

L

A

M

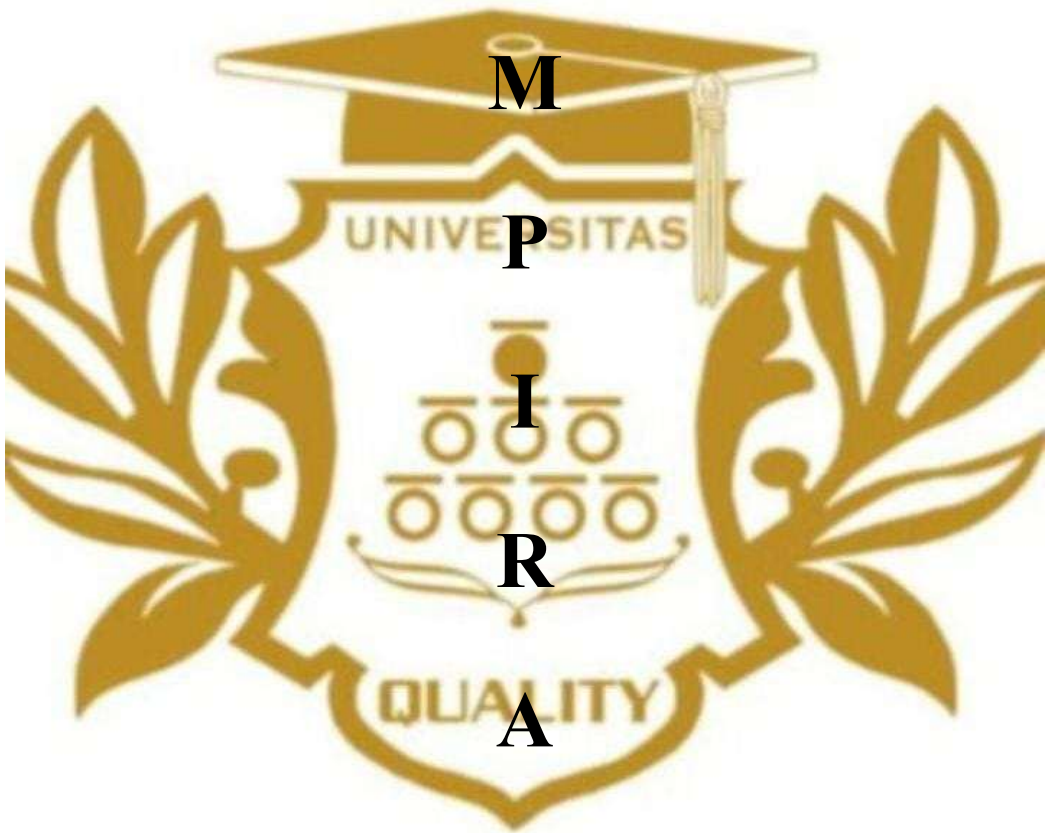
UNIVERSITAS

I

R

A

N



Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SD SWASTA CERDAS BANGSA
Mata Pelajaran : IPA
Kelas : V (lima)
Semester : 1 (satu)
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

1. Mengidentifikasi benda dan sifatnya, antara lain : contoh benda dan sifatnya
2. Mendemonstrasikan perubahan dan sifat benda yang ada di sekitar siswa

C. Indikator

1. Menjelaskan pengertian benda dan sifatnya
2. Menjelaskan pengetahuan benda dan pengaruh benda dalam kehidupan sehari-hari

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan pengertian benda dan sifatnya dengan tepat
2. Setelah melakukan pengamatan, siswa mampu menjelaskan pengertian benda dan sifatnya dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari.

E. Materi pokok

Benda dan sifatnya

F. Langkah Pembelajaran

PBL	Kegiatan	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
	Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam ketika masuk ke dalam kelas 2. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa dan bernyanyi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dari guru 2. Salah satu dari siswa maju kedepan untuk memimpin 	

		<p>3. Guru mengabsen siswa</p> <p>4. Guru mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya</p> <p>5. Guru memberikan gambaran tentang manfaat dan tujuan mempelajari pelajaran yang akan dipelajari</p>	<p>doa dan bernyanyi</p> <p>3. Siswa memperhatikan dan menjawab</p> <p>4. Siswa memperhatikan</p> <p>5. Siswa memperhatikan</p>	10 menit
<p>1. Orientasi Peserta didik pada masalah</p> <p>2. .Mengorganisasikan peserta</p>	Inti langkah pbl	1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk aktif	1. Siswa mendengarkan	

<p>didik untuk belajar</p> <p>3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</p> <p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>		<p>memecahkan masalah sesuai materi yang dipelajari</p> <p>2. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah sesuai materi yang dipelajari</p> <p>3. Guru berperan untuk mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dan melakukan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan serta pemecahan masalah sesuai</p>	<p>2. Siswa mengikuti arahan dari guru</p> <p>3. Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dan melakukan eksperimen</p>	
---	--	---	--	--

		<p>materi yang dipelajari</p> <p>4. Guru membantu siswa untuk merencanakan dan menyiapkan bentuk laporan yang sesuai untuk menunjukkan hasil penyelidikan</p> <p>5. Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-prosesnya yang sudah dilewati</p>	<p>4. Siswa merencanakan dan menyiapkan bentuk laporan yang sesuai untuk menunjukkan hasil penyelidikan</p> <p>5. Siswa melakukan refleksi dan evaluasi terhadap</p>	<p>50 menit</p>
--	--	---	--	---------------------

			penyelidikan yang sudah dilewati	
	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan tugas kepada siswa Guru memberi salam 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa menerima tugas dari guru Siswa menjawab salam dari guru 	10 menit

6. alat Belajar

- alat peraga : benang, kain, buku, meja,

7. Penilaian

- Teknik penilaian : Tes tertulis
- Bentuk instrument : isian



Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Sekolah : SD SWASTA CERDAS BANGSA

Mata Pelajaran : IPA

Kelas : V (lima)

Semester : 1 (satu)

Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

1. Mengedintifikasi benda dan sifatnya, antara lain : contoh benda dan sifatnya
2. Mendemonstrasikan perubahan dan sifat benda yang ada di sekitar siswa

C. Indikator

1. Menjelaskan pengertian benda dan sifatnya
2. Menjelaskan pengetahuan benda dan pengaruh benda dalam kehidupan sehari-hari

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan pengertian benda dan sifatnya dengan tepat
2. Setelah melakukan pengamatan, siswa mampu menjelaskan pengertian benda dan sifatnya dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari.

E. Materi pokok

Benda dan sifatnya

F. Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Guru	Alokasi Waktu
Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam ketika masuk ke dalam kelas 2. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa dan bernyanyi 3. Guru mengabsen siswa 4. Guru mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya 5. Guru memberikan gambaran tentang manfaat dan tujuan mempelajari pelajaran yang akan dipelajari 	10 Menit

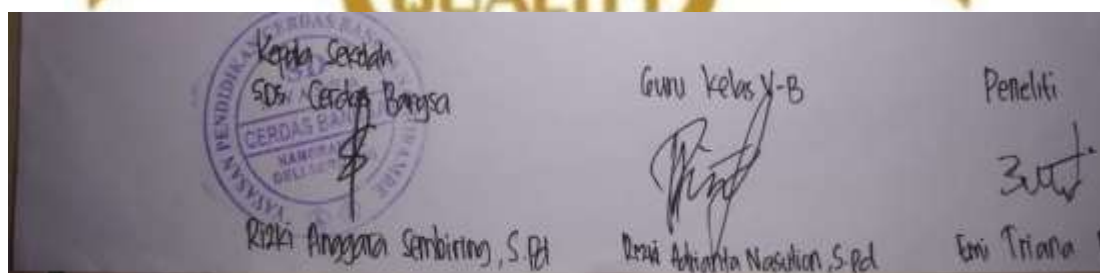
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan materi pembelajaran 2. Guru mengarahkan siswa mencermati materi yang diberikan oleh guru 3. Guru menyuruh siswa membuat rangkuman terkait materi-materi yang telah diberikan 4. Guru memberikan soal kepada tes kepada siswa 5. Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan soal yang telah diberikan 6. Guru melakukan evaluasi dan kesimpulan dari pembelajaran. 	50 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas kepada siswa 2. Memberi salam 	10 Menit

