

IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN *KNOW, WANT TO KNOW, LEARNED* (KWL) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMA

BETA ANGGRAENI¹, E. MUHYIDIN², ATTIN WARMI³

1 Mahasiswa, Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNSIKA, betanggraeni08@gmail.com

2 Dosen, Program Studi Pendidikan Luar Sekolah FKIP UNSIKA

3 Dosen, Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNSIKA

Abstrak. Dengan adanya permasalahan dalam proses pembelajaran yang peneliti temukan dari hasil wawancara kepada guru salah satu sekolah tingkat SMA di Karawang, narasumber menyatakan bahwa permasalahan yang dialami siswa merujuk pada indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Dengan demikian peneliti membuat penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan strategi *Know, Want to Know, Learned* (KWL) dengan siswa yang hanya menggunakan pembelajaran saintifik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimental. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest equivalent group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Klari. Sampel yang diambil oleh peneliti dengan teknik acak kelas adalah 2 kelas, di mana kelas XI IPS 1 yang bertindak sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPS 3 bertindak sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah bentuk instrumen tes dan hasil analisis data tes diolah melalui *IBM SPSS Statistics 23.0*. Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang menggunakan strategi pembelajaran KWL dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik. Dalam hasil data penelitian menunjukkan terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis yang terjadi pada siswa di kelas kontrol dan eksperimen, namun peningkatan yang terjadi pada masing-masing masih tergolong sedang dan rendah.

Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, Strategi Pembelajaran *Know, Want to Know, Learned* (KWL), Pendekatan Saintifik.

1. Pendahuluan

Menurut Kemdikbud, (2015:3) tuntutan keterampilan membaca pada abad ke-21 keterampilan membaca dituntut untuk dapat memahami informasi secara analitis, kritis, dan kreatif. Dengan adanya tuntutan keterampilan membaca, Kementerian Pendidikan dan Budaya mencetuskan adanya Gerakan Literasi Sekolah (GLS) yang dituangkan dalam PERMENDIKBUD No.23 tahun 2015 di mana pada gerakan tersebut dilaksanakan kegiatan membaca materi non pelajaran selama 15 menit sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi masyarakat.

Kemampuan membaca kritis akan memengaruhi kemampuan seseorang dalam berpikir kritis. Didukung penjelasan dari Lewis *et al.*, (n.d.) yang menyatakan bahwa berpikir kritis bergantung pada membaca kritis. Bahwa anda dapat berpikir kritis tentang suatu bacaan hanya jika anda mengetahui isi pada bacaan tersebut. Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan membaca kritis adalah dengan strategi KWL (*Know, Want to Know, Learned*) (Eastern Illinois University, n.d.). Berdasarkan hasil penelitian Zhang Fengjuan pada tahun 2010 menyatakan bahwa strategi KWL efektif dalam meningkatkan kemampuan mendengar, membaca, berbicara, serta menginterpretasikan suatu bacaan. Facione, (2011:5) menyatakan sebagai keterampilan kognitif, kemampuan berpikir kritis meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, menarik kesimpulan, membuat penjelasan dan pengendalian diri siswa itu sendiri. Berpikir kritis menurut Ennis (Fisher, 2008:4) adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan.

Pada hasil observasi terbatas di sebuah sekolah di Karawang pada tahun 2017, guru Matematika yang penulis wawancarai membenarkan bahwa peserta didik masih kurang aktif dalam bertanya dan memberi tanggapan terhadap hal-hal yang belum diketahui. Selain itu mereka kurang menggali informasi yang telah didapatkan, masih kurang rasa keingintahuannya serta masih belum bisa membuat suatu penjelasan berdasarkan hasil kesimpulannya. Mar'atussholihah (2017:2) menyatakan bahwa hasil observasi di lapangan yang dilakukan di salah satu sekolah tingkat SMA di Karawang memiliki hasil yang kurang memuaskan, di mana siswa belum menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang baik yang ditandai dengan mereka hanya menyelesaikan permasalahan rutin atau sama persis dengan yang dijadikan contoh ketika proses pembelajaran. Ketika permasalahan yang disajikan berbeda dari contoh yang memerlukan analisis dan penalaran lebih lanjut, mereka cenderung tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Dengan demikian kasus tersebut merujuk pada indikator yang ada dalam kemampuan berpikir kritis matematis. Dan hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA di Karawang masih rendah.

