

Studi Perbandingan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Learning Cycle 5E dan Model Learning Cycle 7E

Desbi Kumalasari
Universitas Jambi
Email: desbi85@gmail.com

ABSTRAK

Guru memberikan begitu saja konsep tentang topic yang sedang dipelajari sehingga siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengkonstruksikannya sendiri.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan mengubah cara penyajian materi agar siswa merasa lebih tertarik dan lebih banyak melibatkan siswa didalam proses pembelajaran. Hal ini tentunya tidak terlepas dari kreatifitas seorang guru dalam memilih dan menggabungkan berbagai pendekatan, strategi ataupun model pembelajaran. Model yang dianggap sesuai untuk mengatasi masalah tersebut adalah model pembelajaran siklus (learning cycle). Model ini merujuk pada pendekatan konstruktivisme. Model ini juga memperhatikan perbedaan individu yang terlihat dari fase pendahuluan yaitu menggali kemampuan awal siswa juga membiarkan mereka mengutarakan pengetahuan yang mereka miliki. Model pembelajaran learning cycle juga sesuai dengan pendapat Gagne mengenai sembilan peristiwa belajar. Dengan tujuan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan oleh sebab itu tema penelitian ini adalah Studi Perbandingan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Learning Cycle 5e dan Model Learning Cycle 7e dengan Pendekatan Saintifik di kelas VIII SMP. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Model *Learning Cycle 5E*, Model *Learning Cycle 7E*

PENDAHULUAN

Berdasarkan dari hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dikelas, peneliti memperoleh fakta bahwa masih banyak siswa yang kesulitan untuk mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Menurut pengakuan guru, masalah ini disebabkan oleh siswa yang dinilai kurang aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa terlihat kurang tertarik mengikuti proses pembelajaran dan sedikit sekali siswa yang terlibat didalam proses pembelajaran. Hal ini dapat terlihat dari sedikit sekali siswa yang menanyakan perihal topik yang belum mereka pahami, walaupun gurunya telah

memberikan kesempatan mereka untuk bertanya. Selain itu, peneliti mengamati bahwa sedikit sekali guru melibatkan para siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Belum terlihat upaya guru untuk membuat siswanya dapat berperan aktif dalam mengkonstruksi sendiri konsep tentang topic yang sedang dipelajari. Guru memberikan begitu saja konsep tentang topic yang sedang dipelajari sehingga siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengkonstruksikannya sendiri.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan mengubah cara

penyajian materi agar siswa merasa lebih tertarik dan lebih banyak melibatkan siswa didalam proses pembelajaran. Hal ini tentunya tidak terlepas dari kreatifitas seorang guru dalam memilih dan menggabungkan berbagai pendekatan, strategi ataupun model pembelajaran. Karena tugas seorang guru tidak hanya menuangkan sejumlah informasi ke dalam benak siswa tetapi mengusahakan bagaimana agar konsep dapat tertanam di benak siswa. Ini berarti mengajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa, melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Demikian pula dalam pembelajaran matematika, agar siswa dapat memahami matematika, maka konsep-konsep matematika harus ditanamkan dengan cara membimbing siswa untuk menemukan konsep tersebut.

Model yang dianggap sesuai untuk mengatasi masalah tersebut adalah model pembelajaran siklus (*learning cycle*). Model ini merujuk pada pendekatan konstruktivisme yang pertama kali dikenalkan oleh Robert Karplus (Wena, 2014: 170-171). Model pembelajaran *learning cycle* mengarahkan siswa mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir. Pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa, informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa. Informasi baru yang dimiliki oleh siswa berasal dari interpretasi individu. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah. Dengan demikian proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan siswa secara aktif dan langsung. Proses belajar yang demikian akan lebih bermakna dan menjadi skema dalam diri siswa menjadi pengetahuan fungsional yang setiap saat

dapat diorganisasi oleh siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi.

Menurut Wena (2014:170) awalnya, model pembelajaran *learning cycle* terdiri dari tiga tahap yaitu: eksplorasi, pengenalan konsep dan penerapan konsep. Namun, selanjutnya berkembang menjadi lima tahap yaitu *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration* dan *evaluation*. Kemudian Eisenkraft pada tahun 2003 mengembangkan model pembelajaran *learning cycle 5e* menjadi *learning cycle 7e*. Perubahan yang terjadi yaitu pada tahapan *engage* menjadi dua tahapan yaitu *elicit* dan *engage*, dan pada tahapan *elaborate* dan *evaluate* menjadi tiga tahapan yaitu *elaborate*, *evaluate* dan *extend*. *Learning cycle 7e* menerapkan pola pembelajaran bersiklus dari *elicit*, *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, *evaluation* hingga *extend*.