G. Alat Belajar

1. Alat belajar : buku

G. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis
2. Bentuk instrument : Isian



Lampiran 3

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Mata Pelajaran :

Tujuan Pembelajaran :

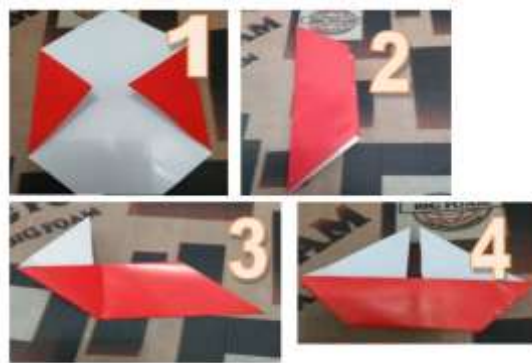
1. Dengan membaca teks dan , siswa dapat menjelaskan tentang sifat-sifat benda kain,benang, dan kertas.
2. Dengan melakukan percobaan, siswa dapat menunjukkan perbedaan sifat wujud benda (kain,benang,dan kertas)
3. Dengan berduksi, siswa dapat menjelaskan perbedaan dan mengindetifikasi peristiwa perubahan wujud benda .

Langkah-langkah kegiatan :

1. Lakukan eksperimen berikut!



Ambil sebuah benang dan lakukan ekperimen menjait benang tersebut ke kain dan amati apa yang terjadi!



Ambillah beberapa kertas dan lakukan eksperimen mengubah kertas menjadi perahu kertas dari kertas tersebut dan amati apa yang terjadi!



Ambil sebuah kain dan lakukan eksperimen memakaikan kain ke tubuh, amati apa yang terjadi!



Tuliskan sebuah kata di kertas lakukan eksperimen menulis kertas tersebut menggunakan pensil, amati apa yang terjadi!

2. Diskusikanlah dengan kelompokmu!

3. Tuliskan rumusan masalah yang ada pada fenomena pada kolom di bawah ini!



4. Tuliskan hipotesis terkait permasalahan yang ada pada kolom fenomena pada kolom di bawah ini!



Lampiran 4

KUNCI JAWABAN LKPD

Tujuan Pembelajaran

1. Dengan membaca teks dan , siswa dapat menjelaskan tentang sifat-sifat benda kain,benang, dan kertas.
2. Dengan melakukan percobaan, siswa dapat menunjukkan perbedaan sifat wujud benda (kain,benang,dan kertas)
3. Dengan berduksi, siswa dapat menjelaskan perbedaan dan mengidentifikasi peristiwa perubahan wujud benda .

Langkah-langkah Kegiatan :

1. Lakukan eksperimen berikut!



Ambil sebuah benang dan lakukan eksperimen menjait benang tersebut ke kain dan amati apa yang terjadi!



Ambillah beberapa kertas dan lakukan eksperimen mengubah kertas menjadi perahu kertas dari kertas tersebut dan amati apa yang terjadi!



Ambil sebuah kain dan lakukan eksperimen memakaikan kain ke tubuh, amati apa yang terjadi!



Tuliskan sebuah kata di kertas lakukan eksperimen menulis kertas tersebut menggunakan pensil, amati apa yang terjadi!

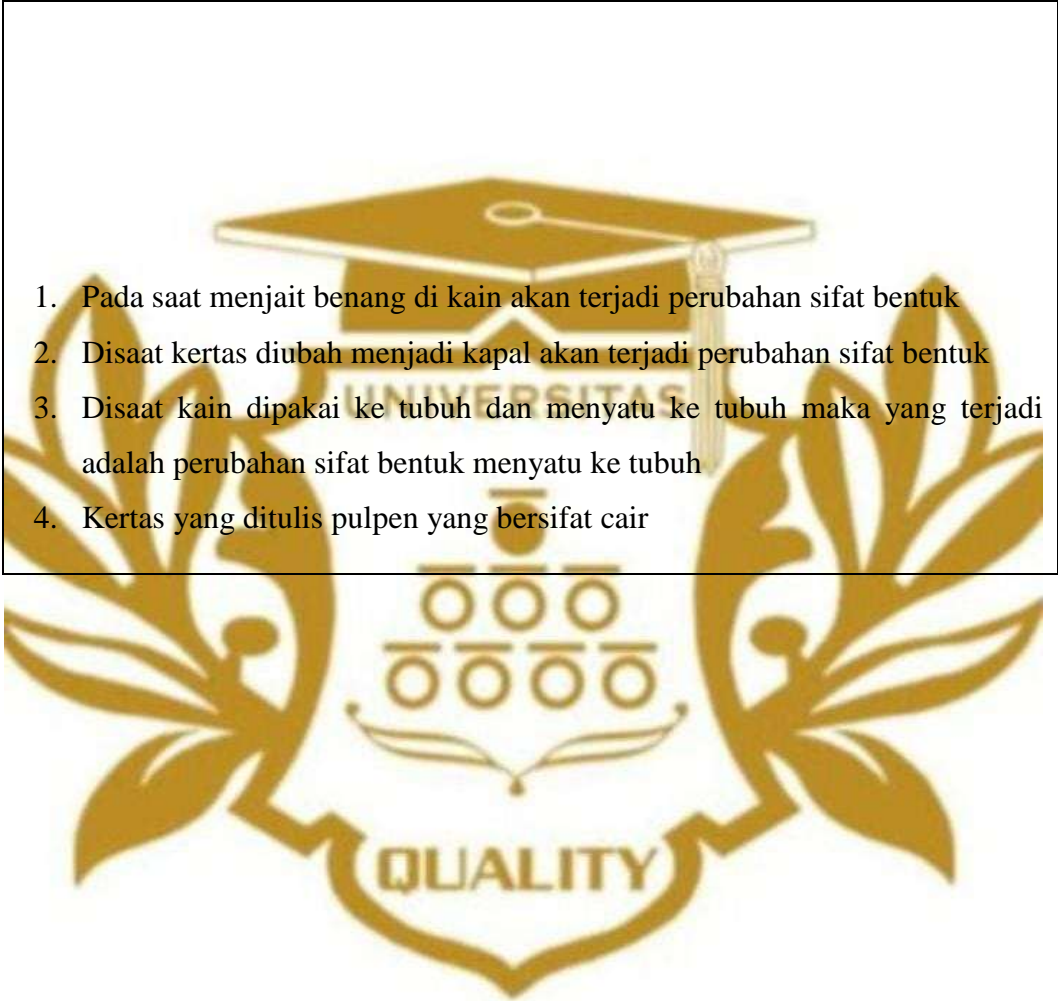
2. Diskusikanlah dengan kelompokmu!
3. Tuliskan rumusan masalah yang ada pada fenomena pada lolom di bawah ini!

1. pada saat menjait benang ,perubahan sifat apakah yang terjadi...
2. disaat kertas diubah menjadi kapal kertas, perubahan sifat apakah yang terjadi...
3. disaat kain dipakai ke tubuh dan menyatu ke tubuh, perubahan sifat apakah yang terjadi...
4. tulisan-tulisan seperti apa yang akan tertulis di kertas....

4. Tuliskan hipotesis terkait permasalahan yang ada pada kolom fenomena pada kolomndi bawah ini!

1. Sifat bentu
2. Perubahan sifat bentuk
3. Perubahan sifat bentuk
4. Benda yang bersifat cair

5. Lakukan ekperimen untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan!
6. Tukiskan fakata-fakta hasil pengujian hipotesis yang telah dirumuskan pada kolom di bawah ini!

