}}$$
$$r_{xy} = \frac{14480 - 14100}{\sqrt{\{2380 - 2209\}\{92320 - 90000\}}}$$
$$r_{xy} = \frac{380}{\sqrt{\{171\}\{2320\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{380}{\sqrt{396720}}$$

$$r_{xy} = \frac{380}{629,85}$$

$$r_{xy} = 0,6033$$

Soal nomor 2

NAMA	X	Y	X ²	Y ²	XY
Wawan	3	20	9	400	60
Alya	3	19	9	361	57
Riko	3	16	9	256	48
Bima	2	17	4	289	34
Annisa	3	18	9	324	54
Elke	3	16	9	256	48
Gayatri	2	16	4	256	32
Abib	2	15	4	225	30
Hafiz	3	17	9	289	51
Nurul	2	16	4	256	32
Riska	3	14	9	196	42
Andi	2	12	4	144	24
Kesya	2	15	4	225	30
Ika	1	14	1	196	14
Irwan	2	13	4	169	26
Kiki	1	12	1	144	12
Khalid	2	12	4	144	24
Tika	3	13	9	169	39
Siska	2	11	4	121	22
Nana	3	14	9	196	42
Jumlah	47	300	119	4616	721

$$r_{xy} = \frac{(20)(721) - (47)(300)}{\sqrt{\{(20)(119) - (47)^2\}\{(20)(4616) - (300)^2\}}}$$

$$14420 - 14100$$

$$r_{xy} = \frac{320}{\sqrt{\{2380 - 2209\}\{92320 - 90000\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{320}{\sqrt{\{171\}\{2320\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{320}{\sqrt{396720}}$$

$$r_{xy} = \frac{320}{629,85}$$

$$r_{xy} = 0,50806$$

Lampiran 7

Tabel Hasil Uji Reliabilitas

Nama Siswa	BUTIR SOAL					
	1	2	3	4	x	x2
Wawan	3	3	3	3	12	144
Alya	2	3	3	3	11	121
Riko	3	3	3	3	12	144
Bima	3	2	2	3	10	100
Annisa	3	3	2	2	10	100
Elke	3	3	3	2	11	121
Gayatri	3	2	2	2	9	81
Abib	2	2	3	2	9	81
Hafiz	2	3	2	2	9	81
Nurul	3	2	2	3	10	100
Riska	3	3	2	2	10	100
Andi	2	2	1	2	7	49
Kesya	2	2	2	2	8	64
Ika	3	1	2	2	8	64
Irwan	2	2	2	2	8	64
Kiki	2	1	1	2	6	36
Khalid	1	2	1	2	6	36
Tika	2	3	2	1	8	64
Siska	1	2	2	1	6	36
Nana	2	3	1	2	8	64
JUMLAH	47	47	41	43	178	1650

Tabel Kuadrat				
Nama Siswa	BUTIR SOAL			
	1	2	3	4
Wawan	9	9	9	9
Alya	4	9	9	9
Riko	9	9	9	9
Bima	9	4	4	9
Annisa	9	9	4	4
Elke	9	9	9	4
Gayatri	9	4	4	4
Abib	4	4	9	4
Hafiz	4	9	4	4
Nurul	9	4	4	9

Riska	9	9	4	4
Andi	4	4	1	4
Kesya	4	4	4	4
Ika	9	1	4	4
Irwan	4	4	4	4
Kiki	4	1	1	4
Khalid	1	4	1	4
Tika	4	9	4	1
Siska	1	4	4	1
Nana	4	9	1	4
jumlah	120	121	96	103



Lampiran 8

Uji Reliabilitas Tes

Nama Siswa	BUTIR SOAL					
	1	2	3	4	X	x2
Wawan	3	3	3	3	12	144
Alya	2	3	3	3	11	121
Riko	3	3	3	3	12	144
Bima	3	2	2	3	10	100
Annisa	3	3	2	2	10	100
Elke	3	3	3	2	11	121
Gayatri	3	2	2	2	9	81
Abib	2	2	3	2	9	81
Hafiz	2	3	2	2	9	81
Nurul	3	2	2	3	10	100
Riska	3	3	2	2	10	100
Andi	2	2	1	2	7	49
Kesya	2	2	2	2	8	64
Ika	3	1	2	2	8	64
Irwan	2	2	2	2	8	64
Kiki	2	1	1	2	6	36
Khalid	1	2	1	2	6	36
Tika	2	3	2	1	8	64
Siska	1	2	2	1	6	36
Nana	2	3	1	2	8	64
JUMLAH	47	47	41	43	178	1650

