

JURNAL AKADEMIK PENDIDIKAN MATEMATIKA

<https://www.ejournal.lppmunidayan.ac.id/index.php/matematika>

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Kata kunci: teknik *scaffolding*,
kemampuan representasi matematis

Keywords: *scaffolding technique*,
mathematical representation ability

Nomor Tlp. Penulis: 081336343624

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin,
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

Rasmuin, Trisna Agus Ningsi

Pengaruh Pembelajaran dengan Teknik *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Baubau

Rasmuin¹, Trisna Agus Ningsi²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu
Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi
Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: ¹rasmuin_bm@yahoo.com, ²trisnaagusnings97@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan teknik *scaffolding* terhadap kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 4 Baubau. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan eksperimen dengan desain *posttest-only control group desain*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Baubau tahun ajaran 2019/2020 dan terdiri dari 14 kelas. Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan *sample random sampling* yaitu siswa kelas VIII₆ dan siswa kelas VIII₄ yang berjumlah 31 siswa untuk setiap kelas. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa *essay tes* kemampuan representasi matematis siswa. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial dalam bentuk uji-t. Hasil penelitian yang diperoleh adalah: 1) hasil tes untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata yaitu 83,87; 2) hasil tes untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata yaitu 63,7; 3) dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 7,756$ dan diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,050$ sehingga disimpulkan H_0 ditolak. Dengan demikian penerapan pembelajaran dengan menggunakan teknik *scaffolding* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 4 Baubau.

ABSTRACT

The objective of this research was to find out the influence of learning with scaffolding technique toward students' mathematical representation ability of SMP Negeri 4 Baubau. This research was a quantitative research with using experiment with posttest-only control group design. The population was all grade VIII students of SMP Negeri 4 Baubau in the school year of 2019/2020 and consisted of 14 classes. The sample was taken using simple random sampling, that was students at class VIII₆ and VIII₄ whose number were 31 students in each class. The instrument used in this research was an essay test of students' mathematical representation ability. Data obtained were analyzed with using descriptive and inferential statistics with t-test. The research outcome obtained: 1) the test result for the experimental class obtained the mean score, that was 83.87; 2) the test result for the control class obtained the mean score, that was 63.7; 3) the result of hypothesis using t test obtained $t_{count} = 7.756$ and the significance value was $0.000 < 0.050$, so H_0 was rejected. Therefore, the application of learning with using scaffolding technique had an influence significantly toward students' mathematics representation ability at SMP Negeri 4 Baubau.

Cara mengutip: Rasmuin & Ningsi, T.A. 2020. Pengaruh Pembelajaran dengan Teknik *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Baubau. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, volume 6, nomor 1, hal. 22-29.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki

kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta, keterampilan yang diperlukan dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara. (Depdiknas, 2003, p. 22).

Rasmuin, Trisna Agus Ningsi

Prihandoko (2006, p.1) berpendapat bahwa matematika merupakan ilmu dasar yang menjadi alat untuk mempelajari ilmu-ilmu yang lain. Ini seperti bermakna bahwa dengan menguasai matematika kita bisa dengan mudah menguasai ilmu-ilmu lain. Namun bukannya menjadi ilmu yang seharusnya banyak disukai oleh sebagian besar siswa, ini malah menjadi sebaliknya. Matematika dianggap pelajaran yang sangat sulit untuk dimengerti dan dipahami.

Matematika merupakan pelajaran yang selalu ada disetiap jenjang pendidikan mulai dari tingkat pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Tujuan pelajaran matematika nomor 5 menurut Depdiknas (2006) untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa mampu memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Tujuan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan mengembangkan siswa pada ranah kognitif saja, akan tetapi juga bertujuan meningkatkan ranah afektif. Hasil penelitian Joseph (2011) menyimpulkan bahwa di masa depan assesment matematika tidak harus hanya mengandalkan pada analisis tes tertulis tetapi analisis peningkatan afektif siswa juga perlu dilakukan.

Salah satu tujuan umum pembelajaran matematika menurut *National Council Of Teacher Of Mathematics* (NCTM) (Wati, 2014, p.1) yaitu representasi matematis. Representasi matematis adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk menggunakan gagasan-gagasan atau ide-ide matematika dalam upayanya untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapi.