Kedua model pembelajaran ini merujuk kepada pendekatan konstruktivisme. Pendekatan konstruktivisme sangat sesuai dengan tuntutan pendekatan saintifik, dimana siswa diharapkan lebih aktif untuk mengkonstruksi materi pelajaran yang dipelajari sehingga tercipta interaksi yang baik selama proses pembelajaran. Interaksi yang dimaksud bisa terjadi, baik antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru. Model pembelajaran ini juga dapat membantu mengembangkan sikap ilmiah pembelajar.

Model pembelajaran *learning cycle* memiliki rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pembelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Asumsi pokok dari *learning cycle* memberikan siswa kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman mereka sendiri dengan terlibat aktif mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berfikir baik secara

individu maupun kelompok sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran melalui tahapan pembelajaran. Selain itu, peran siswa dalam berinisiatif sendiri dan keterlibatannya secara aktif juga diperlukan dalam setiap tahap. Model ini juga memperhatikan perbedaan individu yang terlihat dari fase pendahuluan yaitu menggali kemampuan awal siswa juga membiarkan mereka mengutarakan pengetahuan yang mereka miliki. Model pembelajaran learning cycle juga sesuai dengan pendapat Gagne mengenai sembilan peristiwa belajar.

Dengan tujuan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan seperti yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti mengambil judul “Studi Perbandingan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Learning Cycle 5e dan Model Learning Cycle 7e dengan Pendekatan Saintifik di kelas VIII SMP”.

Sehubungan dengan latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah dan tempat dimana diadakan penelitian, maka penulis merumuskan masalah pada “apakah ada Perbandingan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Learning Cycle 5e dan Model Learning Cycle 7e dengan Pendekatan Saintifik di kelas VIII?”.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif. Pendekatan ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti, berdasarkan pengalamannya kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahan-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran

(verifikasi) atau penolakan dalam bentuk data empiris di lapangan. Dalam penelitian ini alasan yang mendasari peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif karena data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data angka sebagai alat menentukan suatu keterangan tertentu. Sehingga pendekatan penelitian yang paling tepat digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif dalam penelitian ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui hubungan antara tiga variabel yang digunakan dalam penelitian. Ketiga variabel tersebut adalah variabel model pembelajaran tipe model learning cycle 5e, model learning cycle 7e dan variabel hasil belajar siswa.

Sedangkan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2015). Penelitian ini sangat sesuai untuk pengujian hipotesis tertentu dan dimaksudkan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat dari variabel penelitian. Pada suatu eksperimen, lazimnya terdapat “kelompok kontrol” dan terdapat “kelompok eksperimen”. Berdasarkan dari beberapa jenis desain eksperimen yang ada, maka peneliti menggunakan penelitian quasi experiment atau biasa dikenal dengan sebutan eksperimen semu. Pada penelitian ini terdapat kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2015). Pada penelitian ini akan diambil tiga kelas sebagai sampel. Disini peneliti memberikan perlakuan berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dari penelitian ini peneliti dapat melihat seberapa berpengaruhnya penggunaan model pembelajaran learning cycle 5e dan

learning cycle 7e terhadap hasil belajar siswa.

Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini menurut Lestari, dkk (2015:126) adalah "Randomized Only Posttest Control Group Design". Rancangan ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, yang mana sebelumnya kelas sampel memiliki karakteristik yang homogen/relatif homogen (kemampuannya hampir sama/tidak ada siswa unggulan). Data kemampuan awal diperoleh dari data nilai ujian matematika siswa sebelumnya. Dengan mengetahui kemampuan awal siswa sebelum penelitian, peneliti memiliki acuan/patokan untuk menentukan kemampuan akhir atau peningkatan kemampuan sesuai yang diharapkan diakhir penelitian. Menurut Mulyatiningsih (2014:92) penyetaraan kemampuan awal penting dilakukan karena perbedaan yang diperoleh setelah perlakuan tidak banyak berarti apabila kelompok yang dibandingkan memang sudah berbeda kemampuannya sejak awal. Rancangan ini digambarkan pada tabel 1.