Kemampuan berpikir kritis dapat mengontruksi pemikiran siswa terhadap suatu hal dan muncul rasa keingintahuannya. Ketika rasa keingintahuannya akan sesuatu muncul, maka ia akan memiliki argumen untuk memberi pertanyaan ataupun pernyataan. Kemudian, ia menganalisis argumen yang ia miliki dengan cara menghubungkan argumennya dengan bukti yang telah ditemukan para ahli terdahulu terhadap hal yang ia pikirkan dan kemudian ia mendapat penjelasan dari hasil pemikirannya tersebut. Dengan demikian, siswa dapat mengonstruksi pemikirannya. Hal ini sejalan dengan strategi pembelajaran KWL yang berdasarkan pada teori belajar konstruktivisme. Dengan menggunakan langkah *Know, Want to Know* serta *Learned* yang disajikan dalam tabel dengan 3 kolom, langkah-langkah tersebut dapat mengonstruksi pemikiran siswa. Dikarenakan strategi pembelajaran KWL mayoritas digunakan pada disiplin ilmu bahasa, diharapkan pada disiplin ilmu matematika pun langkah-langkah pembelajaran KWL dapat mengonstruksi pemikiran siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematisnya.

Dengan adanya PERMENDIKBUD No. 23 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan, dinyatakan bahwa standar isi prinsip pembelajaran pada kurikulum 2013 yang digunakan adalah dari pendekatan pembelajaran yang berbentuk tekstual menuju proses pada penguatan penggunaan pendekatan ilmiah (*scientific*). KEMDIKBUD (2014:4) menyatakan bahwa penerapan kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan berpikir jernih dan kritis siswa. Diani (2016:86) menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses

pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep.

Berdasarkan pada hasil observasi terbatas yang telah disampaikan, kemudian penerapan pendekatan saintifik pada kurikulum 2013 untuk meningkatkan kemampuan berpikir jernih dan kritis, hingga penggunaan strategi pembelajaran KWL yang dapat mengonstruksi kemampuan mendengar, membaca, berbicara, serta menginterpretasikan suatu bacaan siswa, peneliti melakukan penelitian dengan mengkolaborasi antara kedua hal tersebut (pendekatan saintifik dan strategi pembelajaran KWL). Di mana peneliti ingin melihat adakah perbedaan peningkatan berpikir kritis matematis siswa ketika pendekatan saintifik dikolaborasi dengan strategi pembelajaran KWL dengan siswa yang hanya menggunakan pendekatan saintifik saja.

2. Metode

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimental. Dengan desain penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti adalah *pretest posttest equivalent group design*. Populasi yang diambil adalah seluruh siswa-siswi kelas XI SMA Negeri 1 Klari yang berjumlah 351 siswa. Dan sampel yang diambil adalah kelas XI IPS 1 yang bertindak sebagai kelas yang hanya memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan LKS (kelas kontrol), serta kelas XI IPS 3 yang bertindak sebagai kelas yang memperoleh pembelajaran kolaborasi antara pendekatan saintifik dan strategi KWL berbantuan LKS (kelas eksperimen). Kedua kelas tersebut masing-masing berjumlah 33 siswa. Sampel yang diambil sebagai subjek penelitian didapatkan dengan teknik acak kelas, karena kemampuan tiap kelas XI adalah sama.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah instrumen tes dan non tes. Sebelum instrumen tes diberikan kepada siswa, instrumen tes diuji cobakan terlebih dahulu untuk dilakukan beberapa pengujian, yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda serta uji indeks kesukaran. Hal ini dilakukan agar instrumen tes dapat menjadi ukuran kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan mengumpulkan data pretes serta postes yang sudah dikerjakan oleh siswa yang kemudian dicari skor N-Gainnya. Selain itu, pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan observasi perilaku siswa yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis siswa selama proses pembelajaran, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3. Hasil dan Pembahasan

Data dalam penelitian ini meliputi data hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas yang hanya menggunakan pembelajaran saintifik berbantuan LKS (kelas kontrol) dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik dengan strategi KWL berbantuan LKS (kelas eksperimen). Berikut akan dipaparkan mengenai hasil tes siswa, baik tes awal (pretes) maupun data N-Gain setelah menerima perlakuan

berupa pembelajaran. Pengolahan data yang dilakukan untuk menguji hipotesis adalah dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 23*. Pada data pretes maupun N-Gain dilakukan uji normalitas, uji homogenitas serta uji t independen atau Mann Whitney. Sebelum dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas pada data pretes, akan dipaparkan hasil analisis data secara deskriptif yang didapatkan oleh tiap kelas. Berikut adalah hasil analisis data pretes siswa secara deskriptif statistik dengan menggunakan *IBM SPSS Statistics 23*.

Tabel 3.1

Deskriptif Statistik Hasil Data Pretes Siswa

	Skor Ideal	N	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
Pretes Kelas Kontrol	22	33	1	10	5,697	2,2006
Pretes Kelas Eksperimen	22	33	1	9	6,091	2,1918

Berdasarkan hasil deskriptif statistik data pretes pada tabel 4.1, dapat dilihat bahwa rata-rata skor kelas kontrol adalah 5,697 dan kelas eksperimen adalah 6,091. Dengan range dari hasil rata-rata skor kedua kelas tersebut 0,394 dan standar deviasi kelas kontrol dengan eksperimen masing-masing adalah 2,2006 dan 2,1918, maka terlihat bahwa perbedaan kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa kelas kontrol dan eksperimen tidak berbeda jauh. Untuk meninjau lebih lanjut mengenai perbedaan signifikansi kemampuan awal siswa, maka selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk menentukan langkah pengujian hipotesis kemampuan awal siswa.

