



Model Pembelajaran *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Septia Wahyuni¹, Elfi Rahmadhani², Abdul Azis³

^{1,2,3}IAIN Takengon, Takengon, Indonesia

E-mail: septiawahyuni86@gmail.com

Info Artikel

Diajukan: 11-10-2022

Diterima: 17-10-2022

Diterbitkan: 24-10-2022

Keywords:

Scaffolding; Mathematical Understanding Ability; Math Learning.

Kata Kunci:

Scaffolding; Kemampuan Pemahaman Matematis; Pembelajaran Matematika.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Abstract

The ability to understand mathematics is an ability that must be possessed by students. The purpose of this study was to determine the effect of the scaffolding learning model on students' mathematical understanding abilities. With good understanding skills, students will be able to solve both simple and complex problems. Scaffolding learning model is a learning model that provides sufficient assistance to students according to the difficulties they face. The method used in this research is an experimental method with a quantitative approach to class VIII SMP Negeri 18 Takengon totaling 54 students, class VIII₁ totaling 26 students and class VIII₂ totaling 28 students. Data analysis using t-test of two independent samples. Based on the results of the study, it was found that the scaffolding learning model affected the students' mathematical understanding ability.

Abstrak

Kemampuan pemahaman matematis merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran scaffolding terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Dengan kemampuan pemahaman yang baik tentu siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan baik yang sederhana hingga yang kompleks. Model pembelajaran Scaffolding merupakan model pembelajaran yang memberikan bantuan secukupnya kepada siswa sesuai kesulitan yang mereka hadapi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif pada siswa kelas VIII SMP Negeri 18 Takengon berjumlah 52 siswa, kelas VIII₁ berjumlah 26 siswa dan kelas VIII₂ berjumlah 26 siswa. Analisis data menggunakan uji t dua sampel saling bebas. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa model pembelajaran scaffolding mempengaruhi kemampuan pemahaman matematis siswa.

Pendahuluan

Peran pendidikan yang begitu penting dalam meningkatkan kualitas serta kuantitas sumber daya manusia. Pembaharuan dalam dunia pendidikan yang dilakukan secara terencana, terarah dan berkesinambungan akan tercipta manusia unggul yang siap bersaing ditengah ketatnya persaingan global. Pendidikan merupakan salah satu solusi dari permasalahan ini karena pendidikan adalah suatu aspek kehidupan yang sangat mendasar bagi pembangunan bangsa suatu negara. menurut W.J.S. Poerwadarmi dalam (Tatang Suherman, 2012) bahwa pendidikan merupakan proses perubahan sikap dan tingkah laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan.

Di sekolah tentunya melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik. Hal ini diwujudkan dengan adanya interaksi belajar mengajar atau proses pembelajaran yang berkesinambungan. Dalam hal ini, guru merencanakan kegiatan pengajaran secara sistematis dan berpedoman pada seperangkat aturan dan rencana pendidikan. Sebagai pendidik maka guru berperan besar dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, guru harus mampu memberikan pengajaran yang benar sehingga mampu diterima oleh siswa dengan baik.

Keberhasilan proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal dari siswa. Faktor internal yang dimaksud adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, yaitu kecerdasan siswa, motivasi, minat, kemandirian, sikap dan bakat. Sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan keluarga, lingkungan masyarakat, dan lingkungan sekolah. Faktor-faktor tersebut sering kali menjadi hambatan dalam mencapai keberhasilan pembelajaran matematika siswa. Rumus dalam suatu materi pengajaran atau soal yang begitu panjang kerap dihadapi siswa. Hal ini menjadi salah satu kesulitan tersendiri untuk menghafal rumus dan mencocokkannya pada soal yang tengah dihadapi. Siswa selalu fokus pada perhitungan penggunaan rumus itu atau sekedar mensubstitusi angka-angka dalam soal pada rumus yang digunakan.