Meskipun diketahui bahwa peranan matematika sangat penting dalam kehidupan, namun kenyataannya prestasi belajar matematika para siswa di Indonesia masih jauh dari yang diharapkan. Berdasarkan data hasil *Trendes In Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang diikuti siswa kelas VIII Indonesia tahun 2011. Penilaian yang dilakukan *International Association for the Evaluation of Educational Achievement Study Center boston College* tersebut diikuti 600.000 siswa dari 63 negara. Untuk bidang matematika, Indonesia berada di urutan ke-38 dengan skor 386 dari 42 negara yang siswanya dites. Skor Indonesia ini turun 11 poin dari penilaian tahun 2007. Masalah ini perlu menjadi sorotan dari semua pihak karena hasil ini menunjukkan pada dunia internasional bahwa kualitas pendidikan di Indonesia terutama pada mata pelajaran matematika masih rendah.

Masalah rendahnya kemampuan siswa pada mata pelajaran matematika tidak hanya terlihat dari hasil TIMSS saja, tetapi juga terjadi di semua satuan pendidikan salah satunya di tingkat sekolah menengah pertama. Hal ini disebabkan oleh

beberapa faktor, diantaranya kemampuan representasi matematis siswa.

Menurut Dimyanti & Mujdiono (2013, p.236-247) untuk bertindak belajar, siswa menghadapi masalah-masalah secara internal. Jika siswa tidak mengatasi masalahnya, maka ia tidak akan belajar dengan baik, faktor internal yang alami dan dihayati oleh siswa yang berpengaruh pada proses belajar adalah sebagai berikut: 1) Sikap terhadap belajar; 2) Motivasi belajar; 3) Konsentrasi belajar; 4) Mengelolah bahan belajar; 5) Menyimpan perolehan hasil belajar; 6) Menggali hasil belajar yang tersimpan; 7) Kemampuan berprestasi atau unjuk hasil belajar; 8) Rasa percaya diri siswa; 9) Intelegensi dan keberhasilan belajar; 10) Kebiasaan belajar; dan 11) Cita-cita siswa.

Sebagaimana diungkapkan Wahyudin (Prihatin, 2013, p.3) bahwa representasi bisa membantu para siswa untuk mengatur pemikirannya. Pembelajaran yang menekankan representasi matematis adalah pembelajaran yang menuntut aktifitas mental siswa secara optimal dalam memahami suatu konsep. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan representasi matematis merupakan salah satu standar yang harus dicapai oleh siswa, tetapi pada pelaksanaannya bukan merupakan hal yang mudah untuk merealisasikannya kepada siswa. Kemampuan representasi adalah kemampuan untuk mengubah ide-ide yang masih bersifat abstrak menjadi konsep yang nyata. Dengan adanya kemampuan representasi ini diharapkan siswa bisa dengan mudah memahami matematika.

Keberhasilan peserta didik dalam pelajaran matematika salah satunya dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Adapun model pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah adalah model pembelajaran konvensional, dimana saat proses belajar mengajar guru lebih aktif dan siswa hanya duduk diam mendengarkan apa yang diajarkan, sehingga pengetahuan yang dimiliki oleh siswa hanya terbatas pada apa yang telah diajarkan oleh guru saja. Sehingga menghambat proses perkembangan peserta didik, terutama pada kemampuan untuk mengkomunikasikan ide-ide atau gagasan dalam memahami konsep-konsep matematika (kemampuan representasi matematis). Siswa lebih baik dapat menemukan sendiri sebuah konsep ketika mereka belajar matematika, sehingga dalam pembentukan pemahaman terhadap konsep tersebut dengan kegiatan metakognitif dapat meningkatkan pemahaman dan memperbaiki cara berpikir mereka.

