

## LAMPIRAN 1

**SURAT IZIN PENELITIAN**

**UNIVERSITAS QUALITY**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Ringroad - Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Telp. (061) 80047003  
web : www.universitasquality.ac.id | e-mail : info@universitasquality.ac.id

Medan, 22 January 2024

NOMOR : 0226/SPT/FKIP/UQ/1/2024  
LAMP : -  
HAL : Izin Penelitian

**Kepada Yth :**  
**Kepada kepala sekolah SDN 043947 tanjung barus**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :


**Nama** : Wanty Febina Barus  
**NPM** : 2005030320  
**Program Studi** : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
**Jenjang Pendidikan** : S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :  
**"Pengaruh metode two stay two stray (tsts) terhadap hasil belajar ipa kelas v di sd Negeri 043947 tanjung barus"**

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.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami ucapkan terima kasih.

**Dekan,**  
  
**Dr. Gemala Widiyarti, S.Sos.I.,M.Pd**  
**NIDN. 0123098602**

Tembusan :  
1. Ka. Prodi PGSD;  
2. Dosen Pembimbing;

## LAMPIRAN 2

**SURAT BALASAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN****SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Perhatian Br Ginting

Jabatan : Kepala Sekolah SDN 043947 Tanjung Barus

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Wanty Febina Barus


Npm : 2005030320

Progran Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Telah selesai melakukan penelitian dan pengambilan data penelitian di SDN 043947 Tanjung Barus. Untuk memperoleh data penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengaruh Metode Pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SDN 043947 Tanjung Barus T.A 2023/2024**".

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Tanjung Barus, 17 Februari 2024

  
NIP. 1968 0303 1907 12 2002

## LAMPIRAN 3

**RENCANA PELAKSANAAN PENELITIAN****(RPP)**

Satuan Pendidikan : SDN 043947 Tanjung Barus

Kelas/Semester : V/II

Mata Pelajaran : IPA

Materi Ajar : Peristiwa Alam

Alokasi Waktu : 2 X 35 Menit

**A. Kompetensi Inti**

Menganalisis dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup.

**B. Kompetensi Dasar**

Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan.

**C. Indikator**

- Membuat laporan berdasarkan hasil pengamatan tentang peristiwa alam misalnya banjir, gempa bumi, gunung meletus.
- Menjelaskan dampak dari peristiwa alam terhadap kehidupan manusia, hewan dan lingkungan.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Melalui diskusi kelompok siswa dapat menjelaskan dampak dari peristiwa alam terhadap kehidupan manusia, hewan dan tumbuhan dengan benar.

**E. Sumber**

Sumber Belajar : buku pelajaran dan internet

Metode Pembelajaran : *two stay two stray (TSTS)*

## F. Materi Ajar

Pengertian peristiwa alam

Peristiwa alam adalah suatu peristiwa yang disebabkan oleh alam itu sendiri. Peristiwa alam yang membawa kerugian bagi manusia disebut juga dengan bencana alam. Adapula peristiwa alam yang terjadi akibat ulah manusia seperti kebakaran hutan, banjir, dan tanah longsor.

## G. Kegiatan Belajar

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam dan mengajak siswa berdoa.</li> <li>- Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan.</li> </ul>	5 menit
Inti	<p><b>Tahap 1 pembelajaran</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membaca bacaan tentang peristiwa alam dan mengolah bacaan tersebut secara mandiri (mengolah).</li> <li>• Siswa mencermati teks bacaan serta mencari penyebab terjadinya peristiwa alam.</li> <li>• Guru menjelaskan tentang terjadinya peristiwa alam yang ada dalam materi</li> </ul> <p><b>Tahap 2 pembelajaran</b></p> <p>Guru membagi siswa ke dalam 4 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 6 orang, dan membagi materi di setiap masing masing kelompok.</p> <p>(1) Guru memberikan tugas berupa permasalahan-permasalahan yang harus peserta didik diskusikan jawabannya di dalam masing-masing kelompok.</p> <p>(2) Setelah selesai, dua orang dari masing-masing</p>	50 menit