tabel kuadrat				
Nama Siswa	BUTIR SOAL			
	1	2	3	4
Wawan	9	9	9	9
Alya	4	9	9	9
Riko	9	9	9	9
Bima	9	4	4	9
Annisa	9	9	4	4
Elke	9	9	9	4
Gayatri	9	4	4	4
Abib	4	4	9	4
Hafiz	4	9	4	4
Nurul	9	4	4	9

Riska	9	9	4	4
Andi	4	4	1	4
Kesya	4	4	4	4
Ika	9	1	4	4
Irwan	4	4	4	4
Kiki	4	1	1	4
Khalid	1	4	1	4
Tika	4	9	4	1
Siska	1	4	4	1
Nana	4	9	1	4
Jumlah	120	121	96	103

1. Menentukan nilai varians

$$S_1 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} = \frac{120 - \frac{(47)^2}{20}}{20 - 1} = \frac{120 - 110,45}{19} = \frac{9,55}{19} = 0,50$$

$$S_2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} = \frac{121 - \frac{(47)^2}{20}}{20 - 1} = \frac{121 - 110,45}{19} = \frac{10,55}{19} = 0,55$$

$$S_4 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} = \frac{97 - \frac{(41)^2}{20}}{20 - 1} = \frac{97 - 84,05}{19} = \frac{12,95}{19} = 0,68$$

$$S_6 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} = \frac{105 - \frac{(43)^2}{20}}{20 - 1} = \frac{105 - 92,45}{19} = \frac{12,55}{19} = 0,66$$

2. Menjumlahkan seluruh varians

$$\sum S = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7$$

$$\sum S = 0,50 + 0,55 + 0,68 + 0,66$$

$$\sum S = 2,39$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus

$$S_t = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} = \frac{1650 - \frac{(178)^2}{20}}{19} = \frac{1650 - 1584,2}{19}$$
$$= \frac{65,8}{19} = 5,483$$

4. Subtitusikan $\sum S_i^2$ dan S_t^2 ke rumus alpha cronbach:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$
$$r_{11} = \left(\frac{4}{4 - 1} \right) \left(1 - \frac{2,39}{5,483} \right)$$
$$r_{11} = (1,33)(1 - 0,435)$$
$$r_{11} = (1,33)(0,56)$$
$$r_{11} = 0,746$$

5. Mencari Rtabel dengan taraf signifikan 0,05 dengan N=20. Sehingga diperoleh rtabel = 0,4438
6. Membuat keputusan dengan membandingkan rhitung dengan rtabel
- Jika rhitung > rtabel berarti reliabel
 - Jika rhitung < rtabel berarti tidak reliabel

Kesimpulan : karena rhitung = 0,746 lebih besar dari r tabel = 0,4438, maka semua soal yang dianalisis dengan metode alpha cronbach merupakan reliabel.

Lampiran 9

TABEL UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Nama Siswa	BUTIR SOAL							Jlh
	1	2	3	4	5	6	7	
Wawan	3	3	3	3	3	3	2	20
Alya	2	3	3	3	3	3	2	19
Riko	3	3	1	3	2	3	1	16
Bima	3	2	2	2	2	3	3	17
Annisa	3	3	3	2	3	2	2	18
Elke	3	3	2	3	1	2	2	16
Gayatri	3	2	1	2	3	2	3	16
Abib	2	2	2	3	2	2	2	15
Hafiz	2	3	3	2	2	2	3	17
Nurul	3	2	2	2	1	3	3	16
Riska	3	3	2	2	1	2	1	14
Andi	2	2	2	1	2	2	1	12
Kesya	2	2	3	2	2	2	2	15
Ika	3	1	2	2	2	2	2	14
Irwan	2	2	1	2	2	2	2	13
Kiki	2	1	3	1	2	2	1	12
Khalid	1	2	2	1	2	2	2	12
Tika	2	3	2	2	2	1	1	13
Siska	1	2	1	2	2	1	2	11
Nana	2	3	2	1	2	2	2	14
Jumlah	47	47	42	41	41	43	39	
Rata-Rata	2,35	2,35	2,1	2,05	2,05	2,15	1,95	
Skor Maks	3	3	3	3	3	3	3	
Tingkat Kesukaran	0,783333	0,783333	0,7	0,683333	0,683333	0,716667	0,65	
Kriteria	MUDAH	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SEDANG	

