

DAFTAR PUSTAKA

- Al - Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/ KTI)*. KENCANA.
- Almuzhir, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX Semester Ganjil pada Bimbingan TIK tentang Penggunaan Dasar Internet atau Intranet di SMP Negeri 1 Marisa Tahun Pelajaran 2021/2022. *Dikmas: Jurnal Pendidikan Masyarakat Dan Pengabdian*, 2(2), 425. <https://doi.org/10.37905/dikmas.2.2.425-436.2022>
- Amala, N. D., Setiawan, F., & Faradita, N. M. (2021). Analisis Pembelajaran Online Terhadap Keterampilan Sosial Siswa Sekolah Dasar Pada Masa Pandemic Covid-19. *JURNAL IKA : IKATAN ALUMNI PGSD UNARS*, 9(1), 258–269. <https://doi.org/10.1093/benz/9780199773787.article.b00115185>
- Atiyah, A., & Nuraeni, R. (2022). Kemampuan berpikir kreatif matematis dan self-confidence ditinjau dari kemandirian belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 103–112. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i1.1920>
- Azzahra, U., Arsih, F., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning (Pjbl) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi : Literature Review. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 3(1), 49–60.
- Darmiany. (2021). Keterampilan Sosial Modal Dasar Remaja Bersosialisasi di Era Global. In *Correspondencias & Análisis* (Issue 15018).
- Daryanto, & Suryanto, B. (2022). *PEMBELAJARAN ABAD 21*. Gava Media.
- Febriani, F. (2021). Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Pada Sekolah Penggerak Smp Al Azhar Syifa Budi Cibinong-Bogor Tesis. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015.
- Firjinia, S. P., & Suprpto, Y. (2023). Efektivitas Model TGT Untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu. *Universitas Peradaban: Seminar Nasional Pendidikan*, 108–116.

- Firma Yudha. (2019). Peran Pendidikan Matematika Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Guna Membangun Masyarakat Islam Modern. *JPM JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 5(2), 87–94.
- Hamzah, N. (2015a). *Pengembangan Anak Usia Dini*. IAIN PONTIANAK PRESS.
- Hamzah, N. (2015b). *Pengembangan Sosial Anak Usia Dini* (Issue 1).
- Handayani, P. (2019). *Keefektifan Project Based Learning (PJBL) Bermuatan Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD*.
- Hera, E., Hadiyanti, A. H. D., & Saptoru, A. (2021). Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(01), 1–11. <https://doi.org/10.21009/jpd.v12i01.20754>
- Indonesia, P. R., Presiden, K. K., Indonesia, R., Presiden, K. K., Indonesia, R., Terpadu, P. E., Daerah, B. K., Presiden, P., Indonesia, R., Presiden, K. K., Indonesia, R., & Daerah, P. O. (1991). *Presiden Republik Indonesia*. 2010(1), 1–5.
- Jamilah, Z. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII MTs Nahdlatul Shaufiah Wanasaba*. Universitas Islam Negeri Mataram.
- Johar, R., & Hanum, L. (2021). *Strategi Belajar Mengajar Untuk Menjadi Guru Yang Profesional* (C. R. Zahara (ed.)). Syiah Kuala University Press.
- Kurniati, N. S., Ratnaningsih, N., & ... (2019). Implementasi Model Pembelajaran Arias untuk Mengeksplor Kemamuan Komunikasi Matematik dan Keterampilan Sosial. ... *Seminar Nasional & Call ...*, 450–456.
- Kusadi, N. M. R., Sriartha, I. P., & Kertih, I. W. (2020). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keterampilan Sosial Dan Berpikir Kreatif. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(1), 18–27. <https://doi.org/10.23887/tscj.v3i1.24661>
- Lestari, L., Nasir, M., & Jayanti, M. I. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Sanggar. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(4), 1183–1187. <https://doi.org/10.58258/jisip.v5i4.2440>

- Lestari, S., & Yuwono, A. A. (2022). *Choaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Menerapkan Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)*.
- Maesaroh, S. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 03(02). <https://doi.org/10.36456/bp.vol16.no30s.a2753>
- Mardianto. (2012). *Psikologi Pendidikan*. PERDANA PUBLISHING.
- Minarni, A., Pendidikan, P., Pascasarjana, M., & Utara, S. (n.d.). *PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN KETERAMPILAN SOSIAL SISWA SMP NEGERI DI. 6*.
- Munthe, S. R. (2021). *Kesulitan Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas X di SMA Negeri 1 NA. IX-X Labuhanbatu Utara*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Purba, Y. O., Fadhilaturrahmi, Purba, J. T., & Siahaan, K. W. A. (n.d.). *Teknik Uji Instrumen Penelitian Pendidikan* (A. Masruroh (ed.)). Widina Bhakti Persada Bandung.
- Purwaningrum, J. P. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach. *Refleksi Edukatika*, 6(2), 145–157. <https://doi.org/10.24176/re.v6i2.613>
- Qomariyah, D. N., & Subekti, H. (2021). Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif: Studi Eksplorasi Siswa Di Smpn 62 Surabaya. *PENSA E-JURNAL: Pendidikan Sains*, 9(2), 242–246.
- Rahman, M. H., & Zulaeha, I. (2015). Keefektifan Pembelajaran Menyusun Teks Cerita Pendek dengan Model Quantum dan Project Based Learning (pbl) pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 4(1), 1–10.
- Ramadianti, A. A., Syahputra, E., & Mursid, R. (2021). *Development Of LKPD Based On Project Based Learning Model To Improve Mathematical Creative Thinking Ability*. 1(3).
- Riduwan. (n.d.). *Skala Pengukuran Variabel - Variabel Penelitian* (J. Husdarta & A. Rusyana (eds.)). ALFABETA.
- Rifandi Kawulusan, Jorry F. Monoarfa, & Oltje T. Sambuaga. (2022). *Kreativitas*

- Siswa Kelas VII B SMP Negeri 6 Tondano Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Materi Bilangan Bulat Rifandi. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 2(4), 95–105. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v2i4.762>
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode Riset Penelitian Bidang Manajemen, Teknik Pendidikan Dan Eksperimen*. CV BUDI UTAMA.
- Salim. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif* (R. Ananda (ed.)). Citapustaka Media.
- Salim, & Haidir. (2019). *Penelitian Pendidikan Metode, Pendekatan, dan Jenis* (I. S. Azhar (ed.)). KENCANA: Divisi Prenada Media Group.
- Sari, R. F., & Afriansyah, E. A. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Belief Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 275–288. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1755>
- Setyawan, D. A. (2021). Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Uji Homogenitas Data dengan SPSS. In *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*.
- Silver, E. A. (n.d.). *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing*.
- Siskawati, G. H., Mustaji, M., & Bachri, B. S. (2020). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Online. *Educate : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(2), 31–42.
- Soetjipto, H. P., & Soetjipto, S. M. (2008). *Efektive Teaching*. PUSTAKA PELAJAR.
- Sudaryono, Mrgono, G., & Rahayu, W. (2013). *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan* (Edisi pert).
- Sugiyono. (2014a). *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. ALFABETA.
- Sugiyono. (2014b). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. ALFABETA.
- Umar, W., & Abdullah, S. (2020). Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Disertai Penerapannya. *Konferensi Nasional Matematika XV*, (2),

39–48.

- Wardani, Y. E., & Suripah, S. (2023). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Berdasarkan Kemampuan Akademik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3039–3052. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2338>
- Wati, E., Sri Maruti, E., & Budiarti, M. (2020). Aspek Kerjasama Dalam Keterampilan Sosial Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 97–114.
- Widodo, S., & Effendi, R. (2021). Penerapan Project Based Learning Berbasis Keterampilan Sosial Mata Pelajaran Kewarganegaraan di Sekolah Menengah Atas. 3(2), 487–495.
- Zamiati, R., Suarman, & Riadi, R. m. (2023). Jurnal Pendidikan dan Konseling. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 4093–4096.



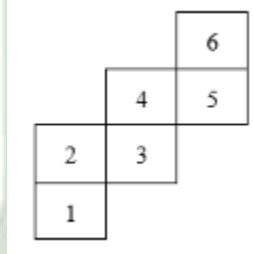
ampiran 1 Soal Berpikir Kreatif Matematis Yang Divalidasi
SOAL PRETEST DAN POSTTEST YANG SUDAH
DIVALIDASI DOSEN DAN GURU

Nama :
 Kelas :
 Alokasi waktu : 2 JP (80 menit)

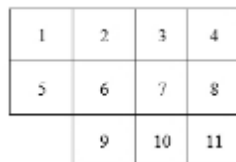
Petunjuk mengerjakan soal

1. Bacalah basmalah sebelum anda mengerjakannya
2. Tulis nama dan kelas pada tempat yang disediakan
3. Bacalah setiap soal dengan teliti dan tulislah jawaban anda
4. Kerjakan secara individu

1. Gambar diatas adalah jaring-jaring suatu kubus. Tentukan, berbagai kemungkinan alas dan tutup pada jarring-jaring kubus tersebut.



2. Pada gambar dibawah ini bagian yang tidak sesuai dengan jarring-jaring kubus. Tentukan bidang nomor berapa saja yang tidak terpakai.



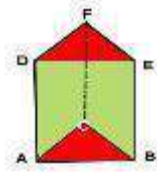
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 ERA UTARA MEDAN

3. Tina senang sekali makan enting – enting gepuk yang merupakan makanan khas Kota Salatiga. Jika enting – enting gepuk tersebut berbentuk prisma dengan alasnya berbentuk segitiga siku – siku dan volumenya 144 cm^3 dan panjang dari setiap sisi segitiga tersebut dimulai dari angka 1 sampai 10.

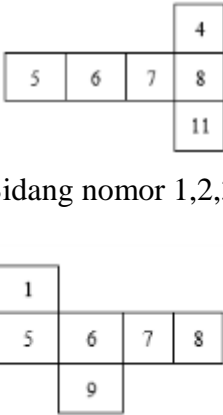


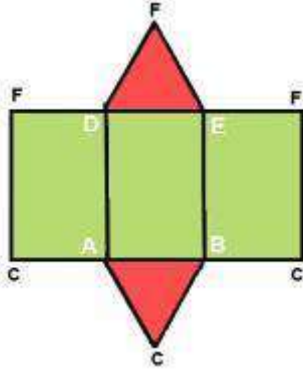
- a. Tentukan kemungkinan – kemungkinan enting – enting gepuk yang dapat dibuat

- b. Perhatikan salah satu ukuran enting – enting yang telah kamu buat pada bagian a, hitunglah luas permukaannya
4. Diketahui prisma segitiga ABC.DEF dengan alasnya berbentuk segitiga sama sisi. Dengan panjang sisinya 10 cm. Tinggi prisma 20 cm. Hitunglah luas permukaan prisma dengan cara yang berbeda!
5. Kalisa sangat menyukai ikan hias. Ia sudah membeli ikan hias dan akuarium untuk tempat ikan hiasnya. Akuarium tersebut berbentuk balok yang memiliki luas sisi depan 35 dm^2 , luas sisi alas 15 dm^2 , dan luas sisi samping 21 dm^2 , Berapa liter air yang dibutuhkan Kalisa untuk mengisi penuh aquarium tersebut? Selesaikan soal tersebut minimal 2 cara yang berbeda?



Alternative Jawaban

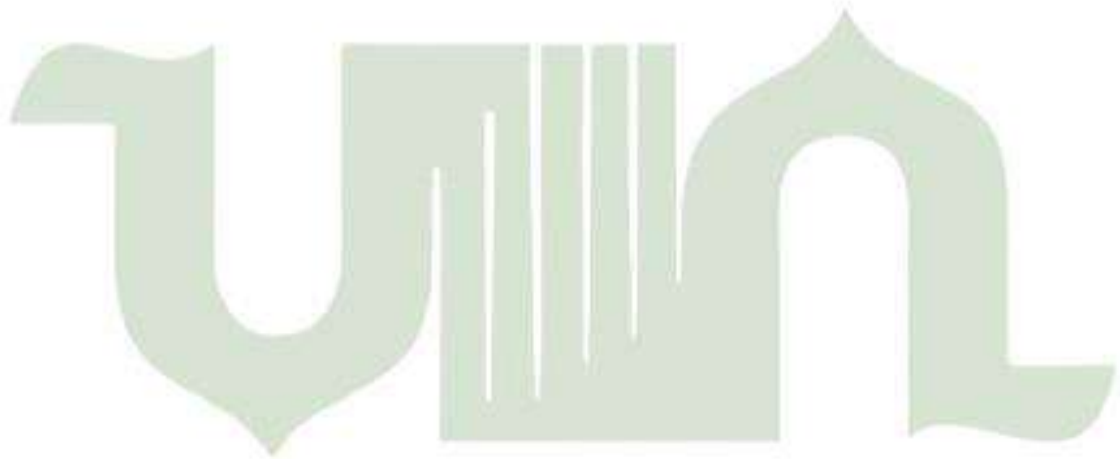
No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Jawaban
1.	<i>Fluency</i>	Alas : persegi nomor 3 Tutup : persegi nomor 6 Atau Alas : persegi nomor 5 Tutup : persegi nomor 2
2	<i>Originality</i>	 <p>Bidang nomor 1,2,3,9,10,11 yang tidak terpakai</p> <p>Bidang nomor 2,3,4,10,11 yang tidak terpakai</p>
3.	<i>Fluency</i>	a. Ukuran enting – enting yang mungkin dibuat adalah Kemungkinan 1