	<p>kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertemu dengan kelompok lain.</p> <p>(3) orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka kepada tamu yang datang ke kelompok mereka.</p> <p>(4) Dua orang yang bertugas sebagai tamu diwajibkan bertemu kepada semua kelompok. Jika mereka telah usai menunaikan tugasnya, mereka kembali kekelompoknya masing-masing.</p> <p>(5) Setelah kembali ke kelompok asal, baik peserta didik yang bertugas sebagai tamu maupun mereka yang bertugas menerima tamu mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.</p> <p>(6) Guru menyuruh setiap kelompok mempresentasikan hasil kesimpulan materi kelompok mereka.</p> <p>(7) Guru memberikan kesempatan bertanya jawab kepada siswa tentang materi peristiwa alam.</p> <p>(8) Siswa diberikan LKPD untuk dikerjakan secara perorangan.</p>	
--	--	--

Akhir	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li><li>• Guru melakukan refleksi.</li><li>• Menutup pembelajaran.</li></ul>	15 menit
-------	---	----------

Medan, Januari 2024

Mengetahui

Kepala Sekolah

Kelas V

Perhatian Br Ginting

Guru

Nemmiwaty Br Barus S.Pd



## LAMPIRAN 4

Materi peristiwa alam

### 1. Pengertian peristiwa alam

Peristiwa alam adalah suatu peristiwa yang disebabkan oleh alam itu sendiri. Peristiwa alam yang membawa kerugian bagi manusia disebut juga dengan bencana alam. Adapula peristiwa alam yang terjadi akibat ulah manusia seperti kebakaran hutan, banjir, dan tanah longsor.

- **Gempa Bumi**



**Gambar 1** gempa bumi

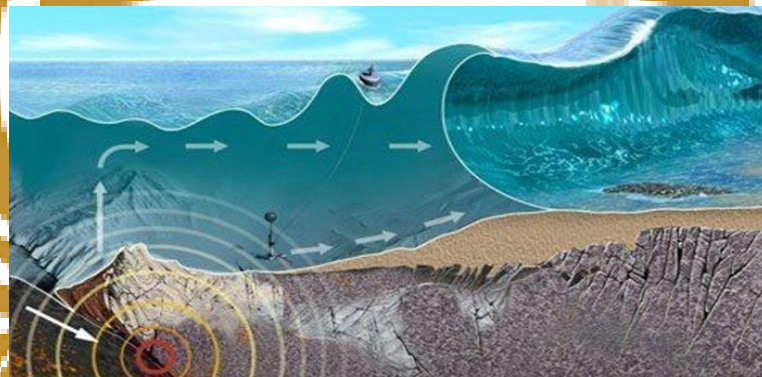
Sumber : <http://www.newsth.com/ruptik/wp-content/uploads/2016/06/Gempa-Sumatera-Barat>

Gempa bumi mengakibatkan pohon tumbang, bangunan runtuh, tanah terbelah, dan makhluk hidup menjadi korban. Ada dua peristiwa alam yang menyebabkan gempa bumi terjadi. Pertama, gempa bumi akibat aktivitas gunung berapi. Gempa bumi ini disebut gempa bumi vulkanik. Penyebab gempa bumi lainnya adalah pergerakan bagian kerak bumi yang disebut lempeng bumi. Gempa bumi ini disebut gempa bumi tektonik. Kerusakan yang ditimbulkan gempa vulkanik maupun gempa tektonik bergantung pada getaran yang

duhasilkannya. Seismograf adalah alat untuk mengukur getaran gempa. Satuan getaran yang diukur oleh Seismograf adalah Skala Richter.

- **Gempa Bumi Bawah Laut**

Jika gempa bumi terjadi di bawah lautan, maka dapat menimbulkan gelombang yang sangat besar dan berbahaya ketika mencapai pantai. Gelombang itu disebut tsunami. Ketinggian gelombang tsunami dapat mencapai puluhan meter sehingga menimbulkan erosi, kerusakan bangunan dan pepohonan, bahkan korban jiwa. Kejadian tsunami ini pernah terjadi di Aceh pada tahun 2004.



**Gambar 2** gempa bumi bawah laut.

Sumber : <https://banjarmasin.tribunnews.com/2023/04/13/gempa-magnitudo-48-baru-saja-guncang-sabang-acehcek-info-bmkg>

- **Gunung Meletus**

Gunung meletus memuntahkan lava (lahar) dan awan panas ke sekitarnya. Lava adalah cairan panas yang dikeluarkan gunung berapi saat meletus. Jika



bercampur dengan air hujan, dapat mengakibatkan banjir lahar dingin. muntahan gunung meletus mengakibatkan kerusakan cukup parah.