Salah satu cara yang dapat dilakukan sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa yaitu dengan menggunakan teknik *scaffolding*. Teknik *scaffolding* adalah teknik dimana guru akan memberikan bantuan kepada siswa selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak tersebut untuk mengerjakan pekerjaannya sendiri

dan mengambil alih tanggung jawab pekerjaan itu. Bantuan guru dapat berupa petunjuk, dorongan, menguraikan masalah kedalam bentuk lain yang memungkinkan siswa dapat mandiri. Dengan penerapan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Teknik *scaffolding* diartikan sebagai jembatan yang digunakan untuk menghubungkan apa yang telah diketahui oleh siswa dengan sesuatu yang baru akan diketahui atau dikuasai siswa, berdasarkan konsep Vygotsky tentang *zone of proximal development* (zona perkembangan terdekat). Untuk mencapai tingkat kemampuan potensial itu, siswa memerlukan tangga atau jembatan untuk mencapainya. Dan salah satu jembatan atau tangga itu adalah didapatkan dari seorang guru yang berupa penggunaan sejumlah bantuan tahap demi tahap diawal pelajaran.

Pada teknik ini posisi guru adalah membuat tahapan atau tangga yang dapat digunakan siswa dengan mudah dapat melaksanakan tugas kompleks setahap demi setahap. Dengan adanya tahapan-tahapan tersebut pencapaian siswa pada *zone of proximal development* dengan menggunakan teknik *scaffolding* lebih baik, sehingga kemampuan representasi matematis yang terbentuk melalui zona ini pun dapat meningkat.

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sangat sulit dipahami. 2) Model pembelajaran konvensional yang masih banyak digunakan. 3) Kurangnya kemampuan representasi matematis siswa. 4) Prestasi belajar matematika siswa masih kurang memuaskan.

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka perlu diadakan pembatasan masalah. Maka peneliti memfokus beratkan pada poin 2 dan 3 yakni model pembelajaran konvensional yang masih banyak digunakan, dan kurangnya kemampuan representasi matematis siswa.

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dilakukan maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu apakah terdapat pengaruh pembelajaran dengan teknik *scaffolding* terhadap kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 4 Baubau?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan: pengaruh pembelajaran dengan teknik *scaffolding* terhadap kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 4 Baubau.

Keberhasilan peserta didik dalam pelajaran matematika salah satunya dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Adapun model pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah adalah model pembelajaran konvensional, dimana saat proses belajar mengajar guru lebih aktif dan siswa hanya duduk diam mendengarkan apa yang diajarkan, sehingga pengetahuan yang dimiliki oleh siswa hanya terbatas pada apa yang telah diajarkan

oleh guru saja. Sehingga menghambat proses perkembangan peserta didik, terutama pada kemampuan untuk mengkomunikasikan ide-ide atau gagasan dalam memahami konsep-konsep matematika (kemampuan representasi matematis). Siswa lebih baik dapat menemukan sendiri sebuah konsep ketika mereka belajar matematika, sehingga dalam pembentukan pemahaman terhadap konsep tersebut dengan kegiatan metakognitif dapat meningkatkan pemahaman dan memperbaiki cara berpikir mereka.

Salah satu cara yang dapat dilakukan sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa yaitu dengan menggunakan teknik *scaffolding*. Teknik *scaffolding* adalah teknik dimana guru akan memberikan bantuan kepada siswa selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak tersebut untuk mengerjakan pekerjaannya sendiri dan mengambil alih tanggung jawab pekerjaan itu. Bantuan guru dapat berupa petunjuk, dorongan, menguraikan masalah kedalam bentuk lain yang memungkinkan siswa dapat mandiri. Dengan penerapan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini termaksud dalam penelitian eksperimen sebagaimana diketahui bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lainnya dalam kondisi yang dikendalikan.

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas (pada penelitian ini yaitu pembelajaran dengan teknik *Scaffolding*). Sedangkan variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini yaitu kemampuan representasi matematis siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest-only control group desain*.

Tabel 1. Desain Penelitian posttest-only control group desain

Kelas/Kelompok	Perlakuan	Posttest
KE	X	T1
KK	-	T2

Sugiyono (Wulayo & Surya, 2017, p.5)

Keterangan:

KE = Kelas eksperimen.

KK = Kelas kontrol

X = Perlakuan pembelajaran dengan teknik *scaffolding*.

- = Tidak ada perlakuan (perlakuan pembelajaran konvensional).