		<p> $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi prisma}$ $144 = \frac{axt}{2} \times \text{tinggi prisma}$ $144 = \frac{3x4}{2} \times tp$ $144 = 6 \times tp$ $tp = \frac{144}{6}$ $tp = 24 \text{ cm}$ </p> <p>Kemungkinan 2</p> <p> $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi prisma}$ $144 = \frac{axt}{2} \times \text{tinggi prisma}$ $144 = \frac{6x8}{2} \times tp$ $144 = 24 \times tp$ $tp = \frac{144}{24}$ $tp = 6 \text{ cm}$ </p> <p>a. Luas permukaan enting – enting</p> <p>1. Luas permukaan dengan menggunakan ukuran kemungkinan 1</p> $L = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times tp)$ $= (2 \times 6) + ((3 + 4 + 5) \times 24)$ $= 12 + (12 \times 24)$ $= 12 + 228$ $= 300 \text{ cm}^2$ <p>2. Luas permukaan dengan menggunakan kemungkinan 2</p> $L = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times tp)$ $= (2 \times 24) + ((6 + 8 + 10) \times 6)$ $= 48 + (24 \times 6)$ $= 48 + 144$ $= 192 \text{ cm}^2$
4	Flexibility	<p>Cara 1</p> <p>Luas permukaan prisma dapat diperoleh dengan menjumlahkan seluruh jaring – jarrng prisma</p> 

		<p>Luas permukaan prisma</p> $= L_{ABDE} + L_{ACDF} + L_{BCEF} + L_{EFD} + L_{ABC}$ $= (20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) + (20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) + (20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm})$ $+ \left(\frac{1}{2} \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 5\sqrt{3} \text{ cm}\right) + \left(\frac{1}{2} \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 5\sqrt{3} \text{ cm}\right)$ $= 200 \text{ cm}^2 + 200 \text{ cm}^2 + 200 \text{ cm}^2 + 25\sqrt{3} \text{ cm}^2 + 25\sqrt{3} \text{ cm}^2$ $= 50\sqrt{3} + 600 \text{ cm}^2$ <p>Cara 2</p> <p>Luas permukaan prisma</p> $= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$ $= (2 \times \left(\frac{1}{2} \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 5\sqrt{3} \text{ cm}\right)) + ((10+10+10) \times 20 \text{ cm})$ $= (2 \times 25\sqrt{3} \text{ cm}) + (30 \times 20 \text{ cm})$ $= (50\sqrt{3} + 600 \text{ cm}^2)$
5	<i>Flexibility</i>	<p>Diketahui : luas sisi depan = 35 dm luas sisi alas = 15 dm luas sisi samping = 21 dm</p> <p>Ditanya : Berapa liter air yang dibutuhkan Kalisa untuk mengisi penuh aquarium</p> <p>Jawab :</p> <p>Cara 1</p> <p>Misalkan p = panjang L = lebar t = tinggi</p> <p>Luas sisi depan = 35 dm² $p \times t = 35 \text{ dm}^2$ $t = \frac{35}{p}$</p> <p>Luas sisi alas = 15 dm² $P \times l = 15 \text{ dm}^2$</p>

		$l = \frac{15}{p}$ <p>Luas sisi samping = 21 dm^2</p> $l \times t = 21 \text{ dm}^2$ $\frac{15}{p} \times \frac{35}{p} = 21 \text{ dm}^2$ $\frac{525}{p^2} = 21 \text{ dm}^2$ $525 = 21 \times p^2 \text{ dm}^2$ $\frac{525}{21} \text{ dm}^2 = p^2$ $25 \text{ dm}^2 = p^2$ $\sqrt{25} \text{ dm} = p$ $5 \text{ dm} = p$ $p = 5 \text{ dm}$ $t = \frac{35}{p} = \frac{35}{5} = 7 \text{ dm}$ $l = \frac{15}{p} = \frac{15}{5} = 3 \text{ dm}$ $V = p \times l \times t$ $= 5 \times 7 \times 3$ $= 105 \text{ dm}^3$ $= 105 \text{ liter}$ <p>Jadi, Kalisa membutuhkan 105 liter air untuk mengisi penuh aquariumnya</p> <p>Cara 2</p> <p>Misalkan p = panjang</p> <p>l = lebar</p> <p>t = tinggi</p> <p>Luas sisi depan x luas sisi alas x luas sisi samping</p> $= 35 \times 15 \times 21 \text{ dm}^2$ $(p \times t) \times (p \times l) \times (l \times t) = 11.025 \text{ dm}^6$
--	--	--

		$(P \times l \times t)^2 = 11.025 \text{ dm}^6$ $(p \times l \times t)^2 = (105 \text{ dm}^3)^2$ $p \times l \times t = 105 \text{ dm}^3$ $\text{Volume} = 105 \text{ dm}^3$ $= 105 \text{ liter}$ <p>Jadi, Kalisa membutuhkan 105 liter air untuk mengisi penuh aquariumnya</p>
--	--	--



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 2 Angket Keterampilan Sosial Siswa Valid

ANGKET KETERAMPILAN SOSIAL

Nama :

Kelas :

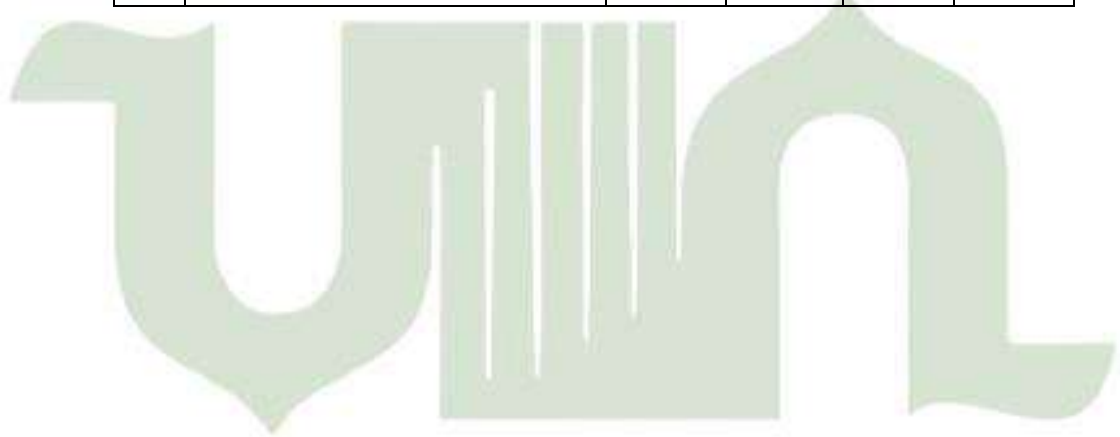
Petunjuk Umum

1. Isilah identitas pada tempat yang tersedia
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan baik dan benar
3. Pilihlah jawaban yang mencerminkan diri kamu sendiri
4. Pertimbangkan setiap pertanyaan dan tentukan kebenarannya, jawabannya jangan dipengaruhi oleh jawaban dari temanmu
5. Berilah tanda centang (√) pada lembar jawaban yang menurut kamu sesuai dengan diri kamu sebagai berikut:
 - a. SS : Sangat Setuju
 - b. S : Setuju
 - c. TS : Tidak Setuju
 - d. STS : Sangat Tidak Setuju
6. Kerjakanlah sesuai dengan yang kamu rasakan serta tidak perlu mencontek

No	Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Pada saat diskusi kelompok saya bertanya pada teman atau guru				
2	Saat diskusi kelompok, saya hanya duduk mendengarkan tanpa mengajukan pertanyaan kepada teman atau guru				
3	Saya senang mengemukakan pendapat atau ide pada saat diskusi kelompok atau kelas berlangsung				
4	Saya kurang menyukai				

	pelajaran matematika, sehingga saya tidak aktif dalam memberikan ide atau pendapat saat proses pembelajaran berlangsung				
5	Saya tidak mempunyai ide atau pendapat apapun untuk masalah yang berkaitan dengan mata pelajaran matematika				
6	Walaupun guru matematika sudah berulang – ulang menjelaskan materi yang sama, saya masih tetap tidak mengerti				
7	Saat guru matematika menjelaskan, saya melakukan kegiatan lain yang tidak berhubungan dengan materi pelajaran				
8	Pada saat diskusi kelompok saya mendengarkan dan memperhatikan jika teman atau guru berbicara				
9	Untuk menjadi kelompok belajar matematika yang terbaik, saya selalu berusaha sendiri tanpa melibatkan teman – teman yang lain				
10	Jika terbentuk kelompok belajar, saya dan teman selalu kompak dalam menyelesaikan				

	soal matematika				
11	Jika kami dalam sebuah kelompok memperoleh masalah dalam penyelesaian soal matematika, kami selalu berusaha bersama untuk keluar dari permasalahan tersebut				
12	Dalam sebuah kelompok belajar matematika, kami tidak pernah berusaha bersama untuk keluar dari permasalahan yang kelompok kami dapatkan				



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 3 Uji Validitas Soal
Uji Validitas Berpikir Kreatif Matematis dengan menggunakan rumus korelasi
product moment.

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

Keterangan

$\sum X$ = Jumlah siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

$\sum Y$ = Jumlah skor tiap siswa

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

r_{xy} = Validitas soal

N = Jumlah sampel

Validitas soal no 1

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

$$r_{xy} = \frac{26(1047) - (78)(311)}{\sqrt{\{26(262) - (78)^2\} \{26(4265) - (311)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{27222 - 24258}{\sqrt{\{(6812) - (6084)\} \{(110890) - (96721)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2964}{\sqrt{(728)(14169)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2964}{\sqrt{10315032}}$$

$$r_{xy} = \frac{2964}{3211,702}$$

$$r_{xy} = 0,923$$

Validitas soal no 2

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

$$r_{xy} = \frac{26(962) - (71)(311)}{\sqrt{\{26(223) - (71)^2\} \{26(4265) - (311)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{25012 - 22081}{\sqrt{\{(5798) - (5041)\} \{(110890) - (96721)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2931}{\sqrt{(757)(14169)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2931}{\sqrt{10725933}}$$

$$r_{xy} = \frac{2931}{3275,047}$$

$$r_{xy} = 0,895$$

Validitas soal no 5

Validitas soal no 3

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

$$r_{xy} = \frac{26(749) - 53(311)}{\sqrt{\{26(139) - (53)^2\} \{26(4265) - (311)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{19474 - 16483}{\sqrt{\{(3614) - (2809)\} \{(110890) - (96721)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2991}{\sqrt{(805)(14169)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2991}{\sqrt{11406045}}$$

$$r_{xy} = \frac{2991}{3377,284}$$

$$r_{xy} = 0,886$$

Validitas soal no 4

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

$$r_{xy} = \frac{26(767) - (56)(311)}{\sqrt{\{26(144) - (56)^2\} \{26(4265) - (311)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{19942 - 17416}{\sqrt{\{(3744) - (3136)\} \{(110890) - (96721)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2526}{\sqrt{(608)(14169)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2526}{\sqrt{8614752}}$$

$$r_{xy} = \frac{2526}{2935,089}$$

$$r_{xy} = 0,861$$

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

$$r_{xy} = \frac{26(740) - (53)(311)}{\sqrt{\{26(137) - (53)^2\} \{26(4265) - (311)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{19240 - 16483}{\sqrt{\{(3562) - (2809)\} \{(110890) - (96721)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2757}{\sqrt{(753)(14169)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2757}{\sqrt{10669257}}$$

$$r_{xy} = \frac{2757}{3266,382}$$

$$r_{xy} = 0,844$$

Hasil perhitungan uji validitas untuk butir soal kemampuan berpikir kreatif matematis terlihat pada tabel berikut

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,923	0,374	Valid
2	0,895	0,374	Valid
3	0,886	0,374	Valid
4	0,861	0,374	Valid
5	0,844	0,374	Valid

Lampiran 4 Uji Reliabilitas Soal

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes yan dicari

k = Banyak butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varian skor tiap-tiap soal

σ_t^2 = Varian soal

Reliabilitas soal nomor 1

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{262 \frac{(78)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{262 \frac{6084}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{262 - 234}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{28}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 1,077$$

Reliabilitas soal nomor 2

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{223 \frac{(71)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{223 \frac{5041}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{223 - 193,885}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{29,115}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 1,120$$

Reliabilitas soal nomor 3

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{139 \frac{(53)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{139 \frac{2809}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{139 - 108,038}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{30,962}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 1,191$$

Reliabilitas soal nomor 4

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{144 \frac{(56)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{144 \frac{3136}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{144 - 120,615}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{23,385}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,899$$

Reliabilitas soal nomor 5

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{137^2 - \frac{(53)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{137^2 - \frac{2809}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{137 - 108,038}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{28,962}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 1,114$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{4265^2 - \frac{(311)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{4265^2 - \frac{96721}{26}}{26}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{4265 - 3720,038}{26}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{544,962}{26}$$

$$\sigma_t^2 = 20,960$$

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= 1,077 + 1,120 + 1,191 + 0,889 + 1,114 \\ &= 5,401 \end{aligned}$$

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{5,401}{20,960} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4} \right) \left(1 - \frac{5,401}{20,960} \right)$$

$$r_{11} = (1,25) (1 - 0,258)$$

$$r_{11} = (1,25) (0,742)$$

$$r_{11} = 0,928$$

Dengan demikian diperoleh koefisien realibilitas kemampuan berpikir kreatif matematis sebesar 0,928 maka tes mempunyai realibilitas dengan sangat tinggi

UJI RELIABILITAS							
Siswa	Butir Soal						
	1	2	3	4	5	Y	Y2
1	4	4	3	3	3	17	289
2	4	4	3	3	4	18	324
3	3	2	1	2	1	9	81
4	4	4	3	2	3	16	256
5	4	3	4	4	2	17	289
6	2	2	2	1	1	8	64
7	4	4	4	4	2	18	324
8	3	3	1	1	1	9	81
9	2	2	1	2	2	9	81
10	4	4	2	3	2	15	225
11	3	2	1	2	1	9	81
12	4	4	4	3	3	18	324
13	4	2	2	3	4	15	225
14	2	2	1	2	1	8	64
15	4	4	4	3	4	19	361
16	2	2	1	1	2	8	64
17	4	4	2	3	3	16	256
18	2	2	1	1	1	7	49
19	4	3	2	3	2	14	196
20	3	3	2	2	3	13	169
21	4	4	3	2	3	16	256
22	2	1	1	1	1	6	36
23	2	1	1	2	1	7	49
24	2	1	1	1	1	6	36
25	1	2	1	1	1	6	36
26	1	2	2	1	1	7	49
$\sum X$	78	71	53	56	53	311	4265
	262	223	139	144	137		
N	26						
Varian	1,077	1,120	1,191	0,899	1,114		
\sum varian	5,401						
varian total	20,960						
n soal	5						
r 11	0,928						
Kriteria	Sangat Tinggi						

Lampiran 5 Uji Daya Beda Soal

Untuk menghitung daya beda soal essay terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah.

