



**PERBANDINGAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA
MELALUI MODEL *DISCOVERY LEARNING* DAN
MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL)
PADA MATERI OPERASI BENTUK ALJABAR**

Sunia Djami¹, Ariyanti Jalal², Joko Suratno³

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

^{2,3}Dosen Pendidikan Matematika Universitas Khairun

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Khairun Ternate,
Jl. Bandara Babullah, Kampus I Akehuda, Ternate. Telp (091-3121314)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah model *Discovery Learning* dan setelah model CTL, 2) mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model *Discovery Learning* dan model CTL, dan 3) mengetahui apakah kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model CTL lebih tinggi daripada model *Discovery Learning*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Quasi-experimental*. Sampel diambil dengan *purposive sampling*, sehingga didapat dua kelas yaitu kelas VII-B sebagai kelas eksperimen-1 dan kelas VII-C sebagai kelas eksperimen-2. Teknik pengumpulan data dan menggunakan teknik tes. Teknik analisis data adalah analisis statistik deskriptif dan inferensial. Pengujian hipotesis menggunakan uji statistik parametrik, yakni uji *independent sample t* dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah model *Discovery Learning* dan CTL. Hasil penelitian yaitu kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model CTL lebih tinggi daripada model *Discovery Learning*. Berdasarkan analisis data kelas eksperimen-1 diperoleh bahwa: kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model *Discovery Learning* kualifikasi baik sekali 18,2%, baik 63,7%, dan cukup 18,1%. Sedangkan analisis data kelas eksperimen-2 diperoleh bahwa: kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model CTL kualifikasi baik sekali 57,1% dan baik 42,9%. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi operasi bentuk aljabar melalui model CTL lebih tinggi daripada model *Discovery Learning*.

Kata Kunci: Model *Discovery Learning*, model CTL, Kemampuan Pemahaman Matematis

PENDAHULUAN

Pendidikan Matematika memegang peranan penting sebagai ilmu pasti dalam mengembangkan sains dan teknologi. Matematika juga merupakan pelajaran wajib di sekolah. Betapa pentingnya pendidikan Matematika sehingga dalam

satuan pendidikan menengah pertama dan menengah atas diberikan lebih dari 5 jam seminggunya dan relatif besar dibanding mata pelajaran lain, seperti IPS ataupun bahasa. Meskipun demikian, di kehidupan sehari-hari sering kali di temukan

masalah yang berkaitan dengan matematika baik yang tingkat kesukaran rendah maupun yang tingkat kesukaran tinggi.

Matematika sebenarnya tidak sulit, jika dapat memahami konsep yang benar. Oleh sebab itu, salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman matematis. Tepat dalam memahami konsep membuat siswa aktif, percaya diri, kreatif, mampu menyelesaikan soal-soal, mampu mengaplikasikan pembelajaran di dunia nyata dan mampu mengembangkan kemampuan dibidang ilmu lainnya.

SMPN 2 Tidore Kepulauan merupakan salah satu SMP di Kota Tidore Kepulauan yang menerapkan kurikulum KTSP dan Kurikulum 2013. Penerapan kurikulum KTSP untuk kelas IX dan kurikulum 2013 untuk kelas VII dan VIII. Berdasarkan hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas VII terlihat bahwa dalam proses pembelajaran, guru masih berperan aktif dalam menyampaikan materi pelajaran. Hal ini tidak sesuai yang diharapkan dari kurikulum 2013 untuk kelas VII yaitu guru hanya sebagai fasilitator dan siswa lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, model pembelajaran yang digunakan oleh guru

yaitu *Discovery Learning* dan PBL (*Problem Based Learning*).

Dari proses pembelajaran di kelas VII-C menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum bisa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru karena siswa hanya terpaku pada contoh soal yang diberikan dan tidak mengetahui konsep sebenarnya dari soal tersebut. Pada proses pembelajaran siswa tidak diarahkan untuk memahami informasi yang diberikan guru sehingga siswa tidak memahami dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.