T1 = Posttest pada kelas eksperimen.

T2 = posttest pada kelas kontrol.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 dan dilaksanakan di SMP Negeri 4 Baubau.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Baubau tahun ajaran 2019/2020 dan terdiri dari 11 kelas. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *simple random sampling* dimana ada dua kelas yang dijadikan sebagai sampel, yang terdiri dari kelas VIII.6 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen. *Simple random sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan kemampuan siswa tiap kelasnya. Teknik ini dilakukan dengan anggapan bahwa seluruh anggota populasi homogen.

Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah essay tes. Penelitian ini menggunakan posttest yang dilakukan setelah pelaksanaan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Dalam penyusunan perangkat tes dilakukan pembatasan terhadap bahan yang akan ditestkan sesuai dengan kisi-kisi soal *posttest* serta memperhitungkan waktu yang disediakan dengan banyaknya soal tes.

Tabel 2. Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis

Skor	Indikator		
	Menjelaskan	Menggambarkan	Ekspresi/ Model Matematika
0	Tidak ada jawaban, kalau ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	Tidak ada gambaran yang dibuat	Tidak ada model matematika yang dibuat
1	Sedikit dari penjelasan yang benar	Sedikit dari gambar atau diagram yang benar	Sedikit dari model matematika yang benar
2	Penjelasan secara matematis, masuk akal namun kurang lengkap dan benar	Melukiskan diagram atau gambar namun kurang lengkap dan benar	Menemukan model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi
3	Penjelasan secara matematis, masuk akal meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa	Melukiskan diagram atau gambar secara lengkap dan benar namun kurang sistematis	Menemukan model matematika dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap namun kurang sistematis

4	Penjelasan secara sistematis, masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis	Melukis diagram atau gambar secara lengkap, benar dan sistematis	Menemukan model matematika dengan benar kemudian melakukan perhitungan, kemudian mendapatkan solusi secara benar dan lengkap serta sistematis
---	---	--	---

Cai dkk (Nazarullah, 2010, p.36)

Sebelum instrumen digunakan maka terlebih dahulu akan dilakukan uji coba dengan maksud untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas instrumen yang digunakan. Hal ini dimaksudkan agar instrumen memiliki kualitas yang baik.

Validitas Instrumen

Validitas adalah tingkat kehandalan dan kesahihan alat ukur yang digunakan. Instrumen dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang dipergunakan untuk mendapatkan data itu valid atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan demikian, instrumen yang benar-benar tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur.

Analisis validitas instrumen tes menggunakan rumus korelasi *product moment* angka kasar.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

X = Skor instrumen yang akan dicari validitasnya
 Y = Skor instrumen yang dijadikan sebagai standar (kriteria)

N = Banyaknya peserta tes

rx y = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y (Eko Putro Widoyoko, 2014, p.198)

Dengan kriteria pengujian yaitu jika rx y > r tabel maka item tersebut valid dan jika rx y < r tabel maka item tersebut tidak valid. Dimana r adalah nilai product moment pada tabel dengan taraf signifikan α = 0,05.

Interval koefisien	tingkat hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

(Sugiyono, 2014, p.257)

Hasil uji coba instrumen yang dilakukan terhadap 31 siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Baubau dengan menggunakan SPSS 16 diperoleh nilai r hitung > r tabel dengan r tabel sebesar 0,355 dan α = 0,05. Hal ini berarti bahwa instrumen posttest tersebut dinyatakan valid dengan kategori kuat.

Reliabilitas Instrumen

Rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas instrumen adalah rumus alpha yang selengkapnya diuraikan sebagai berikut:

Rasmuin, Trisna Agus Ningsi

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

Keterangan:

 r_{11} = reliabilitas instrumen k = banyaknya butir soal/pertanyaan $\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir σ_t^2 = varians total

(Eko Putro Widoyoko, 2014, p.198)

Pedoman Interpretasi Reliabilitas.