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan

DP = Daya pembeda

\bar{X}_A = Rata – rata skor kelompok atas

\bar{X}_B = Rata – rata skor kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal

Soal nomor 1

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{3,92 - 2,08}{4}$$

$$DP = \frac{1,84}{4}$$

$$DP = 0,46$$

Soal nomor 2

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{3,62 - 1,85}{4}$$

$$DP = \frac{1,77}{4}$$

$$DP = 0,44$$

Soal nomor 3

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{2,85 - 1,15}{4}$$

$$DP = \frac{1,7}{4}$$

$$DP = 0,42$$

Soal nomor 4

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{3,00 - 1,31}{4}$$

$$DP = \frac{1,69}{4}$$

$$DP = 0,42$$

Soal nomor 5

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{2,92 - 1,23}{4}$$

$$DP = \frac{1,69}{4}$$

$$DP = 0,42$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh tingkat daya beda soal berkriteria baik

UJI DAYA BEDA SOAL							
Siswa	Butir Soal					Jumlah	Keterangan
	1	2	3	4	5		
1	4	4	3	4	4	19	Kelompok Atas
2	4	4	4	3	3	18	
3	4	4	3	3	4	18	
4	4	4	4	4	2	18	
5	4	4	3	3	3	17	
6	4	3	4	4	2	17	
7	4	4	3	2	3	16	
8	4	4	2	3	3	16	
9	4	4	3	2	3	16	
10	4	4	2	3	2	15	
11	4	2	2	3	4	15	
12	4	3	2	3	2	14	
13	3	3	2	2	3	13	
Rata - rata	3,92	3,62	2,85	3,00	2,92		
UJI DAYA BEDA SOAL							
Siswa	Butir Soal					Jumlah	Keterangan
	1	2	3	4	5		
13	3	3	1	1	1	9	Kelompok Bawah
14	2	2	1	2	2	9	
15	3	2	1	1	2	9	
17	3	2	1	2	1	9	
18	2	2	1	1	2	8	
19	2	2	2	1	1	8	
20	2	2	1	2	1	8	
21	2	2	1	1	1	7	
22	2	1	1	1	1	7	
23	2	1	1	2	1	7	
24	2	1	1	1	1	6	
25	1	2	1	1	1	6	
26	1	2	1	1	1	6	
Rata - rata	2,08	1,85	1,15	1,31	1,23		
DP	0,46	0,44	0,42	0,42	0,42		
Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik		

Lampiran 6 Uji Tingkat Kesukaran Soal

Uji Tingkat Kesukaran Berpikir Kreatif Matematis

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Soal nomor 1

Skor maksimum : 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{78}{26} = 3$$

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Soal nomor 2

Skor maksimum : 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{71}{26} = 2,731$$

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{2,731}{4} = 0,68$$

Soal nomor 3

Skor maksimum : 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{53}{26} = 2,038$$

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{2,038}{4} = 0,51$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh tingkat kesukaran untuk setiap butir soal terlihat pada tabel berikut:

No	Indeks	Keterangan
1	0,75	Sedang
2	0,68	Sedang
3	0,54	Sedang
4	0,51	Sedang
5	0,51	Sedang

Soal nomor 4

Skor maksimum : 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{56}{26} = 2,154$$

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{2,154}{4} = 0,54$$

Soal nomor 5

Skor maksimum : 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{53}{26} = 2,038$$

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{2,038}{4} = 0,51$$

Lampiran 7 Uji Validitas Angket

Uji Validitas angket keterampilan sosial siswa dengan menggunakan rumus korelasi product moment.

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

Keterangan

$\sum X$ = Jumlah siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

$\sum Y$ = Jumlah skor tiap siswa

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

r_{xy} = Validitas soal

N = Jumlah sampel

Validitas soal no 1

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

$$r_{xy} = \frac{26(2719) - (70)(1003)}{\sqrt{\{26(202) - (70)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{70694 - 70210}{\sqrt{\{(5252) - (4900)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{484}{\sqrt{(352)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{484}{\sqrt{8624352}}$$

$$r_{xy} = \frac{484}{2936,725}$$

$$r_{xy} = 0,165$$

Validitas soal no 2

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

$$r_{xy} = \frac{26(2435) - (62)(1003)}{\sqrt{\{26(176) - (62)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{63310 - 62186}{\sqrt{\{(4576) - (3844)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1124}{\sqrt{(732)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1124}{\sqrt{17934732}}$$

$$r_{xy} = \frac{1124}{4234,942}$$

$$r_{xy} = 0,265$$

Validitas soal no 3

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

$$r_{xy} = \frac{26(3069) - 78(1003)}{\sqrt{\{26(248) - (78)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{79794 - 78234}{\sqrt{\{(6448) - (6084)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1560}{\sqrt{(364)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1560}{\sqrt{8918364}}$$

$$r_{xy} = \frac{1560}{2986,363}$$

$$r_{xy} = 0,522$$

Validitas soal no 4

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

$$r_{xy} = \frac{26(2329) - (59)(1003)}{\sqrt{\{26(155) - (59)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60554 - 59177}{\sqrt{\{(4030) - (3481)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1377}{\sqrt{(549)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1377}{\sqrt{13451049}}$$

$$r_{xy} = \frac{1377}{3667,567}$$

$$r_{xy} = 0,375$$

Validitas soal no 5

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

$$r_{xy} = \frac{26(3025) - (77)(1003)}{\sqrt{\{26(241) - (77)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{78650 - 77231}{\sqrt{\{(6266) - (5929)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1419}{\sqrt{(377)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1419}{\sqrt{8256837}}$$

$$r_{xy} = \frac{1419}{2873,471}$$

$$r_{xy} = 0,494$$

Validitas soal no 6

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

$$r_{xy} = \frac{26(1544) - (38)(1003)}{\sqrt{\{26(70) - (38)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{40144 - 38114}{\sqrt{\{(1820) - (1444)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2030}{\sqrt{(376)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2030}{\sqrt{9212376}}$$

$$r_{xy} = \frac{2030}{3035,190}$$

$$r_{xy} = 0,669$$

Validitas soal no 7

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

$$r_{xy} = \frac{26(2203) - (57)(1003)}{\sqrt{\{26(143) - (57)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{57278 - 57171}{\sqrt{\{(3718) - (3249)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{107}{\sqrt{(469)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{107}{\sqrt{11490969}}$$

$$r_{xy} = \frac{107}{3389,833}$$

$$r_{xy} = 0,032$$

Validitas soal no 8

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

$$r_{xy} = \frac{26(2833) - 72(1003)}{\sqrt{\{26(220) - (72)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{73658 - 72216}{\sqrt{\{(5720) - (5184)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1442}{\sqrt{(536)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1442}{\sqrt{13132536}}$$

$$r_{xy} = \frac{1442}{3623,884}$$

$$r_{xy} = 0,398$$

Validitas soal no 9

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

$$r_{xy} = \frac{26(2068) - (52)(1003)}{\sqrt{\{26(124) - (52)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{53768 - 52156}{\sqrt{\{(3224) - (2704)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1612}{\sqrt{(520)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1612}{\sqrt{12740520}}$$

$$r_{xy} = \frac{1612}{3569,387}$$

$$r_{xy} = 0,452$$

Validitas soal no 10

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

$$r_{xy} = \frac{26(2252) - (56)(1003)}{\sqrt{\{26(150) - (56)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{58552 - 56168}{\sqrt{\{(3900) - (3136)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2384}{\sqrt{(764)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2384}{\sqrt{18718764}}$$

$$r_{xy} = \frac{2384}{4326,519}$$

$$r_{xy} = 0,551$$

Validitas soal no 11

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

$$r_{xy} = \frac{26(2788) - (71)(1003)}{\sqrt{\{26(205) - (71)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{72488 - 71213}{\sqrt{\{(5330) - (5041)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1275}{\sqrt{(289)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1275}{\sqrt{7080789}}$$

$$r_{xy} = \frac{1275}{2660,976}$$

$$r_{xy} = 0,479$$

Validitas soal no 12

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

$$r_{xy} = \frac{26(1649) - (42)(1003)}{\sqrt{\{26(86) - (42)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{42874 - 42126}{\sqrt{\{(2236) - (1764)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{748}{\sqrt{(372)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{748}{\sqrt{11564472}}$$

$$r_{xy} = \frac{748}{3400,658}$$

$$r_{xy} = 0,220$$

Validitas soal no 13

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

$$r_{xy} = \frac{26(3310) - (83)(1003)}{\sqrt{\{26(291) - (83)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{86060 - 83249}{\sqrt{\{(7566) - (6889)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2811}{\sqrt{(677)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2811}{\sqrt{16587177}}$$

$$r_{xy} = \frac{2811}{4072,736}$$

$$r_{xy} = 0,690$$

Validitas soal no 14

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

$$r_{xy} = \frac{26(2210) - 55(1003)}{\sqrt{\{26(137) - (55)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{57460 - 55165}{\sqrt{\{(3562) - (3025)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2295}{\sqrt{(537)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2295}{\sqrt{13157037}}$$

$$r_{xy} = \frac{2295}{3627,263}$$

$$r_{xy} = 0,633$$

Validitas soal no 15

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

$$r_{xy} = \frac{26(2232) - (55)(1003)}{\sqrt{\{26(147) - (55)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{58032 - 55165}{\sqrt{\{(3822) - (3025)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2867}{\sqrt{(797)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2867}{\sqrt{19527297}}$$

$$r_{xy} = \frac{2867}{4418,970}$$

$$r_{xy} = 0,649$$

Validitas soal no 16

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

$$r_{xy} = \frac{26(2969) - (76)(1003)}{\sqrt{\{26(232) - (76)^2\} \{26(39635) - (1003)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{77164 - 76228}{\sqrt{\{(6032) - (5776)\} \{(1030510) - (1006009)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{966}{\sqrt{(256)(24501)}}$$

$$r_{xy} = \frac{966}{\sqrt{6272256}}$$

$$r_{xy} = \frac{966}{2504,447}$$

$$r_{xy} = 0,386$$

UJI VALIDITAS ANGKET								
Siswa	Butir Pertanyaan							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	3	4	3	2	2	2	3	4
2	2	3	4	2	3	2	3	4
3	2	3	2	2	4	1	2	2
4	4	2	3	3	4	2	2	3
5	3	2	4	1	3	2	3	2
6	4	2	4	1	3	1	3	2
7	4	1	4	2	3	1	2	2
8	3	4	3	4	3	1	1	3
9	4	4	3	4	3	3	1	3
10	2	4	3	3	3	1	2	3
11	2	2	3	3	3	1	2	3
12	3	1	2	3	4	1	2	4
13	2	1	4	3	3	2	3	3
14	2	3	2	1	2	1	2	1
15	2	1	3	3	4	1	3	4
16	2	2	3	3	3	1	4	3
17	3	4	3	1	2	1	1	2
18	2	3	4	3	4	1	2	1
19	3	3	3	1	3	1	3	2
20	2	2	3	2	3	1	3	3
21	2	1	2	2	2	1	1	4
22	3	1	2	2	2	1	3	2
23	2	2	3	2	2	2	2	3
24	3	2	2	2	2	1	2	2
25	3	2	2	1	4	2	1	3
26	3	3	4	3	3	4	1	4
ΣX	70	62	78	59	77	38	57	72
ΣX^2	202	176	248	155	241	70	143	220
ΣXY	2719	2435	3069	2329	3025	1544	2203	2833
R hitung	0,165	0,265	0,522	0,375	0,494	0,669	0,032	0,398
R tabel	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374
Keterangan	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid

UJI VALIDITAS ANGKET								
BUTIR PERNYATAAN								
9	10	11	12	13	14	15	16	Y
2	1	2	1	1	3	3	3	39
3	4	3	1	4	3	4	3	48
3	1	2	1	1	1	1	3	31
2	3	2	1	4	2	3	3	43
2	4	3	1	4	3	4	3	44
1	2	3	2	4	3	1	3	39
3	1	2	1	1	1	1	3	32
2	2	3	1	3	2	1	3	39
3	3	3	2	4	3	4	3	50
2	1	3	2	4	2	2	3	40
1	2	3	2	3	3	1	3	37
3	2	4	1	4	2	2	3	41
3	2	3	1	4	3	2	3	42
1	4	2	2	3	1	1	4	32
2	2	3	1	3	1	3	4	40
1	1	3	3	4	3	1	4	41
2	1	2	1	3	2	1	3	32
1	3	4	1	4	4	1	3	41
2	3	2	1	4	2	2	3	38
1	3	3	4	3	1	3	3	40
1	1	3	2	2	1	1	2	28
1	1	2	1	2	1	1	2	27
1	2	2	1	3	2	3	2	34
2	1	3	2	3	1	3	1	32
4	4	2	3	4	3	3	3	44
3	2	4	3	4	2	3	3	49
52	56	71	42	83	55	55	76	
124	150	205	86	291	137	147	232	
2068	2252	2788	1649	3310	2210	2232	2969	
0,452	0,551	0,479	0,220	0,690	0,633	0,649	0,386	
0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	
Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Vallid	

Lampiran 8 Uji Reliabilitas Angket

Untuk menguji reliabilitas angket keterampilan sosial, digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes yan dicari

n = Banyaknya item soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varian skor tiap-tiap soal

σ_t^2 = Varian soal

Reliabilitas angket nomor 1

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{202 - \frac{(70)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{202 - \frac{4900}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{202 - 188,462}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{13,538}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,521$$