Operasi bentuk aljabar merupakan salah satu sub pokok bahasan mata pelajaran matematika yang diujikan dalam ujian nasional. Selain itu, peneliti juga melakukan Tanya jawab dengan beberapa siswa yang berpendapat bahwa aljabar merupakan materi yang cukup sulit apabila tidak dipahami dengan benar. Hal ini mendasari keputusan peneliti untuk memilih materi tersebut dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil observasi, pembelajaran yang dilakukan guru selama ini belum menfokuskan pada kemampuan berpikir siswa tertentu khususnya kemampuan matematis siswa. Selain itu selama ini siswa tidak dirangsang untuk melibatkan diri secara penuh (*student centered*) dalam pembelajaran.

Maka untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang lebih terpusat pada siswa.

Adapun model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa, yakni model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Discovery Learning*. Model pembelajaran CTL dibutuhkan untuk mengajak siswa memahami konsep-konsep yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari, mengidentifikasi sendiri materi pelajaran, mengembangkan pemahaman materi yang dipelajari, merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan penerapan dalam kehidupan nyata. Sedangkan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih cenderung melibatkan siswa berperan secara aktif untuk menemukan konsep dengan bimbingan guru. Dari perbedaan model CTL dan *Discovery Learning* sebelumnya maka peneliti berinisiatif untuk melakukan perbandingan terhadap kedua pembelajaran tersebut.

Pada penelitian ini adapun tujuan penelitian yaitu untuk: 1) mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah model *Discovery Learning* dan setelah model CTL, 2) mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model *Discovery Learning* dan model CTL, dan 3) mengetahui apakah kemampuan

pemahaman matematis siswa melalui model CTL lebih tinggi daripada model *Discovery Learning*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada kelas VII SMP Negeri 2 Tidore Kepulauan 2018/2019. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Quasi-experimental*. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VII terdiri dari 3 kelas yang berjumlah 66 siswa.

Sampel diambil dengan *purposive sampling*, sehingga didapat dua kelas yaitu kelas VII-B sebagai kelas eksperimen-1 dan kelas VII-C sebagai kelas eksperimen-2. Teknik pengumpulan data dan menggunakan teknik tes.

Teknik analisis data adalah analisis statistik deskriptif dan inferensial. Tujuan analisis statistik yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi operasi bentuk aljabar dan setelah diterapkan model *Discovery Learning* dan model CTL sedangkan tujuan analisis inferensial yaitu untuk menguji hipotesis penelitian bahwa model *Discovery Learning* dan model *Contextual Teaching and Learning* secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi operasi bentuk aljabar.

Pengujian hipotesis menggunakan uji statistik parametrik, yakni uji *independent sample t* dengan syarat uji *paired sample t* dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah model *Discovery Learning* dan CTL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tidore Kepulauan, maksud dilakukannya penelitian ini yakni untuk menjawab rumusan masalah, mengungkapkan tercapainya tujuan dan membuktikan kebenaran hipotesis penelitian berdasarkan data yang diperoleh. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan menjadikan dua kelas sebagai pusat perhatian penelitian, yakni kelas VII-C dijadikan sebagai kelas eksperimen-1 yang diajarkan dengan model *Contextual Teaching and Learning* dan kelas VII-B dijadikan sebagai kelas eksperimen-2 yang diajarkan menggunakan model *Discovery Learning*. Materi yang diajarkan adalah materi operasi bentuk aljabar.

Aspek yang diteliti dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman matematis siswa, dengan menggunakan instrumen tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang berupa tes uraian. Tes awal

dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman matematis siswa sedangkan tes akhir dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan akhir pemahaman matematis siswa.

Deksripsi data hasil penelitian diarahkan untuk menjelaskan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII pada materi operasi bentuk aljabar sebelum dan sesudah diterapkan model *Discovery Learning* dan model CTL. Hasil penelitian ini juga mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemahaman siswa setelah diterapkannya model *Discovery Learning* dan model CTL. Selanjutnya, data hasil penelitian yang diperoleh melalui tes awal dan tes akhir dianalisis secara statistik inferensial untuk mengetahui signifikan perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII pada materi operasi bentuk aljabar setelah diterapkan model *Discovery Learning* dan model CTL.