Berikut adalah hasil pengolahan data pretes kelas eksperimen (XI IPS 3) dan kelas kontrol (XI IPS 1) dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 23*.

Tabel 3.2

Hasil Uji Normalitas Data Pretes Siswa

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretes Eksperimen	0,132	33	0,142	0,938	33	0,059
Pretes Kontrol	0,101	33	0,200	0,984	33	0,895

Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, dapat dilihat pada tabel 3.2 pada kolom Sig. *Shapiro Wilk*. Hal ini dikarenakan jumlah siswa pada kelas eksperimen dan kontrol masing-masing kurang dari 50 siswa, yaitu masing-masing kelas memiliki 33 siswa. Untuk data pretes kelas eksperimen, berdasarkan hasil pada kolom signifikan, menunjukkan angka 0,059 dan angka tersebut lebih besar dari nilai alpha ($\alpha = 0,05$). Mengacu pada kriteria pengambilan keputusan uji normalitas, angka tersebut termasuk pada kriteria H_0 diterima, artinya data pretes kelas eksperimen berdistribusi normal. Untuk data pretes kelas kontrol, menunjukkan angka 0,895. Dengan demikian, angka tersebut menyebabkan H_0 diterima, artinya data pretes kelas kontrol berdistribusi normal.

Jika kedua kelompok data berdistribusi normal, maka dilanjutkan uji homogenitas yang secara langsung dapat dilihat dari hasil pengujian parametrik SPSS uji

T. Kehomogenan kedua kelompok kelas dapat dilihat dari hasil nilai *variance* pada tabel hasil uji T di SPSS. Susetyo (2010:298) menyatakan dengan taraf kepercayaan 95%, jika angka signifikansi pada kolom Levene lebih dari nilai alpha 0,05 maka H_0 diterima. Pada angka signifikansi data pretes kolom Levene *output* SPSS menunjukkan angka 0,967, karena $0,967 > 0,05$, maka H_0 diterima. Dengan demikian, varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Karena kedua data pretes kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal, dan kedua kelas homogen, maka langkah selanjutnya dilakukan uji dua rata-rata independen (uji t independen). Berikut adalah hasil uji T independen dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 23*.

Tabel 3.3
Hasil Uji Independent Samples Test Data Pretes Siswa

		<i>Independent Samples Test</i>						
		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Gabungan Pretes	Equal variances assumed	-,729	64	,469	-,39394	,54067	-1,4741	,68618
	Equal variances not assumed	-,729	63,99	,469	-,39394	,54067	-1,4741	,68618

Karena kedua syarat untuk melakukan uji T independen sudah terpenuhi, maka selanjutnya pada tabel di atas kita mengacu kepada nilai *Sig. (2-tailed)*. Dikarenakan sebelumnya telah diuji dan didapatkan hasil bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama, maka acuan kita saat ini pada kolom *Sig. (2-tailed)* baris pertama, yaitu ketika asumsi homogenitas kedua kelompok diterima. Berdasarkan kolom dan baris tersebut, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi berada pada nilai $0,469 > 0,05$ maka artinya H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan pretes yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan strategi belajar *Know, Want to Know, Learned* (KWL) dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik.

Setelah dilakukan uji normalitas, homogenitas serta uji t pada data pretes, langkah selanjutnya adalah mencari skor N-Gain dari data pretes dan postes siswa. Lestari dan Yudhanegara (2015: 235) mengatakan bahwa data N-Gain atau Gain ternormalisasi digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan beserta peringkat siswa di kelas. Menurut Meltzer, (Istianah, 2013:48) data Gain ternormalisasi atau N-Gain dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$N \text{ Gain} = \frac{X_{\text{postes}} - X_{\text{pretes}}}{X_{\text{maks}} - X_{\text{pretes}}}$$

Dimana : X_{postes} : Nilai postes
 X_{pretes} : Nilai pretes

Xmaks : Nilai skor maksimum ideal

Berikut adalah hasil perhitungan deskriptif statistik dengan menggunakan *IBM SPSS Statistics 23*.

