

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KNISLEY TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 7 MERANGIN

Nurhidayah¹, Ade Susanti²

Pendidikan Matematika STKIP YPM Bangko^{1,2}

Email¹: ade_adza85@yahoo.co.id

ABSTRAK

The low ability of students' mathematical connections in SMP N 7 Merangin is one of the things underlying this research. There are three indicators of mathematical connection ability that cannot be mastered by students. Therefore, research using the Knisley learning model that aims to determine and describe the ability of mathematical connections using the Knisley learning model is better than using conventional learning in class VIII students of SMP N 7 Merangin. This type of research is experimental research with sampling using Simple Random Sampling. Data collection techniques through tests and data analysis techniques using t-test. From the results of the analysis obtained an average mathematical connection ability in the experimental class 34.96, while the control class obtained an average of 30.92. Hypothesis test results obtained, $t_{count} = 2.1531$ and $t_{table} = 1.6814$. Because $t_{arithmetic} > t_{table}$ then H_0 is accepted. This study concludes that the ability of mathematical connections using the Knisley learning model is better than using conventional learning.

Keywords: Knisley, Mathematical Connection Ability.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang dipelajari oleh setiap peserta didik dan membekali peserta didik untuk melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi, serta dijadikan sebagai ilmu pengetahuan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu berbagai macam cara yang dilakukan oleh guru agar pelajaran matematika dapat menarik minat siswa, karena pada umumnya matematika dianggap pelajaran yang sulit dan membosankan untuk dipelajari. Kesulitan dan membosankan siswa dalam belajar matematika adalah sebuah persepsi negatif yang ditunjukkan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Persepsi negatif tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah ketidakmampuan siswa itu sendiri.

Tujuan pembelajaran matematika di Indonesia termuat dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 (dalam Kurniasi 2013). Permendiknas tersebut tertulis mata pelajaran matematika tingkat SMP/MTs

matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, table, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki keingintahuan, perhatian,

dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas siswa tidak hanya memahami pelajaran matematika secara konsep namun siswa dituntut untuk dapat mengembangkan ide-ide matematika dengan ilmu lain dan mampu mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa dengan meningkatnya kemampuan siswa untuk menghubungkan antar konsep dan ide-ide matematika maka kemampuan pemahaman siswa tersebut akan ikut bertambah. Pemahaman erat hubungannya dengan koneksi matematis, Negoro dan Wijaya, (2010:54) mengartikan bahwa koneksi matematis sebagai keterkaitan antara konsep-konsep matematika secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang lain baik bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dituntut untuk memahami lebih dari satu konsep.

Sumarno (dalam Fauzan, 2012) menyatakan kegiatan yang tergolong pada koneksi matematik diantaranya adalah "...Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur dan Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik diluar matematika" Meskipun kemampuan koneksi matematis sangat penting, namun pada kenyataannya masih banyak guru matematika yang kurang memperhatikan kemampuan koneksi matematis dalam pembelajaran matematika. Guru hanya terpaku pada pencapaian hasil belajar siswa saja, hal ini juga terjadi di SMP Negeri 7 Merangin.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 7 Merangin peneliti menemukan beberapa masalah dalam proses pembelajaran. Pembelajaran matematika yang berlangsung secara konvensional dengan menggunakan metode ceramah, mengakibatkan siswa mengalami kesulitan

dalam mengembangkan materi. Keaktifan siswa dalam belajar masih rendah, guru kurang memberikan umpan balik terhadap siswa serta sangat sedikit siswa yang bertanya pada saat proses belajar berlangsung. Selain itu dari hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 7 Merangin, bahwa guru mengatakan rata-rata siswa dalam belajar matematika masih kesulitan dalam menggunakan rumus, siswa masih belum bisa menghubungkan keterkaitan rumus dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. Karena kebanyakan siswa itu masih menghafal rumus sesuai dengan apa yang telah diberikan guru, dan guru juga belum pernah melakukan pengukuran terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Kemampuan koneksi matematis sangat diperlukan siswa dalam pembelajaran matematika, tanpa koneksi siswa akan mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa, maka peneliti melakukan tes terhadap kemampuan koneksi matematis siswa, yaitu dengan memberikan satu buah soal pada materi pythagoras yang memenuhi beberapa indikator kemampuan koneksi matematis. Indikator koneksi matematis yang digunakan adalah (1) Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama; (2) Mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen; (3) Menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan diluar matematika; (4) Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pengolahan rubrik penskoran, diperoleh bahwa rata-rata tes penguasaan siswa pada indikator 1 sebesar 49 %, indikator 2 sebesar 79 %, indikator 3 sebesar 48 % dan indikator 4 sebesar 29 %. Hasil konversi skor ke nilai menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai di atas KKM (≥ 75) sebanyak 4 orang dari 25 siswa (10%), sedangkan siswa yang

memperoleh nilai di bawah KKM (< 75) sebanyak 21 orang dari 25 siswa (90%).