Sampel	Awal	Treatment	Post-test
Kelas Eksperimen I	A	X ₁	T ₂
Kelas Eksperimen II	A	X ₂	T ₂
Kelas Kontrol	A	X _c	T ₂

Tabel 1. Desain Penelitian

Keterangan:

- A = Data Kemampuan awal
- X₁ = Perlakuan dengan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5e*
- X₂ = Perlakuan dengan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e*
- X_c = Perlakuan dengan pembelajaran langsung
- T₂ = Hasil *posttest* setelah pemberian perlakuan

Data kemampuan awal diperoleh melalui data nilai ujian matematika siswa sebelumnya. Dengan mengetahui data kemampuan awal siswa sebelum penelitian. Peneliti memiliki acuan/patokan untuk dapat menentukan akhir ataupun peningkatan kemampuan sesuai yang diharapkan diakhir penelitian. Menurut Mulyatiningsih (2014:92) penyetaraan kemampuan awal penting dilakukan karena

perbedaan yang diperoleh setelah perlakuan tidak banyak berarti apabila kelompok yang dibandingkan memang sudah berbeda kemampuannya sejak awal.

Pada penelitian ini kelas eksperimen pertama akan diajarkan dengan model pembelajaran learning cycle 5e dengan pendekatan saintifik sedangkan kelas eksperimen kedua akan diajarkan model pembelajaran learning cycle 7e dengan pendekatan saintifik dan kelas kontrol akan diajarkan dengan model pembelajaran langsung. Setelah ketiga kelas selesai melakukan pembelajaran diberikan soal *posttest*. Soal *posttest* yang diberikan berisi soal-soal terkait materi yang telah disampaikan. Pemberian soal *posttest* ini bertujuan untuk mengukur pemahaman tentang materi yang telah disampaikan dengan model pembelajaran yang berbeda.

Anava merupakan bagian dari metode analisis statistika yang tergolong sebagai analisis perbandingan lebih dari dua rata (Riduwan, 2003:217). Menurut Ali dan Asrori (2014) Analisis Variasi atau analysis of variance (ANOVA) digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata lebih dari dua kelompok. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji kesamaan beberapa 3 rata-rata. Uji ini bertujuan untuk membandingkan apakah hasil belajar matematika siswa yang belajar menggunakan Model Pembelajaran Learning Cycle 5e lebih baik dari pada yang belajar dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 7e. Untuk menguji efek perlakuan ini digunakan anava satu arah. Dalam hal ini hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H₁ : Paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Keterangan:

μ₁ : rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen 1 (Model Pembelajaran Learning Cycle 5e).

μ₂ : rata-rata hasil belajar matematika

siswa pada kelas eksperimen II (Model Pembelajaran Learning Cycle 7e).

μ_3 : rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas kontrol (Model Pembelajaran Langsung).

H_a = Ada perbedaan hasil belajar siswa yang mendapat Model Pembelajaran Learning Cycle 5e dan Learning Cycle 7e serta Pembelajaran Langsung terhadap hasil belajar matematika.

H_o = tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang mendapat Model Pembelajaran Learning Cycle 5e dan Learning Cycle 7e serta Pembelajaran Langsung terhadap hasil belajar matematika.

Untuk mengetahui perbedaan itu berasal dari μ_1 , μ_2 , atau μ_3 , maka dibuat hipotesis minor

Ha1: Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang mendapat Model Pembelajaran Learning Cycle 5e dan Learning Cycle 7e.

Ha2: Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang mendapat Model Pembelajaran Learning Cycle 5e dan Model Pembelajaran Langsung.

Ha3: Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang mendapat model pembelajaran Learning Cycle 7e dan Model Pembelajaran Langsung.

Untuk menarik kesimpulan tentang hasil penelitian maka dilakukan uji hipotesis secara statistik. Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk menguji rumusan hipotesis dalam penelitian. Uji hipotesis yang digunakan untuk menguji perhitungan pertama dan kedua dalam penelitian ini adalah uji pihak kanan, sedangkan untuk menguji perhitungan ketiga digunakan uji dua pihak. Untuk menguji kesamaan dua rata-rata digunakan hipotesis statistik:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Dimana adalah rata-rata hasil belajar matematika masing-masing kelas eksperimen I, eksperimen II, dan kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol, maka setelah mempelajari materi kubus dan balok menggunakan model pembelajaran yang telah ditentukan kelas sampel diberi soal posttest yang terdiri dari 35 soal. Soal yang digunakan pada posttest ini sebelumnya di uji cobakan diluar kelas sampel yaitu kelas IX.3. Setelah diperoleh data hasil uji coba, maka ditentukan validitas dari soal-soal uji coba posttest yang hasilnya dapat dilihat pada table berikut;

Harga r_{xy}	Kriteria pengukuran	Nomor Soal
$0.80 \leq r_{xy} \leq 1.00$	Validitas sangat tinggi	-
$0.60 \leq r_{xy} < 0.80$	Validitas tinggi	15,19,22,27,28,33

Harga r_{xy}	Kriteria pengukuran	Nomor Soal
$0.40 \leq r_{xy} < 0.60$	Validitas sedang	1,2,9,11,12,13,18,20,24,26,30,32
$0.20 \leq r_{xy} < 0.40$	Validitas rendah	3,6,7,16,34,35
$0.00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah	31
r_{xy} negatif	Tidak Valid	4,5,8,10,14,17,21,23,27,29

Tabel 1. Hasil analisis validitas butir-butir uji coba soal posttest

Setelah diketahui validitas dari masing-masing butir soal uji coba, selanjutnya ditentukan pula tingkat kesukaran dan daya bedanya. Indeks kesukaran hasil uji coba posttest selengkapnya terdapat pada tabel 2.