Tabel 3.4
Deskriptif Statistik Data N-Gain

	Skor Ideal	N	Mean	Std. Deviation
N-Gain Kelas Kontrol	22	33	0,3361	0,1698
N-Gain Kelas Eksperimen	22	33	0,163	0,2056

Berdasarkan pada tabel 4.8, diketahui bahwa rata-rata skor N-Gain siswa di kelas kontrol adalah 0,3361 (kategori sedang) dan siswa di kelas eksperimen adalah 0,163 (kategori rendah). Dengan angka yang demikian didapatkan range 0,1731. Angka ini cukup besar untuk melihat perbandingan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Standar deviasi pada data N-Gain kelas kontrol menunjukkan nilai 0,1698 dan kelas eksperimen bernilai 0,2056, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen lebih menyebar dibandingkan siswa di kelas kontrol. Untuk menguji secara signifikan, dapat dilanjutkan dengan uji normalitas pada data N-Gain masing-masing kelas. Berdasarkan hasil uji normalitas data N-Gain dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 23*, berikut adalah hasil tabel pada data N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3.5
Hasil Uji Normalitas Data N-Gain

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGAIN_Kls_Eksperimen	0,167	33	0,020	0,929	33	0,033
NGAIN_Kls_Kontrol	0,104	33	0,200*	0,964	33	0,329

Berdasarkan hasil uji normalitas data pretes yang telah didapatkan melalui penggunaan aplikasi *IBM SPSS Statistics 23*, maka angka signifikansi kelas eksperimen pada kolom *Shapiro Wilk* bernilai 0,033. Angka signifikansi tersebut lebih kecil dari nilai alpha 0,05. Karena $0,033 < 0,05$, maka kriteria pengambilan keputusan adalah H_0 ditolak. Artinya, data N-Gain kelompok kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol dapat dilihat angka signifikansi data N-Gain kelas kontrol bernilai $0,329 > 0,05$. Hal ini berarti bahwa H_0 diterima, artinya data N-Gain kelompok kelas kontrol berasal dari populasi data yang berdistribusi normal. Dengan demikian, salah satu kelompok kelas berdasarkan data N-Gain tidak berdistribusi normal. Untuk itu selanjutnya dilakukan uji *Mann Whitney* agar dapat mengambil keputusan mengenai hipotesis akhir penelitian.

Dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 23*, berikut adalah hipotesis yang peneliti ujikan untuk meninjau apakah H_0 ditolak atau diterima. Penarikan keputusan ini mengacu pada Susetyo (2010:294), bahwa jika nilai signifikansi *Mann Whitney* lebih dari nilai alpha, artinya H_0 diterima. Berikut ini adalah hasil pengujian data N-Gain dengan menggunakan *Mann Whitney*.

Tabel 3.6

Hasil Uji *Mann Whitney* Data N-Gain

	Gabungan_NGAIN
Mann-Whitney U	247,500
Wilcoxon W	808,500
Z	-3,811
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Berdasarkan hasil signifikansi data N-Gain pada pengujian *Mann Whitney*, terlihat bahwa nilai signifikansi dari data N-Gain memiliki angka 0,00. Untuk mengambil kesimpulan dari pengujian hipotesis mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa mengacu pada hasil yang ada di *IBM SPSS Statistics 23*. Karena $0,00 < 0,05$ pengambilan keputusan yang diambil adalah H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan strategi KWL dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik.

Berdasarkan hasil jawaban postes siswa yang peneliti tinjau, hasil jawaban siswa pada kelas kontrol secara keseluruhan menjawab sesuai dengan hal yang ditanyakan pada soal. Pada beberapa siswa yang memiliki hasil skor postes tinggi, terlihat bahwa siswa mencoba menjawab seluruh pertanyaan pada soal. Kemudian hasil jawaban siswa sesuai dengan yang ditanyakan, siswa melakukan analisis terhadap soal dan mengevaluasinya sehingga ia mendapatkan suatu kesimpulan dari hasil analisisnya. Pada siswa yang mendapatkan skor rendah pada hasil postes, terlihat bahwa siswa hanya menjawab beberapa soal yang memungkinkan ia untuk menjawab saja. Sedangkan soal-soal yang tidak bisa ia jawab dikosongkan. Pada hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa masih kurang dalam daya analitis dan evaluatifnya untuk mengambil suatu kesimpulan. Selain itu, strategi penyelesaian masalah yang ada pada soal tidak terlalu terlihat.

Berdasarkan hasil jawaban postes siswa di kelas eksperimen secara keseluruhan tidak jauh berbeda dengan hasil jawaban siswa di kelas kontrol. Hasil jawaban postes siswa yang mendapatkan skor tertinggi pada kelas eksperimen terlihat bahwa siswa menjawab seluruh pertanyaan pada soal. Namun, dari hasil jawabannya masih kurang tepat. Selain itu, hasil jawaban siswa pada soal masih ada yang tidak sesuai dengan hal yang ditanyakan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut memiliki daya analitis pada soal yang kurang baik. Namun, pada hasil jawabannya ia lebih evaluatif. Selain itu, strategi penyelesaian masalah dalam membuktikan tabel kebenaran pada soal, siswa membuat langkah pembuktian yang berbeda dengan kunci jawaban, namun langkah dan hasil pembuktian benar. Hal ini menunjukkan secara garis besar bahwa kemampuan berpikir kritis siswa meningkat. Sedangkan pada hasil jawaban siswa yang mendapatkan skor rendah di kelas eksperimen hanya menjawab beberapa soal yang ia yakini dapat terjawab saja, walaupun hasil jawabannya kurang tepat. Pada hasil jawaban siswa tersebut

menunjukkan bahwa daya analitis, evaluatif serta daya dalam menarik kesimpulan dan menuliskan alasan yang tepat masih kurang.

Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan selama 6 kali pertemuan (tidak termasuk pretes dan postes), peneliti meninjau peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa tidak hanya berdasarkan hasil tes, namun ditinjau pula dari observasi selama pembelajaran berlangsung. Observasi yang dilakukan oleh peneliti berdasarkan beberapa indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang terlihat saat terjadi proses pembelajaran.

Pada awal pertemuan kegiatan belajar terlihat bahwa pembelajaran di kelas kontrol masih cenderung pasif, siswa sangat kurang aktif dalam proses pembelajaran. Dan siswa yang bertanya dan menjawab pertanyaan atas kemauan sendiri pada hari itu masing-masing 6%, dan beberapa siswa mau menjawab ketika ditunjuk saja adalah 12%. Dan pertanyaan yang diajukan di kelas kontrol masih dalam ranah di permukaan saja. Sedangkan pada kelas eksperimen, meskipun pada awal pertemuan, dengan berbantuan pada strategi pembelajaran KWL, siswa cenderung lebih banyak dalam bertanya daripada kelas kontrol, tetapi cakupan isi pertanyaan masih serupa dengan di kelas kontrol. Jumlah siswa yang bertanya dan menjawab pertanyaan masing-masing adalah 24% dan 18%, di mana pada kelas tersebut siswa bertanya dan menjawab atas kemauan dirinya sendiri dari hasil informasi yang mereka cari.

Pada pertemuan kedua, jumlah persentase siswa di kelas kontrol yang bertanya bertambah dua kali lipat dan siswa yang menjawab pertanyaan masih sama dan beberapa pun masih atas dasar di tunjuk, bukan atas kemauan sendiri. Sedangkan pada kelas eksperimen, jumlah persentase siswa yang bertanya adalah 42% dan yang menjawab masih 24%. Dari persentase jumlah siswa yang bertanya dan menjawab di kelas kontrol, hanya 4 siswa yang bertanya dengan intensitas 2 hingga 4 kali bertanya. Sedangkan pada kelas eksperimen, ada 7 siswa yang bertanya dengan intensitas 2 hingga 4 kali bertanya. Pada pertemuan kedua ini, siswa di kelas kontrol masih bertanya pada permukaan materi pada hari itu saja. Sedangkan pada kelas eksperimen, siswa mulai bertanya lebih dalam lagi mengenai materi.

Pada pertemuan selanjutnya, yaitu pertemuan ketiga, karena materi yang dipelajari semakin dalam, maka siswa di kelas eksperimen pun bobot pertanyaannya lebih dalam lagi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Zhang Fengjuan berjudul *The Integration of Know-Want-Learn (KWL) Strategy into English Language Teaching for Non English Majors*. Zhang (2010:83) menyatakan bahwa strategi pembelajaran KWL dapat memotivasi pembelajaran menjadi pembelajaran yang aktif dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran yang berhubungan dengan kemampuan mendengar, berbicara, membaca, menulis, serta kemampuan menginterpretasikan suatu hal. Dan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang dapat terlihat pada hasil observasi selama pembelajaran di kelas adalah indikator mengenai mengevaluasi dan menganalisis

mengenai informasi yang siswa dapat mengenai materi yang dipelajari pada hari itu melalui pertanyaan dan pernyataan yang siswa sampaikan. Pada pertemuan ketiga, siswa pada kelas eksperimen sudah terlihat mengkonstruksi hasil informasi yang sudah ia dapat lebih jauh lagi. Berbeda dengan kelas kontrol yang masih memberikan pertanyaan berupa hal-hal yang ada di dalam LKS saja.