Lampiran 10

Indeks Kesukaran Tes

Pengujian tingkat kesukaran tes dilakukan untuk meneliti apakah tes yang disusun termasuk kedalam kategori baik atau tidak. Maka dapat diketahui apakah tes terlalu mudah atau sukar, sehingga tes yang dapat diberikan kepada siswa adalah tes yang tergolong sedang. Uji tingkat kesukaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{Js}$$

Sebagai perhitungan indeks kesukaran tes soal nomor 1 adalah sebagai berikut

$$P = \frac{47}{20} = 2,35$$

Dari hasil yang di peroleh, maka soal nomor 1 masuk ke dalam kategori mudah. Dari 7 soal yang diuji cobakan, di peroleh rangkuman sebagai berikut:

No Item	B	P	Keterangan
1	47	2,35	Mudah
2	47	2,35	Mudah
3	42	2,1	Sedang
4	41	2,05	Sedang
5	41	2,05	Sedang
6	43	2,15	Mudah
7	39	1,95	Sedang

Lampiran 11

TABEL UJI DAYA BEDA SOAL

Nama Siswa	BUTIR SOAL							Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	
Wawan	3	3	3	3	3	3	2	20
Alya	2	3	3	3	3	3	2	19
Annisa	3	3	3	2	3	2	2	18
Bima	3	2	2	2	2	3	3	17
Hafiz	2	3	3	2	2	2	3	17
Riko	3	3	1	3	2	3	1	16
Elke	3	3	2	3	1	2	2	16
Gayatri	3	2	1	2	3	2	3	16
Nurul	3	2	2	2	1	3	3	16
Abib	2	2	2	3	2	2	2	15
Kesya	2	2	3	2	2	2	2	15
Riska	3	3	2	2	1	2	1	14
Ika	3	1	2	2	2	2	2	14
Nana	2	3	2	1	2	2	2	14
Irwan	2	2	1	2	2	2	2	13
Tika	2	3	2	2	2	1	1	13
Andi	2	2	2	1	2	2	1	12
Kiki	2	1	3	1	2	2	1	12
Khalid	1	2	2	1	2	2	2	12
Siska	1	2	1	2	2	1	2	11
Jumlah	47	47	42	41	41	43	39	
Skor Maks	3	3	3	3	3	3	3	
N*50%	10							
X Atas	2,7	2,6	2,2	2,5	2,2	2,5	2,3	
X Bawah	2	2,1	2	1,6	1,9	1,8	1,6	
Daya Pembeda	0,233333	0,166667	0,066667	0,3	0,1	0,233333	0,233333	
Kriteria	SEDANG	JELEK	JELEK	SEDANG	JELEK	SEDANG	SEDANG	

Lampiran 12

Uji Daya Beda Soal

Pengujian daya beda untuk soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} D &= PA - PB \\ &= 0,27 - 0,2 \\ &= 0,07 \end{aligned}$$

Melalui pengujian daya beda soal, maka soal nomor 1 tergolong kedalam kategori baik. Sehingga diperoleh rangkuman indeks daya beda terhadap 7 soal sebagai berikut:

No.	Ba	Bb	Ja	Jb	Dp	Kategori
1	2,7	2	10	10	0,07	Sedang
2	2,6	2,1	10	10	0,05	Jelek
3	2,2	2	10	10	0,02	Jelek
4	2,5	1,6	10	10	0,09	Sedang
5	2,2	1,9	10	10	0,03	Jelek
6	2,5	1,8	10	10	0,07	Sedang
7	2,2	1,6	10	10	0,06	Sedang

Lampiran 13

Prosedur Perhitungan Data

Prosedur perhitungan rata-rata, varians, dan standar deviasi hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