Reliabilitas angket nomor 2

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{176 - \frac{(62)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{176 - \frac{3844}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{176 - 147,846}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{28,154}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 1,083$$

Reliabilitas angket nomor 3

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{248 - \frac{(78)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{248 - \frac{6084}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{248 - 234}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{14}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,539$$

Reliabilitas angket nomor 4

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{155 - \frac{(59)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{155 - \frac{3481}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{155 - 133,885}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{21,115}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,812$$

Reliabilitas angket nomor 5

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{241 - \frac{(77)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{241 - \frac{5929}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{241 - 228,038}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{12,962}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,499$$

Reliabilitas angket nomor 6

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{70 - \frac{(38)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{70 - \frac{1444}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{70 - 55,538}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{14,462}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,556$$

Reliabilitas angket nomor 7

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{143 - \frac{(57)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{143 - \frac{3249}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{143 - 124,962}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{18,038}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,694$$

Reliabilitas angket nomor 8

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{220 - \frac{(72)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{220 - \frac{5184}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{220 - 199,385}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{20,615}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,793$$

Reliabilitas angket nomor 9

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{124 - \frac{(52)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{124 - \frac{2704}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{124 - 104}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{20}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,769$$

Reliabilitas angket nomor 10

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{150 - \frac{(56)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{150 - \frac{3136}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{150 - 120,615}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{29,385}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 1,130$$

Reliabilitas angket nomor 11

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{205 - \frac{(71)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{205 - \frac{5041}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{205 - 193,885}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{11,115}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,428$$

Reliabilitas angket nomor 12

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{86 - \frac{(42)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{86 - \frac{1764}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{86 - 67,846}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{18,154}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,698$$

Reliabilitas angket nomor 13

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{291 - \frac{(83)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{291 - \frac{6889}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{291 - 264,962}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{26,038}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 1,001$$

Reliabilitas angket nomor 14

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{137 - \frac{(55)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{137 - \frac{3025}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{137 - 116,346}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{20,654}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,794$$

Reliabilitas angket nomor 15

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{147 - \frac{(55)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{147 - \frac{3025}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{147 - 116,346}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{30,654}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 1,179$$

Reliabilitas angket nomor 16

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{232 - \frac{(76)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{232 - \frac{5776}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{232 - 222,152}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{9,848}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 0,379$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{39635 - \frac{(1003)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{39635 - \frac{1006009}{26}}{26}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{39635 - 38692,654}{26}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{942,346}{26}$$

$$\sigma_t^2 = 36,244$$

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= 0,521 + 1,083 + 0,538 + 0,812 + 0,499 + 0,556 + 0,694 + 0,793 + \\ &\quad 0,769 + 1,130 + 0,428 + 0,698 + 1,001 + 0,794 + 1,179 + 0,379 \\ &= 11,874 \end{aligned}$$

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{12}{12-1} \right) \left(1 - \frac{11,874}{36,244} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{12}{11} \right) \left(1 - \frac{11,874}{36,244} \right)$$

$$r_{11} = (1,091) (1 - 0,328)$$

$$r_{11} = (1,091) (0,672)$$

$$r_{11} = 0,733$$

Dengan demikian diperoleh koefisien realibilitas kemampuan berpikir kreatif matematis sebesar 0,733 maka tes mempunyai realibilitas dengan kriteria tinggi

UJI RELIABILITAS ANGKET							
Siswa	BUTIR PERTANYAAN						
	1	2	3	4	5	6	7
1	3	4	3	2	2	2	3
2	2	3	4	2	3	2	3
3	2	3	2	2	4	1	2
4	4	2	3	3	4	2	2
5	3	2	4	1	3	2	3
6	4	2	4	1	3	1	3
7	4	1	4	2	3	1	2
8	3	4	3	4	3	1	1
9	4	4	3	4	3	3	1
10	2	4	3	3	3	1	2
11	2	2	3	3	3	1	2
12	3	1	2	3	4	1	2
13	2	1	4	3	3	2	3
14	2	3	2	1	2	1	2
15	2	1	3	3	4	1	3
16	2	2	3	3	3	1	4
17	3	4	3	1	2	1	1
18	2	3	4	3	4	1	2
19	3	3	3	1	3	1	3
20	2	2	3	2	3	1	3
21	2	1	2	2	2	1	1
22	3	1	2	2	2	1	3
23	2	2	3	2	2	2	2
24	3	2	2	2	2	1	2
25	3	2	2	1	4	2	1
26	3	3	4	3	3	4	1
$\sum X$	70	62	78	59	77	38	57
$\sum X^2$	202	176	248	155	241	70	143
N	26						
Varian	0,542	1,126	0,560	0,845	0,518	0,578	0,722
\sum varian	12,349						
varian total	37,694						
n butir	12						
r 11	0,734						
Kriteria	Tinggi						

UJI RELIABILITAS ANGKET									
BUTIR PERNYATAAN									
8	9	10	11	12	13	14	15	16	Y
4	2	1	2	1	1	3	3	3	39
4	3	4	3	1	4	3	4	3	48
2	3	1	2	1	1	1	1	3	31
3	2	3	2	1	4	2	3	3	43
2	2	4	3	1	4	3	4	3	44
2	1	2	3	2	4	3	1	3	39
2	3	1	2	1	1	1	1	3	32
3	2	2	3	1	3	2	1	3	39
3	3	3	3	2	4	3	4	3	50
3	2	1	3	2	4	2	2	3	40
3	1	2	3	2	3	3	1	3	37
4	3	2	4	1	4	2	2	3	41
3	3	2	3	1	4	3	2	3	42
1	1	4	2	2	3	1	1	4	32
4	2	2	3	1	3	1	3	4	40
3	1	1	3	3	4	3	1	4	41
2	2	1	2	1	3	2	1	3	32
1	1	3	4	1	4	4	1	3	41
2	2	3	2	1	4	2	2	3	38
3	1	3	3	4	3	1	3	3	40
4	1	1	3	2	2	1	1	2	28
2	1	1	2	1	2	1	1	2	27
3	1	2	2	1	3	2	3	2	34
2	2	1	3	2	3	1	3	1	32
3	4	4	2	3	4	3	3	3	44
4	3	2	4	3	4	2	3	3	49
72	52	56	71	42	83	55	55	76	
220	124	150	205	86	291	137	147	232	

0,825	0,800	1,175	0,445	0,726	1,042	0,826	1,226	0,394
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

**Lampiran 9 Nilai Kemampuan Berpikir
Kreatif Matematis Kelas Eksperimen**

DATA NILAI KELAS EKSPERIMEN			
No	Nama	Pretest	Posttest
		X	Y
1	Ahmd Rifa'i Nasution	65	90
2	Ali Akbar Harahap	60	70
3	Arjun Nasution	70	80
4	Arnita Lubis	60	75
5	Arya Anugrah Hsb	45	75
6	Aprilia Putri Dly	65	75
7	Adelia Rizki Nst	55	75
8	Feri Ardiansyah	60	80
9	Hengki Arpadi Dly	45	60
10	Hotmaida Putri Harahap	35	55
11	Emi Najira	60	65
12	Irwansyah	60	80
13	Karmila Hrp	70	85
14	Maruba Rizki	45	65
15	Mhd Hasan Rafki	50	60
16	Natasya Adinda	60	80
17	Nurmayanti	60	80
18	Nur Salda	50	65
19	Putra Pratama	70	85
20	Putri Roma Rizki	70	85
21	Riski Maulana Zai	50	65
22	Roni Martua	65	85
23	Safriani Nst	40	60
24	Siti Khodijah Lubis	45	70
25	Surya Akmal	45	75
26	Syfah	65	90
27	Syariah	55	70
28	Yusril Syaputra	40	55
29	Yohana Siregar	45	70
30	Zahratul Aini Lubis	40	55
Jumlah		1645	2180
Rata - rata		54,833	72,667
SD		10,544	10,483
Varian		111,178	109,885
Maksimum		70	90
Minimum		35	55

Lampiran 10 Rentang, Banyak Kelas Dan Panjang Kelas

1. Menentukan rentang pretest

$$\text{Data Terbesar} = 70$$

$$\text{Data terkecil} = 35$$

$$\text{Rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 70 - 35$$

$$= 35$$

2. Menentukan Banyak Interval Kelas

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

$$= 1 + (3,3) \text{ Log } 30$$

$$= 1 + (3,3) (1,477)$$

$$= 5,8741$$

dibulatkan jadi 6

3. Menentukan Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{35}{6}$$

$$= 5,833 \text{ dibulatkan } 6$$

1. Menentukan rentang posttest

$$\text{Data terbesar} = 90$$

$$\text{Data terkecil} = 55$$

$$\text{Rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 90 - 55$$

$$= 35$$

2. Menentukan Banyak Interval

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

$$= 1 + (3,3) \text{ Log } 30$$

$$= 1 + (3,3) (1,477)$$

$$= 5,874$$

dibulatkan jadi 6

3. Menentukan Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{35}{6}$$

$$= 5,833 \text{ dibulatkan}$$

**Lampiran 11 Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif
Matematis Kelas Kontrol**

DATA NILAI KELAS KONTROL			
No	Nama	Pretest	Posttest
		X	Y
1	Abu Bakar Siddik hasibuan	50	70
2	Afita khoiriah hasibuan	55	65
3	Ahmad Dava Azhari Hasibuan	55	65
4	Ahmad Rifa'i Batubara	30	50
5	Akmal Zulhakimi Hasibuan	35	55
6	Anindita Putri Hasibuan	60	80
7	Bayhaqi Khaizan Daulay	30	40
8	Dahri Daulay	35	45
9	Dara Suci Ramadhani	30	40
10	Eriani Saputri Hasibuan	30	45
11	Ermida Sukma Parapat	40	55
12	Hasan Saleh Harahap	30	45
13	Imsakiyah Rahmadani Harahap	40	75
14	Khoirun Nisa Harahap	45	55
15	Marwah Fadhilah Hasibuan	40	55
16	MHD Ali Zafar Hasibuan	60	80
17	MHD Yazid Syah Pulungan	65	80
18	Muhammad Rizky	40	65
19	Murni Hidayah Daulay	40	75
20	Mustofa Ali Hasibuan	65	80
21	Nabila Zahra Nasution	40	50
22	Nur Hasia Lubis	45	55
23	Nur Hayati Nasution	30	55
24	Nur Halimah Nasution	45	60
25	Putri Sakilah Hasibuan	35	60
26	Sofyan Sauri	45	60
27	Yulia Putri Agustin	45	55
28	Zairah Hasibuan	50	70
29	Zanniro Siregar	60	75
30	Zurrah Salamah Tanjung	50	65
Jumlah		1320	1825
Rata - rata		44	60,833
SD		11,017	12,323
Varian		121,379	151,868
Maksimum		65	80
Minimum		30	40

Lampiran 12 Rentang, Panjang Kelas, Dan Banyak Kelas

4. Menentukan rentang pretest

$$\text{Data Terbesar} = 65$$

$$\text{Data terkecil} = 30$$

$$\text{Rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 65 - 30$$

$$= 35$$

1. Menentukan rentang posttest

$$\text{Data terbesar} = 80$$

$$\text{Data terkecil} = 40$$

$$\text{Rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 80 - 40$$

$$= 40$$

5. Menentukan Banyak Interval Kelas

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

$$= 1 + (3,3) \text{ Log } 30$$

$$= 1 + (3,3) (1,477)$$

$$= 5,8741$$

dibulatkan jadi 6

2. Menentukan Banyak Interval

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

$$= 1 + (3,3) \text{ Log } 30$$

$$= 1 + (3,3) (1,477)$$

$$= 5,874$$

dibulatkan jadi 6

6. Menentukan Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{35}{6}$$

$$= 5,833 \text{ dibulatkan } 6$$

3. Menentukan Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{40}{6}$$

$$= 6,666 \text{ dibulatkan } 7$$

Lampiran 13 Uji Normalitas Pretest Soal Kelas Eksperimen

UJI NORMALITAS PRETEST KELAS EKSPERIMEN					
No	Nilai	Z	f (Z)	s (Z)	[f (Z) - s (Z)]
10	35	-1,881	0,030	0,033	0,003
23	40	-1,407	0,080	0,133	0,054
28	40	-1,407	0,080	0,133	0,054
30	40	-1,407	0,080	0,133	0,054
5	45	-0,933	0,176	0,333	0,158
9	45	-0,933	0,176	0,333	0,158
14	45	-0,933	0,176	0,333	0,158
24	45	-0,933	0,176	0,333	0,158
25	45	-0,933	0,176	0,333	0,158
29	45	-0,933	0,176	0,333	0,158
15	50	-0,458	0,323	0,433	0,110
18	50	-0,458	0,323	0,433	0,110
21	50	-0,458	0,323	0,433	0,110
7	55	0,016	0,506	0,500	0,006
27	55	0,016	0,506	0,500	0,006
2	60	0,490	0,688	0,733	0,045
4	60	0,490	0,688	0,733	0,045
8	60	0,490	0,688	0,733	0,045
11	60	0,490	0,688	0,733	0,045
12	60	0,490	0,688	0,733	0,045
16	60	0,490	0,688	0,733	0,045
17	60	0,490	0,688	0,733	0,045
1	65	0,964	0,833	0,867	0,034
6	65	0,964	0,833	0,867	0,034
22	65	0,964	0,833	0,867	0,034
26	65	0,964	0,833	0,867	0,034
3	70	1,438	0,925	1,000	0,075
13	70	1,438	0,925	1,000	0,075
19	70	1,438	0,925	1,000	0,075
20	70	1,438	0,925	1,000	0,075
				L hitung	0,158
				L tabel	0,161