Harga P	Kriteria pengukuran	Nomor Soal
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar	-
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Mudah	-

Tabel 2. Hasil analisis indeks kesukaran uji coba soal posttest

Selanjutnya analisis daya beda soal hasil uji coba posttest selengkapnya terdapat pada tabel 3.

Harga D	Kriteria pengukuran	Nomor Soal
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek	29
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup	34 dan 35
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik	1,2,3,6,7,9,11,12,13,16,18,19,20,22,24,26,27,28,30,31,32,33
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Sangat Baik	15
D negative	Jelek Sekali	4,5,8,10,14,17,21,23,25

Tabel 3. Hasil analisis daya beda hasil uji coba soal posttest

Berdasarkan perhitungan reliabilitas (lampiran 29) dengan rumus K-R 20 diperoleh $r_{11} = 0,91$. Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas tes hasil belajar yang dijadikan instrument dalam penelitian adalah sangat tinggi.

Selanjutnya, setelah soal posttest dinyatakan valid dan dapat dijadikan sebagai instrumen dalam penilaian hasil belajar aspek pengetahuan, maka soal posttest dapat digunakan di kelas sampel. Berikut perhitungan rata-rata dan simpangan baku hasil posttest masing-masing kelas sampel terdapat pada tabel 4.

Kelas	Jumlah Peserta Tes	Rata-Rata	Simpangan Baku
Eksperimen 1	27	80,56	8,011
Eksperimen 2	28	78	6,73
Kontrol	28	71,857	9,27

Tabel 4. Analisis rata-rata dan simpangan baku hasil posttest

Setelah data tersebut diperoleh maka selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis ini dilakukan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata uji t-test atau biasa disebut dengan uji-t. Asumsi yang harus dipenuhi untuk melakukan uji-t adalah data berdistribusi normal dan variansinya homogen. Maka sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu data diuji normalitas dan homogenitasnya.

Uji normalitas nilai posttest kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol diperoleh hasil seperti pada tabel 5.

Uji Liliefors	Posttest		
	Eksperimen 1	Eksperimen 2	Kontrol
L_{hitung}	-0,0268	-0,0172	-0,005
L_{tabel}	0,1682	0,16586	0,16586
Keterangan	Berdistribusi Normal		

Tabel 5. Hasil uji normalitas nilai posttest

Dari tabel di atas terlihat bahwa $L_o < L_{tabel}$. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hasil posttest ketiga kelas sampel berdistribusi normal pada taraf kepercayaan 95%.

Uji homogenitas nilai posttest kelas eksperimen 1, 2 dan kelas kontrol diperoleh hasil sebagai berikut;

Uji Bartlett	Posttest
χ^2_{hitung}	2,805
χ^2_{tabel}	5,99
Keterangan	Homogen

Tabel 6. Hasil uji homogenitas nilai posttest

Dari tabel di atas terlihat bahwa;

$$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$$

Maka dapat disimpulkan bahwa hasil posttest ketiga kelas sampel mempunyai variansi homogen pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil observasi dan analisis yang dilakukan sebelum pengambilan kelas sampel terhadap nilai mentah hasil ujian semester kelas VIII (populasi) terlihat bahwa populasi tersebut berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, hal ini memenuhi syarat untuk melakukan pengambilan sampel dengan teknik simple random sampling. Adapun yang menjadi kelas sampel yaitu kelas VIII.6 sebagai kelas eksperimen 1, kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen 2 dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung, terlihat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran yang dilaksanakan dengan model learning cycle 5e dan learning cycle 7e. Hal ini disebabkan karena siswa tertarik dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok sedangkan kegiatan pembelajaran biasanya dilakukan secara individu. Selain aktif dalam kegiatan belajar, hasil observasi juga menunjukkan bahwa

siswa mampu memahami materi dengan baik dan antusias selama proses pembelajaran.