A. Deskripsi Data Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Data kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII-B yang diperoleh melalui tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) sebelum dan sesudah diterapkan model *Discovery Learning* dan kelas VII-C sebelum dan sesudah diterapkan model CTL sebagaimana

diuraikan pada lampiran 11 halaman 114- 117, rangkumannya dijelaskan pada tabel 1

Tabel 1. Data Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa kelas VII-B dan VII-C pada Materi Operasi Bentuk Aljabar dalam Pembelajaran

No	Statistik	Discovery Learning		CTL	
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1	N = Sampel	22	22	21	21
2	Skor Minimum	42	50	43	64
3	Skor Maksimum	93	92	86	100
4	Rata-rata	63,26	72,40	69,72	83,67
5	Simpangan Baku	13,542	11,516	11,497	9,883
6	Koefisien Variansi (KV)	21,40%	15,90%	16,50%	11,80%

Ket: $KV = \frac{\text{simpangan baku}}{\text{rata-rata}} \times 100\%$

Berdasarkan data pada tabel 1 sehubungan dengan kemampuan pemahaman matematis pada *Discovery Learning* dapat dijelaskan bahwa: (1) data skor minimum, skor maksimum, dan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa sesudah pembelajaran *Discovery Learning* lebih tinggi dibandingkan sebelum pembelajaran, dan (2) data simpangan baku dan koefisien variasi kemampuan pemahaman matematis siswa sesudah *Discovery Learning* lebih rendah dibanding sebelum pembelajaran. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa *Discovery Learning* mendorong terciptanya peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII-B SMP Negeri 2 Tidore Kepulauan.

Kemampuan pemahaman matematis pada CTL dapat dijelaskan bahwa: (1) data skor minimum, skor maksimum, dan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa sesudah CTL lebih tinggi

dibandingkan sebelum pembelajaran, dan (2) data simpangan baku dan koefisien variasi kemampuan pemahaman matematis siswa sesudah CTL lebih rendah dibanding sebelum pembelajaran. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa CTL sangat mendorong terciptanya peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII-C. Perbedaan ini sangat signifikan dengan pembelajaran melalui model *Discovery Learning* sehingga memberikan gambaran bahwa penerapan CTL baik untuk digunakan dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika SMP materi operasi bentuk aljabar.

B. Klasifikasi Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

1. Setelah Diterapkan Model *Discovery Learning*

Mengetahui klasifikasi kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII-B

SMP Negeri 2 Tidore Kepulauan setelah *Discovery Learning*, data hasil kerja siswa dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis deskriptif selanjutnya disesuaikan dengan interval kemampuan pemahaman matematis

siswa sebagaimana dijelaskan pada BAB III bagian F Tabel 5. Data klasifikasi kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah *Discovery Learning* dijelaskan pada tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sebelum dan Sesudah *Discovery Learning*

No	Interval KPM	Sebelum	%	Kualifikasi	Sesudah	%
1	$81 \leq SKPM \leq 100$	2	9,1	Baik Sekali	4	18,2
2	$61 \leq SKPM$	11	50	Baik	14	63,7
3	$41 \leq SKPM$	9	40,9	Cukup	4	18,1
4	$21 \leq SKPM$	-	-	Kurang	-	-
5	$0 \leq SKPM$	-	-	Kurang Sekali	-	-

Berdasarkan data pada tabel 12 di atas, klasifikasi kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi operasi bentuk aljabar sebelum dan sesudah *Discovery Learning* dapat dijelaskan bahwa: (1) sebelum dan sesudah pembelajaran tidak terdapat siswa dengan kualifikasi kurang sekali dan kurang, (2) sebelum pembelajaran terdapat 2 siswa (9,1%) dalam kualifikasi baik sekali dan sesudah pembelajaran terdapat sebanyak 4 siswa (18,2%) dalam kualifikasi baik sekali; dan (3) sebelum pembelajaran terdapat sebanyak 11 siswa (50%) dalam kualifikasi baik dan 9 siswa (40,9%) dalam kualifikasi cukup, sementara sesudah pembelajaran

terdapat 14 siswa (63,7%) dalam kualifikasi baik dan terdapat 4 siswa (18,1%) dalam kualifikasi cukup.