Lampiran 14 Uji Normalitas Pretest Soal Kelas Kontrol

UJI NORMALITAS PRETEST KELAS KONTROL					
No	Nilai	Z	f (Z)	s (Z)	[f (Z) - s (Z)]
7	30	-1,271	0,102	0,200	0,098
9	30	-1,271	0,102	0,200	0,098
12	30	-1,271	0,102	0,200	0,098
23	30	-1,271	0,102	0,200	0,098
4	30	-1,271	0,102	0,200	0,098
10	30	-1,271	0,102	0,200	0,098
25	35	-0,817	0,207	0,300	0,093
5	35	-0,817	0,207	0,300	0,093
8	35	-0,817	0,207	0,300	0,093
11	40	-0,363	0,358	0,500	0,142
13	40	-0,363	0,358	0,500	0,142
15	40	-0,363	0,358	0,500	0,142
18	40	-0,363	0,358	0,500	0,142
19	40	-0,363	0,358	0,500	0,142
21	40	-0,363	0,358	0,500	0,142
22	45	0,091	0,536	0,667	0,131
26	45	0,091	0,536	0,667	0,131
14	45	0,091	0,536	0,667	0,131
24	45	0,091	0,536	0,667	0,131
27	45	0,091	0,536	0,667	0,131
28	50	0,545	0,707	0,767	0,060
30	50	0,545	0,707	0,767	0,060
1	50	0,545	0,707	0,767	0,060
2	55	0,998	0,841	0,833	0,008
3	55	0,998	0,841	0,833	0,008
16	60	1,452	0,927	0,933	0,007
29	60	1,452	0,927	0,933	0,007
6	60	1,452	0,927	0,933	0,007
17	65	1,906	0,972	1,000	0,028
20	65	1,906	0,972	1,000	0,028
1320				L hitung	0,142
				L tabel	0,161

Lampiran 15 Uji Normalitas Posttets Soal Kelas Eksperimen

UJI NORMALITAS POSTTEST KELAS EKSPERIMEN					
No	Nilai	Z	f (Z)	s (Z)	[f (Z) - s (Z)]
10	55	-1,685	0,033	0,100	0,067
28	55	-1,685	0,100	0,100	0,000
30	55	-1,685	0,100	0,100	0,000
23	60	-1,208	0,113	0,200	0,087
9	60	-1,208	0,113	0,200	0,087
15	60	-1,208	0,113	0,200	0,087
11	65	-0,731	0,232	0,333	0,101
14	65	-0,731	0,232	0,333	0,101
18	65	-0,731	0,232	0,333	0,101
21	65	-0,731	0,232	0,333	0,101
24	70	-0,254	0,400	0,467	0,067
27	70	-0,254	0,400	0,467	0,067
29	70	-0,254	0,400	0,467	0,067
2	70	-0,254	0,400	0,467	0,067
4	75	0,223	0,588	0,633	0,045
5	75	0,223	0,588	0,633	0,045
6	75	0,223	0,588	0,633	0,045
7	75	0,223	0,588	0,633	0,045
25	75	0,223	0,588	0,633	0,045
16	80	0,700	0,758	0,833	0,075
3	80	0,700	0,758	0,833	0,075
8	80	0,700	0,758	0,833	0,075
12	80	0,700	0,758	0,833	0,075
17	80	0,700	0,758	0,833	0,075
22	85	1,177	0,880	0,967	0,086
13	85	1,177	0,880	0,967	0,086
19	85	1,177	0,880	0,967	0,086
20	85	1,177	0,880	0,967	0,086
26	90	1,654	0,951	1,000	0,049
1	90	1,654	0,951	1,000	0,049
				L hitung	0,101
				L tabel	0,161

Lampiran 16 Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol

UJI NORMALITAS POSTTEST KELAS KONTROL					
No	Nilai	Z	f (Z)	s (Z)	[f (Z) - s (Z)]
7	40	-1,691	0,045	0,067	0,021
9	40	-1,691	0,045	0,067	0,021
8	45	-1,285	0,099	0,167	0,067
10	45	-1,285	0,099	0,167	0,067
12	45	-1,285	0,099	0,167	0,067
21	50	-1,285	0,099	0,233	0,134
4	50	-0,879	0,190	0,233	0,044
15	55	-0,473	0,318	0,467	0,149
11	55	-0,473	0,318	0,467	0,149
14	55	-0,473	0,318	0,467	0,149
22	55	-0,473	0,318	0,467	0,149
23	55	-0,473	0,318	0,467	0,149
27	55	-0,473	0,318	0,467	0,149
5	55	-0,473	0,318	0,467	0,149
24	60	-0,068	0,473	0,600	0,127
26	60	-0,068	0,473	0,600	0,127
25	60	-0,068	0,473	0,600	0,127
30	65	0,338	0,632	0,600	0,032
2	65	0,338	0,632	0,700	0,068
3	65	0,338	0,632	0,700	0,068
18	65	0,338	0,632	0,700	0,068
28	70	0,744	0,772	0,767	0,005
1	70	0,744	0,772	0,767	0,005
29	75	1,150	0,875	0,867	0,008
13	75	1,150	0,875	0,867	0,008
19	75	1,150	0,875	0,867	0,008
16	80	1,555	0,940	1,000	0,060
6	80	1,555	0,940	1,000	0,060
17	80	1,555	0,940	1,000	0,060
20	80	1,555	0,940	1,000	0,060
				L hitung	0,149
				L tabel	0,161

Lampiran 17 Uji Homogenitas Pretetst Soal

Uji Homogenitas Pretest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan menggunakan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Menghitung varians tiap sampel

A. Varians pretest kelas kontrol

$$S^2 = \frac{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(61600) - (1320)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{1848000 - 1742400}{870}$$

$$S^2 = \frac{105600}{870}$$

$$S^2 = 121,379$$

B. Varians pretest kelas eksperimen

$$S^2 = \frac{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(93425) - (1645)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{2802750 - 2706025}{870}$$

$$S^2 = \frac{96725}{870}$$

$$S^2 = 111,178$$

C. Menghitung F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{121,379}{111,178}$$

$$F_{hitung} = 1,092$$

F-Test Two-Sample for Variance

	Variable 1	Variable 2
Mean	44	54,833
Variance	121,379	111,178
Observations	30	30
df	29	29
F	1,092	
P(F<=f) one-tailed	0,407	
F Critical one-tailed	1,861	

Lampiran 18 Uji Homogenitas Posttest Soal

Uji Homogenitas Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Menghitung varians setiap sampel

A. Varians posttest kelas kontrol

$$S^2 = \frac{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(115425) - (1825)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{3462750 - 3330625}{870}$$

$$S^2 = \frac{132125}{870}$$

$$S^2 = 151,868$$

B. Varians posttest kelas eksperimen

$$S^2 = \frac{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(161600) - (2180)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{4848000 - 4752400}{870}$$

$$S^2 = \frac{96600}{870}$$

$$S^2 = 109,885$$

C. Menghitung F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{151,868}{109,885}$$

$$F_{hitung} = 1,382$$

Dari hasil perhitungan maka data bersifat homogen yaitu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,382 < 1,861$

F-Test Two-Sample for Variance

	Variable 1	Variable 2
Mean	60,833	72,667
Variance	151,868	109,885
Observati	30	30
df	29	29
F	1,382	
P(F<=f) on	0,194	
F Critical c	1,861	

Lampiran 19 N-Gain Soal Kelas Kontrol

UJI N-GAIN KELAS KONTROL					
No	Pretest	Posttest	Perhitungan Nilai N-Gain		
	X	Y	post-pre	ideal-pre	N-Gain
1	50	70	20	50	0,400
2	55	75	20	45	0,444
3	55	75	20	45	0,444
4	30	40	10	70	0,143
5	35	55	20	65	0,308
6	60	75	15	40	0,375
7	30	45	15	70	0,214
8	35	50	15	65	0,231
9	30	40	10	70	0,143
10	30	45	15	70	0,214
11	40	55	15	60	0,250
12	30	55	25	70	0,357
13	40	65	25	60	0,417
14	45	60	15	55	0,273
15	40	55	15	60	0,250
16	60	80	20	40	0,500
17	65	80	15	35	0,429
18	40	50	10	60	0,167
19	40	65	25	60	0,417
20	65	80	15	35	0,429
21	40	55	15	60	0,250
22	45	70	25	55	0,455
23	30	45	15	70	0,214
24	45	55	10	55	0,182
25	35	60	25	65	0,385
26	45	55	10	55	0,182
27	45	60	15	55	0,273
28	50	65	15	50	0,300
29	60	80	20	40	0,500
30	50	65	15	50	0,300
			Rata-rata		0,315
			varian		0,012

Lampiran 20 Uji N-Gain Soal Kelas Eksperimen

UJI N-GAIN KELAS EKSPERIMEN					
No	Pretest	Posttest	Perhitungan Nilai N-Gain		
	X	Y	post-pre	ideal-pre	N-Gain
1	65	90	25	35	0,714
2	60	70	10	40	0,250
3	70	80	10	30	0,333
4	60	75	15	40	0,375
5	45	75	30	55	0,545
6	65	75	10	35	0,286
7	55	75	20	45	0,444
8	60	80	20	40	0,500
9	45	60	15	55	0,273
10	35	55	20	65	0,308
11	60	65	5	40	0,125
12	60	80	20	40	0,500
13	70	85	15	30	0,500
14	45	65	20	55	0,364
15	50	60	10	50	0,200
16	60	80	20	40	0,500
17	60	80	20	40	0,500
18	50	65	15	50	0,300
19	70	85	15	30	0,500
20	70	85	15	30	0,500
21	50	65	15	50	0,300
22	65	85	20	35	0,571
23	40	60	20	60	0,333
24	45	70	25	55	0,455
25	45	75	30	55	0,545
26	65	90	25	35	0,714
27	55	70	15	45	0,333
28	40	55	15	60	0,250
29	45	70	25	55	0,455
30	40	55	15	60	0,250
			Rata-rata		0,407
			Varian		0,021

Lampiran 21 Uji Hipotesis Soal

Uji Hipotesis kemampuan berpikir kreatif matematis dengan menggunakan rumus

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

Menghitung varian kelompok eksperimen

Menghitung varian kelompok kontrol

$$S_1^2 = \frac{N(\sum X^2) - \sum(X)^2}{N(N-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{N(\sum X^2) - \sum(X)^2}{N(N-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{30(5,583) - (12,224)^2}{30(30-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{30(3,329) - (9,443)^2}{30(30-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{167,49 - 149,426}{870}$$

$$S_2^2 = \frac{99,87 - 89,171}{870}$$

$$S_1^2 = \frac{18,063}{870}$$

$$S_2^2 = \frac{10,699}{870}$$

$$S_1^2 = 0,021$$

$$S_2^2 = 0,012$$

Menghitung Simpangan baku kedua kelompok

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

$$S = \sqrt{\frac{(30-1)(0,021) + (30-1)(0,12)}{30+30-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(29)(0,021) + (29)(0,012)}{58}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(0,609) + (0,348)}{58}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(0,957)}{68}}$$

$$S = \sqrt{0,0165}$$

$$S = 0,129$$

Menghitung t_{hitung}

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

$$t = \frac{0,407 - 0,315}{0,129 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{0,092}{0,129 \sqrt{\frac{2}{30}}}$$

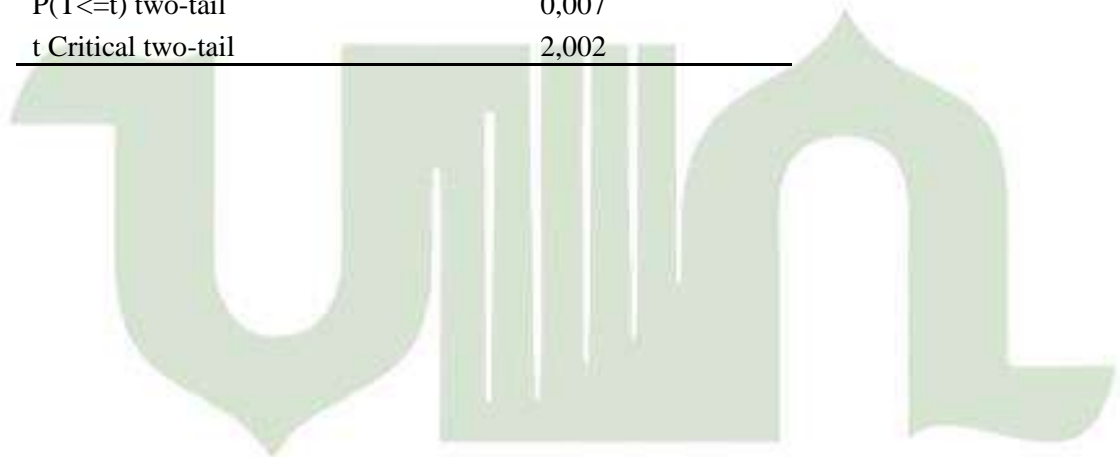
$$t = \frac{0,092}{0,129\sqrt{0,067}}$$

$$t = \frac{0,092}{0,033}$$

$$t = 2,787$$

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	0,407	0,315
Variance	0,021	0,0123
Observations	30	30
Pooled Variance	0,017	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	58	
t Stat	2,793	
P(T<=t) one-tail	0,004	
t Critical one-tail	1,672	
P(T<=t) two-tail	0,007	
t Critical two-tail	2,002	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 22 Nilai Angket Kelas Eksperimen