**Gambar 3** gunung meletus

Sumber : <https://nasional.tempo.co/read/632616/gunung-sinabung-meletus-lagi>

- **Banjir**

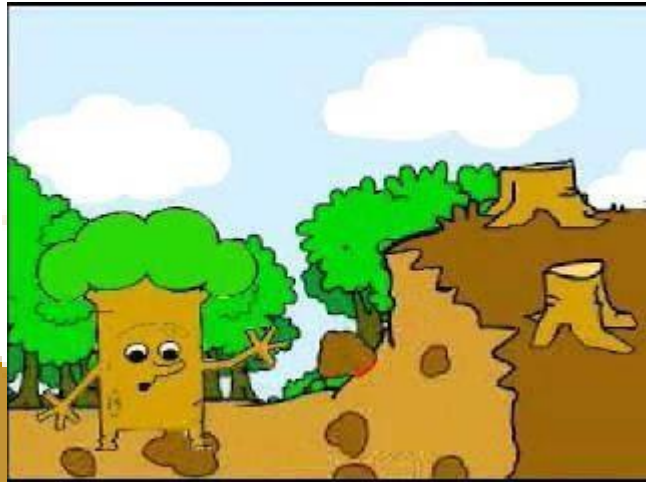
Banjir dapat disebabkan oleh berbagai hal. Banjir diawali dengan curah hujan yang sangat besar. Jika tidak mendapat cukup tempat untuk menampung atau mengalir, air hujan dapat mengakibatkan banjir. Sering kali sungai tidak mampu menampung air hujan sehingga air meluap menjadi banjir.



**Gambar 4** banjir

Sumber : <https://www.merdeka.com/peristiwa/banjir-jadi-bencana-paling-sering-terjadi-di-indonesia-ini-cara-penanggulangannya.html>

- **Tanah Longsor**



**Gambar 5** tanah longsor

Sumber : <https://i.ytimg.com/vi/6EdmhanfF9g/hqdefault.jpg>

Tanah longsor sering kali diawali dengan hujan deras akibat penggundulan hutan, tanah tidak sanggup menahan terangan air hujan. Tanah longsor meruntuhkan benda yang ada di atasnya.

- **Topan Badai**

Topan badai ditimbulkan oleh angin kencang yang terjadi bersama-sama dengan hujan. Topan badai sanggup menerbangkan atap rumah, mobil, dan benda-benda berat lainnya.

Beberapa peristiwa alam tidak dapat kita cegah. Gunung meletus, gempa bumi, Tsunami, dan topan badai dapat terjadi begitu saja. Kita hanya bisa memperkirakan kapan peristiwa alam itu terjadi. Pemerintah Indonesia

membentuk Badan Meteorologi dan Geofisika, antara lain untuk dapat mengetahui peristiwa alam yang akan terjadi. Kemudian, informasi itu diumumkan kepada masyarakat sehingga masyarakat dapat menyelamatkan diri.

Namaun demikian, ada peristiwa alam yang masih dapat kita cegah, yaitu banjir dan tanah longsor. Usaha yang dapat kita lakukan antara lain sebagai berikut.

4. selalu membuang sampah di tempat sampah. Jangan membuang sampah di sungai, selokan, atau saluran air lainnya
5. tidak mendirikan bangunan di sepanjang tepi sungai. Hal ini dapat mempersempit sungai.
6. melakukan penanaman pohon, khususnya di lereng bukit atau lahan miring lainnya. Dapat pula dibuat sengkedan (teras) agar tanah tidak longsor diterjang air hujan.


## 2. Usaha Pemerintah Dalam Mensiasati Peristiwa Alam


Peristiwa alam tidak dapat di cegah. Akan tetapi, dapat diperkirakan kejadiannya. Pemerintah membentuk Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika untuk mengetahui peristiwa alam yang akan terjadi. Kemudian pengetahuan itu diumumkan kepada masyarakat. Hal ini dilakukan agar masyarakat dapat mengungsi ke tempat yang aman sebelum peristiwa terjadi.