Besarnya r_{11}	Interprestasi koefisien
0,800 – 1,000	Sangat kuat
0,600 – 0,799	Kuat
0,400 – 0,599	Cukup kuat
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat rendah

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas instrumen posttest menggunakan program SPSS 16 diperoleh nilai Cronbach's Alpa sebesar 0,683 dengan demikian soal tersebut reliabel dengan kategori kuat.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan teknik dalam pengumpulan data yaitu, tes. Tes digunakan untuk mendapatkan data kemampuan representasi matematis siswa terhadap pelajaran matematika dari dua kelompok sampel yang terambil yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data terdiri atas 2 perlakuan: 1) Pemberian perlakuan menggunakan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* pada kelas eksperimen dan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. 2) Pengukuran kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika akhir (posttest) setelah adanya perlakuan. Data representasi matematis dalam penelitian ini diperoleh dari pemberian essay tes.

Teknik Analisis data

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Tahap-tahap analisis data adalah sebagai berikut.

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data. Data yang dideskripsikan adalah tes kemampuan representasi matematis siswa. Data kemampuan representasi matematis siswa diperoleh dari skor post-test. Untuk mendeskripsikan data berupa skor kemampuan representasi matematis siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran konvensional dan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* digunakan teknik statistik yang meliputi rata-rata dan standar deviasi.

Analisis Inferensial

Analisis Inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian, namun sebelum pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan pengujian beberapa persyaratan analisis yakni uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data kemampuan representasi matematis siswa berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas ini digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Untuk memudahkan dalam uji ini dilakukan dengan bantuan SPSS 16 dengan taraf signifikan 0,05. Data dikatakan berdistribusi normal jika pada output *Kolmogorov-Smirnov* harga koefisien *Asymptotic Sig* > nilai *alpha* yang ditentukan, yaitu 5% (0,05). Sebaliknya jika harga koefisien *Asymptotic Sig* < 0,05, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal (Gunawan, 2013, p.78).

Hipotesis statistik yang digunakan pada uji normalitas sebagai berikut.

H0 : populasi berdistribusi normal

H1 : populasi tidak berdistribusi normal

Kriteria uji yang digunakan H0 ditolak jika nilai signifikansi (p) lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan SPSS 16 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
KELAS EKSPERIMEN	.143	31	.109
KELAS KONTROL	.142	31	.116

Pada Tabel 3 diperoleh nilai signifikan kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen 0,109 dan pada kelas kontrol 0,116. Karena nilai kedua kelas tersebut lebih dari α (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa data kemampuan representasi matematis siswa berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varian yang sama atau tidak, yang selanjutnya untuk menentukan statistik t-test yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji homogenitas dilakukan terhadap skor post-test kemampuan representasi matematis siswa.

Untuk mengetahui apakah data tersebut homogen atau tidak yaitu dengan menggunakan uji F dengan taraf signifikan 0,05. Nilai F dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$F = \frac{V_h}{V_k}$$

Keterangan:

V_h = varian yang lebih besar

V_k = varian yang lebih kecil

(Sugiyono, 2012, p.276) dalam Sininggih (2014)

Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: atau dengan kata lain sampel tersebut berasal dari populasi

$H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: atau dengan kata lain sampel tersebut berasal dari populasi yang tidak homogen

Kriteria uji yang digunakan H_0 ditolak jika

$$F_{hit} < F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1, n_2-1)} \text{ atau } F_{hit} < F_{(1-\frac{\alpha}{2})(n_1-1, n_2-1)}$$

Untuk memudahkan dalam pengujian dengan mengetahui homogenitas varian dua kelompok dilakukan melalui homogenitas *Levene's Test* dengan menggunakan program SPSS 16. Jika *p-value* lebih dari 0,05 maka data homogen.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.390	1	60	.535

Pada Tabel 4 hasil uji homogenitas menunjukkan *p-value* kemampuan representasi matematis kedua kelas adalah $0,535 > 0,05$. Sehingga disimpulkan bahwa data tersebut homogen (variannya sama).