DATA NILAI KELAS EKSPERIMEN			
No	Nama	Pretest	Posttest
		X	Y
1	Ahmd Rifa'i Nasution	66,667	77,083
2	Ali Akbar Harahap	60,417	79,167
3	Arjun Nasution	50,000	75,000
4	Arnita Lubis	52,083	75,000
5	Arya Anugrah Hsb	50,000	75,000
6	Aprilia Putri Dly	64,583	81,250
7	Adelia Rizki Nst	60,417	75,000
8	Feri Ardiansyah	56,250	79,167
9	Hengki Arpadi Dly	56,250	93,750
10	Hotmaida Putri Harahap	47,917	81,250
11	Emi Najira	54,167	68,750
12	Irwansyah	52,083	79,167
13	Karmila Hrp	47,917	83,333
14	Maruba Rizki	52,083	68,750
15	Mhd Hasan Raffki	47,917	79,167
16	Natasya Adinda	52,083	77,083
17	Nurmayanti	70,833	81,250
18	Nur Salda	75,000	91,667
19	Putra Pratama	66,667	81,250
20	Putri Roma Rizki	75,000	91,667
21	Riski Maulana Zai	66,667	87,500
22	Roni Martua	52,083	66,667
23	Safriani Nst	47,917	68,750
24	Siti Khodijah Lubis	66,667	77,083
25	Surya Akmal	47,917	68,750
26	Syfah	54,167	75,000
27	Syariah	60,417	66,667
28	Yusril Syaputra	62,500	81,250
29	Yohana Siregar	75,000	87,500
30	Zahratul Aini Lubis	56,250	79,167
Jumlah		1747,919	2352,09
Rata - rata		58,264	78,403
SD		8,830	7,268
Varian		77,970	52,827
Maksimum		75,000	93,750
Minimum		47,917	66,667

Lampiran 23 Rentang, Panjang Kelas, Dan Banyak Kelas

7. Menentukan rentang pretest

$$\text{Data Terbesar} = 75$$

$$\text{Data terkecil} = 47,917$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 75 - 47,917 \\ &= 27,083 \end{aligned}$$

1. Menentukan rentang posttest

$$\text{Data terbesar} = 93,750$$

$$\text{Data terkecil} = 66,667$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 93,750 - 66,667 \\ &= 27,083 \end{aligned}$$

8. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 1 + (3,3) (1,477) \\ &= 5,8741 \text{ dibulatkan jadi } 6 \end{aligned}$$

2. Menentukan Banyak Interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 1 + (3,3) (1,477) \\ &= 5,8741 \\ &\text{dibulatkan jadi } 6 \end{aligned}$$

9. Menentukan Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{27,083}{6} \\ &= 4,513 \text{ dibulatkan } 5 \end{aligned}$$

3. Menentukan Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{27,083}{6} \\ &= 4,513 \text{ dibulatkan } 5 \end{aligned}$$

Lampiran 24 Nilai Angket Kelas Kontrol

DATA NILAI KELAS KONTROL			
No	Nama	Pretest	Posttest
		x	y
1	Abu Bakar Siddik hasibuan	54,167	79,167
2	Afita khoiriah hasibuan	58,333	66,667
3	Ahmad Dava Azhari Hasibuan	56,250	75,000
4	Ahmad Rifa'I Batubara	45,833	66,667
5	Akmal Zulkhikmi Hasibuan	50,083	77,083
6	Anindita Putri Hasibuan	68,750	81,250
7	Bayhaqi Khaizan Daulay	50,083	60,417
8	Dahri Daulay	43,750	58,333
9	Dara Suci Ramadhani	50,000	60,417
10	Eriani Saputri Hasibuan	66,667	68,750
11	Ermida Sukma Parapat	50,083	68,750
12	Hasan Saleh Harahap	66,667	70,833
13	Imsakiyah Rahmadani Harahap	54,167	64,583
14	Khoirun Nisa Harahap	43,750	64,583
15	Marwah Fadhilah Hasibuan	56,250	60,417
16	MHD Ali Zafar Hasibuan	54,167	68,750
17	MHD Yazid Syah Pulungan	58,333	64,583
18	Muhammad Rizky	45,833	64,583
19	Murni Hidayah Daulay	47,750	64,583
20	Mustofa Ali Hasibuan	70,833	81,250
21	Nabila Zahra Nasution	56,250	77,083
22	Nur Hasia Lubis	70,833	83,333
23	Nur Hayati Nasution	52,083	70,833
24	Nur Halimah Nasution	52,083	70,833
25	Putri Sakilah Hasibuan	50,000	64,583
26	Roihana Putri Pulungan	47,75	70,833
27	Yulia Putri Agustin	70,833	83,333
28	Zairah Hasibuan	68,75	77,083
29	Zanniro Siregar	66,667	75,000
30	Zurrah Salamah Tanjung	50,000	70,833
Jumlah		1677	2110,41
Rata - rata		55,900	70,347
SD		8,777	7,210
Varian		77,038	51,988
Maksimum		70,833	83,333
Minimum		43,750	58,333

Lampiran 25 Rentang, Panjang Kelas, Dan Banyak Kelas

10. Menentukan rentang pretest

$$\text{Data Terbesar} = 70,833$$

$$\text{Data terkecil} = 43,750$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 70,833 - 43,750 \\ &= 27,083 \end{aligned}$$

1. Menentukan rentang posttest

$$\text{Data terbesar} = 83,333$$

$$\text{Data terkecil} = 58,333$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 83,333 - 58,333 \\ &= 25 \end{aligned}$$

11. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 1 + (3,3) (1,477) \\ &= 5,8741 \text{ dibulatkan jadi } 6 \end{aligned}$$

2. Menentukan Banyak Interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 1 + (3,3) (1,477) \\ &= 5,8741 \\ &\text{dibulatkan jadi } 6 \end{aligned}$$

12. Menentukan Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{27,083}{6} \\ &= 4,513 \text{ dibulatkan } 5 \end{aligned}$$

3. Menentukan Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{28}{6} \\ &= 4,6 \text{ dibulatkan } 5 \end{aligned}$$

Lampiran 26 Uji Normalitas Pretest Angket Kelas Eksperimen

UJI NORMALITAS PRETEST KELAS EKSPERIMEN					
No	Nilai	Z	f (Z)	s (Z)	[f (Z) - s (Z)]
13	47,917	-1,172	0,121	0,067	0,054
15	47,917	-1,172	0,121	0,067	0,054
10	47,917	-1,172	0,121	0,100	0,021
23	47,917	-1,172	0,121	0,167	0,046
25	47,917	-1,172	0,121	0,167	0,046
5	50,000	-0,936	0,175	0,233	0,059
3	50,000	-0,936	0,175	0,233	0,059
4	52,083	-0,700	0,242	0,400	0,158
12	52,083	-0,700	0,242	0,400	0,158
14	52,083	-0,700	0,242	0,400	0,158
16	52,083	-0,700	0,242	0,400	0,158
22	52,083	-0,700	0,242	0,400	0,158
11	54,167	-0,464	0,321	0,467	0,145
26	54,167	-0,464	0,321	0,467	0,145
30	56,250	-0,228	0,410	0,567	0,157
8	56,250	-0,228	0,410	0,567	0,157
9	56,250	-0,228	0,410	0,567	0,157
27	60,417	0,244	0,596	0,667	0,070
2	60,417	0,244	0,596	0,667	0,070
7	60,417	0,244	0,596	0,667	0,070
28	62,500	0,480	0,684	0,700	0,016
6	64,583	0,716	0,763	0,733	0,030
1	66,667	0,952	0,829	0,867	0,037
19	66,667	0,952	0,829	0,867	0,037
21	66,667	0,952	0,829	0,867	0,037
24	66,667	0,952	0,829	0,867	0,037
17	70,833	1,423	0,923	0,900	0,023
18	75,000	1,895	0,971	1,000	0,029
29	75,000	1,895	0,971	1,000	0,029
20	75,000	1,895	0,971	1,000	0,029
				L hitung	0,158
				L tabel	0,161

Lampiran 27 Uji Normaitas Pretetst Angket Kelas Kontrol

UJI NORMALITAS PRETEST KELAS KONTROL					
No	Nilai	Z	f (Z)	s (Z)	[f (Z) - s (Z)]
22	43,750	-1,384	0,083	0,067	0,016
20	43,750	-1,384	0,083	0,067	0,016
4	45,833	-1,147	0,126	0,133	0,008
18	45,833	-1,147	0,126	0,133	0,008
29	47,750	-0,929	0,177	0,200	0,023
23	47,750	-0,929	0,177	0,200	0,023
9	50,000	-0,672	0,251	0,300	0,049
28	50,000	-0,672	0,251	0,300	0,049
7	50,000	-0,672	0,251	0,300	0,049
11	50,083	-0,663	0,254	0,400	0,146
5	50,083	-0,663	0,254	0,400	0,146
25	50,083	-0,663	0,254	0,400	0,146
26	52,083	-0,435	0,332	0,467	0,135
6	52,083	-0,435	0,332	0,467	0,135
13	54,167	-0,197	0,422	0,567	0,145
16	54,167	-0,197	0,422	0,567	0,145
1	54,167	-0,197	0,422	0,567	0,145
3	56,250	0,040	0,516	0,667	0,151
21	56,250	0,040	0,516	0,667	0,151
15	56,250	0,040	0,516	0,667	0,151
2	58,333	0,277	0,609	0,733	0,124
17	58,333	0,277	0,609	0,733	0,124
14	66,667	1,227	0,890	0,800	0,090
12	66,667	1,227	0,890	0,800	0,090
10	66,667	1,227	0,890	0,833	0,057
19	68,750	1,464	0,928	0,900	0,028
30	68,750	1,464	0,928	0,900	0,028
27	70,833	1,701	0,956	1,000	0,044
8	70,833	1,701	0,956	1,000	0,044
24	70,833	1,701	0,956	1,000	0,044
				L hitung	0,151
				L tabel	0,161

Lampiran 28 Uji Normalitas Posttest Angket Kelas Eksperimen

UJI NORMALITAS PRETEST KELAS EKSPERIMEN					
No	Nilai	Z	f (Z)	s (Z)	[f (Z) - s (Z)]
22	66,667	-1,615	0,053	0,067	0,013
27	66,667	-1,615	0,053	0,067	0,013
11	68,750	-1,328	0,092	0,200	0,108
14	68,750	-1,328	0,092	0,200	0,108
23	68,750	-1,328	0,092	0,200	0,108
25	68,750	-1,328	0,092	0,200	0,108
4	75,000	-0,468	0,320	0,300	0,020
5	75,000	-0,468	0,320	0,300	0,020
7	75,000	-0,468	0,320	0,300	0,020
3	75,000	-0,468	0,320	0,367	0,047
26	75,000	-0,468	0,320	0,367	0,047
1	77,083	-0,182	0,428	0,467	0,039
16	77,083	-0,182	0,428	0,467	0,039
24	77,083	-0,182	0,428	0,467	0,039
2	79,167	0,105	0,542	0,633	0,091
8	79,167	0,105	0,542	0,633	0,091
12	79,167	0,105	0,542	0,633	0,091
15	79,167	0,105	0,542	0,633	0,091
30	79,167	0,105	0,542	0,633	0,091
6	81,250	0,392	0,652	0,800	0,148
10	81,250	0,392	0,652	0,800	0,148
17	81,250	0,392	0,652	0,800	0,148
19	81,250	0,392	0,652	0,800	0,148
28	81,250	0,392	0,652	0,800	0,148
13	83,333	0,678	0,751	0,833	0,082
21	87,500	1,252	0,895	0,900	0,005
29	87,500	1,252	0,895	0,900	0,005
18	91,667	1,825	0,966	0,967	0,001
20	91,667	1,825	0,966	0,967	0,001
9	93,750	2,112	0,983	1,000	0,017
				L hitung	0,148
				L tabel	0,161

Lampiran 29 Uji Normalitas Posttest Angket Kelas Kontrol

UJI NORMALITAS POSTTEST KELAS KONTROL					
No	Nilai	Z	f (Z)	s (Z)	[f (Z) - s (Z)]
8	58,333	-1,666	0,048	0,033	0,014
15	60,417	-1,377	0,084	0,133	0,049
7	60,417	-1,377	0,084	0,133	0,049
9	60,417	-1,377	0,084	0,133	0,049
13	64,583	-0,799	0,212	0,200	0,012
19	64,583	-0,799	0,212	0,200	0,012
25	64,583	-0,799	0,212	0,333	0,121
14	64,583	-0,799	0,212	0,333	0,121
17	64,583	-0,799	0,212	0,333	0,121
18	64,583	-0,799	0,212	0,333	0,121
2	66,667	-0,510	0,305	0,400	0,095
4	66,667	-0,510	0,305	0,400	0,095
10	68,750	-0,222	0,412	0,533	0,121
11	68,750	-0,222	0,412	0,533	0,121
16	68,750	-0,222	0,412	0,533	0,121
24	70,833	0,067	0,527	0,533	0,006
26	70,833	0,067	0,527	0,667	0,140
30	70,833	0,067	0,527	0,667	0,140
12	70,833	0,067	0,527	0,667	0,140
23	70,833	0,067	0,527	0,667	0,140
29	75,000	0,645	0,741	0,767	0,026
3	75,000	0,645	0,741	0,767	0,026
5	77,083	0,934	0,825	0,767	0,058
28	77,083	0,934	0,825	0,833	0,008
21	77,083	0,934	0,825	0,833	0,008
1	79,167	1,223	0,889	0,867	0,023
6	81,250	1,512	0,935	0,933	0,001
20	81,250	1,512	0,935	0,933	0,001
22	83,333	1,801	0,964	1,000	0,036
27	83,333	1,801	0,964	1,000	0,036
				L hitung	0,140
				L tabel	0,161

Lampiran 30 Uji Homogenitas Pretest Angket

Uji homogenitas pretest angket keterampilan sosial dengan menggunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Menghitung varians setiap sampel

A. Varians pretest kelas kontrol

$$S^2 = \frac{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(95978,17) - (1676,998)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{2879345,1 - 2812322,292}{870}$$

$$S^2 = \frac{67022,808}{870}$$

$$S^2 = 77,038$$

B. Varians pretest kelas eksperimen

$$S^2 = \frac{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(104101,8) - (1747,919)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{3123054 - 3055220,831}{870}$$

$$S^2 = \frac{67833,169}{870}$$

$$S^2 = 77,970$$

C. Menghitung F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{77,970}{77,038}$$

$$F_{hitung} = 1,012$$

F-Test Two-Sample for Variances

	Variable 1	Variable 2
Mean	58,264	55,900
Variance	77,970	77,038
Observations	30	30
df	29	29
F	1,012	
P(F<=f) one-tail	0,487	
F Critical one-tail	1,861	