2. Setelah Diterapkan Model CTL

Klasifikasi kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII-C setelah CTL, data hasil kerja siswa dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis deskriptif selanjutnya disesuaikan dengan interval kemampuan pemahaman matematis siswa sebagaimana dijelaskan pada BAB III bagian F Tabel 5. Data klasifikasi kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah CTL dijelaskan pada tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sebelum dan Sesudah CTL

No	Interval KPM	Sebelum	%	Kualifikasi	Sesudah	%
1	$81 \leq SKPM \leq 100$	3	14,3	Baik Sekali	12	57,1
2	$61 \leq SKPM$	15	71,4	Baik	9	42,9
3	$41 \leq SKPM$	3	14,3	Cukup	-	-
4	$21 \leq SKPM$	-	-	Kurang	-	-
5	$0 \leq SKPM$	-	-	Kurang Sekali	-	-

Berdasarkan data pada tabel 3 di atas, klasifikasi kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi operasi bentuk aljabar sebelum dan sesudah CTL dapat dijelaskan bahwa: (1) sebelum pembelajaran tidak terdapat siswa dengan kualifikasi kurang sekali dan kurang, sedangkan sesudah pembelajaran tidak terdapat siswa dengan kualifikasi cukup,

kurang sekali dan kurang, (2) sebelum pembelajaran terdapat 3 siswa (14,3%) dalam kualifikasi baik sekali, 15 siswa (71,4%) dalam kualifikasi baik, dan 3 siswa (14,3%) dalam kualifikasicukup. Sementara sesudah pembelajaran terdapat 12 siswa (57,1%) dalam kualifikasi baik sekali dan 9 siswa (42,9%) dalam kualifikasi baik.

C. Deskripsi Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

1. Setelah Diterapkannya Model *Discovery Learning*

Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII-B dalam mempelajari materi operasi bentuk

aljabar yang dianalisis berdasarkan gain ternormalisasi yaitu membandingkan selisih antara skor kemampuan pemahaman matematis sesudah dan sebelum pembelajaran dengan selisih antara skor *max pretest* dan skor sebelum pembelajaran sebagaimana dijelaskan pada tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Peningkatan Kemampuan Pemahaman Mateamtis Siswa Kelas VII-B pada Materi Operasi Bentuk Aljabar Melalui Model *Discovery Learning*

No.	Interval	Jumlah Siswa	Persentase	Kualifikasi
1	$(g) > 0,7$	2	9,1	Tinggi
2	$0,3 < (g) < 0,7$	8	36,4	Sedang
3	$(g) \leq 0,3$	12	54,5	Rendah
Gain (g)		0,2		Rendah
Keterangan: (g) = Gain Ternormalisasi				

Berdasarkan data pada tabel 4 dapat dijelaskan bahwa melalui model *Discovery Learning* terdapat 2 siswa (9,1%) mencapai peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kategori tinggi, 8 siswa (36,4%) dalam kategori sedang dan 12 siswa (54,5%) dalam kategori rendah.

Secara keseluruhan, peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada materi penyajian data melalui model *Discovery Learning* dalam kategori rendah.

2. Setelah Diterapkannya Model CTL

Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII-C dalam mempelajari materi operasi bentuk aljabar yang dianalisis berdasarkan gain ternormalisasi yaitu membandingkan selisih antara skor kemampuan pemahaman matematis sesudah dan sebelum pembelajaran dengan selisih antara skor *max pretest* dan skor sebelum pembelajaran dijelaskan pada tabel 5.

Tabel 5. Deskripsi Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII-C pada Materi Operasi Bentuk Aljabar Melalui Model CTL

No.	Interval	Jumlah Siswa	Persentase	Kualifikasi
1	$(g) > 0,7$	5	23,9	Tinggi
2	$0,3 < (g) < 0,7$	9	42,8	Sedang
3	$(g) \leq 0,3$	7	33,3	Rendah
Gain (g)		0,5		Sedang
Keterangan: (g) = Gain Ternormalisasi				

Berdasarkan data pada tabel 5 dapat dijelaskan bahwa melalui pembelajaran CTL terdapat 5 siswa (23,9%) mencapai peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kategori tinggi, 9 siswa (42,8%) dalam kategori sedang dan 7 siswa (33,3%) dalam kategori rendah. Secara keseluruhan, peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada materi penyajian data melalui model CTL dalam kategori sedang.