## LAMPIRAN 5

**Lembar Kerja Peserta Didik  
(LKPD)****Nama :****Kelas :****Soal**

1. Di bawah ini, yang bukan merupakan peristiwa alam adalah...
    - a. Gempa bumi b. Angin puting beliung c. Bencana banjir d. Kebakaran hutan
  2. Apa yang dimaksud dengan banjir?
    - a. Terjadinya peningkatan air di sungai secara berlebihan hingga meluap dan menggenangi suatu daerah tertentu
    - b. Terjadinya pengurangan air di sungai secara berlebihan
    - c. Terjadinya pergerakan air tanah ke sungai
    - d. Terjadinya pergerakan air sungai ke laut
  3. Peristiwa alam yang disebabkan oleh pergerakan lempeng bumi disebut..
    - a. Gunung berapi b. Tsunami c. Gempa bumi d. Angin puting beliung
  4. Apa yang menyebabkan terjadinya tsunami?
    - a. Angin kencang
    - b. Gerakan lempeng bumi di dasar laut
    - c. Aktivitas gunung berapi
    - d. Gerakan bulan mengelilingi bumi
- 

5. Apa yang dimaksud dengan gempa bumi tektonik?
- Gempa bumi yang disebabkan oleh gerakan lempeng bumi
  - Gempa bumi yang disebabkan oleh erupsi gunung berapi
  - Gempa bumi yang disebabkan oleh aktivitas manusia
  - Gempa bumi yang disebabkan oleh perubahan iklim
6. Apa yang dapat kita lakukan untuk mengurangi dampak negatif peristiwa alam?
- Membuang sampah sembarangan
  - Melakukan pembalakan liar
  - Membangun pemukiman di daerah rawan bencana
  - Mengikuti prosedur evakuasi dan mempersiapkan diri dengan baik
7. Selain letusan gunung, faktor alam apa yang dapat mengubah bentuk permukaan Bumi?
- Hujan yang lebat
  - Aktivitas manusia yang merusak lingkungan
  - Tsunami, tanah longsor, dan gempa Bumi
  - Perubahan cuaca yang ekstrem
8. Apa yang menjadi penyebab pergerakan struktur permukaan Bumi yang mengakibatkan peristiwa alam seperti gempa Bumi?
- Perubahan cuaca yang ekstrem
  - Aktivitas manusia yang merusak lingkungan
  - Arus konveksi dalam mantel Bumi
  - Letusan gunung berapi yang sering terjadi
- 

9. Apa itu lempeng Bumi?

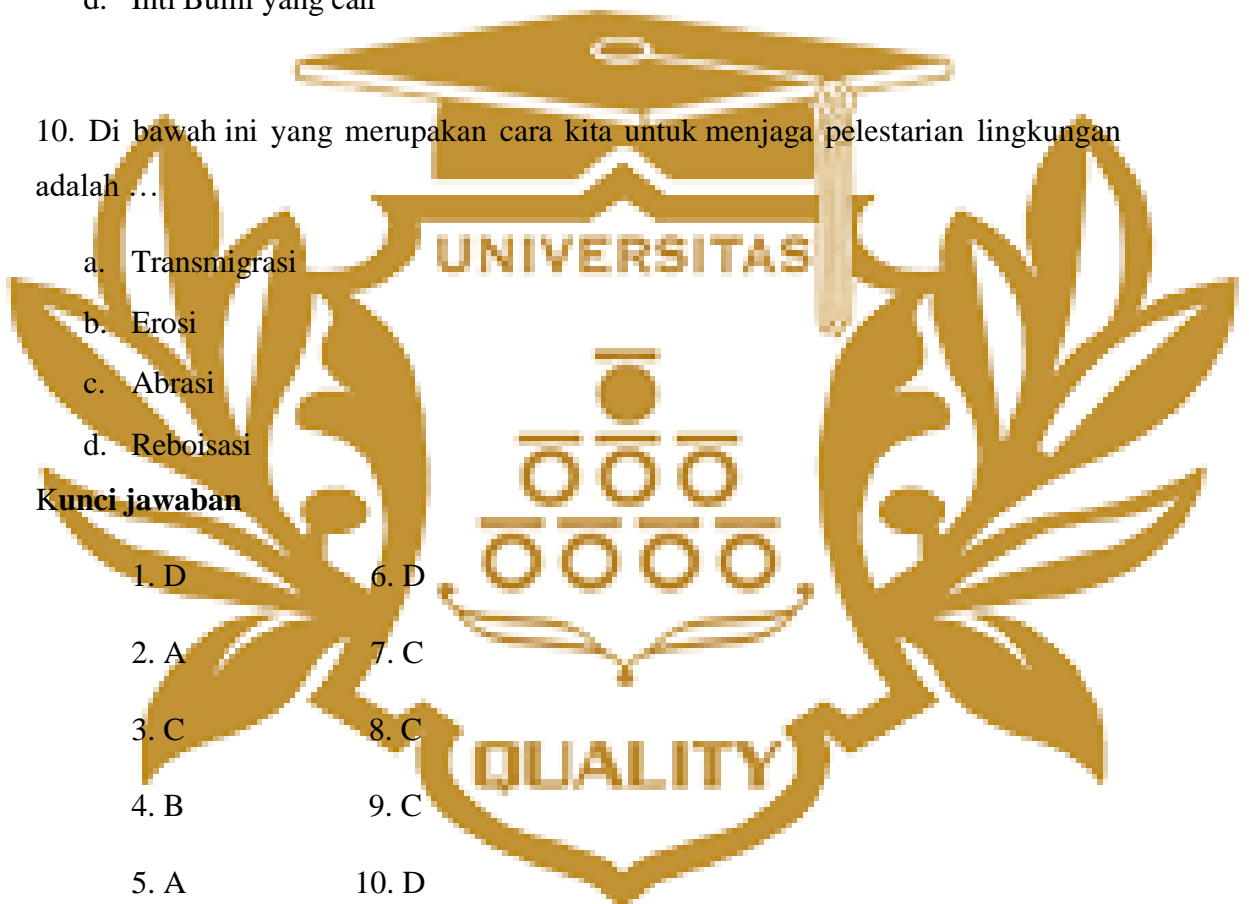
- a. Lapisan atmosfer Bumi
- b. Lapisan mantel dalam Bumi
- c. Potongan besar kerak Bumi yang bergerak
- d. Inti Bumi yang cair