Dari hasil perhitungan maka data homogen yaitu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,012 < 1,861$

Lampiran 31 Uji Homogenitas Posttest Angket

Uji Homogenitas Posttest Keterampilan Sosial Siswa dengan menggunakan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Menghitung varians setiap sampel

A. Varians posttest kelas kontrol

$$S^2 = \frac{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(149969,1) - (2110,413)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{4499073 - 4453843,031}{870}$$

$$S^2 = \frac{45229,969}{870}$$

$$S^2 = 51,988$$

B. Varians posttest kelas eksperimen

$$S^2 = \frac{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(185942,1) - (2352,085)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{5578263 - 5532303,847}{870}$$

$$S^2 = \frac{45959,153}{870}$$

$$S^2 = 52,827$$

C. Menghitung F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{52,827}{51,988}$$

$$F_{hitung} = 1,016$$

	Variable 1	Variable 2
Mean	78,403	70,347
Variance	52,827	51,988
Observations	30	30
df	29	29
F	1,016	
P(F<=f) one-tail	0,483	
F Critical one-tail	1,861	

Dari hasil perhitungan maka data homogen yaitu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu 1,016 < 1,861

Lampiran 32 Uji N-Gain Angket Kelas Eksperimen

UJI N-GAIN KELAS EKSPERIMEN					
No	Pretest	Posttest	Perhitungan Uji N-Gain		
	X	Y	post-pre	Ideal-pre	N-Gain
1	66,667	77,083	10,416	33,333	0,312
2	60,417	79,167	18,750	39,583	0,474
3	50,000	75,000	25,000	50,000	0,500
4	52,083	75,000	22,917	47,917	0,478
5	50,000	75,000	25,000	50,000	0,500
6	64,583	81,250	16,667	35,417	0,471
7	60,417	75,000	14,583	39,583	0,368
8	56,250	79,167	22,917	43,750	0,524
9	56,250	93,750	37,500	43,750	0,857
10	47,917	81,250	33,333	52,083	0,640
11	54,167	68,750	14,583	45,833	0,318
12	52,083	79,167	27,084	47,917	0,565
13	47,917	83,333	35,416	52,083	0,680
14	52,083	68,750	16,667	47,917	0,348
15	47,917	79,167	31,250	52,083	0,600
16	52,083	77,083	25,000	47,917	0,522
17	70,833	81,250	10,417	29,167	0,357
18	75,000	91,667	16,667	25,000	0,667
19	66,667	81,250	14,583	33,333	0,437
20	75,000	91,667	16,667	25,000	0,667
21	66,667	87,500	20,833	33,333	0,625
22	52,083	66,667	14,584	47,917	0,304
23	47,917	68,750	20,833	52,083	0,400
24	66,667	77,083	10,416	33,333	0,312
25	47,917	68,750	20,833	52,083	0,400
26	54,167	75,000	20,833	45,833	0,455
27	60,417	66,667	6,250	39,583	0,158
28	62,500	81,250	18,750	37,500	0,500
29	75,000	87,500	12,500	25,000	0,500
30	56,250	79,167	22,917	43,750	0,524
Rata-rata					0,482
Varian					0,021

Lampiran 33 Uji N-Gain Angket Kelas Kontrol

UJI N-GAIN KELAS KONTROL					
No	Pretest	Posttest	Perhitungan Nilai N-Gain		
	X	Y	post - pre	ideal-pre	N-Gain
1	54,167	79,167	25,000	45,833	0,545
2	58,333	66,667	8,334	41,667	0,200
3	56,250	75,000	18,750	43,750	0,429
4	45,833	66,667	20,834	54,167	0,385
5	50,083	77,083	27,000	49,917	0,541
6	68,750	81,250	12,500	31,250	0,400
7	50,083	60,417	10,334	49,917	0,207
8	43,750	58,333	14,583	56,250	0,259
9	50,000	60,417	10,417	50,000	0,208
10	66,667	68,750	2,083	33,333	0,062
11	50,083	68,750	18,667	49,917	0,374
12	66,667	70,833	4,166	33,333	0,125
13	54,167	64,583	10,416	45,833	0,227
14	43,750	64,583	20,833	56,250	0,370
15	56,250	60,417	4,167	43,750	0,095
16	54,167	68,750	14,583	45,833	0,318
17	58,333	64,583	6,250	41,667	0,150
18	45,833	64,583	18,750	54,167	0,346
19	47,750	64,583	16,833	52,250	0,322
20	70,833	81,250	10,417	29,167	0,357
21	56,250	77,083	20,833	43,750	0,476
22	70,833	83,333	12,500	29,167	0,429
23	52,083	70,833	18,750	47,917	0,391
24	52,083	70,833	18,750	47,917	0,391
25	50,000	64,583	14,583	50,000	0,292
26	47,750	70,833	23,083	52,250	0,442
27	70,833	83,333	12,500	29,167	0,429
28	68,750	77,083	8,333	31,250	0,267
29	66,667	75,000	8,333	33,333	0,250
30	50,000	70,833	20,833	50,000	0,417
Rata - rata					0,323
Varian					0,016

Lampiran 34 Uji Hipotesis Angket

Uji Hipotesis angket keterampilan sosial dengan menggunakan rumus

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

Menghitung varian kelompok eksperimen

Menghitung varian kelompok kontrol

$$S_1^2 = \frac{N(\sum X^2) - \sum(X)^2}{N(N-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{N(\sum X^2) - \sum(X)^2}{N(N-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{30(7,578) - (14,463)^2}{30(30-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{30(3,595) - (9,705)^2}{30(30-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{227,340 - 209,178}{870}$$

$$S_2^2 = \frac{107,850 - 94,187}{870}$$

$$S_1^2 = \frac{18,162}{870}$$

$$S_2^2 = \frac{13,663}{870}$$

$$S_1^2 = 0,021$$

$$S_2^2 = 0,016$$

Menghitung simpangan baku kedua sampel

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

$$S = \sqrt{\frac{(30-1)(0,021) + (30-1)(0,016)}{30+30-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(29)(0,021) + (29)(0,016)}{58}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(0,609) + (0,464)}{58}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(1,073)}{58}}$$

$$S = \sqrt{0,0185}$$

$$S = 0,136$$

Menghitung t_{hitung}

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

$$t = \frac{0,482 - 0,323}{0,136 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{0,092}{0,136 \sqrt{\frac{2}{30}}}$$

$$t = \frac{0,159}{0,136\sqrt{0,067}}$$

$$t = \frac{0,159}{0,035}$$

$$t = 4,543$$

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Variable 1	Variable 2
Mean	0,482	0,323
Variance	0,021	0,016
Observations	30	30
Pooled Variance	0,018	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	58	
t Stat	4,544	
P(T<=t) one-tail	1,43E-05	
t Critical one-tail	1,672	
P(T<=t) two-tail	2,85E-05	
t Critical two-tail	2,002	

Dari hasil perhitungan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,543 > 1,672$ maka H_0 diterima artinya terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan sosial siswa

Lampiran 35 Nilai Tes *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai pretest kelas kontrol							
butir soal							
No	1	2	3	4	5	Jumlah	Nilai
1	4	3	1	1	1	10	50
2	3	3	2	1	2	11	55
3	3	3	2	1	2	11	55
4	2	1	1	1	1	6	30
5	1	2	1	2	1	7	35
6	4	3	1	2	2	12	60
7	2	1	1	1	1	6	30
8	2	1	1	1	2	7	35
9	2	1	1	1	1	6	30
10	1	2	1	1	1	6	30
11	2	1	2	1	2	8	40
12	2	1	1	1	1	6	30
13	2	3	1	1	1	8	40
14	2	1	3	1	2	9	45
15	2	1	2	1	2	8	40
16	4	3	2	1	2	12	60
17	4	2	3	2	2	13	65
18	2	2	1	1	2	8	40
19	2	2	2	1	1	8	40
20	4	4	2	1	2	13	65
21	1	3	1	1	2	8	40
22	2	3	1	1	2	9	45
23	1	2	1	1	1	6	30
24	3	2	1	2	1	9	45
25	2	1	2	1	1	7	35
26	3	2	2	1	1	9	45
27	3	2	1	2	1	9	45
28	2	3	2	2	1	10	50
29	3	2	3	2	2	12	60
30	3	1	3	2	1	10	50
Jumlah							1320

Lampiran 36 Nilai Tes *Pretest* Kelas Eksperimen

Pretest kelas eksperimen							
Butir Soal							
No	1	2	3	4	5	Jumlah	Nilai
1	4	3	3	1	2	13	65
2	3	3	3	1	2	12	60
3	3	3	3	3	2	14	70
4	3	3	2	2	2	12	60
5	3	2	1	2	1	9	45
6	4	4	2	2	1	13	65
7	4	2	2	2	1	11	55
8	4	3	2	1	2	12	60
9	4	1	1	1	2	9	45
10	2	1	1	2	1	7	35
11	3	2	2	3	2	12	60
12	3	2	2	3	2	12	60
13	4	3	2	3	2	14	70
14	3	2	1	1	2	9	45
15	3	2	1	1	3	10	50
16	3	4	2	2	1	12	60
17	2	4	3	1	2	12	60
18	2	2	3	1	2	10	50
19	4	4	2	2	2	14	70
20	4	3	3	2	2	14	70
21	3	2	1	2	2	10	50
22	4	3	2	2	2	13	65
23	1	2	1	1	3	8	40
24	2	2	2	1	2	9	45
25	2	3	1	1	2	9	45
26	4	3	2	3	1	13	65
27	4	3	1	2	1	11	55
28	2	1	1	2	2	8	40
29	3	1	2	1	2	9	45
30	2	2	2	1	1	8	40
Jumlah							1645

Lampiran 37 Skor Indikator Soal

Posttest kelas eksperimen									
Butir soal									
No	1	2	3	4	5	Jumlah	Fluency	Flexibility	Origanility
1	4	4	4	3	3	18	8	6	4
2	4	3	2	3	2	14	6	5	3
3	4	3	3	3	3	16	7	6	3
4	4	4	3	2	2	15	7	4	4
5	4	3	3	3	2	15	7	5	3
6	4	4	3	2	2	15	7	4	4
7	4	3	2	4	2	15	6	6	3
8	4	4	3	2	3	16	7	5	4
9	4	3	3	2	1	13	7	3	3
10	3	2	3	1	2	11	6	3	2
11	4	3	3	2	1	13	7	3	3
12	4	3	3	3	3	16	7	6	3
13	4	4	3	3	3	17	7	6	4
14	4	3	3	1	2	13	7	3	3
15	3	2	3	3	1	12	6	4	2
16	4	4	3	3	2	16	7	5	4
17	4	3	3	4	2	16	7	6	3
18	4	3	2	3	1	13	6	4	3
19	4	4	3	4	2	17	7	6	4
20	4	4	2	4	3	17	6	7	4
21	4	2	4	1	2	13	8	3	2
22	4	4	3	2	4	17	7	6	4
23	4	3	2	2	1	12	6	3	3
24	4	3	3	3	1	14	7	4	3
25	4	3	4	3	1	15	8	4	3
26	4	3	4	4	3	18	8	7	3
27	4	3	3	2	2	14	7	4	3
28	3	2	2	3	1	11	5	4	2
29	4	4	3	2	1	14	7	3	4
30	4	1	3	1	2	11	7	3	1
Jumlah							205	138	94
Skor perindikator							102,5	69	94
Rata-rata							3,417	2,300	3,133

$$\text{Skor perindikator} = \frac{\text{Jawaban soal yang benar}}{\text{total soal}}$$

$$\text{Flexibility} = \frac{138}{2} = 69$$

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{skor perindikator}}{\text{jumlah responden}}$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{69}{30} = 2,3$$

$$\text{Fluency} = \frac{205}{2} = 102,5$$

$$\text{Origanility} = \frac{94}{1} = 94$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{102,5}{30} = 3,417$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{94}{30} = 3,133$$

	Fluency	Flexibility	Origanility
	6	5	3
	6	4	3
	6	4	3
	6	2	2
	6	3	2
	7	5	4
	3	3	2
	4	3	2
	3	3	2
	3	4	2
	5	4	2
	4	3	2
	7	5	3
	5	3	3
	6	3	2
	7	5	4
	7	5	4
	6	4	3
	6	5	4
	7	5	4
	5	3	2
	6	3	2
	7	3	1
	6	3	3
	7	2	3
	7	3	2
	6	2	3
	7	5	2
	7	5	3
	6	4	3
Jumlah	174	111	80
Skor perindikator	87	55,5	80
Rata-rata	2,900	1,850	2,667

$$\text{Skor perindikator} = \frac{\text{Jawaban soal yang benar}}{\text{total soal}}$$

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{skor perindikator}}{\text{jumlah responden}}$$

$$\text{Fluency} = \frac{174}{2} = 87$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{87}{30} = 2,9$$

$$\text{Flexibility} = \frac{111}{2} = 55,5$$

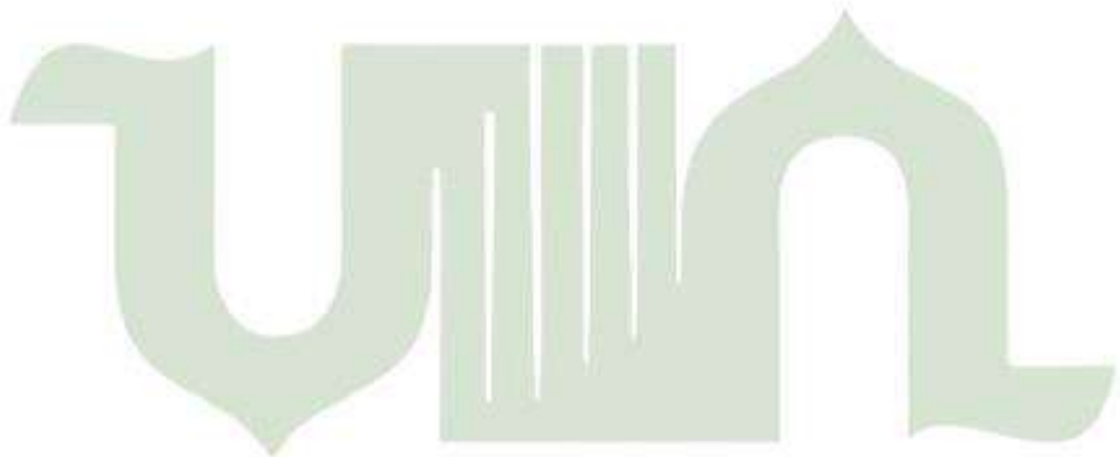
$$\text{Rata-rata} = \frac{55,5}{30} = 1,85$$

$$\text{Origanility} = \frac{79}{1} = 79$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{79}{30} = 2,63$$