Dari penjelasan di atas pada dasarnya siswa belum mampu untuk mencapai indikator koneksi matematis atau kemampuan koneksi matematis siswa rendah. Tentu hal itu disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah guru, kurangnya variasi model yang digunakan guru dalam proses pembelajaran mengakibatkan pembelajaran kurang efektif. Dalam hal ini salah satu model pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa adalah model pembelajaran *Knisley*.

Knisley (dalam Asih 2013) mengembangkan model pembelajaran dalam perkuliahan kalkulus dan statistika yang mengacu pada model siklus belajar dari *kolb* yang disebut pembelajaran matematika empat tahap. Masing-masing tahap pembelajaran *Knisley* berkorespondensi dengan masing-masing gaya belajar dari *Kolb*. Korespondensi antara gaya belajar *Kolb* dan aktivitas belajar menurut interpretasi *Knisley* (dalam Mulyana 2009) adalah gaya belajar Kongrit-reflektif berkorespondensi dengan aktivitas pelajar sebagai *allegorizer*, gaya belajar kongret aktif berkorespondensi dengan aktivitas pelajar sebagai *integrator*, gaya belajar abstrak reflektif berkorespondensi dengan aktivitas pelajar sebagai *analiser*, dan gaya belajar abstrak aktif berkorespondensi dengan aktivitas pelajar sebagai *sintesiser*. Langkah pada pembelajaran *knisley* pada tahap Kongrit-Aktif: guru memberikan tugas dan dorongan agar siswa melakukan eksplorasi, percobaan, mengukur, atau membandingkan sehingga dapat membedakan konsep baru ini dengan konsep-konsep yang telah diketahuinya dan pada tahap Abstrak-Aktif: siswa melakukan *practice* (latihan) menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah dan mengembangkan strategi (Mulyana, 2014:11).

Terlihat pada tahap kongret-aktif dan pada tahap abstrak-aktif seperti penjelasan di atas, peran guru dalam tahap tersebut adalah sebagai pembimbing, motivator dan pelatih. Pada tahap inilah peran siswa sangat dominan dalam proses pembelajaran. Siswa mencoba melakukan pengukuran dan siswa harus mampu menganalisis materi yang telah di kenalkan guru pada tahap sebelumnya. Siswa dilatih untuk dapat menghubungkan dan mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang dipelajari. Dengan mengembangkan setiap gaya belajar berarti mengaktifkan semua bagian otak sehingga pembelajar menjadi lebih efektif. Tentu hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan model pembelajaran matematika *Knisley* lebih baik.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain yang digunakan adalah *posttest-only kontrol design* (Irianto, 2006) Pada penelitian ini terdapat dua variabel bebas atau independen yaitu variabel eksperimen yang menggunakan pembelajaran *Knisley* dan variabel kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikat atau dependen pada penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematis. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Merangin yang berjumlah tiga kelas. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah simple random sampling, yang dilakukan dengan cara undian. Kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian menggunakan tes esay tentang kemampuan koneksi matematis. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov smirnov, uji homogenitas varians dengan menggunakan

uji F, dan uji hopotesis menggunakan uji-t (*Independent Sample t-test*) (Sugiyono, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

