

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah :SD Negeri 101820 Pancur Batu

Kelas /Semester : IVA (Eksperimen)/ 2 (dua)

Materi : Sumber Energi

Fokus Pembelajaran: IPA

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
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 dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN IPA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1. Sumber energi	1. Menjelaskan sumber energi
	2. Menjelaskan manfaat sumber energi

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan contoh manfaat sumber energi dalam kehidupan sehari-hari
2. Peserta didik mampu menjelaskan tentang pengaruh terhadap sumber energi

D. MATERI PEMBELAJARAN

Sumber energi

E. MODEL PEMBELAJARAN

Media Pembelajaran : Media *Card Sort*

F. MEDIA/ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

Media/Alat : 1. Teks bacaan
2. Potongan Kartu

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Kelas dibuka dengan memberikan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa.	10 menit
	2. Kelas dilanjutkan dengan doa dipimpin oleh salah seorang siswa.	5 menit
	3. Siswa menjawab absen	

	<p>3. Guru melakukan absensi dan memotivasi dan apresiasi pada siswa</p>	<p>dari guru dan 10 menit mendengarkan motivasi serta apresiasi dari guru</p>
	<p>4. Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.</p>	<p>4. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan, manfaat, dan aktivitas pembelajaran yang 10 menit akan dilakukan.</p>
<p>giatan inti</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan kartu berisi tentang materi pokok sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai peserta didik. 2. Perkirakan jumlah kartu sama dengan jumlah peserta didik. Isi kartu terdiri dari kartu induk/topik dan kartu rincian. 3. Seluruh kartu diacak/dikocok agar menjadi tercampur. 4. Bagikan kartu kepada peserta didik dan pastikan masing-masing memperoleh satu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menerima Buku Ajar 2. Siswa membentuk kelompok sesuai arahan guru. 10 menit 3. Mendengarkan guru dan memperhatikannya gambar yang menarik sesuai materi yang di

- | | |
|---|---|
| kartu. | berikan oleh guru |
| 5. Mintalah peserta didik bergerak mencari kartu induknya dengan mencocokkan dengan teman sekelasnya. | 4. Siswa berpikir, berdiskusi dan menyatukan jawaban dengan teman sekelompok dengan mengamati |
| 6. Mintalah masing-masing membentuk kelompok dan menempelkan hasil di papan secara berurut. | gambar yang di berikan oleh guru |
| 7. Lakukan koreksi bersama setelah semua kelompok menempel hasil. | 5. siswa mempersentasikan hasil diskusi kelompok kedepan kelas |
| 8. Mintalah salah satu perwakilan kelompok untuk menjelaskan hasil sortir kartu, kemudian mintalah komentar dari kelompok lain. | |
| 9. Berilah apresiasi setiap hasil peserta didik. | |
| 10. Lakukan konfirmasi, penyimpulan, dan tindak lanjut. | |

nutup

1. Guru membagikan tes akhir untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran yang terjadi (individu).
2. Guru bersama siswa melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung.
3. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini.
4. Guru menyuruh salah satu siswa memimpin doa untuk mengakhiri kelas.

1. Siswa mengerjakan tes yang diberikan. menit
2. Siswa melakukan refleksi bersama guru. menit
3. Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini. menit
4. Kelas ditutup dengan doa bersama dipimpin salah seorang siswa. menit

H. EVALUASI PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilai : Tes Tertulis
2. Tes Instrument : Tes Pilihan berganda

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah :SD Negeri 101820 Pancur Batu
Kelas /Semester : IV B (Kontrol)/ 2 (dua)

Materi : **Sumber Energi**
Fokus Pembelajaran: **IPA**
Alokasi Waktu : **2 x 35 menit**

I. KOMPETENSI INTI (KI)

5. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
6. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
7. 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 dan di sekolah.
8. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

J. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI IPA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
! Memberikan contoh sederhana sumber energi	3. Menjelaskan tentang sumber energi 4. Menjelaskan manfaat sumber energi

K. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi contoh sumber energi dan manfaat sumber energi
2. Peserta didik mampu menjelaskan tentang pengaruh terhadap sumber energi

L. MATERI PEMBELAJARAN

Sumber energi

M. MODEL PEMBELAJARAN

Metode Pembelajaran : Diskusi, ceramah, dan tanya jawab

N. MEDIA/ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

Media/Alat : 1. Teks bacaan.

