

Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

Jetti H Sinambela¹, Josua Andri Silalahi²

¹Mahasiswa PPs Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan (UNIMED)

Email: jettisinambela93@gmail.com

²Universitas HKBP Nommensen Medan

Email: josua_andri@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Pokok Bahasan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 2 Tanjung Morawa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang tersebar dalam sepuluh kelas, dan dipilih satu kelas yang akan menjadi sampel, yaitu: kelas VIII-5 yang berjumlah 30 orang. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dimana yang menjadi variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran *Learning Cycle* dan yang menjadi variabel terikat (Y) adalah Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. Berdasarkan nilai kemampuan berpikir kritis matematika siswa diperoleh persamaan regresi $= 41.9063 + 0.3994 X$, artinya nilai kemampuan berpikir kritis matematika siswa akan meningkat 0.3994 kali model pembelajaran *Learning Cycle*. Hasil uji kelinearan regresi diperoleh terdapat hubungan linier model pembelajaran *Learning Cycle* dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil uji keberartian regresi diperoleh terdapat pengaruh yang berarti antara model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Dari hasil perhitungan koefisien korelasi diperoleh $r_{hitung} =$ artinya bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Dan hasil perhitungan koefisien determinasi diperoleh $r^2 = 86,36\%$ yang berarti bahwa pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* adalah sebesar 86.36% sedangkan sisanya 13,64% dipengaruhi oleh faktor lain. Sehingga diharapkan model pembelajaran *Learning Cycle* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kata Kunci: *Learning Cycle, Kemampuan Berpikir Kritis, Balok*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu komponen yang sangat penting di dalam pembentukan dan pengembangan sumber daya manusia dalam menghadapi kemajuan zaman. Dengan kemajuan zaman yang terus maju pesat, mau tidak mau akan memerlukan generasi manusia yang berkualitas. Manusia berkualitas adalah manusia yang bisa bersaing di dalam arti yang baik, dengan membentuk pola pikir yang kritis, penalaran yang mantap, kreatif dan inovatif. Pengertian pendidikan yang tercantum dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 yang menyatakan: "Pendidikan merupakan usaha sadar dan

terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara."

Matematika sangat penting peranannya, sehingga sangat tinggiuntutannya untuk menguasai matematika. Namun tuntutan untuk menguasai matematika masih tidak sesuai dengan yang diharapkan. Sementara matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memberikan andil dalam kehidupan

manusia. Hal ini dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari, dimana matematika selalu digunakan dalam hal perdagangan. Matematika juga digunakan untuk mencari kebenaran. Maka dengan itu mata pelajaran matematika sangat perlu diterapkan mulai dari Sekolah Dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, kritis dan kreatif. Namun, kenyataannya masih banyak kelemahan dan kesulitan siswa dalam belajar matematika dilihat dari prestasi belajar siswa. Beberapa penyebabnya adalah banyak siswa menganggap matematika itu pelajaran yang sulit, kurangnya minat siswa untuk belajar matematika, cara belajar di kelas yang monoton, cara mengajar guru yang membosankan, guru yang kurang bersemangat dalam mengajar, kurangnya pemahaman siswa dalam matematika. Selain itu salah satu faktor penyebab rendahnya prestasi siswa dalam matematika yaitu rendahnya kemampuan berpikir matematis siswa karena pengembangan kemampuan kritis di sekolah-sekolah kurang dilaksanakan oleh kaum pengajar, pada kenyataannya para pengajar lebih mendominasi pengajaran dengan model konvensional salah satunya dengan metode ceramah. Pembelajaran secara konvensional tersebut membuat siswa hanya mendengar, mencatat, bertanya, dan hanya mencaplok semua apa yang diberikan guru tanpa mau mengembangkan kemampuan berfikir mereka sendiri. Dari keadaan tersebut mengakibatkan pembelajaran kurang menyenangkan sehingga membuat siswa tidak menikmati pembelajaran dan lama kelamaan siswa merasa jenuh dalam belajar matematika. Menurut Suti (Renita, 2007:4) penyebab utama kebosanan dalam belajar adalah "Metode belajar yang salah".