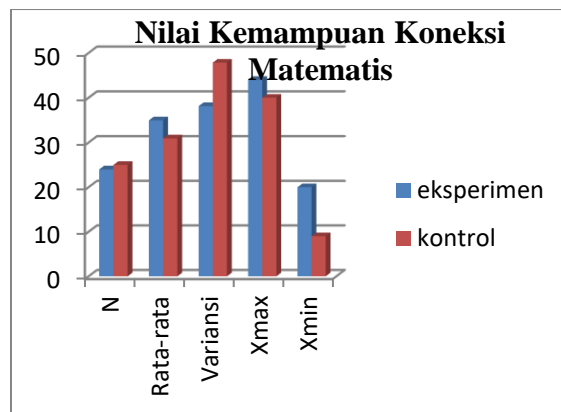
Deskripsi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil yang diperoleh dari tes kemampuan koneksi matematis siswa yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh setelah melaksanakan proses pembelajaran pada materi prisma dan limas melalui tes kemampuan koneksi matematis berupa 4 soal essay. Pelaksanaan tes kemampuan koneksi matematis diikuti oleh 24siswa di kelas eksperimen dan 25 siswa di kelas kontrol. Deskripsi data tes kemampuan koneksi matematis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Kelas	N	Skor Tes Akhir			
		\bar{X}	S^2	X_{max}	X_{min}
Eksperimn	24	34,96	38,130	44	20
Kontrol	25	30,92	47,831	40	9

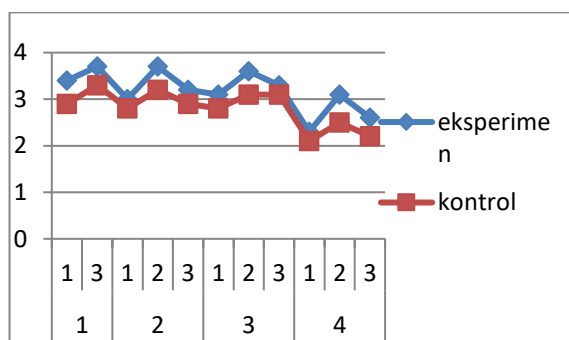
Hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran *Knisley* memiliki rata-rata 34,96 lebih besar dari hasil tes kemampuan koneksi matematis pada kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional yaitu 30,92. Skor tertinggi untuk kelas eksperimen adalah 44 dan kelas kontrol adalah 40. Skor terendah pada kelas eksperimen adalah 20 dan kelas kontrol adalah 9. Sedangkan variansi kelas eksperimen lebih rendah daripada variansi kelas kontrol, yaitu 38,130 dan 47,831. Ini berarti bahwa pada kelas eksperimen skor kemampuan koneksi matematis lebih seragam dibandingkan dengan skor kelas kontrol. Jadi untuk kelas kontrol skor hasil tes kemampuan koneksi matematis yang diperoleh antara siswa satu dengan siswa yang lainnya tidak jauh berbeda atau saling mendekati. Sedangkan pada kelas kontrol

skor yang diperoleh siswa satu dengan siswa yang lainnya tidak saling berdekatan. Maka dapat disimpulkan hasil tes kemampuan koneksi matematis matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan hasil tes kemampuan koneksi matematis pada kelas kontrol. Deskripsi perbandingan data kedua kelas kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Nilai kemampuan koneksi matematis.

Deskripsi skor rata-rata tiap soal kemampuan koneksi matematis dari kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Skor rata-rata soal dan indikator kemampuan koneksi matematis.

Kemampuan Koneksi matematis siswa setelah selesai melaksanakan pembelajaran, yaitu berupa tes akhir. Rata-rata skor indikator secara keseluruhan hasil

tes akhir pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Knisley* dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Rekapitulasi tingkat penguasaan sesuai indikator kemampuan koneksi matematis serta jumlah siswanya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Indikator Penguasaan Koneksi Matematis

	Indi	Penguasaan			Jumlah Siswa/ kualifikasi		
		\bar{X}_{ideal}	\bar{X}_{indi}	%	T	SD	R
eks	(1)	4	2,95	73,69	21	2	1
	(2)	4	3,48	86,45	23	-	1
	(3)	4	3,22	79,94	21	2	1
Keseluruhan			3,21	80,02			
Ktrl	(1)	4	2,66	66,50	21	2	2
	(2)	4	2,90	72,66	15	4	7
	(3)	4	2,89	72,25	22	2	1
Keseluruhan			2,81	70,47			

T = Tinggi, SD = Sedang, R = Rendah

Jika dilihat dari Tabel 2 di atas, untuk indikator (1) diketahui rata-rata indikatornya adalah 2,95 dengan tingkat penguasaan 73,96% pada kategori tinggi. Pada indikator (2) diketahui rata-rata indikatornya adalah 3,46 dengan tingkat penguasaan 86,45% pada kategori sangat tinggi, dan pada indikator (3) diketahui rata-rata indikatornya adalah 3,22 dengan tingkat penguasaan 79,94% pada kategori tinggi. Secara keseluruhan dari ketiga indikator (1, 2, dan 3) diketahui rata-ratanya adalah 3,21 dengan tingkat penguasaan 80,02%. Artinya bahwa siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Knisley* sebagian besar telah menguasai kemampuan koneksi matematis.