D. Deskripsi Bagaimana Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis (KPM) Siswa

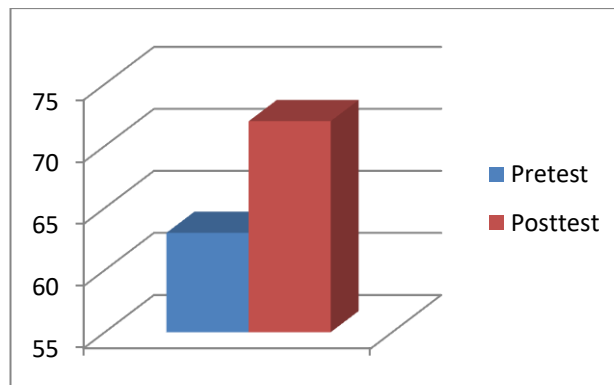
1. Setelah Diterapkannya Model *Discovery Learning*

Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah diterapkannya model *Discovery Learning* sebagaimana dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6 Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Rata-Rata <i>Pretest</i>	Rata-Rata <i>Posttest</i>
63,26	72,40

Berdasarkan tabel di atas, dapat disajikan dengan diagram berikut.



Gambar 1. Nilai Rata-Rata *Pretest-Posttest*

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah model *Discovery Learning* berturut-turut adalah 63,25 dan

63,63. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis terlihat pada nilai rata-rata setelah model *Discovery Learning*.

2. Setelah Diterapkannya Model CTL

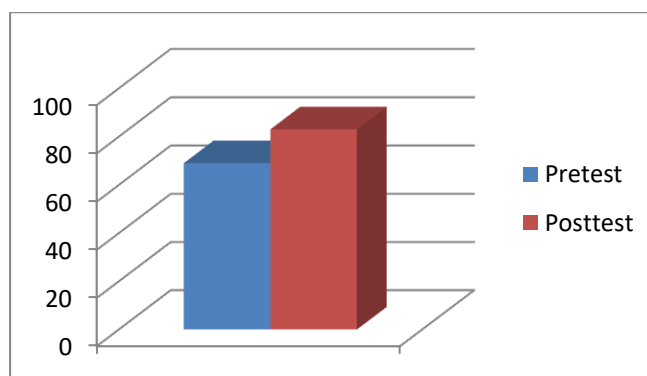
Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah

diterapkannya model CTL sebagaimana dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Rata-Rata <i>Pretest</i>	Rata-Rata <i>Posttest</i>
69,72	83,67

Berdasarkan tabel di atas, dapat disajikan dengan diagram berikut.



Gambar 2. Nilai Rata-Rata *Pretest-Posttest*

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah model CTL berturut-turut adalah 69,72 dan 83,66.

Hasil uji normalitas data kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII-B dan VII-C SMP Negeri 2 Tidore Kepulauan sebelum dan sesudah model *Discovery Learning* dan model CTL dijelaskan pada tabel 8 berikut.

A. Uji Normalitas Data Hasil Penelitian

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sebelum dan Sesudah Model *Discovery Learning* dan CTL

KPMS	Statistik			
	N	S-W	Sig.	Kriteria
Sebelum (DL)	22	0,950	0,318	Normal
Sesudah (DL)	22	0,958	0,457	Normal
Sebelum (CTL)	21	0,924	0,104	Normal
Sesudah (CTL)	21	0,914	0,064	Normal

Ket: DL=*Discovery Learning*; N=Banyak Siswa; S-W=*Shapiro-Wilk*; Sig=Signifikan

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai signifikan untuk data *pretest* dan *posttest* model *Discovery Learning* berturut-turut adalah 0,318 dan 0,457. Berdasarkan kriteria pengujian, diperoleh bahwa nilai signifikan *pretest* dan *posttest* lebih dari 0,05 ($> \alpha = 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa data yang berasal dari sampel yang berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikan untuk data *pretest* dan *posttest* CTL berturut-turut adalah 0,104 dan 0,064. Berdasarkan kriteria pengujian, diperoleh bahwa nilai signifikan *posttest* lebih dari

0,05 ($> \alpha = 0,05$) maka disimpulkan bahwa data yang berasal dari sampel berdistribusi normal.