Hasil observasi dimana siswa lebih aktif dalam menerima materi pelajaran dan mampu memahami materi dengan baik ini sejalan dengan hasil belajar siswa, dimana hasil belajar menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan model learning cycle 5e dan model learning cycle 7e lebih baik hasilnya dibanding dengan siswa yang diajar tanpa menerapkan model tersebut, yang dibuktikan dari perhitungan uji kesamaan dua rata-rata terhadap nilai posttest.

Berdasarkan data hasil belajar posttest kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol diperoleh rata-rata kelas eksperimen 1 adalah 80,56 dengan nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 68 sedangkan pada kelas kontrol rata-rata kelasnya 71,56 dengan nilai tertinggi 88 dan nilai terendah 60. Terlihat bahwa skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini didukung dengan uji kesamaan dua rata-rata terhadap nilai hasil belajar posttest dengan menggunakan uji t satu pihak yaitu pihak kanan.

Hasil perbandingan antara kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol diperoleh nilai uji thitung adalah 3,846. Sedangkan ttabel dengan tingkat kepercayaan 95% adalah ttabel = 1,30545 maka thitung > ttabel yaitu 3,846 > 1,30545. Karena thitung > ttabel maka H0 ditolak sedangkan H1 diterima, dalam arti kata rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 lebih besar dari rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen 1 yaitu dengan penerapan model learning cycle 5e dengan pendekatan saintifik lebih baik dari pada model pembelajaran langsung.

Selanjutnya berdasarkan data hasil belajar posttest kelas eksperimen 2 dan

kelas kontrol diperoleh rata-rata kelas eksperimen 2 adalah 78 dengan nilai tertinggi 88 dan nilai terendah 64 sedangkan pada kelas kontrol rata-rata kelasnya 71,56 dengan nilai tertinggi 88 dan nilai terendah 60. Terlihat bahwa skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 2 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini didukung dengan uji kesamaan dua rata-rata terhadap nilai hasil belajar posttest dengan menggunakan uji t satu pihak yaitu pihak kanan.

Perbandingan hasil belajar antara kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol diperoleh thitung adalah 3,052. Sedangkan ttabel dengan tingkat kepercayaan 95% adalah ttabel = 1,3051 maka thitung > ttabel yaitu 3,052 > 1,3051. Karena thitung > ttabel maka H0 ditolak sedangkan H1 diterima yang artinya rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 2 lebih besar dari rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen 2 yaitu dengan penerapan model learning cycle 7e dengan pendekatan saintifik lebih baik dari pada model pembelajaran langsung.

Terakhir berdasarkan data hasil belajar posttest kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh rata-rata kelas eksperimen 1 yaitu 80,56 dengan nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 68 sedangkan pada kelas eksperimen 2 rata-rata kelasnya adalah 78 dengan nilai tertinggi 88 dan nilai terendah 64. Secara kasat mata memang hasil belajar kelas eksperimen 1 lebih besar dibanding dengan kelas eksperimen 2, tetapi berdasarkan uji hipotesis terhadap rata-rata hasil belajarnya menunjukkan hal yang berbeda, yaitu dengan menggunakan uji t dua pihak.

Hasil perbandingan antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh nilai uji thitung adalah 1,28. Sedangkan ttabel dengan tingkat kepercayaan 95% adalah ttabel =

2,00735 maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $1,28 < 2,00735$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima sedangkan H_1 ditolak, dalam arti kata rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 tidak berbeda.

Salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah perlakuan yang diterapkan pada kelas eksperimen, karena keberhasilan program pengajaran dapat dilihat melalui keefektifan dan ketepatan model pengajaran yang digunakan. Pada penelitian ini, perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen adalah penerapan model learning cycle 5e pada kelas eksperimen 1 dan model learning cycle 7e pada kelas eksperimen 2.

Selain melihat hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan, peneliti juga melihat hasil belajar siswa pada aspek afektif dan psikomotor. Hasil belajar siswa pada aspek afektif dan psikomotor dinilai berdasarkan lembar observasi yang dinilai atau diamati oleh para observer.

Ada empat aspek afektif yang diamati selama pembelajaran ini yaitu tanggung jawab, kerja sama dalam kelompok, disiplin dan percaya diri dengan hasil penilaian seperti yang tertera dalam tabel 4.7. Tabel menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen satu memiliki tanggung jawab dengan nilai 81,85 siswa di

kelas eksperimen 2 80,51 dan di kelas kontrol dengan rata-rata 76,62. Pada aspek kerja sama dalam kelompok siswa pada kelas eksperimen satu memiliki rata-rata 80,56, kelas eksperimen 2 dengan nilai 83,57 dan untuk kelas kontrol nilainya 75,36. Jika dilihat kedisiplinan siswanya maka siswa pada kelas eksperimen 1 memiliki nilai 81,85, kelas eksperimen 2 78,36 dan kelas kontrol memiliki nilai 76,07. Untuk aspek yang terakhir yaitu percaya diri, siswa kelas eksperimen 1 memiliki nilai kepercayaan diri yaitu 80,56 kelas

eksperimen 2 nilainya 79,82 dan kelas kontrol 77,14. Berdasarkan hasil penilaian tersebut terlihat bahwa aspek afektif di kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 secara kasat mata memang berbeda tetapi jika dilihat dari kategorinya maka kedua kelas eksperimen ini memiliki kategori yang sama yaitu sangat baik.