Pada kelas kontrol indikator (1) diketahui rata-rata indikatornya adalah 2,66 dengan tingkat penguasaan 66,50% pada kategori sedang. Pada indikator (2) diketahui rata-rata indikatornya adalah 2,90 dengan tingkat 72,66% pada kategori tinggi, dan pada indikator (3) diketahui rata-rata indikatornya adalah 2,89 dengan tingkat penguasaan 72,89% pada sedang. Secara keseluruhan dari ketiga indikator (1,

2, dan 3) diketahui rata-ratanya adalah 2,81 dengan tingkat penguasaan 70,47%. Artinya bahwa siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional tingkat penguasaan kemampuan koneksi matematisnya pada kategori sedang

Pengujian Hipotesis

Untuk dapat mengambil kesimpulan dari hasil penelitian, maka dilakukan analisis terhadap data hasil tes akhir koneksi matematis. Untuk dapat menganalisis data yang diperoleh sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi terhadap kedua kelas sampel.

Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov smirnov. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, dengan ketentuan bahwa data berasal dari sampel yang berdistribusi normal jika memenuhi kriteria $D_{max} \leq D\alpha, n$ diukur pada taraf signifikansi 0,05. Hasil pengujian normalitas dirangkum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas Data

Kelas	D_{max}	$D(\alpha, n)$	Ket
Eksperimen	0,0826	0,269	Normal
Kontrol	0,0968	0,264	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas diketahui dari kedua kelas, bahwa nilai $D_{max} < D(\alpha, n)$, maka populasi berdistribusi **Normal**.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua data sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan uji F, kriteria pengujian yang digunakan yaitu, kedua kelas dikatakan homogen apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ diukur pada taraf signifikansi 0,05. Hasil pengujian normalitas dirangkum dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Varians

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen Kontrol	1,2544	2,00	Homogen

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas diketahui dari kedua kelas yaitu kelas VIII B dan VIII C. Bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,2544 < 2,00$ maka sampel bervariasi **Homogen**.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk membuktikan apakah hipotesis yang ditetapkan memang benar atau tidak, maksudnya apakah kemampuan koneksi matematis menggunakan pembelajaran *Knisley* lebih baik daripada pembelajaran konvensional siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Merangin tahun pelajaran 2015/2016.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas kelas sampel diketahui bahwa data kemampuan koneksi matematis berdistribusi normal dan bervariasi homogen maka pengujian hipotesis menggunakan rumus uji-t (*Independent Sample t-test*). Hasil perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Uji-t

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen Kontrol	2,1531	1,6814	H_1 diterima

Setelah dilakukan analisis diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,1531 > 1,6814$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis menggunakan pembelajaran *Knisley* lebih baik daripada pembelajaran konvensional siswa VIII SMP Negeri 7 Merangin.

Pembahasan

Kelas eksperimen dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Knisley*. Model pembelajaran *Knisley* mempunyai empat tahap pembelajaran, yaitu kongrit-reflektif, kongrit-aktif, abstrak-reflektif, dan

abstrak-aktif. Sebelum keempat tahap tersebut diterapkan mula-mula siswa diberikan penjelasan mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan. Pada tahap kongrit reflektif guru berperan sebagai nara sumber untuk menjelaskan materi dan mengarahkan siswa dalam menemukan konsep materi melalui serangkaian pertanyaan. Hal tersebut sejalan dengan Asih, (2013) yang menyatakan “guru membimbing siswa dalam proses pembelajaran untuk menemukan sebuah konsep materi dapat dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa”. Dalam tahap ini siswa dapat membedakan konsep baru dengan konsep yang telah diketahui siswa sebelumnya.

Tahap kongrit aktif guru membagi siswa dalam 5 kelompok. Pada tahap ini siswa berlatih untuk menyelesaikan soal koneksi matematis secara sederhana dengan mengukur, menggambar, dan membandingkan berdasarkan konsep yang telah diketahui siswa pada tahap sebelumnya tanpa diberikan contoh terlebih dahulu. Pada tahap ini siswa dapat berdiskusi sesama teman kelompok dan melatih interaksi antar siswa, hal ini juga diungkapkan oleh Ratumanan (2002) menyatakan bahwa “interaksi yang terjadi dalam bentuk kooperatif dapat memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa”. Namun Pada tahap ini seringkali siswa masih bingung untuk menyelesaikan soal karena dalam belajar sebelumnya siswa harus diberi contoh terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal latihan, sehingga pada tahap ini guru sangat berperan sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran.