- 
1. Pada saat menjait benang di kain akan terjadi perubahan sifat bentuk
 2. Disaat kertas diubah menjadi kapal akan terjadi perubahan sifat bentuk
 3. Disaat kain dipakai ke tubuh dan menyatu ke tubuh maka yang terjadi adalah perubahan sifat bentuk menyatu ke tubuh
 4. Kertas yang ditulis pulpen yang bersifat cair

Lampiran 5

INSTRUMEN PENELITIAN

Kompetensi dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Jenjang Kognitif			Jumlah
			C1	C2	C3	
1. Memahami benda dan sifatnya	1.1 Menjelaskan benda dan sifatnya	1.1.1 siswa dapat menjelaskan benda dan sifatnya		1		1
	1.2 Menyebutkan contoh bendayang ada di sekitar kelas	1.2.1 siswa dapat menyebutkan contoh benda dan sifatnya	1			1

2. Menerapkan perubahan dan sifat benda yang ada di sekitar siswa	2.1 Mendemonstrasikan perubahan dan sifat benda yang ada di sekitar siswa	2.1.1 siswa dapat mendemonstrasikan perubahan dan sifat benda yang ada di sekitar siswa			1	1
	2.2 menyajikan perubahan dan sifat benda yang ada di sekitar	2.2.1 siswa dapat menyajikan perubahan dan sifat benda yang ada di sekitar dengan tepat		1		1
	2.3 mengklarifikasi perubahan dan sifat benda yang ada disekitar	2.3.1 siswa dapat mengklarifikasikan perubahan dan sifat benda yang ada disekitar dengan benar dan tepat			1	1
Jumlah						5

Lampiran 6

SOAL PRE TEST

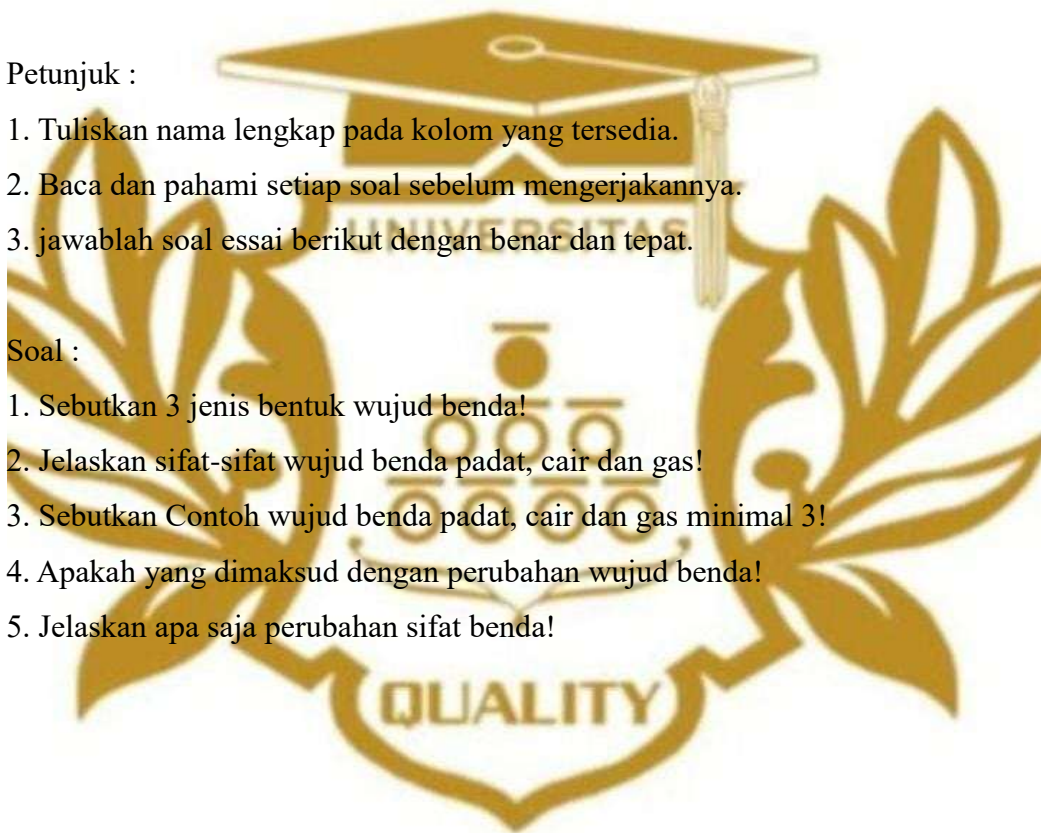
Nama :
Kelas :
Hari/Tanggal :
Mata Pelajaran: IPA
Waktu : 20 menit

Petunjuk :

1. Tuliskan nama lengkap pada kolom yang tersedia.
2. Baca dan pahami setiap soal sebelum mengerjakannya.
3. jawablah soal essai berikut dengan benar dan tepat.

Soal :

1. Sebutkan 3 jenis bentuk wujud benda!
2. Jelaskan sifat-sifat wujud benda padat, cair dan gas!
3. Sebutkan Contoh wujud benda padat, cair dan gas minimal 3!
4. Apakah yang dimaksud dengan perubahan wujud benda!
5. Jelaskan apa saja perubahan sifat benda!



Lampran 7

SOAL POST TEST

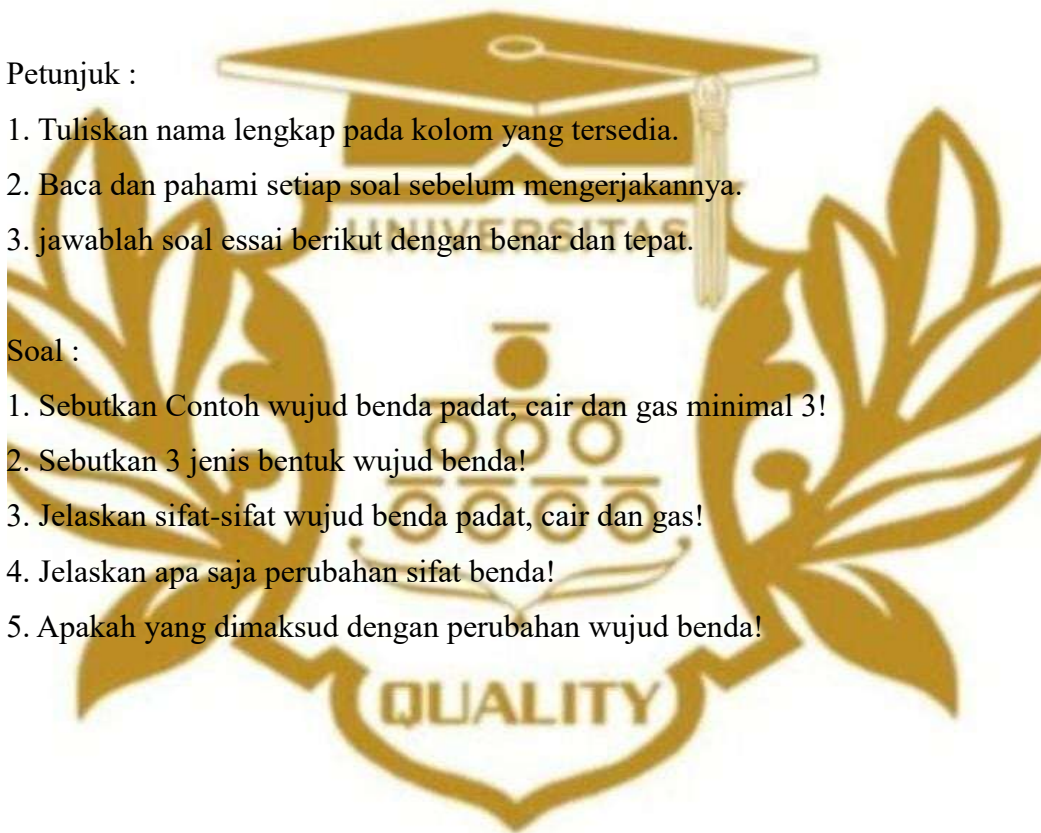
Nama :
Kelas :
Hari/Tanggal :
Mata Pelajaran: IPA
Waktu : 20 menit

Petunjuk :

1. Tuliskan nama lengkap pada kolom yang tersedia.
2. Baca dan pahami setiap soal sebelum mengerjakannya.
3. jawablah soal essai berikut dengan benar dan tepat.