Tingkat kemampuan guru dalam menemukan dan melayani perbedaan individu siswa yang mengalami kesulitan belajar salah satu yang menjadi faktor penentu keberhasilan kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Seperti yang diungkapkan oleh Marpaung (dalam Evi, 2013:3) bahwa: "Rendahnya prestasi belajar matematika siswa dapat disebabkan oleh kemampuan guru dalam menerapkan metode atau strategi pembelajaran yang kurang tepat, sehingga siswa lebih cenderung pasif."

Setiap proses pembelajaran pasti menampakkan keaktifan orang yang belajar. Dalam pembelajaran matematika yang paling penting dilaksanakan adalah proses berfikir. Siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis dan konsisten. sehingga siswa akan menjadi kreatif dalam memecahkan masalah dan kesulitan yang dialami dapat teratasi. Maka pembelajaran di SMP terkhusus pelajaran matematika yang sifatnya masih monoton dengan berbagai metode dan strategi harus dikembangkan agar tujuan pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Pembelajaran matematika memanglah sulit, namun kesulitan itu dapat menjadi mudah ketika siswa sudah tertarik dengan metode yang diterapkan gurunya dapat menyenangkan, menarik perhatiannya dan memotivasinya untuk belajar matematika.

Untuk itu guru perlu menciptakan suasana belajar dimana siswa mendapat kesempatan untuk berinteraksi satu samalain, bukanlah hanya sekedar transfer ilmu semata, tetapi lebih jauh lagi dalam hal penyiapan dan pembentukan generasi yang lebih kompeten dalam bidang yang dipilihnya. Banyak cara yang bisa dilakukan oleh guru untuk mengatasi masalah tersebut misalnya membuat model pembelajaran yang bervariasi. Model pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang mempunyai sistem yang ditempuh guru untuk memudahkan pelaksanaan pembelajaran guna membantu dalam mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien. Setiap individu berbeda dalam cara belajarnya. Karena perbedaan ini maka guru diharuskan memahami watak dan

karakter masing-masing anak didiknya. Dalam proses pembelajaran diperlukan keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Model pembelajaran yang sesuai akan mampu memperoleh hasil yang optimal, berhasil guna, dan tepat guna serta mampu memaksimalkan proses pembelajaran.

Hal ini juga bisa terjadi dengan adanya kreatifitas guru dalam mengembangkan berbagai model pembelajaran yang ada sehingga kemampuan siswa pun akan meningkat. Dengan demikian model pembelajaran matematika adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran matematika untuk memudahkan pelaksanaan pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan secara efektif dan efisien.

Berdasarkan penjelasan diatas, jelas bahwa kemampuan berfikir kritis sangatlah penting. Menurut Cece wijaya (dalam Alec, 2009) berfikir kritis adalah suatu kegiatan atau suatu proses menganalisis, menjelaskan, mengembangkan, atau menyeleksi ide, mencakup mengkategorisasikan, membandingkan, melawankan (*contrasting*), menguji argumentasi dan asumsi, menyelesaikan dan mengevaluasi kesimpulan deduksi dan induksi, menentukan prioritas dan membuat pilihan. Kemampuan berfikir kritis matematis adalah suatu kesanggupan dalam berfikir secara berbasalan dengan melibatkan kemampuan menganalisis, analisis, menyimpulkan dan mengevaluasi serta menilai dari suatu konsep matematika. Kemampuan berfikir kritis merupakan suatu kompetensi yang harus dilatih pada peserta didik, karena kemampuan ini sangat diperlukan dalam kehidupan sekarang.