Masalah dalam proses pembelajaran matematika adalah siswa dituntut untuk menerima materi begitu saja, tanpa melihat kemampuan awal masing-masing siswa dan membantu siswa yang kesulitan dalam memahami suatu masalah. Siswa dituntut untuk menghafal rumus-rumus yang ada, bukan memahami rumus tersebut sehingga ketika siswa diberikan soal dengan tingkat kesukaran yang berbeda, hal yang terjadi adalah siswa merasa bingung dengan konsep apa yang akan digunakan dan siswa seringkali mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Kesulitan dalam pemahaman matematis dapat berupa hafalan, konsep materi, aplikasi konsep dalam menyelesaikan masalah. Seperti yang diungkapkan oleh Rismawati bahwa kemampuan pemahaman matematis harus dimiliki oleh siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Siswa akan mampu menyelesaikan evaluasi dalam pembelajaran jika ia memiliki pemahaman matematis yang baik. Jika penguasaan pemahaman matematis baik maka siswa akan mampu menghadapi suatu permasalahan mulai dari yang sederhana hingga ke permasalahan yang kompleks.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu kesulitan siswa dalam memahami suatu masalah dan pemecahan masalah sehingga siswa mampu menyelesaikan setiap permasalahan matematika adalah dengan menggunakan model pembelajaran *scaffolding*. Model pembelajaran *scaffolding* adalah pemberian bantuan secukupnya kepada siswa yang didasarkan pada bentuk kesulitan yang dialami oleh siswa.

Hal ini sesuai dengan pendapat Vygotsky dan Wood dalam (An, 2010) menyatakan bahwa salah satu cara yang dapat digunakan oleh guru adalah *scaffolding*. Menurut Vygotsky (Trianto, 2009) *Scaffolding* adalah pemberian bantuan kepada anak selama tahap-tahap awal perkembangannya dan mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah anak dapat melakukannya. *Scaffolding* merupakan upaya pemecahan masalah secara kooperatif antara guru dan siswa dengan tujuan supaya selanjutnya siswa dapat sesegera mungkin untuk dapat menyelesaikan tugasnya secara mandiri (Bikmaz, 2010).

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang bersifat induktif, objektif dan ilmiah dimana data yang diperoleh berupa angka-angka. Sedangkan penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain (Sugiyono, 2011). Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *scaffolding*. Penerapan dan jenis penelitian ini digunakan untuk melihat kemampuan pemahaman matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII (delapan) SMP Negeri 18 Takengon yang berjumlah 52 siswa yang terdiri dari 2 kelas. Jumlah populasi dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 1. Populasi

Kelas	Jumlah siswa		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
VIII ₁	13	15	28
VIII ₂	10	16	26
Jumlah	21	31	54

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini adalah *Control Group Pretest and Posttest Design* yang digambarkan pada tabel berikut:

Tabel 2. Desain Penelitian

Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁		O ₂

Instrumen penelitian ini berupa pertanyaan atau soal yang diberikan kepada responden guna mendapatkan data penelitian tentang kemampuan pemahaman matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran *scaffolding*. Analisis data menggunakan uji t hitung dua sampel saling bebas.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Deskripsi Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nilai tes akhir kelas eksperimen terdiri dari 26 siswa. Nilai rata-rata tes awal kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *scaffolding* adalah 25,31, standar deviasi 8,71, variannya sebesar 75,82, nilai maximum sebesar 44 dan nilai minimumnya sebesar 4.

Nilai tes akhir kelas eksperimen terdiri dari 28 siswa. Nilai rata-rata tes awal kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol yang tidak diajar menggunakan model pembelajaran *scaffolding* adalah 37,35, standar deviasi 4,75, variannya sebesar 22,56, nilai maximum sebesar 46 dan nilai minimumnya sebesar 29.

Bila dilihat dari nilai rata-ratanya maka kelas eksperimen lebih rendah dari kelas kontrol, dimana nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 25,31 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 37,35. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Tes Awal Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Eksperimen	Kontrol
Sampel (N)	26	28
Rata-rata	25,31	37,35
Standar Deviasi	8,71	4,75
Varian	75,82	22,56
Maximum	44	46
Minimum	4	29

Deskripsi Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nilai tes akhir kelas eksperimen terdiri dari 26 siswa. Nilai rata-rata tes akhir kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *scaffolding* adalah 69,38, standar deviasi 4,34, variannya sebesar 18,81, nilai maximum sebesar 80 dan nilai minimumnya sebesar 60.