10. Di bawah ini yang merupakan cara kita untuk menjaga pelestarian lingkungan adalah ...

- a. Transmigrasi
- b. Erosi
- c. Abrasi
- d. Reboisasi

**Kunci jawaban**

- |      |       |
|------|-------|
| 1. D | 6. D  |
| 2. A | 7. C  |
| 3. C | 8. C  |
| 4. B | 9. C  |
| 5. A | 10. D |



## LAMPIRAN 6

## Validasi soal

uji validitas soal																
no	soal															Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	11
2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	7
3	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13
4	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13
5	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
6	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13
7	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12
8	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12
9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13
11	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13
12	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	12
13	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	8
14	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	7
15	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	9
16	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	9
17	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3
18	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	11
19	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	8
20	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	7
r tabel	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444
r hitung	0,5735	0,53594	-0,1162	0,459	0,50209	0,2399	0,4733	0,554	0,2105	0,4946	0,5735	0,67973	0,3976	0,37224	0,5818	
simpulan validitas	VALID	VALID	TV	VALID	VALID	TV	VALID	VALID	TV	VALID	VALID	VALID	TV	TV	VALID	

## LAMPIRAN 7

**Perhitungan Nilai Rata Rata dan Simpangan Baku Nilai *Pre test* VA**

$$J = D_{Terbesar} - D_{Terkecil}$$

$$J = 80 - 20$$

$$J = 60$$

$$K_{Banyak\ Kelas} = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$K = 1 + 3,3 \log 24$$

$$K = 5,5$$

$$K = 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = J - K$$

$$P = 60 : 6$$

$$P = 10$$

No	Nilai	Fi	Xi	Xi <sup>2</sup>	Fi Xi	Fi Xi <sup>2</sup>
1	20 - 29	3	24,5	600,25	73,5	1800,75
2	30 - 39	3	34,5	1190,25	103,5	3570,75
3	40 - 49	4	44,5	1980,25	178	7921
4	50 - 59	5	54,5	2970,25	272,5	14851,25
5	60 - 69	3	64,5	4160,25	193,5	12480,75
6	70 - 80	6	75	5625	450	33750
Σ		24			1274	74374,5