Uji Hipotesis

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah apakah pembelajaran dengan teknik *scaffolding* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Oleh karena sampel yang digunakan berdistribusi normal dan berasal dari populasi yang homogen maka untuk menguji kesamaan dua rata-rata rumus yang digunakan adalah:

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata nilai kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai kelas kontrol

n_1 = banyak siswa kelas eksperimen

n_2 = banyak siswa kelas kontrol

s_1^2 = varian kelas eksperimen

s_2^2 = varian kelas kontrol

Tingkat signifikansi yang diambil dalam penelitian ini dengan derajat kepercayaan 95% dan $\alpha = 5\%$. Dengan kriteria keputusan, H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.

Dengan menggunakan program SPSS 16 melalui *Independent Sampel T-test* yang digunakan untuk menguji, apakah rata-rata kedua sampel berbeda secara nyata atau tidak, dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : kedua rata-rata populasi adalah identik (rata-rata populasi kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama)

H_1 : kedua rata-rata populasi adalah tidak identik (rata-rata populasi kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berbeda)

Taraf nyata signifikansi = 0,05 dengan melihat kriteria probabilitasnya (*sig.*) yaitu jika probabilitasnya kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak. dan jika probabilitasnya lebih dari 0,05, maka H_0 diterima.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil Analisis Deskriptif

Sampel yang diteliti dalam penelitian ada dua kelas yaitu kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.6 sebagai kelas kontrol. Kelas VIII.4 diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran dengan teknik *Scaffolding* sedangkan kelas VIII.6 diberikan perlakuan konvensional.

Setelah melihat kemampuan tiap siswa setara maka dilakukan pembelajaran dengan teknik *Scaffolding* pada kelas eksperimen dan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran dengan teknik *Scaffolding*, kemudian pada akhir penelitian kedua kelas tersebut diberikan posttest untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa.

Berikut disajikan data mengenai perolehan hasil posttest mengenai kemampuan representasi matematis siswa.

Hasil Analisis Deskriptif Tingkat kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen

Kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* diperoleh dari nilai deskriptif data mengenai hasil posttest siswa untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa pada materi pola bilangan.

Berdasarkan hasil analisis nilai posttest untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan SPSS 16, diperoleh nilai rata-rata sebesar 83,87, standar deviasi 9,46, nilai minimum sebesar 70, nilai maksimum sebesar 100, median sebesar 85, modus sebesar 80.

Hasil Analisis Deskriptif Tingkat kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Kelas Kontrol

Kemampuan representasi matematis siswa pada kelas kontrol yang diberi perlakuan menggunakan pembelajaran dengan model konvensional diperoleh dari nilai deskriptif data mengenai hasil posttest siswa untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa pada materi pola bilangan.

Berdasarkan hasil analisis nilai posttest untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa pada kelas kontrol dengan menggunakan SPSS 16, diperoleh nilai rata-rata sebesar 63,70, standar deviasi 10,95, nilai minimum sebesar 45, nilai maksimum sebesar 80, 38 median sebesar 65, modus sebesar 60.

Hasil Perbandingan Analisis Deskriptif Tingkat Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Berdasarkan data hasil posttest untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa pada materi pola bilangan, nilai hasil posttest kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* lebih baik daripada nilai hasil posttest kelas kontrol yang diberi perlakuan menggunakan pembelajaran dengan model konvensional. Hasil tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 83,87 dengan standar deviasi 9,46 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 63,70 dengan standar deviasi 10,95.

Hasil Analisis Inferensial

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis ternyata diperoleh kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 83,87 sedangkan kelas kontrol 63,70. Langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis dengan menggunakan independent sample T test dengan kriteria pengujian yaitu: jika nilai probabilitasnya (*sig.*) kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak. dan jika probabilitasnya (*sig.*) lebih dari 0,05, maka H_0 diterima.