A. Kelas eksperimen

1. Nilai pre test

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai:

$$\Sigma X = 1180$$

$$\Sigma X^2 = 77800$$

$$N = 19$$

a. Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\Sigma Xi}{n} = \frac{1180}{19} = 62,10526$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{n \Sigma_i^2 - (\Sigma Xi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{19(77800) - (1180)^2}{19(19-1)}$$

$$S^2 = \frac{1478200 - 1392400}{19 \times 18}$$

$$S^2 = \frac{85800}{342}$$

$$S^2 = 250,8772$$

c. Standar deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{250,8772} \\ = 15,83910351$$

2. Nilai post test

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai:

$$\Sigma X = 1530$$

$$\Sigma X^2 = 126100$$

$$N = 19$$

a. Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} = \frac{1530}{19} = 80,52632$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{n \sum_i^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{19(126100) - (1530)^2}{19(19-1)}$$

$$S^2 = \frac{2395900 - 2340900}{19 \times 18}$$

$$S^2 = \frac{55000}{342}$$

$$S^2 = 160,8178$$

c. Standar deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{160,8178} \\ = 12,681395$$

B. Kelas kontrol

1. Nilai pre test

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai:

$$\sum X = 1190$$

$$\sum X^2 = 80900$$

$$N = 18$$

a. Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} = \frac{1190}{18} = 66,11$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{n \sum_i^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{18(80900) - (1190)^2}{18(18-1)}$$

$$S^2 = \frac{1456200 - 1416100}{18 \times 17}$$

$$S^2 = \frac{40100}{306}$$

$$S^2 = 131,045752$$

c. Standar deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{131,045752} = 11,4475$$

2. Nilai post test

Dari hasil perhitungan di peroleh nilai:

$$\Sigma X = 1320$$

$$\Sigma X^2 = 99600$$

$$N = 18$$

a. Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\Sigma Xi}{n} = \frac{1320}{18} = 73,33$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{n \Sigma_i^2 - (\Sigma Xi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{18(99600) - (1320)^2}{18(18-1)}$$

$$S^2 = \frac{1792800 - 1742400}{18 \times 17}$$

$$S^2 = \frac{50400}{306}$$

$$S^2 = 164,7059$$

c. Standar deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{164,7059} = 12,8337$$

Lampiran 14

Data Nilai Kelas Eksperimen

NAMA	PREEETEST	X²	POSTEST	X²
Anugrah Andrianus	60	3600	90	8100
Bayu Syahputra	50	2500	70	4900
Dicky Febriansyah	50	2500	60	3600
Fahri	30	900	70	4900
Khalid Azzahra	80	6400	80	6400
Khairy Azzam	40	1600	60	3600
Liviana Arieta	70	4900	100	10000
Mulidina Alfarasi	80	6400	90	8100
M.Aditiyah Sakti	40	1600	80	6400
M.Faiz Anugrah	70	4900	90	8100
Mhd Fahrul Azmi	70	4900	90	8100
Muhammad Rizky	60	3600	90	8100
Nadira Salsabila	50	2500	70	4900
Nizam Zikri Akbar	80	6400	80	6400
Nur Alifa Ramadhani	70	4900	80	6400
Qiara Aurora	80	6400	100	10000
Sabila Rizky	80	6400	90	8100
Sella Amanda Hsb	50	2500	60	3600
Syaqila Tasbi	70	4900	80	6400
	1180	77800	1530	126100
RATA-RATA	62,10526		80,52632	
STDV	15,8391		12,68143	
VARIANS	250,8772		160,8187	

Lampiran 15

Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

NAMA	PRETEST	x ²	POSTEST	X ²
Aditia Rizki Ababil	70	4900	70	4900
Aghinia Kamila	50	2500	60	3600
Ahmad Rifki	50	2500	70	4900
Aira	60	3600	70	4900
Al Furqan hasibuan	80	6400	80	6400
Al Haj Daniel Affandi	60	3600	60	3600
Andika Rizki	80	6400	80	6400
Arefan Sakti	70	4900	70	4900
Arya Dama	70	4900	80	6400
Bayu Triwangga	60	3600	50	2500
Dinda Lutfia	80	6400	80	6400
Dzakki Maradika	70	4900	60	3600
Fany Afnan Jannati	60	3600	80	6400
Imam Al Qusra	70	4900	90	8100
Khaila Rida Panjaitan	70	4900	90	8100
Mecca Alayja Ramadhani	40	1600	60	3600
Nurul Hikmah	80	6400	100	10000
Disra Wardani	70	4900	70	4900
	1190	80900	1320	99600
RATA-RATA		66,1111111		73,33333
STA.DEV		11,4475216		12,83378
VARIANS		131,045752		164,7059