**Perhitungan Nilai Rata Rata**

$$\bar{x} = \frac{\sum fi \bar{x}_i}{\sum fi}$$

$$\bar{x} = \frac{1274}{24}$$

$$\bar{x} = 53,08$$

**Perhitungan Nilai Simpangan Baku**

$$S^2 = \sqrt{\frac{(\sum fi \bar{x}_i^2) - (\sum fi \bar{x}_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{24(74374,5) - (1274)^2}{24(24-1)}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{1784988 - 1623076}{552}}$$



$$S^2 = \sqrt{293,3189}$$

$$S = 17,12$$

## LAMPIRAN 8

**Perhitungan Nilai Rata Rata dan Simpangan Baku Nilai Pre test VB**

$$J = D_{Terbesar} - D_{Terkecil}$$

$$J = 80 - 20$$

$$J = 60$$

$$K_{Banyak\ Kelas} = 1 + 3,3 \log(n)$$

$$K = 1 + 3,3 \log 22$$

$$K = 5,4$$

$$K = 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = J - K$$

$$P = 60 : 6$$

$$P = 10$$

No	Nilai	Fi	Xi	Xi <sup>2</sup>	Fi Xi	Fi Xi <sup>2</sup>
1	20 - 29	4	24,5	600,25	98	2402
2	30 - 39	3	34,5	1190,25	103,5	3570,75
3	40 - 49	4	44,5	1980,25	178	7921
4	50 - 59	3	54,5	2970,25	163,5	8910,75
5	60 - 69	3	64,5	4160,25	193,5	12480,75
6	70 - 80	5	75	5625	375	28125
Σ		22			1111,5	63410,25

**Perhitungan Nilai Rata Rata**

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

$$\bar{x} = \frac{1111,5}{22}$$

$$\bar{x} = 50,52$$

**Perhitungan Nilai Simpangan Baku**

$$S^2 = \sqrt{\frac{(\sum f_i \bar{x}_i^2) - (\sum f_i \bar{x}_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S^2 = \frac{\sqrt{22(63410,25) - (1111,5)^2}}{22(22-1)}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{1395025,5 - 1235432,25}{462}}$$

$$S^2 = \sqrt{345,4399}$$

$$S = 18,58$$

## LAMPIRAN 9

**Perhitungan Nilai Rata Rata dan Simpangan Baku Nilai *Post test* VA**

$$J = D_{\text{Terbesar}} - D_{\text{Terkecil}}$$

$$J = 100 - 40$$

$$J = 60$$

$$K_{\text{Banyak Kelas}} = 1 + 3,3 \log(n)$$

$$K = 1 + 3,3 \log 24$$

$$K = 5,5$$

$$K = 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = J - K$$

$$P = 60 : 6$$

$$P = 10$$

No	Nilai	Fi	Xi	Xi <sup>2</sup>	Fi Xi	Fi Xi <sup>2</sup>
1	40 - 49	1	44,5	1980,25	44,5	1980,25
2	50 - 59	1	54,5	2970,25	54,5	2970,25
3	60 - 69	2	64,5	4160,25	129	8320,5
4	70 - 79	3	74,5	5550,25	223,5	16650,75
5	80 - 89	6	84,5	7140,25	507	42841,5
6	90 - 100	11	95	9025	1045	99275
Σ		24			2003,5	172038,25

**Perhitungan Nilai Rata Rata**

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

$$\bar{x} = \frac{2003,5}{24}$$

$$\bar{x} = 83,47$$

**Perhitungan Nilai Simpangan Baku**

$$S = \sqrt{\frac{(\sum f_{ixi}^2) - (\sum f_{ixi})^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{24(172038,25) - (2003,5)^2}{24(24-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4128918 - 4014012,25}{552}}$$

$$S = \sqrt{\frac{114905,75}{552}}$$

$$S = \sqrt{208,162}$$

$$S = 14,42$$

## LAMPIRAN 10

**Perhitungan Nilai Rata Rata dan Simpangan Baku Nilai *Post test* VB**

$$J = D_{Terbesar} - D_{Terkecil}$$

$$J = 100 - 40$$

$$J = 60$$

$$K_{Banyak\ Kelas} = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$K = 1 + 3,3 \log 24$$

$$K = 5,5$$

$$K = 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = J - K$$

$$P = 60 : 6$$

$$P = 10$$

No	Nilai	Fi	Xi	Xi <sup>2</sup>	Fi Xi	Fi Xi <sup>2</sup>
1	40 - 49	2	44,5	1980,25	89	3960,5
2	50 - 59	3	54,5	2970,25	163,5	8910,75
3	60 - 69	2	64,5	4160,25	129	8320,5
4	70 - 79	2	74,5	5550,25	149	11100,5
5	80 - 89	5	84,5	7140,25	422,5	35701,25
6	90 - 100	8	95	9025	760	72200
Σ		22			1713	140193,5