B. Uji Homogenitas Data Hasil Penelitian

Hasil uji homogenitas data kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII-B dan VII-C SMP Negeri 2 Tidore Kepulauan sebelum dan sesudah model *Discovery Learning* dan model CTL dijelaskan pada tabel 9 berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Setelah Pelakuan dengan Program SPSS 23

Levene Statistic	Df	Sig.	Kesimpulan
0,072	41	0,790	Homogen

Pada tabel di atas dapat dilihat, hasil perhitungan kedua kelas dengan $Df = 41$ setelah perlakuan diperoleh nilai (Sig.) *Based On Mean* adalah sebesar $0,790 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data post-test kelas eksperimen 1 dan data kelas eksperimen 2 adalah sama atau homogen.

C. Pengujian Hipotesis Penelitian

1. Uji Paired Sample t

Hipotesis null (H_0) yang diuji adalah tidak ada perbedaan kemampuan

pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah model CTL dan model *Discovery Learning* pada materi operasi bentuk aljabar. Kriteria pengujian, terima H_0 jika nilai Sig (2-tailed) $> t_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil uji peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran *Discovery Learning* dan CTL dengan bantuan *SPSS 23 for Windows* dijelaskan pada tabel 10 dan 11.

Tabel 10. Hasil Analisis *Paired Sample t Test* Sebelum dan Sesudah Model *Discovery Learning*

Rata-Rata		Selisih Rata-Rata	Statistik Uji			
Sebelum	Sesudah		Df	Sig (2-tailed)	t	H_0
63,26	72,40	9,14	21	0.039	-2,206	Ditolak
Keterangan: nilai t tabel = 0,444 pada $\alpha = 0,05$						

Dari tabel 10, dijelaskan bahwa: (1) Rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa antara sebelum pembelajaran sebesar 63,26 sedangkan sesudah pembelajaran sebesar 72,40. Artinya, kemampuan pemahaman matematis setelah model *Discovery Learning* lebih besar dari sebelum pembelajaran, dengan selisih diantaranya

sebesar 9,14; dan (2) Pada $\alpha = 0,05$ dengan derajat bebas (db) 21 diperoleh t_{tabel} sebesar 0,444, hasil Sig (2-tailed) sebesar 0,039, maka Sig (2-tailed) lebih kecil daripada t_{tabel} , sehingga H_0 ditolak. Hal ini memberikan gambaran bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah model *Discovery Learning* berbeda secara signifikan. Oleh

karena itu, dapat dikatakan bahwa model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa

dalam mempelajari materi operasi bentuk aljabar.

Tabel 11. Hasil Analisis *Paired Sample t Test* Sebelum dan Sesudah Model CTL

Rata-Rata		Selisih Rata-Rata	Statistik Uji			
Sebelum	Sesudah		Df	Sig (2-tailed)	T	H ₀
69,72	83,67	13,94	20	0.000	-4,684	Ditolak
Keterangan: nilai t tabel = 0,456 pada $\alpha = 0,05$						

Dari tabel di atas, dijelaskan bahwa: (1) Rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa antara sebelum pembelajaran sebesar 69,72 sedangkan sesudah pembelajaran sebesar 83,67. Artinya, kemampuan pemahaman matematis setelah model CTL lebih tinggi dari sebelum pembelajaran, dengan selisih diantaranya sebesar 13,94; dan (2) Pada $\alpha = 0,05$ dengan derajat bebas (db) 20 diperoleh t_{tabel} sebesar 0.456, hasil Sig (2-tailed) sebesar 0,000, maka Sig (2-tailed) lebih kecil daripada t_{tabel} , sehingga H₀ ditolak. Hal ini memberikan gambaran bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah model CTL berbeda secara signifikan. Oleh karena itu,

dapat dikatakan bahwa model CTL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam mempelajari materi operasi bentuk aljabar.

