

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Data hasil tes kemampuan pemahaman konsep, diperoleh dari *posttest* kemampuan pemahaman konsep yang diberikan kepada dua kelas sebagai sampel. Kelas VII¹ sebagai kelas eksperimen dan kelas VII² sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diterapkan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan kelas kontrol diterapkan pembelajaran Konvensional. Hasil analisis tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 15. Hasil Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	N	\bar{X}	X_{mak}	X_{min}	S^2
Eksperimen	27	59,22	100	33	551,31
Kontrol	32	36,06	100	0	865,54

Keterangan:

N = Jumlah siswa

\bar{X} = Rata-rata nilai

X_{mak} = Nilai tertinggi

X_{min} = Nilai terendah

S^2 = Varians

Berdasarkan Tabel 15. terlihat rata-rata nilai *posttes* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas Kontrol. Jika dilihat dari nilai maksimum dan nilai minimum, kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai maksimum sama, sedangkan untuk nilai minimumnya kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas Kontrol. Dilihat dari varians kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan varians kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa lebih bervariasi dikelas eksperimen.

2. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis yang dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. digunakan adalah nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian hipotesis menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu uji t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kedua kelas sampel.

a. Uji Normalitas

Hipotesis statistik yang akan diuji :

H_0 : Data nilai hasil kemampuan pemahaman konsep matematis berdistribusi normal

H_1 : Data nilai hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dilakukan menggunakan Uji *liliefors*. Hasil Uji normalitas *posttest* dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 16. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	0,19	0,165	Normal
Kontrol	0,15	0,156	Normal

Berdasarkan Tabel 16, terlihat bahwa nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ untuk $\alpha = 0,05$ yaitu $0,19 < 0,165$ untuk nilai *Posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal. Begitu juga nilai *Posttest* pada kelas kontrol $L_{hitung} < L_{tabel}$ untuk $\alpha = 0,05$ yaitu $0,15 < 0,156$. Berdasarkan hal tersebut, dapat juga disimpulkan data nilai *Posttest* kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat di Lampiran 20.

b. Uji Homogenitas

Hipotesis Statistik yang diujikan:

H_0 : Kedua varian homogen ($S_1^2 = S_2^2$)

H_1 : Kedua varian tidak homogen ($S_1^2 \neq S_2^2$)

Keterangan: S_1^2 : Variansi kelas eksperimen

S_2^2 : Variansi kelas kontrol

Berdasarkan Analisis data, hasil uji Homogenitas data nilai *Posttest* kelas sampel adalah nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,57 < 1,84$ untuk $\alpha = 0,05$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka terima H_0 , sehingga ragam kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat di lampiran 21.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan, diketahui kedua kelas memiliki data yang berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t, dengan hipotesis.

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

H_1 : ada pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

Hipotesis dalam model statistik:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Hasil pengujian hipotesis adalah $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,71 > 2,003$ untuk $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Yang berarti ada pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Berdasarkan hasil analisis deskriptif data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maka diperoleh kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol yaitu kelas eksperimen = 59,22 dan kelas kontrol = 36,06. Kemudian hasil dari analisis data perhitungan dengan uji t didapat t_{hitung} 7,71 dan t_{tabel} = 2,003. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Reciprocal Teaching* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan langkah-langkah penerapan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, siswa diberi kesempatan untuk memahami materi pelajaran terlebih dahulu, selanjutnya siswa menjelaskan pengetahuan yang dimilikinya kepada siswa lain. Ketika siswa mampu menjelaskan pengetahuannya kepada siswa lain, secara tidak langsung pemahaman siswa akan bertambah dan hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berkembang. Guru hanya bertugas sebagai fasilitator dan pembimbing dalam pembelajaran, yaitu meluruskan atau memberi penjelasan mengenai materi yang tidak dapat dipecahkan secara mandiri oleh siswa.