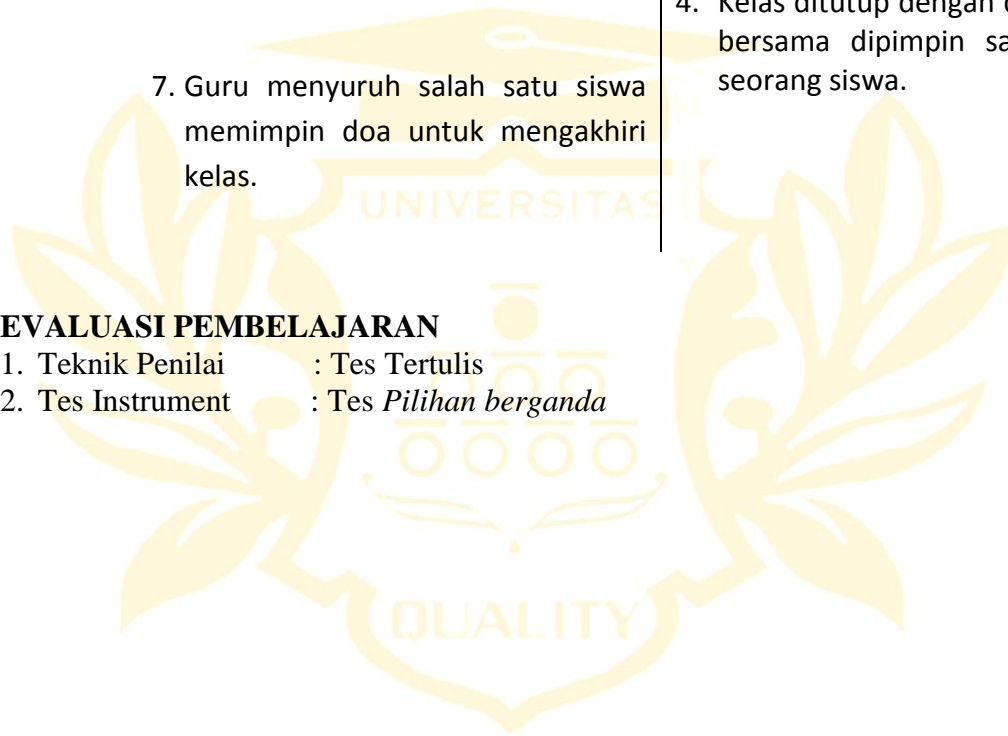
O. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	5. Kelas dibuka dengan memberikan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa.	10 menit
	6. Kelas dilanjutkan dengan doa dipimpin oleh salah seorang siswa.	10 menit
	7. Guru melakukan absensi dan memotivasi dan apresiasi pada siswa	10 menit
	8. Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.	10 menit
Kegiatan inti	Ayo Membaca & Berdiskusi	
	1. Guru membagikan Buku Ajar	1. Siswa menerima Buku Ajar
	2. Menjelaskan sumber energi dan manfaat sumber energi	2. Mendengarkan guru dan memperhatikannya
	3. Guru memberikan pertanyaan dari penjelasan yang diberikan guru kepada siswa	3. Siswa menjawab pertanyaan guru

nutup	5. Guru membagikan tes akhir untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran yang terjadi (individu).	1. Siswa mengerjakan tes yang diberikan.	menit
	5. Guru bersama siswa melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung.	2. Siswa melakukan refleksi bersama guru.	menit
	6. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini.	3. Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.	
	7. Guru menyuruh salah satu siswa memimpin doa untuk mengakhiri kelas.	4. Kelas ditutup dengan doa bersama dipimpin salah seorang siswa.	menit
			menit

P. EVALUASI PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilai : Tes Tertulis
2. Tes Instrument : Tes *Pilihan berganda*



Lampiran 3

SOAL UNTUK *PRE TEST* DAN *POST TEST*

1. Berikut ini adalah macam-macam sumber energi:
 - (1). Kerosin
 - (2). Air terjun
 - (3). Biogas
 - (4). Batubara
 - (5). Matahari
 - (6). Gas bumiSumber daya alam di atas yang bukan termasuk sumber energi alternatif adalah . .
 - a. 1, 2, dan 4
 - b. 1, 4, dan 6
 - c. 2, 3, dan 5
 - d. 2, 4, dan 6