Soal :

1. Sebutkan Contoh wujud benda padat, cair dan gas minimal 3!
2. Sebutkan 3 jenis bentuk wujud benda!
3. Jelaskan sifat-sifat wujud benda padat, cair dan gas!
4. Jelaskan apa saja perubahan sifat benda!
5. Apakah yang dimaksud dengan perubahan wujud benda!



Lampiran 8

KUNCI JAWABAN SOAL PRE TEST DAN POST TEST

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	Jenis Wujud Benda : a. Benda padat b. Benda cair c. Benda gas	10
2.	Sifat-sifat wujud benda 1. Benda Cair a. bentuknya dapat berubah mengikuti wadah b. mengalir ke tempat yang paling rendah 2. Benda Padat a. bentuk dan ukurannya tidak berubah b. memiliki permukaan 3. Benda Gas a. dapat bergerak ke segala arah b. tidak dapat dilihat, akan tetapi dapat dirasakan keberadaanya.	20
3.	a. contoh benda cair: air, sirup, dan kecap b. contoh benda padat: buku, pensil, dan tas c. contoh benda gas: angin, asap kendaraan dan parfum	10
4.	Perubahan wujud benda merupakan salah satu gejala perubahan bentuk suatu benda atau zat dari satu jenis ke jenis yang lainnya.	30

5.	Perubahan sifat benda: a. perubahan wujud b. perubahan bentuk c. perubahan warna d. perubahan kekerasan e. perubahan bau f. perubahan kelenturan	30
----	--	----

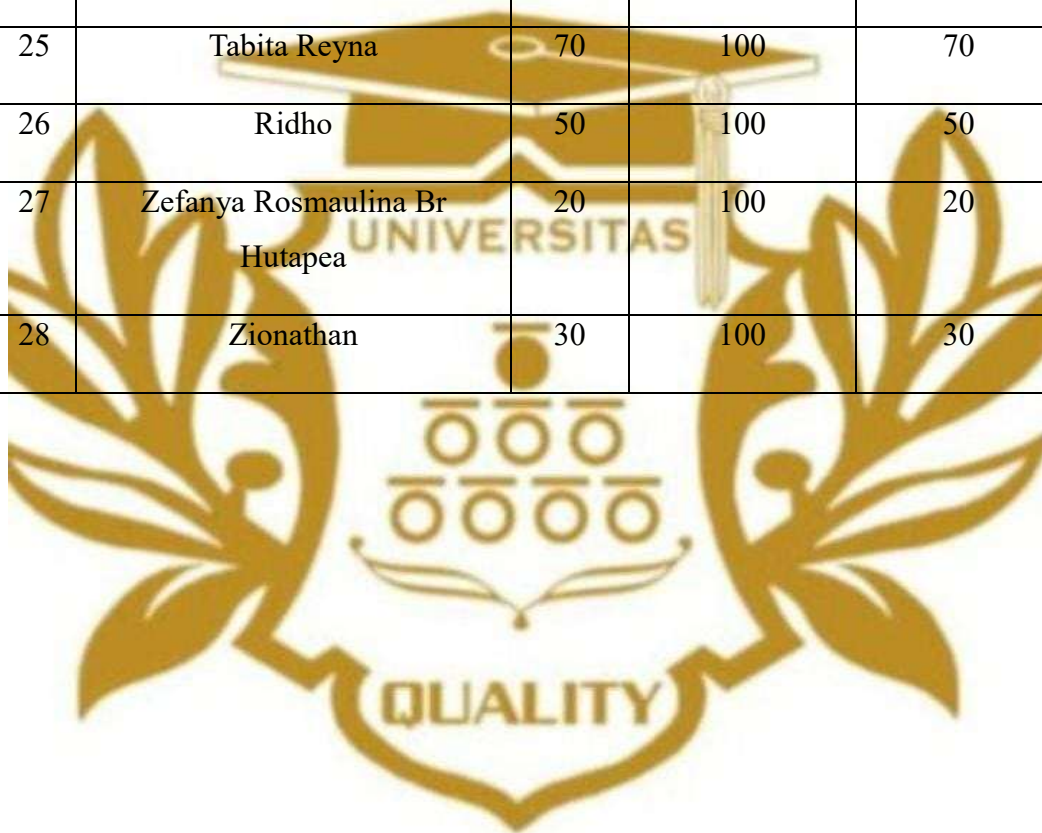


Lampiran 9

Rekapitulasi Nilai *Pre Test* Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Skor	Skor Maksimal	Nilai
1	Aprilia	50	100	50
2	Angela lumban gaol	30	100	30
3	Andraya Fayola Sitepu	40	100	40
4	Aisyah Putri	60	100	60
5	Anatasya Br Sitepu	50	100	50
6	Agus purba	50	100	50
7	Bella	40	100	40
8	Brema Ketaren	30	100	30
9	Dinda Ayu Pertiwi	70	100	70
10	Dhika Ginting	60	100	60
11	Ekamia	30	100	30
12	Evi Yanta Tarigan	20	100	20
13	Evalina Situmorang	40	100	40
14	Fatir	50	100	50
15	Firyanta Natasya	30	100	30
16	Flora Sitepu	20	100	20
17	Fahrezi Ramadani	40	100	40
18	Geby genta	60	100	60

19	Haikel Bukit	70	100	70
20	Hiskia Tarigan	30	100	30
21	Ismail	50	100	50
22	Immanuel Tarigan	20	100	20
23	Jeremia Sembiring	30	100	30
24	Mutya Ramadhani	50	100	50
25	Tabita Reyna	70	100	70
26	Ridho	50	100	50
27	Zefanya Rosmaulina Br Hutapea	20	100	20
28	Zionathan	30	100	30



Lampiran 10

Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku Kelas Eksperimen

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
1	20	4	80	400	1600
2	30	7	210	900	6300
3	40	4	160	1600	6400
4	50	7	350	2500	17500
5	60	3	180	3600	10800
6	70	3	210	4900	14700
Σ		28	1190	13900	57300

Menghitung Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1190}{28}$$

$$\bar{x} = 42,5$$

Menghitung Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{n(\Sigma f_i x_i^2) - (\Sigma f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s^2 = \frac{1604400 - 1416100}{522}$$

$$s^2 = \frac{188300}{522}$$

$$s^2 = \sqrt{360,72}$$

$$s^2 = 18,99$$

Lampiran 11

Rekapitulasi Nilai *Post Test* Menggunakan Model *Problem Based Learning*

No	Nama Siswa	Skor	Skor Maksimal	Nilai
1	Aprilia	100	100	100
2	Angela lumban gaol	100	100	100
3	Andraya Fayola Sitepu	70	100	70
4	Aisyah Putri	70	100	70
5	Anatasya Br Sitepu	100	100	100
6	Agus purba	60	100	60
7	Bella	90	100	90
8	Brema Ketaren	80	100	80
9	Dinda Ayu Pertiwi	90	100	90
10	Dhika Ginting	50	100	50
11	Ekamia	80	100	80
12	Evi Yanta Tarigan	90	100	90
13	Evalina Situmorang	70	100	70
14	Fatir	60	100	60
15	Firyanta Natasya	80	100	80
16	Flora Sitepu	90	100	90
17	Fahrezi Ramadani	50	100	50
18	Geby genta	100	100	100

19	Haikel Bukit	60	100	60
20	Hiskia Tarigan	70	100	70
21	Ismail	100	100	100
22	Immanuel Tarigan	100	100	100
23	Jeremia Sembiring	100	100	100
24	Mutya Ramadhani	100	100	100
25	Tabita Reyna	80	100	80
26	Ridho	100	100	100
27	Zefanya Rosmaulina Br Hutapea	100	100	100
28	Zionathan	90	100	90



Lampiran 12

Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku Menggunakan Model *Problem Based Learning*

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
1	50	2	100	2500	200
2	60	3	180	3600	540
3	70	4	280	4900	1120
4	80	4	320	6400	1280
5	90	6	450	8100	2250
6	100	10	1000	10000	10000
Σ		28	2330	35500	15390