2. Uji *Independent Sample t*

Hipotesis null (H₀) yang diuji adalah tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah model CTL dan model *Discovery Learning* pada materi operasi bentuk aljabar. Kriteria pengujian, terima H₀ jika nilai Sig (2-tailed) > t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil *independent sample t test* antara kelas eksperimen model *Discovery Learning* dengan kelas eksperimen model CTL dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 12. Hasil Analisis *Independent Sample t Test* Setelah Perlakuan dengan Program SPSS 23

T	Df	Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
-3,436	41	0,001	Ada perbedaan

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai Sig (2-tailed) sebesar 0,001 < 0,05

sehingga H₀ ditolak, yang berarti ada perbedaan rata-rata kemampuan

pemahaman matematis siswa antara kelas yang menggunakan model *Discovery Learning* dengan kelas yang menggunakan model CTL.

Hipotesis null (H_0) yang diuji adalah kemampuan pemahaman matematis siswa setelah model CTL lebih rendah daripada model *Discovery Learning* pada materi operasi bentuk aljabar. Kriteria pengujian,

terima H_0 jika nilai Sig (2-tailed) > t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil perbandingan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa antara kelas eksperimen model *Discovery Learning* dengan kelas eksperimen model CTL disajikan pada tabel berikut.

Tabel 13. Hasil Analisis Perbandingan Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Setelah Perlakuan dengan Program SPSS 23

Rata-Rata		Selisih Rata-Rata	Statistik Uji			
DL	CTL		Df	Sig (2-tailed)	T	H_0
72,40	83,67	11,27	41	0.001	-3,436	Ditolak

Dari tabel di atas, dijelaskan bahwa: (1) Rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa setelah model *Discovery Learning* sebesar 72,40 sedangkan setelah model CTL sebesar 83,67. Artinya, kemampuan pemahaman matematis setelah model CTL lebih tinggi dari setelah model *Discovery Learning*, dengan selisih diantaranya sebesar 11,27; dan (2) Pada $\alpha = 0,05$ dengan derajat bebas (db) 41 diperoleh t_{tabel} sebesar 0.308, hasil Sig (2-tailed) sebesar 0,001, maka Sig (2-tailed) lebih kecil daripada t_{tabel} , sehingga H_0 ditolak. Hal ini memberikan gambaran bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa setelah model *Discovery Learning* dan setelah model CTL berbeda secara signifikan. Oleh karena itu, dapat dikatakan

bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model CTL lebih tinggi daripada model *Discovery Learning* dalam mempelajari materi operasi bentuk aljabar.

Berdasarkan analisis dan penyajian data di atas diketahui bahwa ada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah diterapkannya model *Discovery Learning* dan model CTL. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model CTL dan model *Discovery Learning*, serta mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Berikut pembahasan dari analisis hasil penelitian. Penelitian ini dilakukan di dua kelas yaitu kelas VII-B sebagai kelas eksperimen 1 menggunakan model *Discovery Learning*

dan kelas eksperimen 2 menggunakan model CTL.

D. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Operasi Bentuk Aljabar Setelah Model *Discovery Learning* dan CTL

Berdasarkan hasil uji statistik bahwa terdapat peningkatan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa sesudah model CTL dan *Discovery Learning*. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa dengan diterapkannya model CTL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Meningkatnya kemampuan pemahaman matematis siswa ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada *posstest* kelas eksperimen 1 dan *posttest* pada kelas eksperimen 2, kelas eksperimen 1 diperoleh nilai rata-rata 72,40 dan kelas eksperimen 2 diperoleh nilai rata-rata yaitu 83,67. Dapat dilihat juga dari kualifikasi hasil kemampuan pemahaman matematis siswa. Berikut ini adalah datanya pada tabel 14.