Berdasarkan hasil pengolahan data statistiknya dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran dengan model *Reciprocal Teaching* lebih baik dibandingkan konvensional. Pembelajaran dengan model *Reciprocal Teaching* dapat membuat siswa lebih aktif belajar dan berbagi pengetahuan dengan bekerja sama yang dilakukan dalam bentuk diskusi, dalam penyelesaian masalah siswa membutuhkan pemahaman masing-masing, siswa diberi kesempatan untuk membuat suatu pertanyaan dan kesimpulan, dengan adanya kerjasama siswa bisa bertukar pendapat dengan teman kelompoknya untuk membuat suatu pertanyaan tentang materi yang sedang dibahas dan untuk menarik suatu kesimpulan dari materi yang dibahas, dengan demikian pembelajaran *Reciprocal Teaching* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Pembelajaran dengan model *Reciprocal Teaching* dimulai dengan guru membentuk kelompok secara heterogen, selanjutnya guru memberikan bahan ajar pada kelompok heterogen, sehingga siswa bekerja sama dan membantu siswa

yang berkemampuan rendah untuk memahami materi yang dipelajari. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan bahan ajar secara berkelompok, selama kegiatan diskusi berlangsung siswa bekerjasama untuk membuat pertanyaan tentang materi yang sedang dibahas, ketika siswa bisa membuat pertanyaan berarti siswa telah memahami dari suatu konsep yang sedang dibahas. Selanjutnya siswa mempresentasikan hasil diskusinya dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terhadap materi yang belum dimengerti. Selanjutnya siswa akan membuat kesimpulan dari materi yang telah diajarkan dan mengerjakan soal latihan secara individu, untuk melihat sampai mana pemahaman siswa tentang materi yang telah dipelajari. Hal ini jelas terlihat bahwa model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki siswa.

Pelaksanaan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* pada kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir, siswa saling bekerja sama pada saat diskusi. Siswa yang berkemampuan tinggi membantu siswa yang berkemampuan rendah, sehingga siswa yang berkemampuan rendah dapat memahami materi yang sedang dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Ibrahim (Nurhasanah, 2010) pembelajaran model *Reciprocal Teaching* ini siswa berperan sebagai guru untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya. Sedangkan guru lebih berperan sebagai fasilitator dan pembimbing.

Pembelajaran konvensional umumnya berpusat pada guru, pembelajaran dimulai ketika guru menjelaskan materi pembelajaran, kemudian memberikan contoh soal, siswa hanya mendengarkan serta mencatat materi yang disampaikan oleh guru, siswa tidak diberikan kesempatan untuk bertanya, ketika mengerjakan soal latihan siswa hanya mengikuti langkah-langkah contoh soal yang telah dijelaskan oleh guru, sehingga membuat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tidak berkembang, karena siswa tidak memahami materi yang diajarkan. Sehingga mengakibatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dikelas konvensional lebih rendah, karena pada kelas eksperimen siswa dituntut untuk lebih aktif dan mandiri dalam belajar, sehingga membuat siswa lebih mudah memahami suatu konsep yang diajarkan.

Berdasarkan perhitungan uji hipotesis menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Gita, 2014) yang berjudul pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan motivasi siswa belajar matematika siswa kelas V SD. Dalam penelitiannya diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *Reciprocal Teaching* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dan motivasi siswa belajar matematika.

C. Kendala Penelitian

adapun kendala-kendala dalam penelitian ini adalah :

- a. Kurangnya pengalaman peneliti yang menyebabkan, peneliti kurang aktif dalam mengontrol siswa dan kurang lancar dalam berkomunikasi dengan siswa.
- b. Pada saat pembelajaran berlangsung anggota kelompok siswa ada yang masih kurang aktif dalam kelompok, banyak siswa yang melakukan aktivitas lain yang kurang mendukung pembelajaran.
- c. Pada saat pembagian kelompok, awalnya beberapa siswa kurang setuju dengan kelompok yang dibentuk. Siswa yang pandai ingin satu kelompok dengan yang pandai. Begitu juga dengan siswa yang kurang pandai, ingin satu kelompok dengan siswa yang kurang pandai. Setelah diberikan penjelasan, akhirnya siswa mau menerima anggota kelompoknya.
- d. Pada saat mengerjakan bahan ajar pertemuan pertama siswa masih kesulitan. Untuk hal seperti ini, gurunya lebih banyak memberikan tuntunan cara mengerjakan bahan ajar. Pertemuan selanjutnya siswa sudah bisa mengerjakan bahan ajar secara kelompok.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis yang diajarkan dengan model *Reciprocal Teaching* sebesar 59,22 dan nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional sebesar 36,06. Hasil pengujian hipotesis juga memperlihatkan bahwa $t_{hitung} = 7,71$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,003$.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, peneliti ingin mengajukan beberapa saran yang berhubungan dengan pelaksanaan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dalam pembelajaran matematika, yaitu:

1. Bagi guru hendaknya melibatkan siswa pada saat proses pembelajaran agar siswa aktif dan mulai membiasakan untuk belajar kelompok.
2. Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran pada mata pelajaran matematika.
3. Bagi sekolah MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir, model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dapat dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika di kelas.
4. Peneliti lain, dapat menerapkan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* pada kelas yang lebih tinggi dan pada materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrilianto, M. 2012. *Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kompetensi Strategi Matematis Siswa SPM dengan Pendekatan Metaphorical Thinking*. Vol. 1 sNo. 2 (2012). Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Bumi Aksara
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Atiqah,N, dkk. 2014. *Penerapan Model Reciprocal Teaching Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas Viii Smp N 26 Padang*. Vol. 3 No. 1 (2014) Jurnal Pendidikan Matematika : Part 2 Hal 13-17.
- Budiono. 2009. *Paduan Pengembangan Materi*. Smanaja: Blitar
- Depdiknas. 2004. *Peraturan Dirjen Dikdasmen*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Effendi, M. 2014. *Peningkatan Komunikasi Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Bagi Siswa X Semester Genap SMK Muhammadiyah 01 Boyolali*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Gita, Pisca, Dkk. 2014. *Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Matematis Siswa Kelas V SD*. Vol. 4 (2014). E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Imayati. 2013. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Smp Negeri 2 Kampar*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim: Riau Pekanbaru
- Kusumaningrum, N. 2016. *Peningkatan Pemahaman Konsep Dengan Pendekatan Reciprocal Teaching di SMP N 2 Surakarta*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah: Surakarta
- Mulyatningsih,E. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang pendidikan*. Yogyakarta : Alvabeta.

- Nurhasanah, S. 2010. *Pengaruh Pendekatan Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Dalam Belajar Matematika*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah: Jakarta
- Saida, L. 2015. *Efektifitas Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Berbasis Multiple Intelligences (Mi) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Getaran, Gelombang Dan Bunyi Kelas Viii Smp Assalamah Ungaran*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Walisongo: Semarang
- Sardiyanti, R. 2010. *Efektifitas Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Berbasis Multiple Intelligences (Mi) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Getaran, Gelombang Dan Bunyi Kelas VIII Smp Assalamah Ungaran*. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah : Jakarta
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Penerbit Alfabeta Bandung.
- Sundayana, R. 2010. *Statistika Penelitian Pendidika*. Garut: STKIP Garut Press.
- Sri, M. 2010. *Penerapan Model Reciprocal Teaching sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI Akuntansi RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional) Di SMK Negeri 1 Depok*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yerizon, Dkk. 2010. *Penerapan Model Think Pair Share Terhadap Pemahaman Konsep*. Vol. 1 No. 1 (2010). Jurnal Pendidikan Matematika: Hal 8-12.

LAMPIRAN 1

Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

No	Kela VII ¹			Kelas VII ²			Kelas VII ³			Kelas VII ⁴		
	Nama	Skor	Nilai	Nama	Skor	Nilai	Nama	Skor	Nilai	Nama	Skor	Nilai
1	UC-1	3	33,33	UC-1	0	0	UC-1	1	11,11	UC-1	0	0
2	UC-2	4	44,44	UC-2	0	0	UC-2	1	11,11	UC-2	1	11,11
3	UC-3	4	44,44	UC-3	0	0	UC-3	3	33,33	UC-3	4	44,44
4	UC-4	4	44,44	UC-4	0	0	UC-4	3	33,33	UC-4	1	11,11
5	UC-5	3	33,33	UC-5	0	0	UC-5	3	33,33	UC-5	1	11,11
6	UC-6	4	44,44	UC-6	1	11,11	UC-6	0	0	UC-6	7	77,77
7	UC-7	4	44,44	UC-7	1	11,11	UC-7	0	0	UC-7	4	44,44
8	UC-8	7	77,77	UC-8	1	11,11	UC-8	1	11,11	UC-8	2	22,22
9	UC-9	7	77,77	UC-9	2	22,22	UC-9	0	0	UC-9	7	77,77
10	UC-10	4	44,44	UC-10	2	22,22	UC-10	0	0	UC-10	0	0
11	UC-11	7	77,77	UC-11	2	22,22	UC-11	0	0	UC-11	2	22,22
12	UC-12	4	44,44	UC-12	2	22,22	UC-12	0	0	UC-12	7	77,77
13	UC-13	7	77,77	UC-13	0	0	UC-13	0	0	UC-13	0	0
14	UC-14	2	22,22	UC-14	0	0	UC-14	0	0	UC-14	7	77,77
15	UC-15	4	44,44	UC-15	0	0	UC-15	0	0	UC-15	0	0
16	UC-16	4	44,44	UC-16	1	11,11	UC-16	0	0	UC-16	1	11,11
17	UC-17	5	55,55	UC-17	2	22,22	UC-17	0	0	UC-17	2	22,22
18	UC-18	7	77,77	UC-18	0	0	UC-18	0	0	UC-18	4	44,44
19	UC-19	7	77,77	UC-19	1	11,11	UC-19	0	0	UC-19	0	0
20	UC-20	4	44,44	UC-20	0	0	UC-20	0	0	UC-20	0	0
21	UC-21	7	77,77	UC-21	2	22,22	UC-21	0	0	UC-21	2	22,22
22	UC-22	4	44,44	UC-22	1	11,11	UC-22	2	22,22	UC-22	4	44,44
23	UC-23	7	77,77	UC-23	1	11,11	UC-23	0	0	UC-23	0	0
24	UC-24	7	77,77	UC-24	1	11,11	UC-24	0	0	UC-24	2	22,22
25	UC-25	7	77,77	UC-25	1	11,11	UC-25	1	11,11	UC-25	4	44,44
26	UC-26	7	77,77	UC-26	1	11,11	UC-26	1	11,11	UC-26	1	11,11
27	UC-27	7	77,77	UC-27	2	22,22				UC-27	2	22,22
28				UC-28	4	44,44				UC-28	7	77,77
29				UC-29	1	11,11				UC-29	0	0
30				UC-30	1	11,11				UC-30	0	0
31				UC-31	1	11,11				UC-31	0	0
32				UC-32	2	22,22						

LAMPIRAN 2

UJI NORMALITAS POPULASI

Kelas VII¹

Uji normalitas menggunakan uji *Lilliefors* dengan hipotesis statistik:

H_0 : Populasi berdistribusi normal

H_1 : Populasi tidak berdistribusi normal,

Kriteria pengujiannya adalah jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka terima H_0 ,

X_i	F	Fkum	X_i^2	$F_i \cdot X_i$	$F_i \cdot X_i^2$	Z_i	F(z)	S(z)	F(z) - S(z)
22,22	1	1	493,73	22,22	493,73	-1,90	0,03	0,04	0,01
33,33	2	3	1110,89	66,66	2221,78	-1,31	0,09	0,11	0,02
44,44	11	14	1974,91	488,84	21724,05	-0,72	0,24	0,52	0,28
55,55	1	15	3085,80	55,55	3085,80	-0,13	0,45	0,56	0,11
77,77	12	27	6048,17	933,24	72578,07	1,05	0,85	1,00	0,15
jumlah	27	60	12713,51	1566,51	100103,43	-3,02	1,66	2,22	0,56

a. Menghitung nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{1566,51}{27} = 58,02$$

b. Menghitung simpangan baku

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(27(100103,43) - (1566,51)^2)}{27(27-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2702792,69 - 2453954}{702}} = \sqrt{\frac{248839,1}{702}} \\ &= \sqrt{354,4717} = 18,83 \end{aligned}$$

c. Menghitung nilai Z_i dengan rumus $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

$$Z_1 = \frac{22,22 - 58,02}{18,83} = -1,90$$

$$Z_2 = \frac{33,33 - 58,02}{18,83} = -1,31$$

$$Z_3 = \frac{44,44 - 58,02}{18,83} = -0,72$$

$$Z_4 = \frac{55,55 - 58,02}{18,83} = -0,13$$

$$Z_5 = \frac{77,77 - 58,02}{18,83} = 1,05$$

d. Menghitung Luas Z_i 1. Jika Z_i bernilai negatif maka Luas $Z_i = 0,5 - Z_{tabel}$ 2. Jika Z_i bernilai positif maka Luas $Z_i = 0,5 + Z_{tabel}$

$$\text{Luas } Z_1 = 0,5 - 0,48 = 0,03$$

$$\text{Luas } Z_2 = 0,5 - 0,41 = 0,09$$

$$\text{Luas } Z_3 = 0,5 - 0,26 = 0,24$$

$$\text{Luas } Z_4 = 0,5 - 0,05 = 0,45$$

$$\text{Luas } Z_5 = 0,5 + 0,35 = 0,85$$

Menentukan L_{tabel}

$$L_{tabel} = L_{\alpha}(n - 1)$$

$$= L_{0,05}(27 - 1)$$

$$= L_{0,05}(26)$$

karena nilai L_{tabel} $n = 27$ dengan $\alpha = 0,05$ tidak tercantum dalam tabel, maka dicari dengan interpolasi, Untuk $n = 27$ berada diantara $n = 25$ dan $n = 30$, maka L_{tabel} untuk $n = 27$ adalah:

$$\frac{25 - 27}{0,173 - x} = \frac{30 - 25}{0,161 - 0,173} = \frac{-2}{0,173 - x} = \frac{5}{-0,012}$$

$$0,865 - 5x = 0,024$$

$$5x = 0,865 - 0,024$$

$$5x = 0,841$$

$$x = 0,16$$

$$L_{hitung} = \text{nilai maksimum} |\text{Luas } Z_i - S(Z_i)| = 0,28$$

$$L_{tabel} = 0,16$$

Karena $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka tolak H_0

kesimpulan data nilai kemampuan awal siswa kelas VII¹ data tidak berdistribusi

Normal

Kelas VII²

X_i	F	Fkum	X_i^2	$F_i \cdot X_i$	$F_i \cdot X_i^2$	Z_i	F(z)	S(z)	$ F(z) - S(z) $
0	10	10	0	0	0	-1,11	0,13	0,37	0,24
11,11	13	23	123,4321	144,43	1604,62	-0,03	0,49	0,85	0,37
22,22	8	31	493,7284	177,76	3949,83	1,04	0,85	1,15	0,30
44,44	1	32	1974,914	44,44	1974,91	3,18	1,00	1,19	0,19
jumlah	32	96	2592,074	366,63	7529,36	3,08	2,47	3,56	1,08

a. Menghitung nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{366,63}{32} = 11,48$$

b. Menghitung simpangan baku

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(32(7529,36)) - (366,63)^2}{32(32-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{240939,5 - 134417,6}{992}}$$

$$= \sqrt{\frac{106521,9}{992}} = \sqrt{107,3809} = 10,36$$

c. Menghitung nilai Z_i dengan rumus $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

$$Z_1 = \frac{0 - 11,46}{10,36} = -1,11$$

$$Z_2 = \frac{11,11 - 11,46}{10,36} = -0,03$$

$$Z_3 = \frac{22,22 - 11,46}{10,36} = 1,04$$

$$Z_4 = \frac{44,44 - 11,46}{10,36} = 3,18$$

d. Menghitung Luas Z_i

1. Jika Z_i bernilai negatif maka Luas $Z_i = 0,5 - Z_{tabel}$

2. Jika Z_i bernilai positif maka Luas $Z_i = 0,5 + Z_{tabel}$

$$\text{Luas } Z_1 = 0,5 - 0,3 = 0,13$$

$$\text{Luas } Z_2 = 0,5 - 0,01 = 0,49$$

$$\text{Luas } Z_3 = 0,5 + 0,35 = 0,85$$

$$\text{Luas } Z_4 = 0,5 + 0,50 = 1$$

Menentukan L_{tabel}

$$\begin{aligned} L_{tabel} &= L_{\alpha}(n - 1) \\ &= L_{0,05}(32 - 1) \\ &= L_{0,05}(31) \end{aligned}$$

karena nilai L_{tabel} $n = 32$ dengan $\alpha = 0,05$ tidak tercantum dalam tabel, maka dicari dengan interpolasi, Untuk $n = 32$ besar dari $n = 30$, maka L_{tabel} untuk $n = 32$ adalah:

$$\frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{32}} = \frac{0,886}{5,66} = 0,15$$

$$\begin{aligned} L_{hitung} &= \text{nilai maksimum} | \text{Luas } Z_i - S(Z_i) | = 0,37 \\ L_{tabel} &= 0,15 \end{aligned}$$

Karena $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka tolak H_0

kesimpulan data nilai kemampuan awal siswa kelas VII² data tidak berdistribusi

Normal