Tabel indikator kelas eksperimen dan kontrol

No	Indikator	Eksperimen	Kontrol
		Rata-rata	Rata-rata
1	Fluency	3,417	2,900
2	Flexibility	2,333	1,850
3	Origaniliti	3,133	2,633



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 38 Nilai Angket Pretest Kelas Kontrol

Pretest Angket Kelas Kontrol														
Butir Pernyataan														
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Jumlah	Nilai
1	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	3	3	26	54,167
2	2	2	3	3	1	2	3	3	2	1	3	3	28	58,333
3	2	2	3	2	1	1	3	3	2	2	3	3	27	56,250
4	1	1	3	2	1	1	2	2	2	2	3	2	22	45,833
5	1	3	2	1	2	1	1	3	2	2	3	3	24	50,083
6	2	3	3	1	2	2	4	3	3	2	4	4	33	68,750
7	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	24	50,083
8	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	21	43,750
9	3	2	2	2	1	1	2	1	3	3	2	2	24	50,000
10	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	32	66,667
11	3	1	3	2	1	2	2	1	3	2	2	2	24	50,083
12	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	32	66,667
13	2	2	1	2	2	1	2	3	2	3	3	3	26	54,167
14	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	21	43,750
15	3	2	1	2	2	2	2	3	2	2	3	3	27	56,250
16	4	2	1	1	2	2	3	3	1	3	2	2	26	54,167
17	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	28	58,333
18	2	2	2	1	2	2	3	1	1	2	2	2	22	45,833
19	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	23	47,750
20	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	34	70,833
21	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	27	56,250
22	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	34	70,833
23	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	3	3	25	52,083
24	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	25	52,083
25	1	2	2	2	1	1	2	2	3	2	3	3	24	50,000
26	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	3	23	47,750
27	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	34	70,833
28	2	2	2	2	2	3	4	3	2	3	4	4	33	68,750
29	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	32	66,667
30	1	2	3	2	1	2	1	2	2	2	3	3	24	50,000
Jumlah													805	1676,998

Lampiran 39 Nilai Angket Pretest Kelas Eksperimen

Pretest Angket Kelas Eksperimen														
Butir Pertanyaan														
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Jumlah	Nilai
1	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	32	66,667
2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	3	3	3	29	60,417
3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	24	50,000
4	2	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	2	25	52,083
5	2	2	1	1	2	1	2	3	2	2	3	3	24	50,000
6	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	31	64,583
7	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	29	60,417
8	2	2	1	2	3	2	2	2	2	3	3	3	27	56,250
9	3	1	2	1	2	2	2	2	3	4	3	2	27	56,250
10	3	2	1	1	1	1	1	3	2	2	3	3	23	47,917
11	3	1	3	2	1	2	2	2	3	3	2	2	26	54,167
12	3	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	25	52,083
13	2	2	1	1	1	1	2	3	2	3	2	3	23	47,917
14	2	2	3	2	1	2	2	1	2	3	3	2	25	52,083
15	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	3	3	23	47,917
16	2	2	1	1	1	2	3	3	3	2	2	3	25	52,083
17	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	4	3	34	70,833
18	2	3	3	3	3	2	2	4	3	3	4	4	36	75,000
19	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	32	66,667
20	2	2	2	2	4	2	4	4	3	3	4	4	36	75,000
21	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	32	66,667
22	3	3	2	1	1	2	2	2	1	2	3	3	25	52,083
23	2	1	3	1	1	1	3	2	2	2	2	3	23	47,917
24	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	32	66,667
25	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	23	47,917
26	3	2	1	2	1	2	2	3	2	4	2	2	26	54,167
27	3	3	2	1	2	3	3	2	3	2	2	3	29	60,417
28	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	30	62,500
29	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	36	75,000
30	2	3	3	2	2	1	3	2	2	3	2	2	27	56,250
Jumlah													839	1747,917

Lampiran 40 Skor Indikator Angket

Posttest Angket Kelas Eksperimen																	
No	Butir Pertanyaan												Jumlah	Mengajukan Pertanyaan	Memberi ide atau pendapat	Menjadi pendengar yang baik	Bekerja sama
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
1	3	3	4	2	2	3	4	3	3	2	4	4	37	6	8	10	13
2	2	3	4	2	3	3	4	3	4	3	4	3	38	5	9	10	14
3	4	3	3	2	4	2	2	3	4	2	4	3	36	7	9	7	13
4	4	3	3	3	4	2	3	2	3	2	4	3	36	7	10	7	12
5	3	2	4	1	3	3	3	3	4	3	4	3	36	5	8	9	14
6	4	2	4	4	3	3	3	4	2	3	4	3	39	6	11	10	12
7	3	3	4	2	2	3	2	3	4	2	4	4	36	6	8	8	14
8	4	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	4	38	8	10	7	13
9	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	45	8	12	10	15
10	2	3	3	4	4	3	3	2	4	3	4	4	39	5	11	8	15
11	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	33	5	9	8	11
12	3	3	3	3	4	2	4	3	2	4	4	3	38	6	10	9	13
13	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	40	6	10	9	15
14	3	3	2	3	2	2	3	3	4	2	3	3	33	6	7	8	12
15	4	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	38	7	10	10	11
16	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	4	4	37	6	9	9	13
17	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	4	39	8	10	8	13
18	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	44	8	11	10	15
19	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	39	6	9	10	14
20	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	44	8	10	11	15
21	4	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	42	7	9	11	15
22	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	4	32	6	6	8	12
23	3	3	3	4	2	2	3	1	2	2	4	4	33	6	9	6	12
24	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	37	6	9	10	12
25	3	1	2	1	4	1	3	4	4	2	4	4	33	4	7	8	14
26	2	3	4	3	3	1	4	3	2	4	4	3	36	5	10	8	13
27	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	32	5	6	7	14
28	4	4	2	2	3	3	4	4	2	4	3	4	39	8	7	11	13
29	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	42	7	10	11	14
30	3	2	3	4	3	3	4	3	2	3	4	4	38	5	10	10	13
Jumlah													1129	188	274	268	399
Skor perindikator														94	91,333	89,333	99,750
Rata-rata														3,1333	3,0444	2,978	3,325

$$\text{Skor perindikator} = \frac{\text{Jawaban soal yang benar}}{\text{total soal}}$$

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{skor perindikator}}{\text{jumlah responden}}$$

$$\text{Mengajukan pertanyaan} = \frac{188}{2} = 94$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{94}{30} = 3,133$$

$$\text{Memberikan ide atau pendapat} = \frac{274}{3} = 91,333$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{91,333}{30} = 3,044$$

$$\text{Menjadi pendengar yang baik} = \frac{268}{3} = 89,333$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{89,333}{30} = 2,978$$

$$\text{Dapat Bekerjasama} = \frac{399}{4} = 99,750$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{99,750}{30} = 3,325$$

Posttest Angket Kelas Kontrol														Jumlah	Mengajukan Pertanyaan	Memberi ide atau pendapat	Menjadi pendengar yang baik	Bekerja sama
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
1	4	4	4	3	3	3	4	3	4	1	3	2	38	8	10	10	10	
2	2	4	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	32	6	9	8	9	
3	4	4	3	2	3	2	3	3	2	3	3	4	36	8	8	8	12	
4	2	2	3	1	2	3	3	3	3	3	3	4	32	4	6	9	13	
5	3	3	2	3	2	3	3	4	4	2	4	4	37	6	7	10	14	
6	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	4	39	6	8	11	14	
7	3	2	3	2	2	3	2	1	2	3	3	3	29	5	7	6	11	
8	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	28	4	7	6	11	
9	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	29	5	6	7	11	
10	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	33	6	8	7	12	
11	3	3	3	2	4	2	2	1	3	4	3	3	33	6	9	5	13	
12	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	34	6	9	8	11	
13	3	2	2	3	3	3	2	3	1	3	3	3	31	5	8	8	10	
14	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	4	31	5	7	7	12	
15	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	29	4	8	9	8	
16	4	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	4	33	6	7	8	12	
17	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	31	5	8	8	10	
18	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	4	3	31	6	7	6	12	
19	3	3	2	2	3	2	2	2	1	4	3	4	31	6	7	6	12	
20	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	4	4	39	7	7	11	14	
21	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	37	7	8	9	13	
22	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	40	8	9	9	14	
23	3	3	3	3	2	3	3	2	2	4	3	3	34	6	8	8	12	
24	3	4	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	34	7	8	8	11	
25	3	2	2	2	3	3	2	2	4	2	3	3	31	5	7	7	12	
26	3	3	3	2	3	2	3	2	2	4	4	3	34	6	8	7	13	
27	3	3	4	3	2	4	3	3	3	4	4	4	40	6	9	10	15	
28	2	2	4	3	3	3	2	3	4	3	4	4	37	4	10	8	15	
29	4	2	4	2	2	3	3	3	2	3	4	4	36	6	8	9	13	
30	4	3	3	2	3	3	3	1	2	3	3	4	34	7	8	7	12	
Jumlah													1013	176	236	240	361	
Skor perindikator														88	78,667	80	90,250	
Rata-rata														2,933	2,622	2,607	3,008	

$$\text{Skor perindikator} = \frac{\text{Jawaban soal yang benar}}{\text{total soal}}$$

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{skor perindikator}}{\text{jumlah responden}}$$

$$\text{Mengajukan pertanyaan} = \frac{176}{2} = 88$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{88}{30} = 2,933$$

$$\text{Memberikan ide atau pendapat} = \frac{236}{3} = 78,667$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{78,667}{30} = 2,622$$

$$\text{Menjadi pendengar yang baik} = \frac{240}{3} = 80$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{80}{30} = 2,667$$

$$\text{Dapat Bekerjasama} = \frac{361}{4} = 90,250$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{90,250}{30} = 3,008$$

Tabel perbandingan indikator

No	Indikator	Ekspenimen	Kontrol
		Rata-rata	Rata-rata
1	Mengajukan Pertanyaan	3,133	2,933
2	Memberikan Ide atau pendapat	3,044	2,622
3	Menjadi Pendengar Yang Baik	2,978	2,667
4	Dapat Bekerjasama	3,325	3,008

Lampiran 41 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-6835/ITK. III/ITK.V.3/PP.00.9/05/2024
Lampiran : -
Hal : Izin Riset

23 Mei 2024

Yth. Bapak/Ibu Kepala MTs.S Al - Hakimiyah Paringgonan

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama	: Afrina Nasution
NIM	: 0305201024
Tempat/Tanggal Lahir	: Paringgonan, 17 November 2001
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Semester	: VIII (Delapan)
Alamat	: Desa paringgonan Kecamatan ulu Barumun Kabupaten Padang Lawas Sumatera Utara Kelurahan Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun

Untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di MTs.S Al-Hakimiyah Jl. Mayor Daulat Desa Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun Kabupaten Padang Lawas, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Keterampilan Sosial Siswa

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 23 Mei 2024

a.n. DEKAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Digitally Signed


Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd

NIP. 198811252019032019

Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Lampiran 42 Surat Balasan Dari Sekolah



YAYASAN PENDIDIKAN AL-HAKIMIYAH
MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA AL-HAKIMIYAH
 Jl. Mayor Daulat No. 26 Paringgonan
 KECAMATAN ULU BARUMUN KABUPATEN PADANG LAWAS
 PROVINSI SUMATERA UTARA Kode Pos 22763

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 88 /MTs S-AH / PP.00.5 / 07 / 2024


Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Swasta Al-Hakimiyah Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun Kabupaten Padang Lawas Provinsi Sumatera Utara dengan ini menyatakan bahwa :


1. Nama	: AFRINA NASUTION
2. NIM	: 0305201024
3. Tempat/Tanggal Lahir	: Paringgonan, 17 November 2001
4. Program Study	: Pendidikan Matematika
5. Alamat	: Desa Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun Kabupaten Padang Lawas Provinsi Sumatera Utara

Adalah benar telah melaksanakan Riset di Madrasah Tsanawiyah Swasta Al-Hakimiyah Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun Kabupaten Padang Lawas Provinsi Sumatera Utara dalam rangka melengkapi Skripsi (karya ilmiah) yang berjudul :

Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Keterampilan Sosial Siswa

Demikian Surat Keterangan Riset ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Paringgonan, 22 Juni 2024
 Kepala Madrasah

Dra. Hj. HOTMIDAH
 NIP.



Lampiran 43 Dokumentasi

Dokumentasi Kelas Eksperimen



Dokumentasi Kelas Kontrol



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Identitas

Nama : Afrina Nasution
NIM : 0305201024
T.T.Lahir : Paringgonan, 17 November 2001
Email/No.Hp : afrinanasution17@gmail.com/085362414670
Alamat : Desa Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun Kabupaten
Padang Lawas Provinsi Sumatera Utara

B. Pendidikan

SD : MIN Paringgonan
SMP : MTs.S Al-Hakimiyah Paringgonan
SMA : MAS Al-Hakimiyah Paringgonan

C. Data Orang Tua

Nama Ayah : Husin Nasution
Nama Ibu : Erlina Hasibuan
Alamat : Desa Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun Kabupaten
Padang Lawas Provinsi Sumatera Utara