Aspek psikomotor yang diamati selama proses pembelajaran ini ada empat, yaitu menggambar kubus, menggambar balok, membuat jaring-jaring kubus dan membuat jaring-jaring balok. Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen satu memiliki kemampuan menggambar kubus dengan nilai 84,26 siswa di kelas eksperimen 2 86,60 dan di kelas kontrol dengan rata-rata 76,78. Pada aspek menggambar balok siswa pada kelas eksperimen 1 memiliki rata-rata 80,55, kelas eksperimen 2 dengan nilai 80,35 dan untuk kelas kontrol nilainya 76,89. Jika dilihat keterampilan siswa dalam membuat jaring-jaring kubus maka siswa pada kelas eksperimen 1 memiliki nilai 82,40, kelas eksperimen 2 81,25 dan kelas kontrol memiliki nilai 80,36. Untuk aspek yang terakhir yaitu menggambar jaring-jaring balok, siswa kelas eksperimen memiliki nilai 75,92 kelas eksperimen 2 nilainya 77,67 dan kelas kontrol 78,15. Berdasarkan hasil penilaian tersebut terlihat bahwa aspek psikomotor di kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 secara kasat mata memang berbeda tetapi jika dilihat dari kategorinya maka kedua kelas eksperimen ini memiliki kategori yang sama yaitu sangat baik.

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut maka diketahui bahwa aspek afektif dan psikomotor siswa pada kelas eksperimen 1 lebih baik dari kelas kontrol dan kelas eksperimen 2 lebih baik dari kelas kontrol serta kelas eksperimen 1 sama dengan eksperimen 2.

Berdasarkan hasil pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa secara

umum siswa yang diajar dengan model pembelajaran learning cycle (LC) 5e dengan pendekatan saintifik memiliki rata-rata hasil belajar aspek kognitif, afektif dan psikomotor yang lebih baik dari siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Sejalan dengan dengan penelitian Asthira, dkk (2016:8-9) yang menyatakan bahwa hasil pembelajaran learning cycle 5e lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model konvensional. Sedangkan menurut penelitian Ayu, dkk (2014:7-10) penerapan pembelajaran learning cycle menunjukkan keberhasilan karena dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini dikarenakan menggunakan model pembelajaran learning cycle 5e menjadikan pembelajaran matematika menjadi bermakna bagi setiap siswa karena dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk benar-benar memahami pelajaran agar dapat memahami dan berkomunikasi dengan baik selama proses belajar berlangsung. Kemudian dengan model ini siswa di latih untuk aktif berbicara, mendengarkan, menerapkan dan mengulang pembelajaran. Sedangkan pada model pembelajaran langsung ini juga membuat pembelajaran matematika menjadi bermakna bagi siswa akan tetapi model ini hanya untuk melatih pemahaman siswa dengan konsep yang telah dibuat oleh guru.

Siswa yang diajar dengan model pembelajaran learning cycle 7e dengan pendekatan saintifik memiliki rata-rata hasil belajar aspek kognitif, afektif dan psikomotor yang lebih baik dari siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa model learning cycle 7e dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena menurut Ngalimun (2014: 147) model ini berbasis konstruktivisme yang dapat mengembangkan aspek kognitif. Hasil

perhitungan ini juga sejalan dengan hasil penelitian Indriyani (2013) yang menyatakan bahwa adanya peningkatan signifikan hasil belajar pembelajaran yang menggunakan pembelajaran LKS berbasis learning cycle 7e dalam proses belajar.

Berdasarkan hasil perbandingan maka model learning cycle 5e lebih baik dari hasil belajar dengan model pembelajaran langsung. Sedangkan model learning cycle 7e lebih baik dari hasil belajar dengan model pembelajaran langsung. Maka selanjutnya dibandingkan antara model learning cycle 5e dengan model learning cycle 7e, jika dilihat dari aspek kognitif maka model pembelajaran learning cycle 5e dengan pendekatan saintifik sama dengan model pembelajaran learning cycle 7e dengan pendekatan saintifik.

Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya penguasaan siswa terhadap model pembelajaran yang kurang baik sehingga konsentrasi siswa terganggu karena memikirkan proses pembelajaran yang baru dialaminya dan merasa terbebani.

Penyebab lainnya yaitu terkait dengan keefektifan pembelajaran. Pada dasarnya, proses evaluasi pada model learning cycle 5e hanya satu kali evaluasi pada setiap pertemuan sedangkan pada model learning cycle 7e terdapat dua kali evaluasi disetiap pertemuan. Evaluasi pertama digunakan untuk melihat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran pada pertemuan tersebut dan evaluasi yang kedua untuk melihat keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam konteks nyata (evaluasi tahap extend). Tetapi selama proses pembelajaran dikelas eksperimen 1 dengan model learning cycle 5e ketika siswa diberikan kesempatan untuk bertanya maka siswa sering mempertanyakan soal-soal yang ada pada buku pelajaran matematikanya. Soal-soal tersebut biasanya berupa soal yang berkaitan

dengan masalah nyata atau soal dalam bentuk yang berbeda, padahal pengerjaan soal tersebut tidak termasuk pada tahap pembelajaran model learning cycle 5e. Atas permintaan siswa maka guru menjelaskan mengenai soal tersebut dan memberikan informasi cara mengerjakannya, setelah itu sebagian siswa mencoba mengerjakannya sendiri. Namun, guru menegur dan melarang siswa untuk mengerjakan soal tersebut pada pertemuan ini dan guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal tersebut sebagai bahan belajar diluar jam pelajaran. Tetapi ketertarikan siswa dengan soal- soal yang terkait konteks nyata membuat siswa kurang berkonsentrasi dengan kegiatan pembelajaran selanjutnya yang disesuaikan dengan rencana pembelajaran. Alokasi waktu yang diperlukan untuk tahap selanjutnya menjadi berkurang sehingga tahap pembelajaran selanjutnya tidak bisa sesuai dengan rencana pembelajaran.

Tetapi jika ditinjau dari aspek afektif dan psikomotor maka model pembelajaran learning cycle 5e dengan pendekatan saintifik juga sama dengan model pembelajaran learning cycle 7e dengan pendekatan saintifik. Hal ini terlihat dari hasil observasi yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil pengamatan terlihat bahwa siswa kelas eksperimen 1 yang diajar dengan model learning cycle 5e mempunyai kategori sangat baik pada aspek afektif dan psikomotor dan kelas eksperimen 2 yang diajar dengan model pembelajaran learning cycle 7e juga mempunyai kategori sangat baik.

Dalam proses penelitian, pembelajaran menggunakan model pembelajaran learning cycle (LC) 5e dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran learning cycle (LC) 7e dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran langsung pada kelas eksperimen 1 dan 2 serta kelas kontrol

dilaksanakan berurutan sesuai dengan RPP yang terlampir pada lampiran 5, lampiran 9 dan lampiran 13, hal ini juga diperkuat dengan lembar keterlaksanaan pembelajaran yang di amati oleh guru mata pelajaran matematika pada kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kontrol. Observasi ini ditujukan pada kegiatan guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran, aktivitas atau partisipasi serta untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran.

Dari lembar keterlaksanaan pembelajaran tersebut didapatkan bahwa keseluruhan proses pembelajaran setiap pertemuannya dapat terpenuhi dan siswa mengikuti keseluruhan pembelajaran dengan baik dan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dapat dilihat keterlaksanaan pembelajaran pada guru diperoleh kesimpulan sebagai berikut: guru telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran. Guru dalam menyampaikan materi pelajaran sudah sesuai dengan metode pembelajaran yang diharapkan, Guru telah memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam pembelajaran. Guru sudah dapat mengawasi atau mengalokasikan waktu mengajar dengan baik dan sesuai dengan rencana pembelajaran. Guru sudah mampu merangsang siswa untuk aktif bertanya dan mengemukakan pendapat karena pembelajaran dibuat menyenangkan. Guru telah mampu mengelola kelas dengan menciptakan suasana kelas sesenang mungkin. Sedangkan kegiatan siswa dalam keterlaksanaan pembelajaran yaitu siswa mengikuti pembelajaran dengan baik, siswa telah berpartisipasi aktif, antusias, memberi respon positif dalam pembelajaran.