Tahap abstrak reflektif guru bertindak sebagai nara sumber, siswa akan diberikan penjelasan kembali mengenai masalah yang telah diberikan. Guru membuktikan kebenaran dari penyelesaian masalah tersebut. Pada tahap ini bertujuan agar siswa dapat mengingat materi lebih mendalam karena telah dijelaskan kembali oleh guru, sesuai dengan teori psikologi daya menerangkan bahwa “belajar adalah

melatih daya-daya mengingat dan menanggapi, dengan adanya pengulangan maka daya-daya tersebut akan berkembang". Tentu pada tahap ini siswa mulai mengerti tahap demi tahap yaitu dari menemukan rumus dan menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal koneksi matematis.

Tahap abstrak aktif guru memberikan latihan melalui LTS (Lembar Tugas Siswa) kepada masing-masing kelompok. Pada tahap ini siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan masalah yang telah diberikan dan guru berperan sebagai pelatih. Dengan adanya Lembar Tugas Siswa bertujuan agar melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan konsep. Melalui tahap kongrit reflektif dan kongrit aktif siswa memperoleh pemahaman mengenai materi yang diajarkan yang baik sehingga pada tahap abstrak aktif siswa dapat mengembangkan pemahaman tersebut sehingga kemampuan koneksi matematis siswa akan lebih baik.

Kolaborasi model pembelajaran *Knisley* dengan membentuk kelompok kecil dalam pembelajaran juga membantu siswa agar lebih aktif dalam belajar. Terjadi diskusi antara siswa dengan siswa yang bertujuan untuk memecahkan masalah yang diberikan. Ketika mengalami kesulitan maka siswa akan menanyakan kepada guru sehingga komunikasi siswa dan guru akan semakin baik dalam proses pembelajaran.

Sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional guru menjelaskan materi dan memberikan contoh, kemudian siswa hanya mendengarkan apa yang dijelaskan guru serta mengerjakan soal sesuai dengan contoh yang telah diberikan oleh guru. Pada kelas kontrol sangat sedikit siswa yang bertanya sehingga siswa sulit untuk memahami materi yang dipelajari, proses pembelajaran masih terpusat pada guru sehingga siswa kurang mandiri.

Pada pertemuan terakhir guru memberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Soal *posttest* disusun berdasarkan indikator yang bermasalah pada siswa, yaitu terdapat 3 indikator yang belum dapat dicapai oleh siswa. Indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan adalah menurut Negoro dan Wijaya (2010 :55), antara lain sebagai berikut. (1) Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama, (2) Menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika atau keterkaitan diluar matematika, (3) Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Soal *posttest* yang digunakan terdiri dari 4 soal essay.

Berdasarkan hasil analisis data tes akhir kemampuan koneksi matematis dari kedua kelas sampel terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Knisley* dengan pembelajaran konvensional kelas VIII SMP Negeri 7 Merangin Tahun Pelajaran 2015/2016, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Knisley* kemampuan koneksi matematisnya lebih baik dari pada menggunakan pembelajaran konvensional. Model pembelajaran *Knisley* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Hal tersebut terlihat pada hasil tes akhir. Dalam pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen siswa diajak memahami konsep secara mendalam, siswa diajak untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari, kemudian guru menjelaskan kembali konsep yang telah diketahui siswa sebelumnya. Sehingga kemampuan koneksi matematis siswa akan terlatih, dengan diberikan latihan yang ada pada Lembar Tugas Siswa maka tahap demi tahap kemampuan koneksi matematis siswa akan meningkat. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil jawaban siswa pada tes akhir rata-rata siswa telah bisa menjawab soal dengan pencapaian pada indikator 1 rata-rata mendapat bobot 3, indikator 2 rata-rata mendapat bobot 3,5 dan pada indikator 3 rata-rata mendapat bobot 3,2. Sedangkan pada kelas kontrol kemampuan koneksi matematis siswa lebih rendah dibanding kelas eksperimen, karena pada proses pembelajaran yang berlangsung siswa

kurang terlatih untuk menyelesaikan soal-soal koneksi matematis. Sehingga hasil tes akhir kelas kontrol siswa menjawab soal dengan pencapaian setiap indikatornya adalah pada indikator 1 rata-rata siswa mendapat bobot 2,6, pada indikator 2 rata-rata siswa mendapat bobot 2,9 dan pada indikator 3 rata-rata siswa mendapat bobot 2,8. Sehingga secara keseluruhan dapat diperoleh skor rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen yaitu 34,96 dan kelas kontrol yaitu 30,92. Dari hasil ini terlihat bahwa kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dalam koneksi lebih baik dari pada kelas kontrol.