Lampiran 16

Prosedur Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar

Pengujian uji normalitas data ini menggunakan metode liliefors, dengan cara memeriksa distribusi penyebaran data berdasarkan distribusi normal.

Prosedur perhitungan:

1. Membuat H_0 dan H_a

H_0 = tes tidak berdistribusi normal

H_a = tes berdistribusi normal

2. Hitunglah rata-rata dan simpangan baku data dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} = \frac{1190}{18} = 66,11$$

Dan

$$S^2 = \frac{n \sum_i^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{18(80900) - (1190)^2}{18(18-1)}$$

$$S^2 = \frac{1456200 - 1416100}{18 \times 17}$$

$$S^2 = \frac{40100}{306}$$

$$S^2 = 131,0458$$

$$S^2 = \sqrt{131,04581} = 11,4475$$

3. Mencari bilangan baku. Untuk mencari bilangan baku, perlu ditentukan nilai Z_i .

Nilai Z_i diperoleh dengan rumus:

Misalnya soal nomor 1

$$Z_{score} = \frac{xi - \bar{X}}{SD} = \frac{40 - 66,11}{131,0458} = \frac{-26,11}{11,4475} = -2,281147$$

4. Menghitung F (Z_i) dengan melihat tabel F (Z_i) yaitu:

$$Z_{score} = -2,28147 \text{ maka } F(Z_i) = 0,01126$$

5. Tentukan nilai S(Z_i) dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{\text{urutan data } x}{n} = \frac{1}{18} = 0,05$$

6. Hitung nilai selisih F(Z_i) – S(Z_i) kemudian tentukan harga mutlaknya yaitu:

$$F(Z_i) - S(Z_i) = 0,011 - 0,055 = -0,044$$

Harga mutlaknya adalah 0,044

7. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Dari soal pre test pada kelas kontrol harga mutlak terbesar adalah 0,144364 dengan $L_{Tabel} = 0,2$
8. Untuk menerima atau menolak hipotesis H_0 , bandingkan L_0 dengan nilai kritis L untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriterianya adalah terima H_a jika L_0 lebih kecil dari L_{tabel} . Dari soal pre test yaitu $L_0 < L_{tabel} = 0,144364 < 0,19$ maka soal pre test pada kelas kontrol berdistribusi normal.

NORMALITAS DATA NILAI PRETEST KELAS EKSPERIMEN						
NO	NILAI	ZI	FZI	SZI	FZI-SZI	FZI-SZI
1	30	-2,03165	0,021095	0,052632	-0,03154	0,031537
2	40	-1,39873	0,080946	0,157895	-0,07695	0,076948
3	50	-0,76582	0,221891	0,368421	-0,14653	0,14653
4	60	-0,13291	0,447132	0,473684	-0,02655	0,026552
5	70	0,5	0,691462	0,736842	-0,04538	0,04538
6	80	1,132911	0,871374	1	-0,12863	0,128626
Rata-rata	62,10526				L Hitung	0,14653
SD	15,8391				L Tabel	0,195
kesimpulan	L Hitung 0,146 < L Tabel 0,195					
karena L Hitung < L Tabel maka data berdistribusi normal						

NORMALITAS DATA NILAI POST TEST KELAS EKSPERIMEN						
NO	NILAI	ZI	FZI	SZI	FZI-SZI	FZI-SZI
1	60	-1,62698	0,05187	0,157895	-0,10602	0,106025
2	70	-0,83333	0,202328	0,315789	-0,11346	0,113461
3	80	-0,03968	0,484173	0,578947	-0,09477	0,094774
4	90	0,753968	0,774566	0,894737	-0,12017	0,120171
5	100	1,547619	0,939143	1	-0,06086	0,060857
Rata-rata	80,52632				L Hitung	0,120171
SD	12,68143				L Tabel	0,195
kesimpulan	L Hitung 0,12017 < L Tabel 0,195					
karena L Hitung < L Tabel maka data berdistribusi normal						