Beberapa kendala yang ditemui selama pembelajaran dalam penelitian ini disebabkan karena model pembelajaran masih baru bagi siswa. Sehingga dalam pengelolaan pembelajaran diperlukan

penyesuaian secara bertahap terhadap model pembelajaran. Pada pembelajaran pertama pengelolaan pembelajaran berjalan kurang baik, hal ini disebabkan siswa masih terbiasa dengan kerja individu. Pada saat pengelompokan sering menyita waktu, hal tersebut disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan kerjasama kelompok dan ada beberapa siswa yang merasa tidak cocok dengan siswa lain dalam kelompoknya. Untuk menanggulangi kesulitan tersebut maka penulis bersama siswa terlebih dahulu membagi kelompok pada pertemuan sebelumnya dan meminta siswa untuk langsung duduk berkelompok pada pertemuan selanjutnya. Pada pembelajaran selanjutnya pengelolaan pembelajaran sudah berjalan baik, hal ini disebabkan siswa sudah bisa bekerja sama dengan siswa yang lain dalam kelompoknya. Dan siswa dapat menerima perbedaan satu sama lain, sehingga menimbulkan rasa saling membutuhkan, saling membantu dan bekerja sama untuk menyelesaikan masalah yang harus dikerjakan bersama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran learning cycle (LC) 5e dan learning cycle (LC) 7e memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 3 Batanghari dengan rata-rata hasil belajar siswa aspek pengetahuan pada kelas eksperimen 1 yaitu 80,52 dan eksperimen 2 yaitu 78 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa aspek pengetahuan pada kelas kontrol yaitu 71,5, rata-rata hasil belajar siswa aspek afektif pada kelas eksperimen 1 adalah 81,205 dan kelas eksperimen 2 yaitu 78,3 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar

siswa aspek afektif yaitu 76,3, dan rata-rata hasil belajar siswa aspek psikomotor pada kelas eksperimen 1 yaitu 80,78 dan kelas eksperimen 2 adalah 79,46 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa aspek keterampilan kelas kontrol yaitu 78,15.

Hal ini juga diperkuat dengan perhitungan uji kesamaan dua rata-rata antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mendapatkan hasil thitung = 1,28 dan ttabel = 2,00735 maka thitung < ttabel yaitu 1,28 < 2,00735. Sehingga H₀ diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen 1 sama dengan kelas eksperimen 2. Dengan demikian tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebagai implementasi model pembelajaran Learning Cycle 5e dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran Learning Cycle 7e dengan pendekatan saintifik pada materi kubus dan balok.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara.
- . 2014. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asthira, I Wayan. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V di Gugus III. e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, (Online). Vol: 4, No: 1.10 Mei 2016.
- Aziz, Zulfani. 2013. Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi, Skripsi, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Dahar, Ratna Wilis. 2012. Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Erlangga.

- Daryanto. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- . 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Salinan Lampiran Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Salinan Lampiran Permendikbud No. 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Djamarah, Syaiful Bahri, dkk. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Haryoko, Sapto. 2008. *Efektivitas Pemanfaatan Media Audio-Visual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran*. Makasar: Universitas Negeri Makasar.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Konsep Pendekatan Scientific*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2015. *Panduan Penilaian untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Lestari, Karunia Eka, dkk. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Jakarta: Aditama.
- Machin, A. 2014. *Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter Dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan*. (Online). Vol 3, No1. (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii>). 18 Agustus 2015
- Mukrimah, Syifa Siti. 2014. *53 Metode Belajar dan Pembelajaran Plus Aplikasinya*. Bandung: Indonesian University of Education.
- Mulyatiningsih, Endang. 2010. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presindo
- Nuharini, Dewi, dkk. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Depdiknas
- Probowati, Yhonis Putri. 2013. *Efektifitas Model LC 5E dan LC 7E Berdasarkan Kemampuan Berpikir dan Partisipasi Siswa dalam Pembelajaran Fisika*, Skripsi, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Riduwan. 2014. *Dasar – Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- . 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Setyosari, Punaji. 2013. *Metode Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana, Nana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung
- Tarsito. 2012. *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriatna, Iqbal. 2013. *Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Model Learning Cycle 7E dan Model Konvensional*. (Online). Vol 1, No 2. (<http://kd-cibiru.upi.edu/jurnal/index.php/antologipgsd/article/view/183>). 15 Mei 2016.
- Taniredja, Tukiran, dkk. 2012. *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*. Bandung: Alfabeta
- Wena, Made. 2013. *Strategi Pembelajaran*

Inovatif Kontemporer. Jakarta: Bumi Aksara.

Whudian, Ari. 2016. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar Geografi Peserta Didik Kelas XI IPS SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar Tahun Ajaran 2015/2016, Skripsi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Yuliana, Mustika Dewi. 2012. Perbandingan Penguasaan Konsep Siswa Melalui Pembelajaran Menggunakan Model Learning Cycle 5E dan 7E pada Konsep Jaringan Tumbuhan, Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.