Pada pertemuan ketiga ini mulai terlihat pemfokusan siswa di kelas eksperimen terbagi antara pengerjaan tabel KWL dan pengerjaan LKS. Berdasarkan hasil pengerjaan LKS di pertemuan ketiga hingga pertemuan keenam, siswa di kelas eksperimen hanya mengerjakan sebagian soal saja. Selain itu, mereka pun tidak menuliskan semua hal yang mereka tanyakan pada saat pembelajaran pada tabel KWL karena harus mereka juga harus mengerjakan LKS. Sehingga hal tersebut membuat mereka terpecah konsentrasinya antara LKS dan tabel KWL. Sedangkan seharusnya, seperti yang sudah selalu peneliti ingatkan, pengerjaan LKS dan tabel KWL saling berkesinambungan. Terkadang pada satu waktu beberapa siswa lebih fokus pada pencarian informasi yang lebih dalam tentang materi-materi yang belum mereka pahami sebelum lanjut pada materi selanjutnya dan menuliskannya di tabel KWL. Dan beberapa siswa lainnya terlalu fokus mengerjakan LKS, sehingga tabel KWL-nya tidak terisi. Karena waktu yang terbatas, maka siswa dengan terpaksa harus lanjut pada materi selanjutnya walaupun materi sebelumnya masih belum dapat mereka gali lebih dalam lagi. Intensitas bertanya dan menjawab pertanyaan pada pertemuan ketiga hingga ke empat pada kelas eksperimen pun bertambah, namun tidak terlalu jauh. Siswa yang dari awal tidak pernah bertanya atau menjawab pertanyaan jadi lebih percaya diri untuk bertanya dan menjawab pertanyaan atas kemauan diri sendiri. Dan beberapa siswa yang awalnya pasif pun menjadi aktif bertanya dan intensitas pertanyaannya ajeg di setiap pertemuan. Hal ini terbukti pada hasil penelitian Zhang Fengjuan. Namun, pada pertemuan ke lima hingga ke enam, jumlah siswa yang bertanya dan menjawab di kelas kontrol berkurang. Seiring berkurangnya jumlah penanya tersebut, beberapa siswa ajek memberikan kontribusi keaktifan dalam bertanya dan menjawab pertanyaan dalam diskusi. Berdasarkan hasil diskusi saat siswa mengomunikasikan hasil jawaban soal dalam LKS di depan teman-temannya pun, beberapa siswa siswa yang lain mulai menunjukkan adanya keraguan dalam jawaban ataupun pernyataan yang disampaikan temannya. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pada kemampuan evaluasi dan analisis siswa dalam berpikir kritis matematis.

Sedangkan pada kelas kontrol, pemfokusan siswa terhadap pengerjaan LKS tidak terbagi seperti di kelas eksperimen dari pertemuan awal hingga akhir. Siswa lebih fokus mengerjakan LKS dan soal yang ditanyakan di LKS pun lebih banyak yang terselesaikan. Namun, ditinjau dari segi kemampuan bertanya dan menjawab pertanyaan, serta konstruksi pemikirannya dengan menganalisis suatu bacaan agar mendapatkan kesimpulan yang tepat, siswa di kelas kontrol masih hanya bertanya seputar cara pengerjaan LKS yang diberikan, bukan mengenai isi materi di dalam LKS dan buku pegangan ataupun sumber lainnya. Dan mereka tidak seaktif siswa di kelas eksperimen yang memberikan pertanyaan maupun jawaban atas dasar kemauan sendiri, beberapa siswa memberikan pertanyaan atau pernyataan hanya jika ditunjuk oleh guru saja dari pertemuan awal hingga akhir. Pada dasarnya, memang pemahaman konsep yang ada di LKS terdapat arahannya, sehingga siswa dapat memahami dan menyelesaikannya.

Namun sayangnya, mereka tidak melihat atau mencari sumber selain buku pegangan untuk menggali materi lebih dalam lagi. Sehingga kedalaman pertanyaan yang diajukan pun hanya seputar apa yang siswa kerjakan di LKS saja. Selain itu, ketika diskusi berlangsung pun, hanya sebagian kecil siswa yang memerhatikan temannya dan mengevaluasi hasil jawaban yang disampaikan oleh temannya.

Penelitian dengan menggunakan strategi pembelajaran KWL umumnya dilakukan peneliti lain pada materi yang berhubungan dengan disiplin ilmu bahasa yang melibatkan hasil bacaan. Sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti di sini menggunakan materi pada disiplin ilmu Matematika. Seperti penelitian Amiliya S. R. Harsono, Amir Fuady dan Kundharu Saddhono pada tahun 2012 yang berjudul *Pengaruh Strategi Know, Want to Know, Learn (KWL) dan Minat Membaca Terhadap Kemampuan Membaca Intensif Siswa SMP Negeri di Temanggung*. Strategi pembelajaran KWL dapat membantu siswa dalam pemfokusan hasil bacaan terhadap hal yang ingin diketahuinya (Harsono *et al.*, 2012:63). Dan seperti observasi yang dilakukan oleh peneliti, benar bahwa pemfokusan terhadap hal yang ingin diketahui siswa di kelas eksperimen dari hasil bacaannya lebih tinggi daripada siswa di kelas kontrol.