Berdasarkan definisi tersebut berfikir kritis terdiri atas dua belas komponen yaitu: (1) merumuskan

masalah, (2) menganalisis argument, (3) menanyakan dan menjawab pertanyaan, (4) menilai kreabilitas sumber informasi, (5) melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi, (6) membuat deduksi dan menilai deduksi, (7) membuat deduksi dan menilai induksi, (8) mengevaluasi, (9) mendefinisikan dan menilai definisi, (10) mengidentifikasi asumsi, (11) memutuskan dan melaksanakan, (12) berinteraksi dengan orang lain. Indikator berfikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis (menganalisis soal) yaitu menguraikan soal menjadi bagian yang sederhana
2. Mensintesis soal yaitu memadukan elemen-elemen yang diketahui kepada yang belum mengetahui serta memberikan argument yang tepat dalam kerangka penyelesaian.
3. Memecahkan masalah yaitu menerapkan konsep-konsep kedalam permasalahan serta memecahkan masalah.
4. Menyimpulkan yaitu menerapkan langkah-langkah pemecahan baik secara induktif dan deduktif.
5. Pemecahan masalah atau evaluasi yaitu kemampuan untuk memberikan pemecahan dengan menggunakan aturan dan sifat yang ditentukan dan kemampuan mengidentifikasi kesalahan pada penyelesaian serta memperbaiki kesalahan yang ditemukan.

Menyikapi masalah yang timbul dalam pembelajaran matematika tersebut maka alangkah baiknya guru dapat merancang model pembelajaran matematika agar siswa dapat membangun pemahamannya dan pengetahuannya sendiri dengan pemikiran mereka, sesuai dengan teori belajar Konstruktivisme (menurut Nur dalam Trianto, 2009) yang menyatakan bahawa belajar adalah kegiatan aktif dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya dan mencari sendiri makna dari sesuatu yang mereka pelajari.

Salah satu pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme adalah *Learning Cycle*. Model pembelajaran *Learning Cycle* yang pertama kali diterapkan oleh Robert Karplus dalam *Science Curriculum Improvement Study* (SCIC) merupakan pembelajaran yang dapat membantu mengembangkan berfikir kritis siswa dengan cara mengajak siswa untuk dapat mengembangkan pemahannya sendiri dimana guru berperan sebagai fasilitator dan membuat siswa dapat aktif dalam belajar serta membantu mengembangkan berfikir siswa dari berfikir konkrit ke abstrak. *Learning Cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang terdiri dari lima fase yaitu *Engagement* (pembangkitan minat) yaitu guru harus membangun keterkaitan/perikatan antara pengalaman keseharian siswa dengan topik pembelajaran yang akan dibahas., *Exploration* (Eksplorasi) tujuannya adalah mengecek pengetahuan yang dimiliki siswa apakah sudah benar, masih salah, atau mungkin sebagian salah, sebagian benar, *Explanation* (Penjelasan) guru mendorong siswa untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat/ pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi antar penjelasan siswa, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antarsiswa dan guru, *Elaboration* (Elaborasi) siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda, *Evaluation* (Evaluasi) siswa akan dapat mengetahui kekurangan atau kemajuan dalam proses pembelajaran yang sudah dilakukan untuk mencapai kompetensi-kompetensi yang diharapkan.

Karakteristik kegiatan belajar untuk masing-masing tahap mencerminkan pengalaman belajar yang dilakukan siswa dalam mengkonstruksi konsep mereka, Implementasi *learning cycle* dalam pembelajaran menempatkan guru sebagai fasilitator, guru harus mampu mengelola kelas sedemikian rupa agar siswa mampu ataupun terdorong untuk bisa mengeluarkan aspek-aspek

berfikirnya baik secara individu maupun berkelompok.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi-experimental research*) yaitu untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP dan dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Lokasi Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tanjung Morawa Kab. Deli Serdang. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Tanjung Morawa tahun pelajaran 2014/2015. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *simple random sampling* dan kelas VIII⁵ merupakan sampel dan merupakan kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle*. Penelitian hanya menggunakan *treatment* satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai pengaruh kemudian diadakan *post-test*.