**Perhitungan Nilai Rata Rata**

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

$$\bar{x} = \frac{1713}{22}$$

$$\bar{x} = 77,86$$

### Perhitungan Nilai Simpangan Baku

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

$$S = \sqrt{\frac{22(140193,5) - (1713)^2}{22(22-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3084257 - 2934369}{462}}$$

$$S = \sqrt{324,432}$$

$$S = 18,01$$

### LAMPIRAN 11

#### UJI NORMALITAS PRE TEST VA

No	$X_i$	Z	F(Z <sub>i</sub> )	S(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> )-S(Z <sub>i</sub> )	Lo
1	24,5	-1,66	0,0485	0,08333	-0,03483	
2	34,5	-1,08	0,1401	0,125	-0,0151	
3	44,5	-0,50	0,3085	0,20833	0,10017	0,1497
4	54,5	0,08	0,0319	0,01466	0,01724	
5	64,5	0,66	0,2486	0,16666	0,08194	
6	75	1,28	0,3997	0,25	0,1497	

Dari data diperoleh ( $L_{hitung}$ ) = 0,1497

Interpolasi ( $L_{tabel}$ )

$$(L_{(0,05)(20)}) = 0,190$$

$$(L_{(0,05)(25)}) = 0,173$$

$$\frac{0,190 - x}{20 - 24} = \frac{0,173 - x}{25 - 20}$$

$$x - 0,190 = 24 - 20$$

$$x - 0,190 = 4(-0,017)$$

$$x = 0,190 - 0,0134$$

$$x = 0,1766$$

$$X = 0,190 - 0,0134$$

$$X = 0,1766$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 24$  diperoleh 0,1766

Maka  $L_{hitung} = 0,1497 < L_{tabel} = 0,1766$

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

$H_0$  ditolak jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$

Kesimpulan  $H_0$  diterima karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dapat dinyatakan data berdistribusi normal.

## LAMPIRAN 12

## UJI NORMALITAS PRE TEST VB

No	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	Lo
1	24,5	-1,94	0,0262	0,04545	-0,01925	
2	34,5	-1,23	0,1093	0,13636	-0,02706	
3	44,5	-0,52	0,3015	0,18181	0,11969	0,17678
4	54,5	0,18	0,0714	0,09090	-0,0195	
5	64,5	0,89	0,3133	0,22727	0,08603	
6	75	1,64	0,4495	0,27272	0,17678	

Dari data diperoleh ( $L_{hitung}$ ) = 0,17678

Interpolasi ( $L_{tabel}$ )

$$(L_{(0,05)(20)}) = 0,190$$

$$(L_{(0,05)(25)}) = 0,173$$

$$\frac{0,190 - x}{20 - 22} = \frac{0,173 - 0,190}{25 - 20}$$

$$\frac{0,190 - x}{-2} = \frac{-0,017}{5}$$

$$0,190 - x = \frac{-0,017 \cdot (-2)}{5}$$

$$X - 0,190 = \frac{2(-0,017)}{5}$$

$$X = 0,190 - 0,0068$$

$$X = 0,1832$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 22$  diperoleh 0,1832

Maka  $L_{hitung} = 0,17678 < L_{tabel} = 0,1832$

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

$H_0$  ditolak jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$

Kesimpulan  $H_0$  diterima karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dapat dinyatakan data berdistribusi normal.

## LAMPIRAN 13

## UJI NORMALITAS POST TEST VA

No	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	Lo
1	44,5	-2,70	0,0035	0,08333	-0,07983	
2	54,5	-2,00	0,0028	0,04166	-0,03886	
3	64,5	-1,31	0,0951	0,16666	-0,07156	
4	74,5	-0,62	0,2676	0,20833	0,05927	0,05927
5	84,5	0,07	0,0279	0,125	-0,0971	

6	95	0,79	0,2852	0,25	0,0352	
---	----	------	--------	------	--------	--

Dari data diperoleh ( $L_{hitung}$ ) = ` 0,05927

Interpolasi ( $L_{tabel}$ )

$$(L_{(0,05)(20)}) = 0,190$$

$$(L_{(0,05)(25)}) = 0,173$$

$$\frac{0,190 \cdot x - 0,173}{20 - 25} = \frac{x - 0,190}{24 - 20}$$

$$0,173 - 0,190 = \frac{25 - 20}{5} (x - 0,190)$$

$$X - 0,190 = \frac{4(-0,017)}{5}$$

$$X = 0,190 - 0,0136$$

$$X = 0,1764$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 24$  diperoleh  $0,1764$

Maka  $L_{hitung} = 0,05927 < L_{tabel} = 0,1764$

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

$H_0$  ditolak jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$

Kesimpulan  $H_0$  diterima karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dapat dinyatakan data berdistribusi normal.