NORMALITAS DATA PRETEST KELAS KONTROL						
NO	NILAI	ZI	FZI	SZI	FZI-SZI	FZI-SZI
1	40	-2,28147	0,01126	0,055556	-0,0443	0,044295
2	50	-1,40734	0,079663	0,166667	-0,087	0,087004
3	60	-0,53322	0,296942	0,388889	-0,09195	0,091947
4	70	0,340909	0,633414	0,777778	-0,14436	0,144364
5	80	1,215035	0,887824	1	-0,11218	0,112176
Rata-rata	66.1				L Hitung	0,14653
SD	11,4				L Tabel	0,2
kesimpulan	L Hitung 0,146 < L Tabel 0,2					
karena L Hitung < L Tabel maka data berdistribusi normal						

NORMALITAS DATA POSTEST KELAS KONTROL						
NO	NILAI	ZI	FZI	SZI	FZI-SZI	FZI-SZI
1	50	-1,82031	0,034356	0,055556	-0,0212	0,0212
2	60	-1,03906	0,149388	0,277778	-0,12839	0,12839
3	70	-0,25781	0,398276	0,555556	-0,15728	0,15728
4	80	0,523438	0,699665	0,833333	-0,13367	0,133668
5	90	1,304688	0,904	0,944444	-0,04044	0,040444
6	100	2,085938	0,981508	1	-0,01849	0,018492
Rata-rata	73,3				L Hitung	0,15
SD	12,8				L Tabel	0,2
kesimpulan	L Hitung 0,15 < L Tabel 0,2					
karena L Hitung < L Tabel maka data berdistribusi normal						

Lampiran 17

TABEL HOMOGENITAS

PRETEST KELAS EKSPERIMEN					
NO	X	F	FX	X ²	FX ²
1	30	1	30	900	900
2	40	2	80	6400	12800
3	50	4	200	40000	160000
4	60	2	120	14400	28800
5	70	5	350	122500	612500
6	80	5	400	160000	800000
JUMLAH		19	1180	1392400	1615000
RATA2	62,10526316				
VARIANS	250,877193				
PRETEST KELAS KONTROL					
NO	X	F	FX	X ²	FX ²
1	40	1	40	1600	1600
2	50	2	100	10000	20000
3	60	4	240	57600	230400
4	70	7	490	240100	1680700
5	80	4	320	102400	409600
JUMLAH		18	1190	1416100	2342300
RATA2	66,11111111				
VARIANS	131,0457516				
F HITUNG	1,914424465				
F TABEL	2,19				

POSTEST KELAS EKSPERIMEN					
NO	X	F	FX	X ²	FX ²
1	60	3	180	32400	97200
2	70	3	210	44100	132300
3	80	5	400	160000	800000
4	90	6	540	291600	1749600
5	100	2	200	40000	80000
JUMLAH		19	1530	568100	2859100
RATA2	80,52631579				
VARIANS	160,8187135				
POSTEST KELAS KONTROL					
No	X	F	Fx	X ²	Fx ²
1	50	1	50	2500	2500
2	60	4	240	57600	230400
3	70	5	350	122500	612500
4	80	5	400	160000	800000
5	90	2	180	32400	64800
6	100	1	100	10000	10000
JUMLAH		18	1320	385000	1720200
RATA2	73,33333333				
VARIANS	164,7058824				
F HITUNG	1,024171123				
F TABEL	2,23				

Lampiran 18

Prosedur Perhitungan Uji Homogenitas

1. Homogenitas Pretest

Kelas kontrol

$$N = 18$$

$$S^2 = 131,045$$

Kelas eksperimen

$$N = 19$$

$$S^2 = 250,877$$

$$F_{hitung} = \frac{V_{terbesar}}{V_{terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{250,877}{131,045}$$

$$F_{hitung} = 1,9144(\text{HOMOGEN})$$

Diperoleh $F_{tabel} = 2,19$. Dengan cara membandingkan kedua harga tersebut maka diperoleh harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,9144 < 2,19$. Jadi varians data pre test kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