2. Energi yang berasal dari limbah organik seperti kotoran sapi, sampah dedaunan, dan sampah- sampah lainnya berasal dari organisme yang belum lama mati atau organism hidup dan diolah melalui aneorobik digestion dengan bebantuan bakteri tanpa oksigen disebut....
 - a. Energi fosil
 - b. Energi air
 - c. Energi matahari
 - d. Energi biomassa

3. Perhatikan contoh sumber energi dibawah ini !
 - (1) Matahari
 - (2) Angin

- (3) Air
- (4) Biogas
- (5) Gas bumi
- (6) Biomassa

Sumber energi di atas yang sering digunakan manusia adalah....

- a. 1,2 dan 3
- b. 1,3 dan 6
- c. 2,4 dan 6
- d. 3,5 dan 6

4. Perhatikan sumber energi berikut

- 1. Matahari
- 2. Gelombang laut
- 3. Tanah
- 4. Bebatuan
- 5. Angin

Listrik yang menjadi kebutuhan manusia dapat dihasilkan dari beberapa sumber, antara lain.....

- a. 1 dan 5
- b. 1 dan 3
- c. 2 dan 3
- d. 3 dan 4

5. Jenis-jenis energi yang dapat dijadikan sebagai sumber energi alternatif, kecuali...

- a. Bensin, angin dan air
- b. Gas, minyak bumi, dan batu bara
- c. Panas bumi, gelombang laut dan tenaga angin
- d. Air, gas dan angin

6. Perhatikan beberapa sumber energi dibawah ini !

- (1) Minyak bumi
- (2) Matahari
- (3) Air
- (4) Angin
- (5) Batu bara
- (6) Panas bumi
- (7) Bio energi
- (8) Gas alam

Sumber energi alternatif yang dapat dijadikan sebagai pembangkit listrik ditunjukkan oleh nomor.....

- a. 1,3,5 dan 7

- b. 2,4,6 dan 8
 - c. 1, 2,5,6 dan 8
 - d. 2,3,4,6,dan 7
7. Berikut contoh pemanfaatan sumber energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari, kecuali
- a. Masak dengan tungku kayu
 - b. Menggunakan bensin untuk bahan bakar kendaraan
 - c. Menyetrika pakaian dengan arang
 - d. Menjemur pakaian menggunakan sinar matahari
8. Berikut ini adalah contoh-contoh sumber energi alternatif yang dapat digunakan untuk menghasilkan listrik. Manakah diantaranya yang termasuk sumber energi fosil....
- a. Matahari, angin dan air
 - b. Batu bara, minyak bumi, dan gas alam
 - c. Batubara, angin dan air
 - d. Minyak bumi, gas alam dan air
9. Air adalah salah satu sumber energi alternatif. Aliran air dimanfaatkan manusia untuk memutar turbin atau kincir angin untuk menghasilkan....
- a. Sinar matahari
 - b. Madu
 - c. Energi listrik
 - d. Energi cahaya
10. Berikut ini adalah kelebihan biogas sebagai energi alternatif, kecuali...
- a. Biogas adalah sumber energy terbarukan yang jumlahnya melimpah
 - b. Biogas merupakan sumber energy yang ramah lingkungan
 - c. Biogas dapat menjadi cara untuk pengolahan limbah
 - d. Biogas membutuhkan waktu yang singkat membuatnya

JAWABAN

- 1. C
- 2. D
- 3. A
- 4. A
- 5. B

6. D
7. B
8. C
9. C
10. A

Lampiran 4

Rekapitulasi Nilai *Pre Test* Kelas IV-A

NO	Nama	Skor Butir Soal										Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10			
1	Aditya	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100	10
2	Ananda Nur Afifan	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100	10
3	Imanuel	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	20	100	20
4	Cristian Haganta	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	100	20
5	Sabiy	0	10	10	0	0	0	0	0	0	10	30	100	30
6	Antanti	10	10	0	0	0	0	0	0	10	0	30	100	30
7	Rafa Agita	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	40	100	40
8	Adrlati	10	10	0	0	0	0	0	10	0	10	40	100	40
9	Arba Prayoga	0	10	0	0	10	10	0	0	0	10	40	100	40
10	Marcel	0	0	10	10	0	0	0	10	10	0	40	100	40
11	Kirana	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	50	100	50
12	Gihon	10	10	0	10	10	0	10	10	0	0	60	100	60