Nilai tes akhir kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol terdiri dari 28 siswa. Nilai rata-rata tes akhir kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol yang tidak diajar menggunakan model pembelajaran *scaffolding* adalah 51,23, standar deviasi 5,85, variannya sebesar 34,26, nilai maximum sebesar 62 dan nilai minimumnya sebesar 40.

Bila dilihat dari nilai rata-ratanya maka kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, dimana nilai rata-rata kelas eksperimen adalah sebesar 69,38 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 51,23. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Eksperimen	Kontrol
Sampel (N)	26	28
Rata-rata	69,38	51,23
Standar Deviasi	4,34	5,85
Varian	18,81	34,26
Maximum	80	62
Minimum	60	40

Pengujian Hipotesis

Uji Normalitas

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	1,529	5,991	Normal
Kontrol	1,311	5,991	Normal

Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan rumus uji Chi Kuadrat (χ^2) dengan taraf signifikan 0,05, kriteria $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan diperoleh data bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal dan kelas kontrol berdistribusi normal. Dikarenakan data sampel berdistribusi normal, maka peneliti melanjutkan mencari homogenitas data dan untuk menguji hipotesis data.

Uji Homogentias

Setelah data berdistribusi normal maka dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah varians antara kelompok yang di uji berbeda atau tidak, variansnya homogen atau heterogen. Untuk mengetahui data bersifat homogen atau tidak digunakan uji himogenitas dengan menggunakan uji F. Kriteria uji homogenitas adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians homogen. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh nilai $1,977 > 1,955$ atau $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga varians tidak homogen.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1,977	1,955	Varians Tidak Homogen

Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa varians antara kelompok yang di uji memiliki varians yang berbeda atau varians tidak homogen. Dikarenakan varians tidak homogen, maka untuk uji hipotesis yang digunakan peneliti yaitu menggunakan uji t' .

Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas dan uji hipotesis yang telah dilakukan pada data kelas kontrol dan eksperimen, didapatkan bahwa kedua kelas memiliki data berdistribusi normal dan varians tidak homogen. Sehingga, untuk mencari uji hipotesisnya menggunakan uji t' (aksen). uji t' ini digunakan jika data pada penelitian memiliki varians tidak homogen.

Tabel 7. Uji Hipotesis

t'_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
4,461	2,059	H_0 ditolak

Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,461 > 2,059$). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Atau dengan kata lain terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *scaffolding*.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran *scaffolding* kelas VIII SMP Negeri 18 Takengon. Penelitian ini dimulai tanggal 12 Oktober s/d 14 November 2020 di SMP Negeri 18 Takengon. Peneliti melakukan tes awal untuk menentukan kelas mana yang akan dipilih sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sebagai hasil peneliti memilih kelas VIII1 sebagai kelas eksperimen dan VIII2 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *scaffolding* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.

Pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diberi masing-masing 10 butir soal *post-test* yang sama dari hasil tes tersebut selanjutnya diolah untuk melihat keefektifan dari perlakuan yang diberikan terhadap materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Pada pertemuan pertama peneliti memberikan tes awal atau *pre-test* berupa soal uraian mengenai Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebanyak sepuluh butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa. Dari hasil tes awal atau *pre-test* siswa masih belum bisa menyelesaikan soal-soal tersebut, siswa-siswa hanya mendapat skor yang paling tinggi hanya 46 dari skor maksimal 80.

Selanjutnya dipertemuan kedua sampai kedelapan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *scaffolding* yang proses pembelajarannya menggunakan buku dan LKS yang diberikan kepada siswa kelas VIII yang cara mengerjakannya dengan berdiskusi atau berkelompok. Menurut (Hadi Mustofa et al., 2021) penggunaan LKS dalam pembelajaran bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam pemahaman materi maupun praktek. Selain itu Sumantri seperti yang dikutip oleh (Mufarokah, 2009) juga berpendapat bahwa penggunaan LKS dapat mempermudah pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan sintaks pembelajaran *scaffolding*. Pada pertemuan kedua hambatan seperti siswa yang belum aktif serta siswa belum berani untuk bertanya dan mengungkapkan ide yang mereka miliki hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran yang di terapkan.