Sedangkan hal yang terjadi pada kelas kontrol sejalan dengan hasil penelitian Rahma Diani pada tahun 2016 dengan judul *Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbantuan LKS terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Perintis 1 Bandar Lampung*. Diani, (2016:92) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan LKS memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan gaya. Dan sejalan dengan hasil penelitian Dian Fitriana, M. Yusuf dan Ely Susanti pada tahun 2016 yang berjudul *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Menggunakan Pendekatan Saintifik untuk Melihat Berpikir Kritis Siswa Materi Perbandingan*. Fitriana *et al.*, (2016:13-14) menyatakan bahwa dengan menggunakan bahan ajar berupa lembar kerja siswa, kemampuan berpikir kritis siswa muncul dan terlihat seberapa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa tersebut dimana dalam proses pembelajaran sebelumnya hanya menerapkan pendekatan saintifik tetapi tidak disertai dengan bahan ajar yang memunculkan kemampuan berpikir kritis siswa. Tetapi tidak semua indikator berpikir kritis dan pemberian LKS dengan pendekatan saintifik mendapatkan hasil yang maksimal. Serta penelitian M. Sudirman, S. Fatimah dan A. Jupri pada tahun 2017 yang berjudul *Improving Problem Solving Skill and Self Regulated Learning of Senior High School Students through Scientific Approach using Quantum Learning Strategy*. Sudirman *et al.*, (2017:253) menyatakan bahwa dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik dapat membangun pemahaman siswa dan membangun keterampilan penyelesaian masalah siswa. Dengan demikian, berdasarkan hasil observasi mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa saat pembelajaran berlangsung, siswa di kelas eksperimen lebih aktif, analitis, evaluatif dan rasa ingin tahunya lebih tinggi dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol.

Ditinjau pada indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang dapat dilihat secara langsung oleh peneliti saat pembelajaran berlangsung, seperti kemampuan bertanya, analisis dan evaluasi saat proses pembelajaran terjadi kelas eksperimen lebih unggul dari pada kelas kontrol. Pada kelas kontrol memang terjadi peningkatan dalam segi keaktifan belajar, analitis dan evaluatif. Namun jika ditinjau dari isi pertanyaan yang diajukan masih lebih unggul siswa di kelas eksperimen.

Faktor-faktor yang memengaruhi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas eksperimen tidak maksimal pun antara lain karena keterbatasan

waktu yang dimiliki oleh kelas eksperimen di mana pada saat pembelajaran berlangsung mereka harus mengerjakan LKS dan mengerjakan tabel KWL dalam satu waktu. Hal tersebut membuat konsentrasi atau pemfokusan siswa di kelas eksperimen terpecah. Selain itu, keingintahuan mereka lebih dalam pada satu materi pun menyebabkan mereka tertinggal pada materi-materi lain yang juga harus dipelajari selama 6 kali pertemuan tersebut. Berikut adalah beberapa kesimpulan yang didapat peneliti rangkum dari hasil penelitian ini antara lain:

1. Berdasarkan hasil analisis uji *Mann Whitney*, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan strategi pembelajaran *Know, Want to Know, Learned* (KWL) dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa jika ditinjau berdasarkan hasil rata-rata skor N-Gain, siswa yang hanya menggunakan pembelajaran saintifik lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan kolaborasi pembelajaran saintifik dan strategi KWL.
3. Keaktifan siswa yang menggunakan strategi pembelajaran KWL lebih aktif dan pemikirannya lebih konstruktif dibandingkan siswa yang hanya menggunakan pembelajaran saintifik.
4. Dengan digunakannya strategi pembelajaran KWL membuat siswa di kelas eksperimen lebih tinggi rasa keingintahuannya terhadap hal yang berhubungan dengan materi dibandingkan dengan siswa yang hanya menggunakan pembelajaran saintifik.
5. Faktor yang menyebabkan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas eksperimen tergolong rendah diantaranya karena pemfokusan pikiran siswa di kelas eksperimen terbagi antara pengerjaan LKS dan pengerjaan tabel KWL selama pembelajaran pertemuan ketiga hingga pertemuan keenam.

Selain kesimpulan yang didapatkan peneliti, berikut adalah saran bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian dengan variabel yang berkesinambungan pada penelitian ini. Beberapa saran berikut diharapkan dapat membuat peneliti lain mencapai hasil penelitian yang lebih baik. Diantaranya yaitu:

1. Pembelajaran dengan menggunakan strategi KWL dapat dijadikan rekomendasi untuk meningkatkan berpikir kritis dan keaktifan siswa pada disiplin ilmu lain dan materi selain Logika Matematika.
2. Pembelajaran dengan menggunakan strategi KWL tidak dianjurkan diiringi dengan pemberian LKS pada siswa, karena dapat memecah konsentrasi siswa jika siswa tidak dapat mengatur kesinambungan antara LKS dengan tabel KWL.
3. Pembelajaran dengan strategi KWL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi jika indikator pada materi pembelajaran tidak terlalu padat.
4. Pembelajaran dengan strategi KWL akan lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa jika diiringi dengan model pembelajaran yang bersifat presentasi.
5. Pembelajaran dengan strategi KWL akan meningkatkan konstruksi pemikiran siswa jika guru terbuka dengan pertanyaan yang diajukan siswa serta diskusi lanjutan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penjabaran deskripsi analisis pengolahan data hasil penelitian maupun pembahasan hasil penelitian, peneliti mendapatkan suatu kesimpulan mengenai hasil penelitian ini. Di mana pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik dan dikolaborasikan dengan strategi KWL (pembelajaran di kelas eksperimen) dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Namun, berdasarkan hasil postes yang dikerjakan oleh kedua kelas, kelas kontrol memiliki skor yang lebih unggul jika dibandingkan dengan kelas eksperimen. Hal ini berpengaruh pada data skor N-Gain, di mana rata-rata skor N-Gain kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis. Namun, peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis di kelas eksperimen dan kontrol berbeda. Peningkatan berpikir kritis matematis siswa di kelas eksperimen berdasarkan rata-rata skor N-Gain masuk dalam rendah, sedangkan peningkatan pada kelas kontrol masuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan perbedaan dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Referensi

- Al Tamimi, Abdul-Rehman. (2017). The Effect of Using Ausubel's Assimilation Theory and the Metacognitive Strategy (K.W.L) in Teaching Probabilities and Statistics Unit for First Grade Middle School Students' Achievement and Mathematical Communication. *European Scientific Journal January 2017 edition*, 13(1), 276-303.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Diani, Rahma. (2016). Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbanuan LKS terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Perintis Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-BiRuNi'*, 5(1), 83-93.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). *Buku Saku Gerakan Literasi Sekolah*. 19 September 2016. Pukul 13.33. Tersedia: online www.disdik.kemdikbud.go.id.
- Eastern Illinois University. (n.d.) *Strategies That Foster Critical Reading*. 17 Oktober 2016. Pukul 19:35. Tersedia: online www.eiu.edu/learninggoals/pdfs/strategies-that-foster-critical-reading.
- Facione, A. Peter. (2011). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. 17 Oktober 2016. Pukul 19:42. Tersedia: online <https://blogs.city.ac.uk/cturkoglu/files/2015/03/Critical-Thinking-Articles-w6xywo.pdf>.
- Fisher, Alec. (2008). *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga
- Fitriana, D., Yusuf M. & Susanti, Ely. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Menggunakan Pendekatan Saintifik untuk Melihat Berpikir Kritis Siswa Materi Perbandingan. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 10(2). 1-17.
- Harsono, Amiliya S. R., Fuady, Amir & Saddhono, Kundharu. (2012). Strategi Pembelajaran Know Want to Learn (KWL) dan Minat Membaca terhadap Kemampuan Membaca Intensif Siswa SMP Negeri Temanggung. *BASASTRA Jurnal Penelitian Bahasa, Sastra Indonesia dan Pengajarannya*, 1(1), 53-64.
- Hendriana, Heris & Soemarmo, Utari. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. 20 Agustus 2018. Pukul 15.44. Tersedia: online <https://kemdikbud.go.id/kemdikbud/dokumen/Paparan/Paparan%20Wamendik.pdf>.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. 20 Agustus 2018. Pukul 16:04. Tersedia: online <https://bsnp-indonesia.org/wp->

content/uploads/2009/06/permendikbud_Tahun2016_Nomor022_Lampiran.pdf.

- Kountur, Ronny. (2007). *Metode Penelitian Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis Edisi Revisi*. Jakarta: PPM.
- Lestari, Karunia E. & Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Lewis, H., Macgregor, Dana & Jones, Hilary M.. (n.d.). Critical Reading. 17 Oktober 2016. Pukul 20.10. Tersedia: online <https://pdfs.semanticscholar.org>.
- Mar'atussholihah, Elna. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Efficacy Siswa Kelas X MAN 2 Karawang*. Skripsi Universitas Singaperbangsa Karawang: Tidak diterbitkan.
- Nazir, Moh. (2011). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ogle, Donna M. (2011). K-W-L: A Teaching Model That Develops Active Reading of Expository Text. *The Reading Teacher*, 39(6), 564-570.
- Riduwan. (2003). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Riswanto, Risnawati & Lismayanti, Detti. (2014). The Effect of Using KWL (Know, Want to Know, Learned) Strategy on EFL Students' Reading Comprehension Achievement. *International Journal of Humanities and Social Science*, 4(7), 225-233.
- Sudirman, M., Fatimah, S. & Jupri A.. (2017). Improving Problem Solving Skill and Self Regulated Learning of Senior High School Students through Scientific Approach using Quantum Learning Strategy. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 2(1), 249-255.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Susetyo, Budi. (2012). *Statistika untuk Analisis Data Penelitian..* Bandung: PT Refika Aditama.
- Zhang Fengjuan. (2010). The Integration of the Know-Want-Learn (KWL) Strategy into English Language Teaching for Non-English Major. *Chinese Journal of Applied Linguistics (Bimonthly)*, 33(4), 77-86.