13	Raisya	10	10	0	0	0	0	10	10	10	10	60	100	60
14	Dwi Aprilia	0	10	10	10	0	10	10	10	0	0	60	100	60
15	Nulmina	10	10	10	0	10	10	10	0	0	0	60	100	60
16	Sergio	10	0	0	10	10	10	10	10	10	0	70	100	70
17	Lingga Mustofa	10	10	10	10	10	0	10	0	10	0	70	100	70
18	Jasyin	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	80	100	80
19	Naura	10	10	10	10	0	10	10	10	10	0	80	100	80
20	Ebril Egi	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	90	100	90

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



Lampiran 5

Rekapitulasi Nilai Pre Test Kelas V-B

NO	Nama	Skor Butir Soal										Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10			
1	Abdul	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	100	10
2	Dwi April	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	100	20
3	Rimas	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	100	20
4	Kinara Putri	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	100	20
5	Isyari	0	10	10	0	0	0	10	0	0	0	30	100	30
6	Nadia	10	10	0	0	10	0	0	0	0	0	30	100	30
7	Rido Syahputra	10	0	0	0	0	0	0	0	10	10	30	100	30
8	Alpri Bukit	10	10	0	0	0	0	10	10	0	0	40	100	40
9	Arba	0	0	10	10	0	0	10	0	0	10	40	100	40

10	Miliasi	10	0	0	10	0	0	10	10	10	0	50	100	50
11	Jesika Ginting	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	50	100	50
12	Astin Roni	10	10	0	0	10	0	10	10	0	0	50	100	50
13	Cristian Immanuel	10	10	0	0	0	0	0	10	10	10	50	100	50
14	Arsenti	0	10	10	0	0	10	10	10	10	0	60	100	60
15	Ardian Zefanya	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	60	100	60
16	Baday Reyhan	10	0	0	10	10	10	10	10	0	0	60	100	60
17	Thabita	10	10	10	10	10	0	10	0	10	0	70	100	70
18	Sehat Parulian	10	10	10	10	10	10	0	0	10	0	70	100	70
19	Graviel Sitepu	10	10	10	10	10	10	0	10	10	0	80	100	80
20	Jeremi	10	10	0	0	10	10	10	10	10	10	80	100	80

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100$$

Lampiran 6

Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *Pre Test* Kelas IVA

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
1	10	2	20	100	200
2	20	2	40	400	800
3	30	2	60	900	1800
4	40	4	160	1600	6400
5	50	1	50	2500	2500
6	60	4	240	3600	14400

7	70	2	140	4900	9800
8	80	2	160	6400	12800
9	90	1	90	8100	8100
Σ		20	960	28500	56800

Menghitung Rata-Rata

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

$$\bar{x} = \frac{960}{20}$$

$$\bar{x} = 48$$

Menghitung Simpangan Baku

$$S^2 = \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{20(56800) - (960)^2}{20(20-1)}$$

$$S = \frac{(1136000) - (921600)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{214400}{380}}$$

$$S = \sqrt{564,21052631578}$$

$$S = 23,75$$

$$S = 24$$

No	x_i	f_i	f_{kum}	z_1	$Luas_{z_1}$	$F(z_1)$	$S(z_1)$	$F(z_1) - \frac{S(z_1)}{S}$
1	10	2	2	-1,58	0,4474	0,0526	0,1000	0,0474
2	20	2	4	-1,17	0,3888	0,1112	0,2000	0,0888

3	30	2	6	-0,75	0,2967	0,2033	0,3000	0,0967
4	40	4	10	-0,33	0,1331	0,3669	0,5000	0,1331
5	50	1	11	0,08	0,0438	0,5438	0,5500	0,0062
6	60	4	15	0,50	0,2054	0,7054	0,7500	0,0446
7	70	2	17	0,92	0,3212	0,8212	0,8500	0,0288
8	80	2	19	1,33	0,4066	0,9066	0,9500	0,0434
9	90	1	20	1,75	0,4649	0,9649	1,0000	0,0351
Σ		20						

$$L_0 = 0,1331$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

$$L_{(axn)} = L_{(0.05)(20)}$$

Karena terdapat nilai distribusi $L_{(0.05)(20)} = 0.190$

Maka $L_0 = 0,1331 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima H_0 atau Data Berdistribusi Normal

Lampiran 7

Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *Pre Test*

Kelas IVB

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
----	-------	-------	-----------	---------	-------------

1	10	1	10	100	100
2	20	3	60	400	1200
3	30	3	90	900	2700
4	40	2	80	1600	3200
5	50	4	200	2500	10000
6	60	3	180	3600	10800
7	70	2	140	4900	9800
8	80	2	160	6400	12800
Σ		20	920	20400	50600

Menghitung Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{920}{20}$$

$$\bar{x} = 46$$

Menghitung Simpangan Baku

$$S^2 = \frac{n(\sum f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{20(50600) - (920)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(1012000) - (846400)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{165600}{380}}$$

$$S = \sqrt{435,78947368421}$$

$$S = 20,88$$

$$S = 21$$

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	1	1	-1,71	0,4564	0,0436	0,0500	0,0064
2	20	3	4	-1,24	0,3907	0,1093	0,2000	0,0907
3	30	3	7	-0,76	0,2967	0,2033	0,3500	0,1467
4	40	2	9	-0,29	0,1293	0,3707	0,4500	0,0793
5	50	4	13	0,19	0,0948	0,5948	0,6500	0,0552
6	60	3	16	0,67	0,2673	0,7673	0,8000	0,0327
7	70	2	18	1,14	0,3686	0,8686	0,9000	0,0314
8	80	2	20	1,62	0,4474	0,9474	1,0000	0,0526
Σ		20						

$$L_0 = 0,1467$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

$$L_{(axn)} = L_{(0.05)(20)}$$

Karena terdapat nilai distribusi $L_{(0.05)(20)} = 0.190$

Maka $L_0 = 0,1467 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima H_0 atau Data Berdistribusi Normal

Lampiran 8

Uji Homogenitas Varians Nilai *Pre Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Rumusan Hipotesis:

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

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

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$s_1^2 = 576$$

$$s_2^2 = 441$$

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F = \frac{576}{441}$$

$$F = 1,3061224489795$$

$$F = 1,31$$

$$v_1 = n_1 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$v_2 = n_2 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$F_{(a)(1)2) = F_{(0.05)(19,19)}$$

Karena tidak terdapat pada nilai distribusi $F_{(0.05)(19,19)}$ di dalam tabel, maka dicari dengan interpolasi sebagai berikut:

Interpolasi

$$F_{(0.05)(19,19)} = 1,73$$

$$F_{(0.05)(19,19)} = 1,95$$

$$\frac{1,73}{25} \frac{F_{(0.05)(19)(19)}}{20} \frac{1,95}{19}$$

$$\frac{F_{(0.05)(21)(19)}}{1,73} - \frac{1,95}{1,95} = \frac{20-19}{25-19}$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} - 1,95 = \frac{1}{6} \times (-0,22)$$

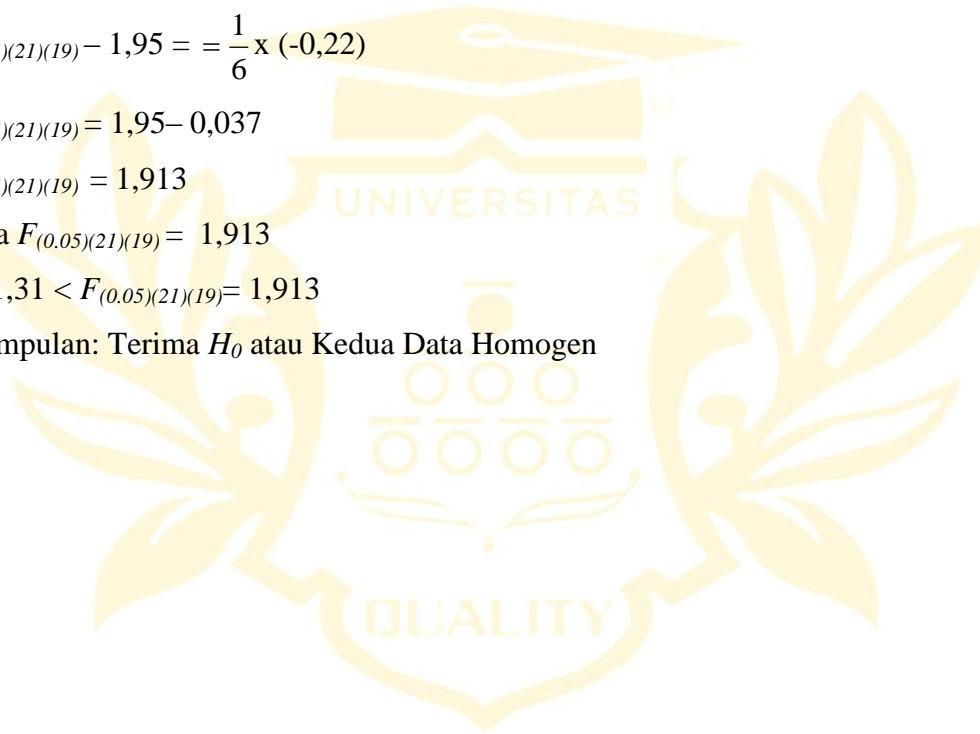
$$F_{(0.05)(21)(19)} = 1,95 - 0,037$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

Maka $F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$

$$F = 1,31 < F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

Kesimpulan: Terima H_0 atau Kedua Data Homogen



Lampiran 9

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

Rumusan hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Karena $\sigma_1 = \sigma_2$, maka rumus yang digunakan adalah

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$\bar{x}_1 = 48$$

$$\bar{x}_2 = 46$$

$$s_1^2 = 576$$

$$s_2^2 = 441$$

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

$$s^2 = \sqrt{\frac{(20 - 1)576 + (20 - 1)441}{20 + 20 - 2}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{(19)576 + (19)441}{38}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{10944 + 8379}{38}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{19323}{38}}$$

$$s^2 = \sqrt{508,5}$$

$$s = 22,549944567559$$

$$s = 22,55$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{48 - 46}{22,55 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{2}{22,55 \sqrt{0,0526315789473 + 0,0526315789473}}$$

$$t = \frac{2}{22,55 \sqrt{0,1052631578946}}$$

$$t = \frac{2}{7,3161860929926}$$

$$t = 0,2733664746329$$

$$t = 0,273$$

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

$$t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)} = t_{(1-\frac{1}{2}0,05)(20+20-2)}$$

$$= t_{(0,975)(38)}$$

Karena tidak terdapat pada nilai distribusi $t_{(0,975)(38)}$ di dalam tabel sebagai berikut:

$$t_{(0,975)(40)} = 2,021$$

$$t_{(0,975)(30)} = 2,042$$

$$\frac{2,021}{40} - \frac{t_{(0,975)(38)}}{38} = \frac{2,042}{30}$$

$$\frac{t_{(0,975)(46)}}{2,042} - \frac{2,021}{2,021} = \frac{38 - 30}{40 - 30}$$

$$t_{(0,975)(38)} - 2,042 = \frac{2}{10} (-0,021)$$

$$t_{(0,975)(38)} = 2,042 - 0,0021$$

$$t_{(0,975)(38)} = 2,0399$$

Karena: $- t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)}$

$$- t_{(0,975)(38)} < t < t_{(0,975)(38)}$$

$$- 2,0399 < 0,273 < 2,0399$$

Kesimpulan : Terima H_0 atau Kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan yang setara.

Lampiran 10

Rekapitulasi Nilai *Post Test* IV A Kelas Eksperimen

N O	Nama	Skor Butir Soal										Juml ah Skor	Skor Maksi mum	Nilai
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10			
1	Aditya	10	10	0	0	0	0	0	10	0	0	30	100	30
2	Ananda Nur Afifan	10	0	10	0	0	10	0	10	0	0	40	100	40
3	Immanuel	0	0	10	10	10	0	10	10	0	0	50	100	50
4	Arba Prayoga	10	10	0	0	0	0	10	10	10	10	60	100	60
5	Sabiy	0	10	10	10	10	0	10	0	10	10	70	100	70
6	Antanti	10	10	0	0	10	10	10	10	10	0	70	100	70
7	Marcel	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	80	100	80
8	Cristian Haganta	10	10	10	10	0	10	10	10	0	10	80	100	80
9	Rafa Agita	10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	90	100	90
10	Adrlati	10	10	10	10	10	0	10	10	10	10	90	100	90
11	Dwi Aprilia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	100	90

12	Nulmina	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	90	100	90
13	Kirana	10	10	10	10	10	10	0	10	10	10	90	100	90
14	Raisya	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	100	90
15	Gihon	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	100	90
16	Naura	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100
17	Sergio	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100
18	Jasyin	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100
19	Lingga Mustofa	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100
20	Ebril Egi	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100$$

Lampiran 11

Rekapitulasi Nilai *Post Test* IV B Kelas Kontrol

NO	Nama	Skor Butir Soal										Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10			
1	Rimas	10	0	10	0	0	10	0	0	0	0	30	100	30
2	Dwi April	10	0	0	10	0	0	10	0	0	0	30	100	30
3	Kinara Putri	0	0	10	10	0	10	0	0	0	0	30	100	30
4	Abdul	10	0	0	10	0	0	0	0	0	10	30	100	30
5	Rido Syahputra	0	10	10	0	0	10	0	10	0	0	40	100	40
6	Alpri Bukit	10	10	0	0	10	0	0	10	0	0	40	100	40
7	Arba	10	0	0	0	0	10	10	0	10	10	50	100	50
8	Miliasi	10	10	0	0	0	10	0	10	10	0	50	100	50

9	Jesika Ginting	10	10	0	0	0	10	10	0	0	10	50	100	50
10	Arsenti	0	0	10	10	10	0	10	10	10	0	60	100	60
11	Isyari	10	10	10	10	10	0	10	0	0	0	60	100	60
12	Nadia	10	10	0	0	10	10	10	10	0	0	60	100	60
13	Cristian Imanuel	10	10	0	0	0	10	0	10	10	10	60	100	60
14	Astin Roni	0	10	10	0	10	10	10	10	10	0	70	100	70
15	Ardian Zefanya	10	10	10	10	10	10	0	0	10	0	70	100	70
16	Baday Reyhan	10	0	0	10	10	10	10	10	10	10	80	100	80
17	Thabita	10	10	10	10	10	0	0	10	10	10	80	100	80
18	Jeremi	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	80	100	80
19	Sehat Parulian	10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	90	100	90
20	Graviel Sitepu	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100$$

Lampiran 12

Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *Post Test* Kelas Eksperimen

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
1	30	1	30	900	900
2	40	1	40	1600	1600
3	50	1	50	2500	2500
4	60	1	60	3600	3600
5	70	2	140	4900	9800
6	80	2	160	6400	12800
7	90	7	630	8100	56700
8	100	5	500	10000	50000

Σ		20	1610	38000	137900
----------	--	----	------	-------	--------

Menghitung Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1610}{20}$$

$$\bar{x} = 80,5$$

$$\bar{x} = 81$$

Menghitung Simpangan Baku

$$S^2 = \frac{n(\sum f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{20(137900) - (1610)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(2758000) - (2592100)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{165900}{380}}$$

$$S = \sqrt{436,57894736842}$$

$$S = 20,89$$

$$S = 21$$

No	x_i	f_i	f_{kum}	z_1	Luas z_1	$F(z_1)$	$S(z_1)$	$F(z_1) - S(z_1)$
1	30	1	1	-2,43	0,492	0,0080	0,0500	0,0420
2	40	1	2	-1,95	0,4778	0,0222	0,1000	0,0778
3	50	1	3	-1,48	0,4345	0,0655	0,1500	0,0845
4	60	1	4	-1,00	0,3438	0,1562	0,2000	0,0438
5	70	2	6	-0,52	0,1985	0,3015	0,3000	0,0015

6	80	2	8	-0,05	0,0478	0,4522	0,4000	0,0522
7	90	7	15	0,43	0,1808	0,6808	0,7500	0,0692
8	100	5	20	0,90	0,3289	0,8289	1,0000	0,1711
Σ		20						

$$L_0 = 0,1711$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

$$L_{(axn)} = L_{(0,05)(20)}$$

Karena terdapat nilai distribusi $L_{(0,05)(20)} = 0,190$

Maka $L_0 = 0,1711 < L_{(0,05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima H_0 atau Data Berdistribusi Normal



Lampiran 13

Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *Post Test* Kelas Kontrol

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	2	80	1600	3200
3	50	3	150	2500	7500
4	60	4	240	3600	14400
5	70	2	140	4900	9800
6	80	3	240	6400	19200
7	90	1	90	8100	8100
8	100	1	100	10000	10000
Σ		20	1160	38000	75800

Menghitung Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1160}{20}$$

$$\bar{x} = 58$$

Menghitung Simpangan Baku

$$S^2 = \frac{n(\sum f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{20(75800) - (1160)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(1516000) - (1345600)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{170400}{380}}$$

$$S = \sqrt{448,42105263157}$$

$$S = 21,51$$

$$S = 22$$

No	x_i	f_i	f_{kum}	z_1	Luas z_1	$F(z_1)$	$S(z_1)$	$F(z_1) - S(z_1)$
1	30	4	4	-1,27	0,4099	0,0901	0,2000	0,1099
2	40	2	6	-0,82	0,2939	0,2061	0,3000	0,0939
3	50	3	9	-0,36	0,1664	0,3336	0,4500	0,1164
4	60	4	13	0,09	0,0557	0,5557	0,6500	0,0943
5	70	2	15	0,55	0,2324	0,7324	0,7500	0,0176
6	80	3	18	1,00	0,3485	0,8485	0,9000	0,0515
7	90	1	19	1,45	0,4345	0,9345	0,9500	0,0155
8	100	1	20	1,91	0,4719	0,9719	1,0000	0,0281
Σ		20						

$$L_0 = 0,1164$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

$$L_{(a;n)} = L_{(0.05)(20)}$$

Karena terdapat nilai distribusi $L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Maka $L_0 = 0,1164 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima H_0 atau Data Berdistribusi Normal

Uji Homogenitas Varians Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Rumusan Hipotesis:

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

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

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$s_1^2 = 441$$

$$s_2^2 = 484$$

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

$$F = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$F = \frac{484}{441}$$

$$F = 1,0975056689342$$

$$F = 1,098$$

$$v_1 = n_1 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$v_2 = n_2 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$F_{(a)(v_1)(v_2)} = F_{(0.05)(19,19)}$$

Karena tidak terdapat pada nilai distribusi $F_{(0.05)(19,19)}$ di dalam tabel, maka dicari dengan interpolasi sebagai berikut:

Interpolasi

$$F_{(0.05)(19,19)} = 1,73$$

$$F_{(0.05)(19,19)} = 1,95$$

$$\frac{1,73}{25} \quad \frac{F_{(0.05)(19)(19)}}{20} \quad \frac{1,95}{19}$$

$$\frac{F_{(0.05)(21)(19)} - 1,95}{1,73 - 1,95} = \frac{20 - 19}{25 - 19}$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} - 1,95 = \frac{1}{6} \times (-0,22)$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} = 1,95 - 0,037$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

$$\text{Maka } F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

$$F = 1,098 < F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

Kesimpulan: Terima H_0 atau Kedua Data Homogen



Lampiran 15

Uji Hipotesis

No	kelas ekperimen	kelas kontrol
1	30	30
2	40	30
3	50	30
4	60	30
5	70	40
6	70	40
7	80	50
8	80	50
9	90	50
10	90	60
11	90	60
12	90	60
13	90	60
14	90	70
15	90	70
16	100	80
17	100	80
18	100	80
19	100	90
20	100	100

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	<i>kelas ekperimen</i>	<i>Kelas kontrol</i>
Mean	80.5	59.47368421
Variance	436.5789474	427.4853801

Observations	20	19
Pooled Variance	432.1550498	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	37	<- DF/ DRAJAT KEBBASAN
t Stat	3.157205723	<- NILAI T HITUNG
P(T<=t) one-tail	0.0015822	NILAI P VALUE JIKA DI SPSS/ MINITAB
t Critical one-tail	1.68709362	NILAI T TABEL
P(T<=t) two-tail	0.0031644	NILAI P VALUE JIKA DI SPSS / MINITAB
t Critical two-tail	2.026192463	NILAI T TABEL

Ada pengaruh signifikan dengan pengujian hipotesis menggunakan rumus uji t dapat diketahui bahwa t_{hitung} sebesar 3,157 dan t_{tabel} sebesar 2,026 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Maka kriteria $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,157 > 2,026$. Hal ini membuktikan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan Media *Card Sort* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa dengan menggunakan media konvensional. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap Hasil belajar IPA yang menggunakan Media *Card Sort* pada materi Sumber Energi di kelas IV SD Negeri 101820 Pancur Batu T.A 2022/2023.