Menghitung Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{2330}{28}$$

$$\bar{x} = 83,21$$

Menghitung Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{n(\Sigma f_i x_i^2) - (\Sigma f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s^2 = \frac{430920 - 236852100}{522}$$

$$s^2 = \frac{236421180}{522}$$

$$s^2 = \sqrt{452.914}$$

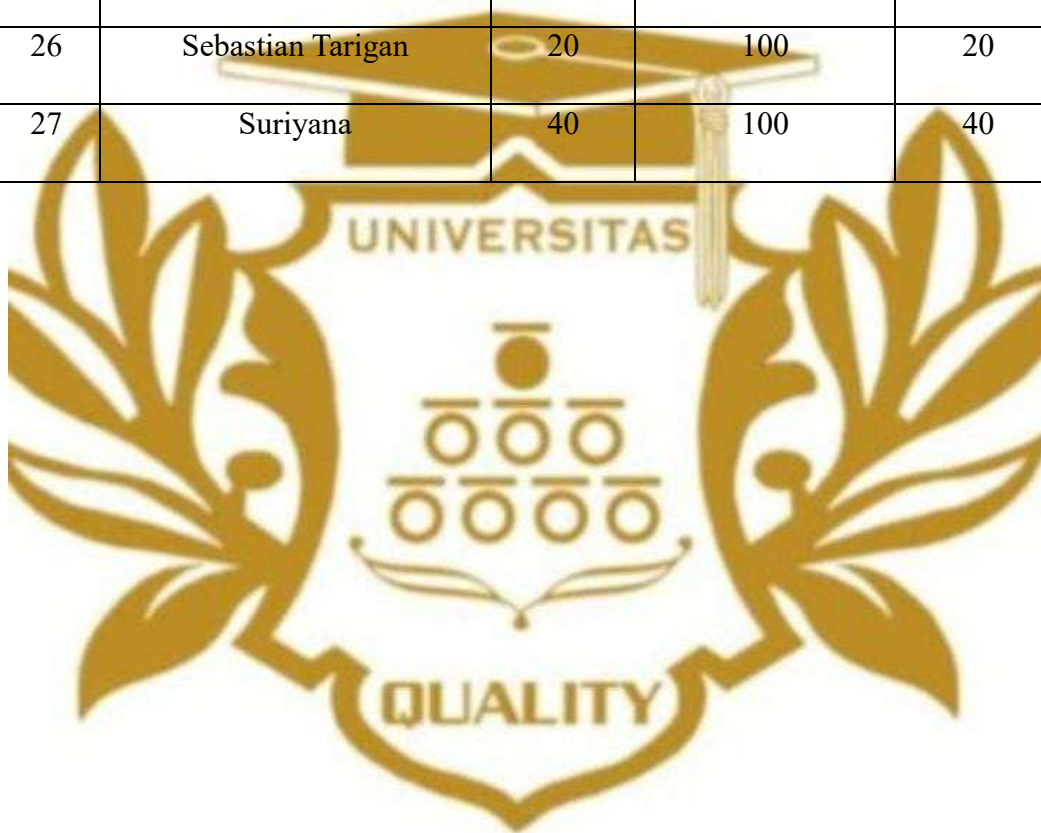
$$s^2 = 21,28$$

Lampiran 13

Rekapitulasi Nilai *Pre Test* Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Skor	Skor Maksimal	Nilai
1	Alpin Tarigan	50	100	50
2	Asifa A. Br Silaban	30	100	30
3	Alviano	30	100	30
4	Assyifa Pricilia	20	100	20
5	Bremanta Simajuntak	40	100	40
6	Bima Syahputra	10	100	10
7	Christine Giona L.Raja	40	100	40
8	Cusella Adelia Br Purba	10	100	10
9	Cinta Br Sembiring	50	100	50
10	Chelsy Br Tarigan	60	100	60
11	Deva Pelawi	20	100	20
12	Desfry Bukit	30	100	30
13	Ella Br Kaban	50	100	50
14	Frimanta	40	100	40
15	Iin Arianti Br Sinukaban	30	100	30
16	Indah Ramayani	20	100	20
17	Muhammad Wildan	10	100	10
18	Muhammad Haikal	50	100	50
19	Nanda	60	100	60

20	Nike Barus	40	100	40
21	Romi	40	100	40
22	Rafa Prima	20	100	20
23	Rafael	50	100	50
24	Rasmanta Tarigan	20	100	20
25	Syakila	10	100	10
26	Sebastian Tarigan	20	100	20
27	Suriyana	40	100	40



Lampiran 14

Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku Kelas Kontrol

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
1	10	4	40	100	400
2	20	6	120	400	2400
3	30	4	120	900	3600
4	40	6	240	1600	9600
5	50	5	250	2500	12500
6	60	2	120	3600	7200
Σ		27	890	9100	35700

Menghitung Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{890}{27}$$

$$\bar{x} = 32,96$$

Menghitung Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{n(\Sigma f_i x_i^2) - (\Sigma f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s^2 = \frac{963900 - 792100}{702}$$

$$s^2 = \frac{171800}{702}$$

$$s^2 = \sqrt{244,72}$$

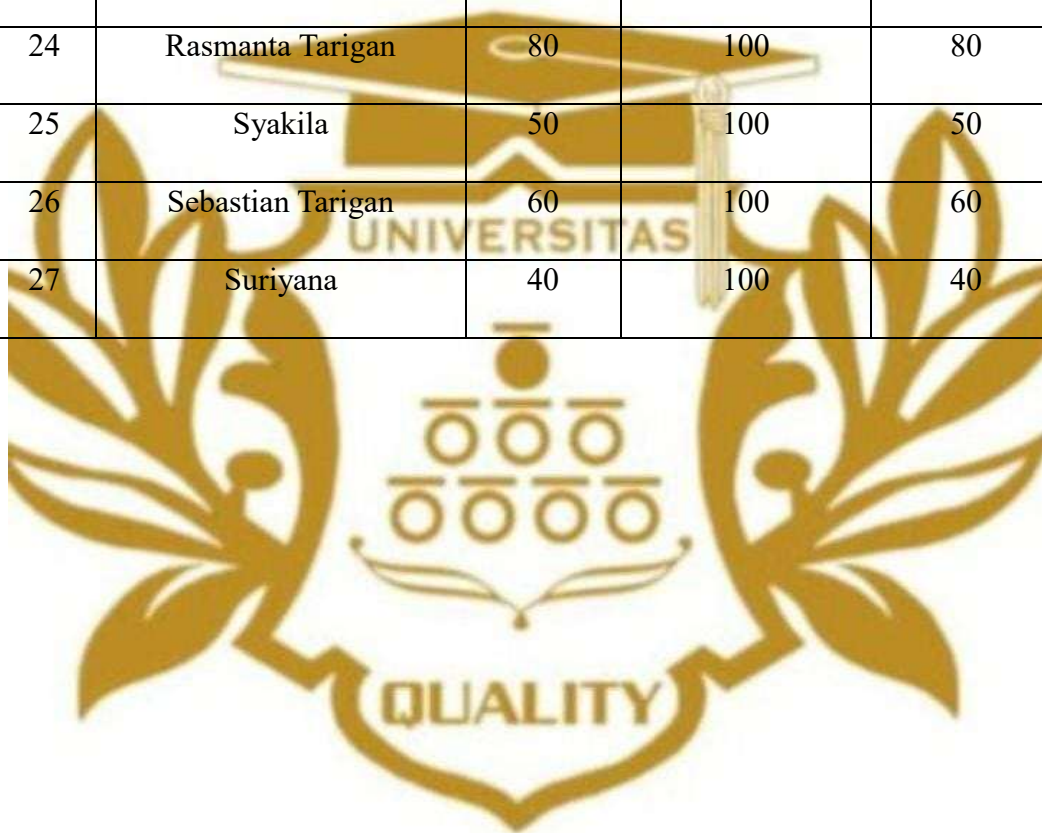
$$s^2 = 15,64$$

Lampiran 15

**Rekapitulasi Nilai *Post Test* Tanpa Menggunakan Model Pembelajaran
*Problem Based Learning***

No	Nama Siswa	Skor	Skor Maksimal	Nilai
1	Alpin Tarigan	80	100	80
2	Asifa A. Br Silaban	60	100	60
3	Alviano	80	100	80
4	Assyifa Pricilia	70	100	70
5	Bremanta Simajuntak	70	100	70
6	Bima Syahputra	50	100	50
7	Christine Giona L.Raja	40	100	40
8	Cusella Adelia Br Purba	40	100	40
9	Cinta Br Sembiring	60	100	60
10	Chelsy Br Tarigan	80	100	80
11	Deva Pelawi	50	100	50
12	Desfry Bukit	30	100	30
13	Ella Br Kaban	80	100	80
14	Frimanta	70	100	70
15	Iin Arianti Br Sinukaban	60	100	60
16	Indah Ramayani	30	100	30
17	Muhammad Wildan	70	100	70

18	Muhammad Haikal	70	100	70
19	Nanda	80	100	80
20	Nike Barus	60	100	60
21	Romi	40	100	40
22	Rafa Prima	30	100	30
23	Rafael	30	100	30
24	Rasmanta Tarigan	80	100	80
25	Syakila	50	100	50
26	Sebastian Tarigan	60	100	60
27	Suriyana	40	100	40



Lampiran 16

Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku Tanpa Menggunakan Model***Problem Based Learning***

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
1	30	4	120	900	3600
2	40	4	160	1600	6400
3	50	3	150	2500	7500
4	60	5	300	3600	18000
5	70	5	350	4900	24500
6	80	6	480	6400	38400
Σ		27	1560	19900	98400

Menghitung Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1560}{27}$$

$$\bar{x} = 57,77$$

Menghitung Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{n(\Sigma f_i x_i^2) - (\Sigma f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s^2 = \frac{2656800 - 2433600}{702}$$

$$s^2 = \frac{223200}{702}$$

$$s^2 = \sqrt{317,94}$$

$$s^2 = 17,83$$

Lampiran 17

Uji Normalitas Menggunakan Model *Problem Based Learning*

No	x_i	f_i	f_{kum}	Z_i	luas (Z_i)	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	50	6	6	-1,69459	0,4545	0,045077	0,166667	0,12159
2	60	3	9	-1,08938	0,3599	0,137994	0,333333	0,19534
3	70	6	15	-0,48417	0,1808	0,314133	0,5	0,185867
4	80	5	20	-0,121042	0,0478	0,548171	0,666667	0,118496
5	90	3	23	-0,726252	0,2642	0,766158	0,833333	0,067176
6	100	5	28	-1,331462	0,4066	0,908481	1	0,091519

Dari tabel Perhitungan Liliefors di atas didapat:

$$L_o = 0,185867$$

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 28$

Diperoleh $l_{table} = 0,159$

$$\text{Maka } l_o = 0,185867 < l_o(0,05)(28) = 0,159$$

Kesimpulan sesuai dengan kriteria uji, maka H_o diterima atau data menggunakan model *problem based learning* berdistribusi normal

Lampiran 18

Uji Normalitas Tanpa Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

No	x_i	f_i	f_{kum}	Z_i	luas (Z_i)	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	30	4	4	-1,55783	0,4382	0,059637	0,1666667	0,107029421
2	40	4	8	-0,99701	0,3159	0,15938	0,3333333	0,173953182
3	50	3	11	-0,43619	0,1879	0,331349	0,5	0,168651027
4	60	5	16	0,124626	0,0675	0,54959	0,6666667	0,117076456
5	70	5	21	0,685443	0,2357	0,753468	0,8333333	0,079865397
6	80	6	27	1,246261	0,3849	0,893666	1	0,106334326

Dari tabel Perhitungan Liliefors di atas didapat:

$$L_o = 0,173953182$$

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 27$

Diperoleh $l_{table} = 0,159$

$$\text{Maka } l_o = 0,173953182 < l_o(0,05)(27) = 0,159$$

Kesimpulan sesuai dengan kriteria uji, maka H_o diterima atau data menggunakan model *problem based learning* berdistribusi normal

Lampiran 19

Uji Normalitas *Pre Test* Kelas V A

No	x_i	f_i	f_{kum}	Z_i	luas (Z_i)	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	20	4	4	-1,42566752	0,4207	0,07698217	0,035714286	0,041267882
2	30	7	11	-0,79203751	0,2580	0,2141694	0,071428571	0,142740831
3	40	4	15	-0,1584075	0,0596	0,43706785	0,10714286	0,329924994
4	50	7	22	0,475222507	0,1808	0,68268581	0,142857143	0,539828664
5	60	3	25	1,108852516	0,3770	0,86625309	0,178571429	0,687681666
6	70	3	28	1,742482526	0,4608	0,95928798	0,21428571	0,745002262

Dari tabel Perhitungan Liliefors di atas didapat:

$$L_o = 0,745002262$$

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 28$

Diperoleh $l_{table} = 0,159$

$$\text{Maka } l_o = 0,745002262 < l_o(0,05)(28) = 0,159$$

Kesimpulan sesuai dengan kriteria uji, maka H_o diterima atau data menggunakan model *problem based learning* berdistribusi normal

Lampiran 20

Uji Normalitas *Pre Test* Kelas V B

No	x_i	f_i	f_{kum}	Z_i	luas (Z_i)	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	10	4	4	-1,46786	0,4279	0,071071	0,037037	0,034034
2	20	6	10	-0,82863	0,2967	0,203657	0,074074	0,129583
3	30	4	14	-0,1894	0,0557	0,424889	0,111111	0,313778
4	40	6	20	0,449828	0,1844	0,673583	0,148148	0,525435
5	50	5	25	1,089058	0,3599	0,861936	0,185185	0,676751
6	60	2	27	1,728288	0,4625	0,958032	0,222222	0,735809

Dari tabel Perhitungan Liliefors di atas didapat:

$$L_o = 0,735809$$

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 27$

Diperoleh $l_{table} = 0,159$

$$\text{Maka } l_o = 0,735809 < l_o(0,05)(27) = 0,159$$

Kesimpulan sesuai dengan kriteria uji, maka H_o diterima atau data menggunakan model *problem based learning* berdistribusi normal

Lampiran 21

Uji Homogenitas varians Nilai *Post Test* Kelas V-A dan V-B

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$n_1 = 28$$

$$n_2 = 27$$

$$S_1^2 = (21,28)^2 = 452,83$$

$$S_2^2 = (17,83)^2 = 317,90$$

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

$$F = \frac{452,83}{317,90}$$

$$F = 1,4244$$

$$v_1 = n_1 - 1 = 28 - 1 = 27$$

$$v_2 = n_2 - 1 = 27 - 1 = 26$$

$$F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$$

$$F = 1,4244 < F_{(0,05)(27,26)} = 1,93$$

Maka dapat disimpulkan bahwa data menggunakan model *Problem Based Learning* dan tanpa menggunakan model *Problem Based Learning* dari kedua kelompok memiliki varians yang seragam (homogeny)



Lampiran 22

Uji Homogenitas varians Nilai *PreTest* Kelas V-A dan V-B

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$n_1 = 28$$

$$n_2 = 27$$

$$S_1^2 = (18,99)^2 = 360,62$$

$$S_2^2 = (15,64)^2 = 244,60$$

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

$$F = \frac{360,62}{244,60}$$

$$F = 1,47$$

$$v_1 = n_1 - 1 = 28 - 1 = 27$$

$$v_2 = n_2 - 1 = 27 - 1 = 26$$

$$F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$$

$$F = 1,47 < F_{(0,05)(27,26)} = 1,93$$

Maka dapat disimpulkan bahwa data menggunakan model *Problem Based Learning* dan tanpa menggunakan model *Problem Based Learning* dari kedua kelompok memiliki varians yang seragam (homogeny)



Lampiran 23

PENGUJIAN HIPOTESIS

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t, karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut ini:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

hipotesis yang di uji dirumuskan berikut ini:

$H_0: p = 0$ Tidak ada pengaruh penggunaan model problem based learning pada mata pelajaran IPA materi benda dan sifatnya di kelas V SD Cerdas Bangsa.

$H_1: p \neq 0$ Ada pengaruh penggunaan model problem based learning pada mata pelajaran IPA materi benda dan sifatnya di kelas V SD Cerdas Bangsa.

Berdasarkan perhitungan data hasil belajar siswa (*post test*), diperoleh data sebagai berikut ini:

$$\begin{array}{lll} x_1 = 83,21 & s_1^2 = 21,28 & n_1 = 28 \\ x_2 = 57,77 & s_2^2 = 17,83 & n_2 = 27 \end{array}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$S^2 = \frac{(28-1)(21,28) + (27-1)(17,83)}{28+27-2}$$

$$S^2 = \frac{(27)39,11}{53}$$

$$S^2 = \frac{1,055,97}{53}$$

$$S = \sqrt{19,92}$$

$$S = 4,46$$

$$\text{Maka } t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{83,21 - 57,77}{4,46 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{27}}}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{25,44}{4,46 \sqrt{0,072}}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{25,44}{(4,46)(0,26)}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{25,44}{1,159}$$

$$t_{\text{hit}} = 21,94$$



Lampiran 24

Uji Kesamaan Dua Rata-rata Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t, karena ada kedua kelas berdistribusi normal dan homogeny, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Berdasarkan perhitungan data hasil belajar siswa (*Post Test*), diperoleh data sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = 83$$

$$\bar{x}_2 = 57$$

$$s_1^2 = 21,28$$

$$s_2^2 = 17,83$$

$$n_1 = 28$$

$$n_2 = 27$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$S^2 = \frac{(28-1)(21,28) + (27-1)(17,83)}{28+27-2}$$

$$S^2 = \frac{(27)(21,28) + (26)(17,83)}{53}$$

$$S^2 = \frac{574,56 + 463,58}{53}$$

$$S = \sqrt{19,58}$$

$$S = 4,42$$

$$\text{Maka } t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hit} = \frac{19}{4,42 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{27}}}$$

$$t_{hit} = \frac{19}{4,42 \sqrt{0,035 + 0,03}}$$

$$t_{hit} = \frac{19}{4,42 \sqrt{0,098}}$$



$$t_{hit} = 1,34$$

$$t_{tabel} = t_{\left(\frac{1}{2}\alpha\right)(n_1+n_2-2)}$$

$$t_{tabel} = t_{\left(\frac{1}{2}(0,05)\right)(28+27-2)}$$

$$t_{tabel} = t_{(0,025)(53)}$$

Karena tidak terdapat nilai distribusi $l_{(0,025)(53)}$ di dalam tabel, maka dicari dengan interpolasi sebagai berikut:

$$l_{(0,05)(27)} = 0,159$$

$$l_{(0,05)(28)} = 0,159$$

$$\frac{50-60}{53-60} = \frac{2,010-2,000}{x-2,000}$$

$$\frac{x-2,000}{53-60} = \frac{2,010-2,000}{50-60}$$

$$x - 2,000 = \left(\frac{2,010-2,000}{50-60}\right) \times (53 - 60)$$

$$x - 2,000 = \left(\frac{0,020}{-10}\right) \times (-7)$$

$$x - 2,000 = (-0,0020) \times (-7)$$

$$x - 2,000 = 0,014$$

$$x = 0,014 + 2,000$$

$$x = 2,014$$

$$t_{tabel} = 2,014$$

$$t_{hitung} < t_{tabel}$$

$$t_{hitung} = 1,34 < t_{tabel} = 2,014$$

Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan yang setara.

Lampiran 25

**Uji Independen Antara Dua Faktor Kelas Eksperimen dan Kelas
Kontrol**

Pembelajaran	Nilai			Jumlah
	R<75	R(75-90)	R(90-100)	
Model <i>Problem Based Learning</i>	7	4	17	28
Model Tanpa Menggunakan <i>Problem Based Learning</i>	21	6		27
Jumlah	28	10	17	55

**Uji Independen Antara Dua Faktor Kelas Eksperimen dan Kelas
Kontrol**

Pembelajaran	Nilai			Jumlah
	R<75	R(75-90)	R(90-100)	
Model <i>Problem Based Learning</i>	7 14,25	4 5,09	17 8,65	28
Model Tanpa Menggunakan <i>Problem Based Learning</i>	21 13,74	6 4,90		27

Jumlah	28	10	17	55
--------	----	----	----	----

$$X^2 = \sum_{i=1}^B \sum_{j=1}^K \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$$X^2 = \frac{(7-14,25)^2}{14,25} + \frac{(4-5,09)^2}{5,09} + \frac{(17-8,65)^2}{8,65} + \frac{(21-13,74)^2}{13,74} + \frac{(6-4,90)^2}{4,90} + \frac{(8,34)^2}{8,34}$$

$$X^2 = \frac{52,56}{14,25} + \frac{1,188}{5,09} + \frac{69,72}{8,65} + \frac{52,70}{13,74} + \frac{1,21}{4,90} + \frac{69,55}{8,34}$$

$$X^2 = 3,68 + 0,233 + 8,06 + 3,83 + 0,24 + 8,33$$

$$X^2 = 24,373$$

$$X^2_{tabel} = X^2_{(1-a)(B-1)(K-1)}$$

$$X^2_{(1-0,05)\{(2-1)(3-1)\}} = X^2_{(0,95)(2)} = 5,99$$

$$\text{Ternyata } X^2_{hitung} = 24,373 > X^2_{tabel} = 5,99$$

Maka dapat disimpulkan H_0 ditolak H_1 diterima

Bahwa dapat dinyatakan ada pengaruh yang signifikan penggunaan model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Materi Benda dan Sifatnya SD Cerdas Bangsa T.A 2023/2024.

Lampiran 26

	<h2 style="margin: 0;">UNIVERSITAS QUALITY</h2> <h3 style="margin: 0;">FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN</h3> <p style="margin: 0;">Jl. Ringroad - Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Telp. (061) 80047003 web : www.universitas-quality.ac.id e-mail : info@universitasquality.ac.id</p>
Medan, 02 February 2024	
<p>NOMOR : 0483/SPT/FKIP/UQ/IL/2024 LAMP : - HAL : Izin Penelitian</p>	
<p>Kepada Yth : Sd swasta cerdas bangsa</p>	
<p>Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :</p> <p>Nama : Emi Triana Br Tarigan NPM : 2005030047 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jenjang Pendidikan : S.1</p>	
<p>Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul : "Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran IPA kelas v sekolah dasar cerdas bangsa T.A 2023/2024" Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin melakukan penelitian di tempat yang Bapak / Ibu Pimpin dengan alokasi waktu yang ditentukan. Kami sangat mengharapkan bantuan Ibu agar sudi kiranya dapat memberikan data yang diperlukan berhubungan dengan judul Skripsi di atas.</p> <p>Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami ucapkan terima kasih.</p>	
<p>Dekan,</p>  <p>Dr. Gemala Widlyarti, S.Sos.L.,M.Pd NIDN. 0123098602</p>	
<p>Tembusan : 1. Ka. Prodi PGSD; 2. Dosen Pembimbing;</p>	

Lampiran 27


YAYASAN PENDIDIKAN CERDAS BANGSA
TK – SD – SMP – SMA - SMK
SWASTA CERDAS BANGSA


Jl. Tiri Kutting – Namoranbe Per. IV G. Jember No. 30 Sidoarjo, Deftina, Deli Serdang Kode Pos 20158

SURAT KETERANGAN
 Nomor: #R-GSD/CB/DU/DS/II/2024

Berdasarkan surat yang kami terima dari Universitas Quality Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Nomor: 0483-FKIP/UQ/II/2024 tanggal 02 Februari 2024, maka dengan ini kami sampaikan bahwa
 kami tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian kepada Saudari:

Nama : EMI TRIANA BR. TARIGAN
 NPM : 2005010047
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jenjang Pendidikan : S.1

Telah benar melakukan penelitian di SD Swasta Cerdas Bangsa dengan judul penelitian :
**"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP
 HASIL BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN IPA KELAS V SEKOLAH DASAR CERDAS
 BANGSA T.A 2023/2024".**

Dengan keterangan bahwa pelaksanaan Penelitian tersebut tidak mengganggu kegiatan proses Belajar
 Mengajar di SD Swasta Cerdas Bangsa.