Pada pertemuan ketiga peneliti berusaha memperbaiki kegiatan yang masih belum cukup baik pada pertemuan sebelumnya, dengan menjadikan siswa lebih aktif serta berpikir logis didalam memecahkan suatu masalah apabila belum memahami masalah yang ada pada LKS, kemudian pertemuan selanjutnya banyak siswa yang mulai aktif dan mulai memahami masalah-masalah yang ada pada LKS sehingga proses pembelajarannya berlangsung dengan aktif.

Dipertemuan terakhir peneliti memberikan tes akhir atau *post-test* berupa soal uraian mengenai Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebanyak sepuluh butir soal. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan dengan baik, dan mendapatkan nilai yang memuaskan. Hal ini karena siswa telah mengikuti langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *scaffolding*.

Secara umum pelaksanaan pembelajaran *scaffolding* berjalan dengan lancar sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah disusun. *Scaffolding* merupakan merupakan bantuan, dukungan (*supporting*) kepada siswa dari orang yang lebih dewasa atau lebih kompeten khususnya guru yang memungkinkan penggunaan fungsi kognitif yang lebih tinggi dan memungkinkan berkembangnya kemampuan belajar sehingga terdapat tingkat penguasaan materi yang lebih tinggi yang ditunjukkan dengan adanya

pemecahan soal- soal yang lebih rumit. Berdasarkan hasil penelitian di atas, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajarkan dengan model *scaffolding* dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sudarman dkk bahwa pemahaman konsep matematis mahasiswa yang diberikan pembelajara *scaffolding* lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan dengan metode konvensional (Sudarman & Linuhung, 2017).

Selanjutnya, Rismawaty dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa hasil kemampuan pemahaman matematis pada saat menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik, serta kalimat matematis, memahami dan menerapkan ide matematis, serta membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan) yang menggunakan model *scaffolding* meningkat disbanding siswa yang diberikan pembelajaran konvensional (Rismawati & Hany Handayani, 2018).

Melihat dari ketercapaian indikator-indikator kemampuan pemahaman matematis dalam kemampuan menyebutkan kembali konsep yang diperoleh dengan bahasanya sendiri, meliputi kemampuan siswa dalam memberikan jawaban dengan mengungkapkan kembali apa yang telah dipelajari. Berikut ini adalah soal dan jawaban siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

1. Pak Mursalin menata ulang setiap kamar rumahnya dengan biaya yang dikeluarkannya sebesar Rp 5.000.000. Pak Mursalin menyewakan Rp 600.000 per malam setiap kamarnya sudah termasuk fasilitas makan. Adapun Biaya yang dikeluarkannya pak Mursalin untuk menyiapkan makanan sebesar Rp 100.000 per malam.

a. Tuliskanlah persamaan yang menunjukkan biaya yang dikeluarkan!

b. Tuliskanlah persamaan yang menunjukkan pendapatan!

Gambar 1. Soal posttest Pemahaman Matematis No. 1

1. a. $x = \text{Banyaknya malam}$
 $C = \text{Rp } 100.000x + \text{Rp } 5000.000$

b. $\text{Pendapatan} = P$
 $P = \text{Rp. } 600.000x$

Gambar 2. Jawaban Siswa Soal No. 1 Pada Kelas Eksperimen

Dari jawaban siswa pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen pada menyebutkan kembali konsep telah berkembang dengan baik, karena sudah dapat menjawab soal dengan benar.

1). $a \cdot c = 100.000 + 5.000 \cdot 000$
 dimana, $x = \text{lama menginap}$
 b. $p = 600.000 x$

Gambar 3. Jawaban Siswa Soal No. 1 Pada Kelas Kontrol

Pada gambar terlihat bahwa jawaban siswa belum tercapai dengan baik, sebagian besar pada kelas kontrol masih belum dapat menjawab dengan benar.

Untuk kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk matematika, meliputi kemampuan siswa dalam memberikan jawaban dengan kemampuan siswa memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematik. Berikut ini adalah soal dan jawaban siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2. Andi membeli 1 pulpen dan 1 buku dengan harga Rp 8.000, di toko yang sama Budi membeli 5 pulpen dan 2 buku dengan harga Rp 25.000. Tuliskanlah persamaan dari masalah yang diberikan?