Tabel 14. Kualifikasi Hasil Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sesudah Pembelajaran

No	Interval SKPM	Post-Test (DL)		Post-Test (CTL)		Kualifikasi
		Jmlh	%	Jmlh	%	
1	$81 \geq SKPM \leq 100$	4	18,2	12	57,1	Baik Sekali
2	$61 \geq SKPM$	14	63,7	9	42,9	Baik
3	$41 \geq SKPM$	4	18,1	-	-	Cukup
4	$21 \geq SKPM$	-	-	-	-	Kurang
5	$01 \geq SKPM$	-	-	-	-	Kurang Sekali
Jumlah		22	100	21	100	

Jika dibandingkan dengan model *Discovery Learning* dan model CTL terdapat perbandingan yang signifikan. Dari hasil analisis penelitian di atas, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap dua pembelajaran tersebut. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa melalui model *Discovery Learning*

kemampuan pemahaman matematis siswa rendah sedangkan melalui model CTL kemampuan pemahaman matematis siswa tinggi. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model CTL lebih tinggi daripada model *Discovery Learning* pada materi operasi bentuk aljabar.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII-B dan kelas VII-C SMP Negeri 2 Tidore Kepulauan berturut-turut setelah diterapkannya model *Discovery Learning* dan CTL pada materi operasi bentuk aljabar mencapai kategori baik.
2. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi operasi bentuk aljabar melalui model *Discovery Learning* yang mencapai kategori rendah sedangkan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi operasi bentuk aljabar melalui model CTL mencapai kategori sedang.
3. Kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model CTL lebih tinggi daripada model *Discovery Learning* pada materi operasi bentuk aljabar kelas VII SMP Negeri 2 Tidore Kepulauan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan manfaat yang diharapkan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Dengan penelitian ini maka diharapkan adanya penelitian lebih lanjut terkait kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi-materi matematika lainnya dengan menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dan *Discovery Learning*.

2. Secara Praktis

a. Bagi Guru

Bagi guru terutama guru matematika hendaknya mencoba untuk menggunakan model pembelajaran CTL dan *Discovery Learning* dalam proses pembelajaran matematika agar sasaran pencapaian dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dapat terwujud.

b. Bagi Siswa

Hendaknya siswa mengikuti setiap langkah-langkah model pembelajaran sesuai dengan arahan guru agar proses pembelajaran berlangsung dengan baik dan tujuan dari pembelajaranyang ditetapkan dapat tercapai. Keaktifan dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran juga harus ditingkatkan agar model pembelajaran yang digunakan efektif.

c. Bagi Peneliti

Peneliti perlu memperbanyak pengalaman untuk mencoba menerapkan model-model pembelajaran lainnya dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dan peneliti perlu menerapkan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) untuk meningkatkan kemampuan matematika lainnya baik pada materi operasi bentuk aljabar maupun pada materi-materi matematika lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan edisi ke-2*. Jakarta: Bumi Aksara
- Fauzan, U. A. & Afriansyah, E. A. 2017. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 11, NOMOR 1. Hal 68-72*.
- Hamzah, A & Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hasibuan, I. 2014. Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*). *Logaritma Vol. II, No.01. hal 61*.
- Hikmah, R. 2013. Penerapan Model Advance Organizer Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa. *Jurnal SAP Vol. 1 No. 3. 271-272*
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Kesumawati, N. 2012. Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 6 NO.2 hal 31-44*
- Kuntjojo. 2009. *Metodologi Penelitian*. Kediri: Grafindo Persada
- Kurniasih & Sani. 2014. *Strategi-Strategi Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Lahidu, A. 2017. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing pada Materi Penyajian Data*. Ternate: Universitas Khairun, Skripsi tidak diterbitkan.
- Misbahuddin & Iqbal H. 2004. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik edisi ke-2*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Murizal, A., Yarman & Yerizon 2012. Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran *Quantum Teaching*. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 1 No. 1 Hal. 19-23*
- Nurdin S., & Adriantoni. 2016. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Rusia, I., Fahinu, & Tiya K. 2016. Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 10 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan*

*Matematika Volume 4 No. 2. Hal
86.*
Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian
Pendidikan: Pendekatan*

Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.
Bandung: Alfabet