Hal ini disebabkan pada proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Knisley*, siswa mampu menemukan konsep materi dan terlihat secara aktif. Model pembelajaran *Knisley* diterapkan pada siswa dapat memberikan keleluasaan berfikir secara aktif dan mampu mengundang siswa untuk menjawab permasalahan sehingga memacu perkembangan matematikanya. Terlihat pada ketiga indikator yang telah dianalisis menunjukkan bahwa pada indikator 2 telah memberikan pengaruh terhadap kedua kelas. Pada kelas eksperimen rata-rata siswa mampu merepresentasi soal pada bentuk yang berbeda yaitu dapat menggambarkan jawaban sesuai dengan soal, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata siswa belum mampu merepresentasikan soal ke bentuk yang berbeda yaitu dalam bentuk gambar. Keuntungan menggunakan model pembelajaran *Knisley* dalam pembelajaran adalah siswa dapat berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran dengan menemukan konsep materi dan siswa dapat mengemukakan idenya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Selain itu siswa dapat memahami dengan baik materi prisma dan limas. Sedangkan kelemahan dari pembelajaran yang telah berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Knisley* adalah ada beberapa siswa yang belum dapat menyampaikan idenya untuk

menyelesaikan masalah dengan baik karena kesulitan dalam memahami konsep materi karena kemampuan siswa yang terbatas.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Haety (2013) dengan judul penelitian "Pengaruh Model Pembelajaran *Knisley* terhadap peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA" menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa SMA yang memperoleh pembelajaran matematika *Knisley* lebih tinggi dari ada yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Dari alasan-alasan tersebut peneliti mengambil kesimpulan bahwa model pembelajaran *Knisley* berpengaruh baik pada peningkatan kemampuan koneksi matematis, karena penelitian ini benar-benar sudah ada sebelum penelitian ini diadakan dan diperkuat dengan teori-teori mengenai kemampuan koneksi matematis dan model pembelajaran *Knisley* yang telah dijabarkan pada bab kajian teori.

SIMPULAN

Berdasarkan pengujian hipotesis yang telah dibuktikan pada analisis data pada Pembahasan, bahwa skor rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Knisley* ($\bar{x} = 34,96$) lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional ($\bar{x} = 30,92$).

Berdasarkan perhitungan statistik dengan rumus *t*-tes *polled varians* diperoleh $t_{hitung} = 2,1531$, dan dikonsultasikan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 24 + 25 - 2 = 47$ diperoleh $t_{tabel} = 1,6814$ Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,1531 > 1,6814$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti kemampuan koneksi matematis menggunakan model pembelajaran *Knisley* lebih baik dari pada kemampuan koneksi matematis menggunakan pembelajaran konvensional

siswa kelas VIII SMP N 7 Merangin tahun pelajaran 2015/2016.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penulisan karya ini, serta ucapan terima kasih kepada SMP N 13 Merangin yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Fauzan, Ahmad. 2012. *Kemampuan Matematika*. UNP
Irianto, Agus. 2006. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana Prenada Media
Kurniasi, Eka Rachma. 2013. *Penerapan Siklus Belajar Empiris Induktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran*

Matematis Siswa Smp.
Repositiry.upi.edu

- Mulyana, Endang. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Knisley Terhadap Pemahaman Disposisi Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas Program Ilmu Pengetahuan Alam*. UPI Bandung.
- Negoro, Sukerno dan Wijaya, Rahmen. 2011. *Kemampuan Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik*. Jakarta: Pustaka Gramedia.
- Prawiranegoro, Pratikyo. 1985. *Evaluasi Hasil Bidang Studi Matematika*, Jakarta: Depdikbud
- Riduwan. 2013. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-guru dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sagala, Syaiful. 2006. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- . 2010. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta