

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII SMP N 1 NGEMPLAK BOYOLALI**



Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata 1

Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Diajukan Oleh:

Nur Mulyaningsih

A 410 120 219

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

Activ
Go to S

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII SMP N 1 NGEMPLAK BOYOLALI**

PUBLIKASI ILMIAH

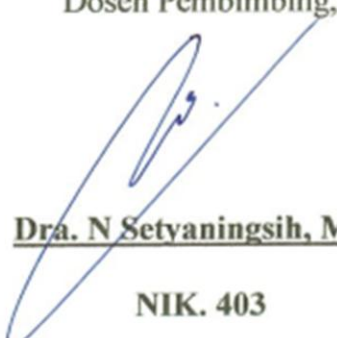
Oleh :

Nur Mulyaningsih

A 410 120 219

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing,



Dra. N Setyaningsih, M.Si

NIK. 403

HALAMAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII SMP N 1 NGEMPLAK BOYOLALI

OLEH
NUR MULYANINGSIH
A 410 120 219

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Senin, 05 November 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Dra. N. Setyaningsih, M.Si
(Ketua Dewan Penguji)
2. Drs. Slamet HW, M.Pd
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Rita P. Khotimah, S.Si, M.Si
(Anggota II Dewan Penguji)

()
()
()

Dekan,


Prof. Dr. Harun Joko Pravitno
0028846501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan Saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 11 Juli 2018

Penulis,



Nur Mulyaningsih

A410120219

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMPN 1 NGEMPLAK BOYOLALI

Abstrak

Latar belakang masalah dalam penelitian ini dikarenakan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII D SMP Negeri 1 Ngemplak Boyolali. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII D SMP N 1 Ngemplak melalui penerapan model *Learning Cycle* "5E". Subjek penelitian adalah siswa dan guru matematika. Subjek dalam penelitian ini diperoleh dari siswa yang berjumlah 34 orang yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan serta guru matematika kelas VIII. Penelitian ini termasuk jenis penelitian tindakan kelas. Teknik pengumpulan data melalui metode observasi, tes, catatan lapangan, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika dilihat dari indikator : 1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep sebelum tindakan 5 siswa (14,70%) setelah tindakan menjadi 30 siswa (88,23%) 2. Kemampuan menyajikan konsep matematika dalam representasi matematika sebelum tindakan 4 siswa (11,76%) setelah tindakan menjadi 27 siswa (79,41%) 3. Kemampuan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah sebelum tindakan 3 siswa (8,83%) setelah tindakan 30 siswa (88,23%)

Kata kunci: pemahaman konsep, *Learning Cycle* 5E

Abstract

The background of the problem in this study is due to the low ability of understanding the concept of mathematics students of class VIII D SMP Negeri 1 Ngemplak Boyolali. The purpose of this research is to describe the improvement of understanding of mathematical concepts of students of class VIII D SMP N 1 Ngemplak through the implementation of Learning Cycle model "5E". Research subjects were students and math teachers. Subjects in this study were obtained from students who numbered 34 people consisting of 14 male students and 20 female students and teachers of grade VIII mathematics. This study includes the type of classroom action research. Techniques of collecting data through observation methods, tests, field notes, and documentation. Data analysis techniques use data reduction, data presentation and conclusion. The result of the research shows improvement of understanding ability of mathematics concept seen from indicator: 1. Ability to restart a concept before action 5 student (14,70%) after action become 30 student (88,23%) 2. Ability to present mathematics concept to mathematics

representative before action 4 student (11.76%) after action to 27 students (79,41%)
3. Ability to apply concept on problem solving before action of 3 student (8,83%)
after action 30 student (88,23%)

Keywords: *concept comprehension, Learning Cycle 5E*

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang diajarkan sejak siswa duduk di tingkat SD sampai dengan SMA hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Pisca Gita, dkk (2014: 2) bahwa "matematika menjadi mata pelajaran wajib mulai dari sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah atas lebih lanjut dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika diberikan kepada siswa untuk membekali kemampuan berfikir logis, kritis, kreatif, inovatif dan kemampuan bekerjasama".

Kemampuan menguasai mata pelajaran merupakan hal yang sangat penting bagi siswa ataupun guru, untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai atau belum. Keberhasilan penguasaan konsep awal matematika pada siswa menjadi pembuka jalan dalam pemahaman konsep-konsep matematika pada materi selanjutnya.

Dalam laporan hasil belajar siswa aspek-aspek yang dilaporkan kepada orang tua siswa tentang hasil belajar siswa adalah (1) pemahaman konsep, (2) penalaran dan komunikasi, (3) pemecahan masalah. Berarti pemahaman konsep disini sangat diperlukan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi yang telah diajarkan.

Pada pembelajaran matematika, pemahaman konsep memiliki peranan sangat penting karena konsep matematika yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan, jika siswa sudah memahami konsep matematika maka akan mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang lebih kompleks pentingnya pemahaman konsep sesuai dengan tujuan pertama pembelajaran matematika menurut Depdiknas (Permendiknas nomer 22 tahun 2006: 106) yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan

keterkaitan-keterkaitan antara konsep dan pengaplikasian konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

Menurut Jihad dan Haris (2008: 149) pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kalimatnya sendiri.

Pemahaman konsep perlu ditanamkan kepada siswa sejak masih duduk dibangku dasar yaitu setelah siswa ditanamkan konsep dasar, hal ini sesuai yang diungkapkan Heruman (2010:3) bahwa "pemahaman konsep merupakan pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika".

Dari hasil pengamatan awal di SMP Negeri 1 Ngemplak Boyolali kelas VIII D yang berjumlah 34 siswa yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan diperoleh data pemahaman konsep matematika masih rendah. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika diamati dari indikator : 1) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep sebanyak 5 siswa (14,70%), 2) kemampuan menyajikan konsep matematika dalam representasi matematika sebanyak 4 siswa (11,76%), dan 3) kemampuan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah sebanyak 3 siswa (8,83%). Dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika yang dimiliki siswa pada kelas VIII D di SMP Negeri 1 Ngemplak Boyolali masih tergolong rendah.

Dari data diatas bervariasinya pemahaman konsep matematika pada siswa disebabkan oleh beberapa faktor antara lain dari siswa, guru maupun dari media atau alat pembelajaran. Beberapa faktor penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika di SMP Negeri 1 Ngemplak Boyolali yaitu : 1. Guru masih menekankan pada keterampilan mengerjakan soal (drill), sehingga kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuan yang mereka miliki, 2. Rendahnya minat

dan motivasi belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika, sehingga menghambat kemampuan penalaran matematika siswa, 3. Rendahnya kemampuan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran matematika, sehingga menghambat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, 4. Kurangnya alat atau fasilitas yang terdapat di dalam ruang kelas untuk menunjang proses pembelajaran.

Banyak teknik dan metode yang dapat dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang kemajuan belajar peserta didik, baik yang berhubungan dengan proses belajar maupun hasil belajar. Salah satunya adalah model pembelajaran *Learnig Cycle "5E"*.

Learning Cycle merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa serta didasarkan pada pandangan konstruktivisme di mana pengetahuan dibangun dari pengetahuan siswa itu sendiri (Siti Djumhuriyah, 2008: 12). Dari penelitian yang dilakukan oleh Etika Nomita Murni pada Skripsinya disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran siklus dapat meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar matematika.

Pada mulanya model ini terdiri dari tiga tahap, yaitu *exploration*, *concep interduction* dan *concep aplication*. Tiga tahap tersebut saat ini berkembang menjadi lima tahap yang terdiri atas *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration* serta *evaluation*. *Learning Cycle* dengan lima tahap ini dikenal dengan *Learning Cycle "5E"*.

Pada tahap *engagement*, guru berusaha membangkitkan minat dan keingintahuan siswa tentang materi yang akan dipelajari, hal ini dapat dilakukan guru dengan mengaitkan materi pembelajaran pada kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat membantu siswa dalam memahami atau mengidentifikasi masalah-masalah yang akan mereka hadapi. Tahap *exploration* dan *explanation* memungkinkan siswa membangun pengetahuannya sendiri dan mengungkapkan kembali konsep yang telah mereka peroleh dengan bahasa mereka. Konsep ini yang nantinya akan mereka gunakan sebagai bekal dalam merencanakan pemecahan masalah. Pada tahap *elaboration*, siswa secara individu maupun kelompok, berlatih

menerapkan konsep yang telah mereka peroleh sebelumnya untuk memecahkan masalah. Hal ini membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi. Sedangkan pada tahap terakhir, yakni *evaluation*, siswa dimungkinkan untuk mengevaluasi tahapan yang telah dilaksanakan. Dengan demikian, penerapan model ini dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif tindakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah pelaksanaan model pembelajaran *Learning Cycle "5E"* yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VIII D SMP N 1 Ngemplak Boyolali. Dan apakah melalui implementasi model *Learning Cycle "5E"* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika bagi siswa kelas VIII SMP N 1 Ngemplak Boyolali.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pelaksanaan model *Learning Cycle "5E"* dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dan untuk mendeskripsikan implementasi model *Learning Cycle "5E"* dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP N 1 Ngemplak Boyolali.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Desain penelitiannya adalah Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian tindakan kelas dilakukan tahap demi tahap untuk memperbaiki kinerja guru dalam kegiatan belajar mengajar yang berlangsung di kelas. Subjek pelaku tindakan yang menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle "5E"* dalam penelitian ini adalah Nurul Chotimah Agusrini, S.Pd selaku guru matematika kelas VIII D dan siswanya sebanyak 14 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan menjadi subjek penerima tindakan.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah observasi, tes, catatan lapangan, dan dokumentasi. Dalam penelitian ini, validitas data dilakukan dengan triangulasi penyidik. Triangulasi penyidik adalah teknik pemeriksaan keabsahan data dengan jalan memanfaatkan peneliti atau pengamat lainnya untuk keperluan pengecekan

kembali derajat kepercayaan data (Moleong,2009:331). Analisis data pada penelitian ini menggunakan model Miles and Huberman dengan langkah-langkah yang meliputi tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi (Sugiyono, 2010:246-252)

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pembelajaran dari tindakan siklus I dan siklus II dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle "5E"* terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Data yang diperoleh peneliti mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas VIII D SMP Negeri 1 Ngemplak Boyolali dari sebelum tindakan sampai dilakukan tindakan siklus II, penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle "5E"* yang dilaksanakan dalam dua siklus. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian tindakan siklus I, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa telah mengalami peningkatan. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada siklus I belum sesuai dengan prosentase dari indikator keberhasilan yang diinginkan oleh peneliti. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan pada siklus I dilihat dari indikator: kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep meningkat, kemampuan menyajikan konsep matematika meningkat, dan kemampuan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah meningkat. Peningkatan yang terjadi masih belum mencapai indikator keberhasilan yang direncanakan dalam penelitian. Hal ini terjadi karena siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran yang sedang diterapkan, dan guru juga belum terbiasa menggunakan model pembelajaran yang diterapkan.

Hasil refleksi dari tindakan siklus I dijadikan acuan dalam perbaikan pada perencanaan tindakan siklus II. Pada tindakan siklus II, kemampuan pemahaman konsep matematika mengalami peningkatan. Peningkatan terjadi disetiap siklus yang dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 1 Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika				
Indikator Kemampuan	Sebelum	Indikator	Setelah Tindakan	
	Tindakan	Pencapaian	Siklus I	Siklus II
Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep	5 siswa (14,70%)	75%	16 siswa (47,05%)	30 siswa (88,23%)
Kemampuan menyajikan konsep dalam representasi matematika	4 siswa (11,76%)	75%	12 siswa (35,29%)	27 siswa (79,41%)
Kemampuan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah	3 siswa (8,83%)	75%	9 siswa (26,47%)	30 siswa (88,23%)

Dari tabel 1 maka data diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII D SMP Negeri 1 Ngemplak Boyolali dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle "5E"* mengalami peningkatan dari sebelum dilakukannya tindakan sampai tindakan siklus II. Adapun indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematika yang dijadikan bahan penelitian adalah sebagai berikut:

3.1 Kemampuan siswa menyatakan ulang sebuah konsep

Sebelum dilakukan tindakan, kemampuan dalam menyatakan ulang sebuah konsep matematika siswa di kondisi awal hanya 14,70%, pada tindakan siklus I mengalami peningkatan menjadi 47,05% dan pada siklus II menjadi 88,23%.

Dalam indikator ini tahapan pada *Learning Cycle "5E"* yang dilaksanakan adalah pada tahap *engagement* dan *exploration*. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep dikatakan meningkat ini diamati pada saat kegiatan belajar mengajar dan tes evaluasi berlangsung. Siswa harus bisa memahami konsep yang sudah ada, kemudian siswa mampu menyatakan kembali konsep yang sudah ada tersebut. Begitu juga menurut Oktiana Dwi Putra Herawati, Rusdy Siroj, dan H.M Djahir Basir (2010) dalam jurnalnya menyatakan bahwa dalam mempelajari matematika siswa harus memahami

konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam dunia nyata.

3.2 Kemampuan siswa menyajikan konsep dalam representasi matematika

Sebelum dilakukannya tindakan, kemampuan dalam menyajikan konsep dalam representasi matematika di kondisi awal hanya 11,76%, pada tindakan siklus I mengalami peningkatan menjadi 35,29% dan pada siklus II menjadi 79,41%.

Dalam indikator ini, tahapan yang digunakan untuk melaksanakan indikator agar tercapai dengan baik yaitu *explanation* dan *elaboration*. Tahap *explanation* guru memberikan dorongan kepada siswa agar siswa mampu dan mau menjelaskan konsep yang telah ditemukan pada tahap sebelumnya, sehingga siswa dapat membuat model matematika dengan baik dan benar. Sedangkan pada tahap *elaborasi* siswa dapat menuliskan PLDV dan SPLDV dengan benar pula.

Kemampuan siswa menyajikan konsep dikatakan meningkat jika siswa mampu menyajikan konsep yang telah dipelajari diawal.

3.3 Kemampuan siswa mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah

Sebelum dilakukannya tindakan, kemampuan dalam mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah di kondisi awal hanya 8,83%, pada tindakan siklus I mengalami peningkatan menjadi 26,47% dan pada siklus II mengalami peningkatan lagi menjadi 88,23%.

Dalam indikator ini, tahapan yang digunakan untuk melaksanakan indikator agar tercapai dengan baik yaitu tahap *elaboration* dan *evaluation*. Kemampuan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah dikatakan meningkat ini diamati pada saat kegiatan belajar mengajar dan tes evaluasi berlangsung. Siswa mampu menerapkan konsep yang sudah ada untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Begitu juga menurut Oktiana Dwi Putra Herawati, dkk (2010) dalam jurnalnya menyatakan bahwa dalam mempelajari matematika siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar

dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam dunia nyata. Hal ini berarti siswa harus mampu menerapkan konsep untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada.

Selain itu menurut Nur Hamiyah dan Mohammad Jauhar (2014:124) (dalam Maylawati Kusuma Ning Putri, 2016) menyatakan bahwa menyelesaikan masalah sesuai rencana dapat dilakukan pada langkah ini dengan menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian. Hal ini dapat dimaknai bahwa melalui pengaplikasian sebuah konsep dasar dapat digunakan untuk memecahkan suatu masalah.

Peningkatan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melalui model pembelajaran *Learning Cycle "5E"* dapat tercapai karena dalam kegiatan pembelajaran siswa didorong untuk aktif dalam mencari informasi untuk memecahkan suatu permasalahan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusuma Nur Hidayati (dalam Dasna dan Fajaroh, 2006) menyatakan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle "5E"* merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya nalar siswa.. Cahyaning Tyas Putri Utami, Rita P. Khotimah dan Sri Rejeki menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan *Learning Cycle 5E* berbantuan media komik terhadap hasil belajar siswa.

Sedangkan menurut penelitian Wina Novitasari, Suherman, dan mirna menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan selama diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle* dan hasil yang didapatkan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal tersebut menunjukkan bahwa melalui implementasi model pembelajaran *Learning Cycle "5E"* pemahaman konsep matematika siswa dapat berkembang dengan signifikan sesuai dengan kemampuannya sendiri.

4. PENUTUP

Model pembelajaran *Learning Cycle "5E"* telah dilaksanakan dengan baik dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep

matematika siswa dengan signifikan. Dari penelitian tindakan kelas yang dilakukan secara berkolaborasi dengan guru matematika kelas VIIID SMP Negeri 1 Ngemplak Boyolali disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran dengan model *Learning Cycle "5E"* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari setiap indikator berikut : 1) kemampuan dalam menyatakan ulang sebuah konsep matematika siswa sebelum tindakan 14,70% setelah tindakan menjadi 88,23% 2) kemampuan dalam menyajikan konsep dalam representasi matemamatika sebelum tindakan 11,76% setelah tindakan menjadi 79,41% 3) kemampuan dalam mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah di kondisi awal sebelum tindakan 8,83% dan setelah tindakan menjadi 88,23%.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Learning Cycle "5E"* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Devi, MPS dan Setyaningsih, Nining. (2018). *Analisis Pemahaman Konsep Persamaan Garis Lurus Ditinjau Daei Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII (SMP Negeri 1 Gatak Sukoharjo)*. Skripsi. Surakarta: UMS
- Hamiyah, Nur dan Muhammad Jauvar. 2004. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Hanafiah. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama
- Herawati, Oktiana Dwi Putra, Rusdy Siroj, dan H.M Djahir Basir. 2010. "Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang". *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 4 No. 1
- Kesumawati, Nila. 2008. Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. I(2), 230-234
- Kusuma Ning Putri, Maylawati. 2016. "*Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Pembelajaran Learning Cycle 5e*

pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Mojolaban Tahun Ajaran 2015/2016".
Skripsi. Surakarta : UMS

Moleong, L.J.(2009). *Metode Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Murni, Etika Normita dan Khotimah, Rita P. 2013. Optimalisasi Strategi Pembelajaran Siklus untuk Meningkatkan Kemandirian dan Prestasi Belajar Matematika (PTK Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII C SMP N 3 Colomadu). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Nur Hidayati, Kusuma. 2013. *"Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Pada Siswa Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Dengan Menggunakan Alat Peraga Pada Siswa Kelas V SD N 03 Mudal Boyolali"*. Skripsi. Surakarta: UMS

Setyaningsih N, R Setyaningsih dan S Sutarni. *Peningkatan Pemahaman Konsep Geometrid an Pengukuran dengan Pendekatan Kontekstual melalui Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran*. Surakarta: MUP.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sutama. (2010). *Penelitian Tindakan Teori dan Praktek dalam PTK, PTS, dan PTBK*. Semarang: Surya Offset

Sutama. (2014). *Penelitian Tindakan, PTK, PTS, dan PTBK*. Kartasura: Fairuz Media.

Tyas Putri Utami, Cahyaning dan Rita P. Khotimah dan Sri Rejeki. (2016). *Efektifitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Learning Cycle 5e Berbantuan Media Komik Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas Vii SMP Muhammadiyah 1 Surakarta Tahun 2015/2016*. Skripsi. Surakarta: UMS

Yulistiana, Wulan. (2010). *IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE (LC) “5E” DENGAN MENGOPTIMALKAN MEDIA WORK SHEET UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA POKOK BAHASAN SEGI EMPAT (PTK Siswa Kelas VII A Semester Genap SMP Muhammadiyah 3 Ngawi)*. Skripsi. Surakarta: UMS

Wina Novitasari, Suherman, Mirna. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 15 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Matematika*. III(2), 60-64