#### LAMPIRAN 14

#### UJI NORMALITAS POST TEST VB

No	$X_i$	$Z_i$	F( $Z_i$ )	S( $Z_i$ )	F( $Z_i$ ) - S( $Z_i$ )	$L_o$
1	44,5	-1,85	0,0322	0,04545	-0,01325	
2	54,5	-1,29	0,0985	0,09090	0,0076	
3	64,5	-0,74	0,2296	0,18181	0,04779	
4	74,5	-0,18	0,4286	0,27272	0,15588	0,15588
5	84,5	0,36	0,1406	0,13636	0,00424	
6	95	0,95	0,3289	0,22727	0,10163	

Dari data diperoleh ( $L_{hitung}$ ) = ` 0,15588

Interpolasi ( $L_{tabel}$ )

$$(L_{(0,05)(20)}) = 0,190$$

$$(L_{(0,05)(25)})=0,173$$

$$\frac{0,190 - x}{20} = \frac{-0,173}{25}$$

$$x - 0,190 = \frac{22-20}{5}$$

$$0,173 - 0,190 = \frac{25-20}{5}$$

$$X - 0,190 = \frac{2(-0,017)}{5}$$

$$X = 0,190 - 0,0068$$

$$X = 0,1832$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 22$  diperoleh  $0,1832$

Maka  $L_{hitung} = 0,1558 < L_{tabel} = 0,1832$

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

$H_0$  ditolak jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$

Kesimpulan  $H_0$  diterima karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dapat dinyatakan data berdistribusi normal.

#### LAMPIRAN 15

#### UJI HOMOGENITAS *PRE TEST* VA DAN VB

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{434,058} = \frac{433,1169}{434,058} = 1,002173$$

$$\text{varians terkecil} = 433,1169$$

$$F_{hitung} < F_{tabel}$$

$$1,002173 < 2,0144$$

$$1,00 < 2,01$$

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

$H_1$  ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Kesimpulan  $H_0$  diterima karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dapat dinyatakan kedua data *pre test* tersebut bersifat homogen.

## LAMPIRAN 16

UJI HOMOGENITAS *POST TEST* VA dan VB

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{470,3463}{336,2319} = 1,398875$$

$$F_{hitung} < F_{tabel}$$

$$1,398875 < 2,0144$$

$$1,4 < 2,01$$

$$H_0 \text{ diterima jika } F_{hitung} < F_{tabel}$$

$$H_1 \text{ ditolak jika } F_{hitung} > F_{tabel}$$

Kesimpulan  $H_0$  diterima karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dapat dinyatakan kedua data *post test* tersebut bersifat homogen.

## LAMPIRAN 17

UJI *t* DATA *PRE TEST*

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

$$S^2 = \frac{(24-1)293,0944 + (24-1)345,2164}{24+22-2}$$

$$S^2 = \frac{6741,1712 + 7939,9772}{44}$$

$$S^2 = 333,6625$$

$$S = 18,26$$

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

$$t = \frac{53,98 - 50,52}{18,26 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{22}}}$$

$$t = \frac{3,46}{333,4276 \sqrt{0,08}}$$



$$t = 0,66$$

Nilai  $t_{hitung} = 1,15$

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

$$t_{tabel}$$

$$(0,975) (44)$$

$$t = 2,01$$

$$t_{hitung} < t_{tabel} H_0 \text{ diterima } 0,66 < 2,01$$

LAMPIRAN 18

### UJI t DATA POST TEST

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

$$S^2 = \frac{(23)209,3809 + (23)324,3601}{44}$$

$$S^2 = \frac{4815,7607 + 7460,2823}{44}$$

$$S^2 = 279,00$$

$$S = 16,70$$

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

$$t = \frac{83,47 - 77,86}{16,70 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{22}}}$$

$$t = \frac{5,61}{16,70 \sqrt{0,08}}$$

$$t = 2,07$$

Nilai  $t_{hitung} = 2,07$

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

$$t_{tabel}$$

$$t_{hitung}$$



(0,975) (44)



$t = 2,01$

hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan metode pembelajaran *two stay two stray* dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPA materi peristiwa alam.



LAMPIRAN 19

**FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN**





UNIVERSITAS