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan independent sample t test diperoleh nilai thitung sebesar 7,756, nilai signifikan pada probabilitas (*sig.*) = 0,000 < α = 0,050 dengan demikian hipotesis nihil (H_0) ditolak dan (H_1) diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara siswa yang diajar menggunakan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* dan model pembelajaran (konvensional) yang dilakukan di sekolah terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan teknik *scaffolding* terhadap kemampuan representasi matematis siswa

SMP Negeri 4 Baubau. Berdasarkan hasil analisis deskriptif tentang kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* dan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Baubau perolehan nilai rata-rata dengan menggunakan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* sebesar 83,87 dan nilai rata-rata tanpa menggunakan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* atau pembelajaran dengan model konvensional sebesar 63,70 dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kedua perlakuan berbeda ini menunjukkan bahwa yang menggunakan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil hipotesis dengan menggunakan independent sample t test diperoleh nilai thitung sebesar 7,756, nilai signifikan pada probabilitas (*sig.*) = 0,000 < α = 0,050 dengan demikian hipotesis nihil (H_0) ditolak dan (H_1) diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran dengan teknik *scaffolding* terhadap kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 4 Baubau.

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dijelaskan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* lebih merespon materi yang diajarkan. Siswa akan lebih aktif dan berprestasi dalam kegiatan belajar mengajar karena proses pembelajaran dengan menggunakan teknik *scaffolding* akan membantu siswa memahami materi yang diajarkan karena diberikan bantuan tahap demi tahap, agar lebih mudah mencari solusi dari masalah yang dihadapinya. Bantuan guru yang berupa petunjuk, dorongan, menguraikan masalah kedalam bentuk lain ini, membuat siswa lebih mandiri serta dapat meningkatkan kemampuan representasi matematisnya dalam mengembangkan potensinya sampai kondisi maksimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa, terdapat pengaruh pembelajaran dengan teknik *scaffolding* terhadap kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 4 Baubau.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut: 1) Untuk sekolah, diharapkan agar pembelajaran dengan teknik *scaffolding* dapat menjadi salah satu referensi model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. 2) Untuk Guru, dalam

menerapkan pembelajaran dengan teknik *scaffolding* sebaiknya guru membuat suatu perencanaan yang matang agar pembelajaran dapat berlangsung secara sistematis sesuai rencana, dan pemanfaatan waktu yang efektif. 3) Agar pelaksanaan teknik *scaffolding* lebih efektif sebaiknya perhatian dan bimbingan harus lebih difokuskan terhadap siswa yang kurang memahami atau siswa yang daya serapnya lemah.

DAFTAR REFERENSI

- [1] A.M. sardiman. (2012). *Intruksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [2] Chairani, Zahra. (2015). *Scaffolding dalam Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.1,No.1.STKIP PGRI Banjarmasin.
- [3] Depdiknas. (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.
- [4] Dimiyanti & Mujdiono. (2013). *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [5] Djamarah, S B. (2011). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [6] Hamalik, Oemar. (2009). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta. PT Bumi Aksara.
- [7] Hutabarat, E.P. (1985). *Cara Blajar Pedoman Praktis untuk Belajar Secara Efisien dan Efektif*. Jakarta: BPK Gunung Mulia.
- [8] Komara, Indra Bangkit. (2016). *Hubungan Antara Kepercayaan Diri dengan Prestasi Belajar dan Perencanaan Karis Siswa*. *Jurnal Psikopedagogia*. Surakarta. Universitas Ahmad Dahlan.
- [9] Prihandoko, Antonius Cahya. (2006). *Memahami Konsep Matematika Secara Benar Dan Menyajikannya Secara Menarik*. Jakarta: Depdiknas
- [10] Riyana, dkk. (2010). *Pengembangan Istrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis Dalam Materi Persamaan Garis Lurus Di SMP*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1 No 1. 17210-503-1-PB. Universitas Negeri Pontianak.
- [11] Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta. Rajawali Pers.
- [12] Russefendi, E.T., (1988). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- [13] Sinegar, E & Nara, H. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [14] Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [15] Sulastri. (2017). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. *Jurnal Tadris Matematika*. Volume 10 No 1.101-article Text-346-3-10-20180129. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- [16] Wahyuni, Sri. (2014). *Hubungan Antara Kepercayaan Diri dengan Kecemasan Berbicara di Depan Umum pada Mahasiswa Psikologi*. *Jurnal Psikologi*. Universitas Mulawarman.
- [17] Wati, Kartika. (2014). *Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Teknik Scaffolding Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Negeri 3 Kedungreja*. Skripsi. *Universitas Muhammadiyah Purwokerto*.
- [18] Widoyoko, S.E.P. (2014). *Penelitian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.