2. Homogen postest

Kelas kontrol

$$N = 18$$

$$S^2 = 164,705$$

Kelas eksperimen

$$N = 19$$

$$S^2 = 160,818$$

$$F_{hitung} = \frac{V_{terbesar}}{V_{terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{164,705}{160,818}$$

$$F_{hitung} = 1,0241(\text{HOMOGEN})$$

Diperoleh $F_{tabel} = 2,23$. Dengan cara membandingkan kedua harga tersebut maka diperoleh harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,0241 < 2,23$. Jadi varians data post test kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

Lampiran 19

Prosedur Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t (polled Varian). Karena kedua data berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Hipotesis di rumuskan sebagai berikut:

$H_a : \mu_1 = \mu_2$ (terdapat pengaruh strategi *Learning Start a Question* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran IPA)

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$ (tidak terdapat pengaruh strategi *Learning Start a Question* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran IPA)

Berdasarkan perhitungan data nilai peserta didik (post test), diperoleh data sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = 80,5$$

$$\bar{X}_2 = 73,3$$

$$S_1^2 = 12,6$$

$$S_2^2 = 12,8$$

$$n_1 = 19$$

$$n_2 = 18$$

Data di atas merupakan hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria pengujiannya adalah H_0 di tolak jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Di ambil dari tabel distribusi t dengan taraf signifikan yang digunakan adalah $5\% = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$, sehingga diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,6860$. Sesuai dengan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{80,5 - 73,3}{\sqrt{\frac{(19 - 1)12,6 + (18 - 1)12,8}{19 + 18 - 2} \times \left(\frac{1}{19} + \frac{1}{18}\right)}}$$

$$t = \frac{7,2}{\sqrt{\frac{226,8 + 217,6}{35} \times (0,055 + 0,056)}}$$

$$t = \frac{7,2}{\sqrt{\frac{444,4}{35} \times (0,11)}}$$

$$t = \frac{7,2}{\sqrt{1,396}}$$

$$t = \frac{7,2}{1,181}$$

$$t = 6,096$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka di peroleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $6,096 > 1,739$. maka dapat disimpulkan bahwa H_a di terima dan H_0 di tolak pada taraf $\alpha = 0,05$ yang berarti “terdapat pengaruh yang signifikan pada strategi *Learning Start a Question* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran IPA Peserta didik Kelas V SD Negeri 017106 Kisaran Naga”.

Lampiran 20

Surat Izin Riset



DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN ASAHAN
UPT DINAS PENDIDIKAN KEC. KISARAN TIMUR
SD NEGERI 017106 KISARAN NAGA

Jl. Prof M. Yamin SH No.50 Kode Pos 21224 Kisaran Naga E-Mail : sdn06kisanan@gmail.com

Nomor : 420 / 107 / KA_SD / 2021
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : Izin Riset

Kisaran, 25 September 2021

Kepada
Yth Dekan Ketua Prodi PGMI
Sumatera Utara
Di

Tempat

Sehubungan dengan Surat Permohonan Izin Riset No. : B-14793/ITK.V.3/PP.00.9/07/2021 yang diajukan kepada Sekolah yang saya pimpin oleh Mahasiswa atas nama :

Nama : ANIS NATASHA
NIM : 0306171007
Tempat/Tanggal Lahir : Kisaran, 24 November 1999
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dengan ini saya memberikan izin kepada Mahasiswa tersebut di atas untuk melakukan Riset dan kegiatan-kegiatan lainnya yang berhubungan dengan kegiatan tersebut diatas.

Demikianlah Surat balasan ini dibuat untuk agar dapat dipergunakan seperlunya.

Kepala Sekolah
SD Negeri 017106 Kisaran Naga

SITI FAFIMAH, S.Pd
0305 199702 2 001

Lampiran 21

Dokumentasi Kelas Kontrol



Pengerjaan Pretest



Pengerjaan Posttest

Dokumentasi Kelas Eksperimen



Pengerjaan Pretest



Pengerjaan Posttest