Gambar 4. Soal posttest Pemahaman Matematis No. 2

2. dik = Pulpen dan 1 buku Rp. 8000
 5 pulpen dan 2 buku Rp. 25.000
 misal: $x = \text{harga sebuah pulpen}$
 $y = \text{harga sebuah buku}$
 Persamaan
 $= 1x + 1y = \text{Rp } 8000$
 $= 5x + 2y = 25.000$

Gambar 5. Jawaban Siswa Soal No. 2 Pada Kelas Eksperimen

Dari jawaban siswa pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen pada menyajikan konsep dalam berbagai bentuk matematika telah berkembang dengan baik, karena sudah dapat menjawab soal dengan benar.

2). $x + y = 8000$
 $5x + 2y = 25.000$
 Penyelesaian
 misal:
 $x = \text{pulpen}$
 $y = \text{buku}$
 $x + y = \text{Rp. } 8000$
 $5x + 2y = \text{Rp. } 25.000$

Gambar 6. Jawaban Siswa Soal No.2 Pada Kelas Kontrol

Pada gambar terlihat bahwa jawaban siswa belum tercapai dengan baik, sebagian besar pada kelas kontrol masih belum dapat menjawab dengan tepat.

Pada kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu, meliputi kemampuan siswa dalam memberikan jawaban dengan kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan cepat sesuai prosedur. Berikut ini adalah soal dan jawaban siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen

4. Lima sampan besar dan dua sampan kecil dapat mengangkut 45 orang. Dua sampan besar dan sebuah sampan kecil dapat mengangkut 27 orang.
 a. Tuliskanlah dua persamaan matematika dari masalah di atas dengan menggunakan variabel b dan k!
 b. Tuliskanlah juga variabel b dan k menyatakan sebagai apa!

Gambar 7. Soal posttest Pemahaman Matematis No. 4

4 a. $5b + 2k = 45 \Rightarrow$ Persamaan I
 $2b + k = 27 \Rightarrow$ Persamaan II
 b. muatan sebuah sampan besar
 k. muatan sebuah sampan kecil

Gambar 8. Jawaban Siswa Soal No. 4 Pada Kelas Eksperimen

Dari jawaban siswa pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen pada kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan cepat sesuai prosedur telah berkembang dengan baik, karena sudah dapat menjawab soal dengan benar dan tepat.

4). Sampan besar = B
 Sampan kecil = k
 $5x + 2y = 45$
 $2x + y = 27$
 b. huruf B = sampan Besar
 huruf k = sampan kecil

Gambar 9. Jawaban Siswa Soal No. 4 Pada Kelas Kontrol

Pada gambar terlihat bahwa jawaban siswa belum tercapai dengan baik, pada kelas kontrol masih belum dapat menjawab dengan tepat.

Kemampuan mengklasifikasikan konsep pemecahan masalah, meliputi kemampuan siswa dalam memberikan jawaban dengan kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan

sehari-hari. Berikut ini adalah soal dan jawaban siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

5. Harga 2 baju dan sebuah kaos Rp. 170.000, sedangkan harga sebuah baju dan 3 kaos Rp. 185.000. berapakah harga 3 baju dan 2 kaos?

Gambar 10. Soal posttest Pemahaman Matematis No. 5

$$\begin{array}{l}
 \text{5). } \begin{cases} \text{baju} = x \\ \text{kaos} = y \end{cases} \\
 \begin{cases} 2x + y = 170.000 \\ x + 3y = 185.000 - 2x \end{cases} \\
 \begin{aligned}
 x + 3y &= 185.000 \\
 x + 3(170.000 - 2x) &= 185.000 \\
 x + 510.000 - 6x &= 185.000 \\
 -5x &= 325.000 \\
 x &= 65.000
 \end{aligned} \\
 \begin{aligned}
 y &= 170.000 - 2x \\
 &= 170.000 - 2(65.000) \\
 &= 170.000 - 130.000 \\
 &= 40.000
 \end{aligned} \\
 3x + 2y &= 3(65.000) + 2(40.000) \\
 &= 195.000 + 80.000 \\
 &= 275.000
 \end{array}$$

Gambar 11. Jawaban Siswa Soal No. 5 Pada Kelas Eksperimen

Dari jawaban siswa pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen pada kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari telah berkembang dengan baik, karena sudah dapat menjawab soal dengan benar.