Demikianlah surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan
 seperlunya.

Dikeluarkan : Sidoarjo
 Pada Tanggal : 06 Februari 2024
 Kepada Seseorang

RIZKI ANGGARA SEMBIRING, S.Pd

Lampiran 28

* DAFTAR XIX(11)
NILAI KRITIS L UNTUK UJI LILLIEFORS

Ukuran Sampel	Tingkat Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,278	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,289	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber: Conover, W.J., Practical Nonparametric Statistics, John Wiley & Sons, Inc., 1973.

Table with columns labeled 1 through 30 and rows labeled 26 through 48. The table contains numerical data, likely representing a statistical distribution or a set of measurements. The title above the columns is partially obscured but appears to be 'STATISTICS'.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
26	1.25	1.45	1.65	1.85	2.05	2.25	2.45	2.65	2.85	3.05	3.25	3.45	3.65	3.85	4.05	4.25	4.45	4.65	4.85	5.05	5.25	5.45	5.65	5.85	6.05	6.25	6.45	6.65	6.85	7.05
27	1.30	1.50	1.70	1.90	2.10	2.30	2.50	2.70	2.90	3.10	3.30	3.50	3.70	3.90	4.10	4.30	4.50	4.70	4.90	5.10	5.30	5.50	5.70	5.90	6.10	6.30	6.50	6.70	6.90	7.10
28	1.35	1.55	1.75	1.95	2.15	2.35	2.55	2.75	2.95	3.15	3.35	3.55	3.75	3.95	4.15	4.35	4.55	4.75	4.95	5.15	5.35	5.55	5.75	5.95	6.15	6.35	6.55	6.75	6.95	7.15
29	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40	3.60	3.80	4.00	4.20	4.40	4.60	4.80	5.00	5.20	5.40	5.60	5.80	6.00	6.20	6.40	6.60	6.80	7.00	7.20
30	1.45	1.65	1.85	2.05	2.25	2.45	2.65	2.85	3.05	3.25	3.45	3.65	3.85	4.05	4.25	4.45	4.65	4.85	5.05	5.25	5.45	5.65	5.85	6.05	6.25	6.45	6.65	6.85	7.05	7.25
31	1.50	1.70	1.90	2.10	2.30	2.50	2.70	2.90	3.10	3.30	3.50	3.70	3.90	4.10	4.30	4.50	4.70	4.90	5.10	5.30	5.50	5.70	5.90	6.10	6.30	6.50	6.70	6.90	7.10	7.30
32	1.55	1.75	1.95	2.15	2.35	2.55	2.75	2.95	3.15	3.35	3.55	3.75	3.95	4.15	4.35	4.55	4.75	4.95	5.15	5.35	5.55	5.75	5.95	6.15	6.35	6.55	6.75	6.95	7.15	7.35
33	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40	3.60	3.80	4.00	4.20	4.40	4.60	4.80	5.00	5.20	5.40	5.60	5.80	6.00	6.20	6.40	6.60	6.80	7.00	7.20	7.40
34	1.65	1.85	2.05	2.25	2.45	2.65	2.85	3.05	3.25	3.45	3.65	3.85	4.05	4.25	4.45	4.65	4.85	5.05	5.25	5.45	5.65	5.85	6.05	6.25	6.45	6.65	6.85	7.05	7.25	7.45
35	1.70	1.90	2.10	2.30	2.50	2.70	2.90	3.10	3.30	3.50	3.70	3.90	4.10	4.30	4.50	4.70	4.90	5.10	5.30	5.50	5.70	5.90	6.10	6.30	6.50	6.70	6.90	7.10	7.30	7.50
36	1.75	1.95	2.15	2.35	2.55	2.75	2.95	3.15	3.35	3.55	3.75	3.95	4.15	4.35	4.55	4.75	4.95	5.15	5.35	5.55	5.75	5.95	6.15	6.35	6.55	6.75	6.95	7.15	7.35	7.55
37	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40	3.60	3.80	4.00	4.20	4.40	4.60	4.80	5.00	5.20	5.40	5.60	5.80	6.00	6.20	6.40	6.60	6.80	7.00	7.20	7.40	7.60
38	1.85	2.05	2.25	2.45	2.65	2.85	3.05	3.25	3.45	3.65	3.85	4.05	4.25	4.45	4.65	4.85	5.05	5.25	5.45	5.65	5.85	6.05	6.25	6.45	6.65	6.85	7.05	7.25	7.45	7.65
39	1.90	2.10	2.30	2.50	2.70	2.90	3.10	3.30	3.50	3.70	3.90	4.10	4.30	4.50	4.70	4.90	5.10	5.30	5.50	5.70	5.90	6.10	6.30	6.50	6.70	6.90	7.10	7.30	7.50	7.70
40	1.95	2.15	2.35	2.55	2.75	2.95	3.15	3.35	3.55	3.75	3.95	4.15	4.35	4.55	4.75	4.95	5.15	5.35	5.55	5.75	5.95	6.15	6.35	6.55	6.75	6.95	7.15	7.35	7.55	7.75
41	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40	3.60	3.80	4.00	4.20	4.40	4.60	4.80	5.00	5.20	5.40	5.60	5.80	6.00	6.20	6.40	6.60	6.80	7.00	7.20	7.40	7.60	7.80
42	2.05	2.25	2.45	2.65	2.85	3.05	3.25	3.45	3.65	3.85	4.05	4.25	4.45	4.65	4.85	5.05	5.25	5.45	5.65	5.85	6.05	6.25	6.45	6.65	6.85	7.05	7.25	7.45	7.65	7.85
43	2.10	2.30	2.50	2.70	2.90	3.10	3.30	3.50	3.70	3.90	4.10	4.30	4.50	4.70	4.90	5.10	5.30	5.50	5.70	5.90	6.10	6.30	6.50	6.70	6.90	7.10	7.30	7.50	7.70	7.90
44	2.15	2.35	2.55	2.75	2.95	3.15	3.35	3.55	3.75	3.95	4.15	4.35	4.55	4.75	4.95	5.15	5.35	5.55	5.75	5.95	6.15	6.35	6.55	6.75	6.95	7.15	7.35	7.55	7.75	7.95
45	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40	3.60	3.80	4.00	4.20	4.40	4.60	4.80	5.00	5.20	5.40	5.60	5.80	6.00	6.20	6.40	6.60	6.80	7.00	7.20	7.40	7.60	7.80	8.00
46	2.25	2.45	2.65	2.85	3.05	3.25	3.45	3.65	3.85	4.05	4.25	4.45	4.65	4.85	5.05	5.25	5.45	5.65	5.85	6.05	6.25	6.45	6.65	6.85	7.05	7.25	7.45	7.65	7.85	8.05
47	2.30	2.50	2.70	2.90	3.10	3.30	3.50	3.70	3.90	4.10	4.30	4.50	4.70	4.90	5.10	5.30	5.50	5.70	5.90	6.10	6.30	6.50	6.70	6.90	7.10	7.30	7.50	7.70	7.90	8.10
48	2.35	2.55	2.75	2.95	3.15	3.35	3.55	3.75	3.95	4.15	4.35	4.55	4.75	4.95	5.15	5.35	5.55	5.75	5.95	6.15	6.35	6.55	6.75	6.95	7.15	7.35	7.55	7.75	7.95	8.15

TABEL II
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

df	α untuk uji dua pihak (two tail test)					
	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
df	α untuk uji satu pihak (one tail test)					
	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	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,988	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,290
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,526	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 29

DOKUMENTASI PENELITIAN

Pembelajaran di kelas V-A (Eksperimen)



Peneliti menjelaskan materi dengan model *Problem Based Learning*



Siswa di bentuk menjadi beberapa kelompok



Siswa melakukan eksperimen membuat kapal dari kertas



Siswa melakukan ekperimen menulis kertas

Pembelajaran di kelas V-B (Kontrol)



Peneliti melakukan pembelajaran di kelas kontrol





Siswa mengerjakan soal