$$\begin{array}{l}
 \text{5. } \begin{cases} 3(x) + 2(y) = 0 \\ 3(65.000) + 2(40.000) = 0 \\ 195.000 + 80.000 = 275.000 \end{cases} \\
 \text{Jadi harga 3 baju dan 2 kaos adalah Rp. 275.000} \\
 \text{6. } C = 6x + 2y =
 \end{array}$$

Gambar 12. Jawaban Siswa Soal No. 5 Pada Kelas Kontrol

Dari jawaban siswa pada kelas kontrol menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal sesuai dengan kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari karena siswa masih belum dapat menyelesaikan soal sesuai dengan prosedur yang benar walaupun jawaban akhir siswa benar.

Dari pembahasan di atas dapat kita lihat bahwa pada kelas eksperimen yaitu kelas yang diterapkan model pembelajaran *scaffolding* tingkat kemampuan pemahaman matematis siswanya lebih baik daripada kelas kontrol yang diterapkan menggunakan model pembelajaran langsung. Berdasarkan hasil analisis terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa, ditemukan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *scaffolding* mempunyai peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang lebih baik dari pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung. Kualitas peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen adalah 73% sedangkan kelas kontrol

adalah 58%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Yuntawati, 2017), (Sudarman & Linuhung, 2017), (Rismawati & Hany Handayani, 2018), (Rachmawati et al., 2019), (Lestari & Andriani, 2019) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *scaffolding* dibanding kelas konvensional, dimana kelas yang menggunakan model pembelajaran *scaffolding* memiliki pemahaman konsep matematis yang lebih baik dari kelas konvensional. Hasil penelitian ini didukung (Sunaryo & Fatimah, 2019) dari hasil penelitiannya mengemukakan bahwa penggunaan *scaffolding* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman dan berpikir kritis siswa maka guru perlu memberikan stimulus kepada siswa, sehingga materi yang diajarkan lebih lama diingat oleh siswa.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *scaffolding* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung di SMP Negeri 18 Takengon.

Daftar Rujukan

- An, Y. J. (2010). Scaffolding Wiki-Based, III-Structured Problem Solving In An Online Environment. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 6(4). http://jolt.merlot.org/vol6no4/an_1210.htm
- Bikmaz, F. H. , Ç. Ö. , A. A. T. A. , E. Ö. Z. E. R. , S. Ö. , & R. H. (2010). Scaffolding strategies applied by student teachers to teach mathematics. *The International Journal of Research in Teacher Education*, 3(1),25–36.
- Hadi Mustofa, Mohamad Jazeri, Elfi Mu'awanah, Eni Setyowati, & Adi Wijayanto. (2021). Strategi Pembelajaran Scaffolding Dalam Membentuk Kemandirian Belajar Siswa . *Al Fatih*, 1(1). <https://journal.an-nur.ac.id/index.php/ALF>
- Lestari, S. I., & Andriani, L. (2019). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Scaffolding terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah Al-Hidayah Singingi Hilir ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(1), 68. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i1.6950>
- Mufarokah. (2009). *Strategi Belajar Mengajar*. Teras.
- Rachmawati, I., Purnama, A., Jurusan, M., Matematika, P., & Siliwangi, I. (2019). Penggunaan Teknik Scaffolding Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Pada Siswa SMP (Vol. 2, Issue 2). Online.
- Rismawati, & Hany Handayani. (2018). Pengaruh Strategi Scaffolding Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar . *Jurnal Silogisme Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 3(3).

<http://journal.umpo.ac.id/index.php/silogisme>

Sudarman, S. W., & Linuhung, N. (2017). *PENGARUH PEMBELAJARAN SCAFFOLDING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP INTEGRAL MAHASISWA*.6(1).

Sugiyono.(2011).*Model Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Sunaryo, Y., & Fatimah, A. T. (2019). Pendekatan Kontekstual dengan Scaffolding untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 66. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.1468>

Tatang Suherman. (2012). *Ilmu Pendidikan*. Pustaka Setia.

Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Konsep, Landasan & Implementasinya Pada Kurikulum KTSP*.Kencana.

Yuntawati. (2017). Efektifitas Scaffolding Terhadap Peningkatan Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematika. *JIME*, 3(1).