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Treatment	Post-test
Eksperimen	-	X	O

Keterangan

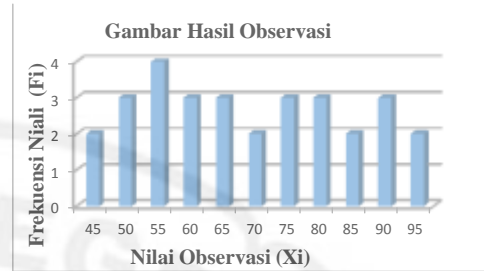
X : Pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle*

O : Hasil Observasi sesudah Treatment.

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan maka peneliti melakukan prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
 - a. Menyusun jadwal penelitian b. Menyusun rencana penelitian
 - c. Menyiapkan alat pengumpulan data
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Menentukan kelas sampel dimana kelas sampel ada satu kelas yaitu kelas eksperimen.

- b. Pemberian perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*.
 - c. Memberikan Post-test untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji statistik t. Tahap terakhir
- a. Melakukan validitas dan reliabilitas soal
 - b. Melakukan analisis data yaitu uji normalitas
 - c. Melakukan uji hipotesis dengan uji regresi
 - d. Membuat kesimpulan.



Gambar 1. Grafik Nilai Hasil Observasi

Hasil Penelitian Pada *Post-Test*

Hasil pemberian *Post-Test* pada kelas sampel diperoleh skor terendah 60 dan skor tertinggi 80, skor rata-rata 69.447 dan simpangan baku . Data nilai *Post-Test* kelas sampel dapat dilihat pada tabel 3 dan gambar 2.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian Pada *Pre-Test*

Hasil pengamatan kelas pada sampel dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa diperoleh nilai terendah 45 dan nilai tertinggi 95. Nilai rata-rata 69 dengan simpangan baku 15.503 dapat dilihat pada tabel 2 dan gambar 1.

Tabel 3 Data Hasil *Post-Test*

X	Fi	Rata-rata
60	3	69.447
62	3	
64	3	
66	4	
68	3	
70	2	
72	2	
74	3	
76	1	
78	2	
80	4	

Tabel 2 Data Hasil Observasi

X	Fi	Rata-rata
45	2	69
50	3	
55	4	
60	3	
65	3	
70	2	
75	3	
80	3	
85	2	
90	3	
95	2	

Keterangan:

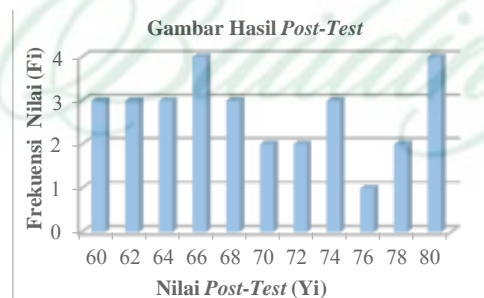
Yi : Nilai *Post-Test*

Fi : Frekuensi Nilai

Keterangan:

Xi : Nilai Observasi

Fi : Frekuensi Nilai



Gambar 2. Grafik Hasil *Post-Test*

Pembahasan

Setelah diberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen yaitu kelas yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*, siswa memiliki antusias yang tinggi untuk belajar karena mereka belajar secara kelompok, yang membuat mereka nyaman, rileks dan berani serta santai tapi pasti dalam belajar.

Pada akhir pertemuan setelah semua materi selesai diajarkan siswa diberikan *Post-Test* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika mereka terhadap materi yang telah diajarkan yaitu balok. Berdasarkan hasil *Post-Test* diperoleh kemampuan berpikir kritis matematika untuk siswa kelas eksperimen rata-rata skor mereka adalah 69.4667 dan bila dikonversikan kedalam nilai maka kemampuan menjawab soal matematika bernilai 82, artinya bahwa pelaksanaan model pembelajaran *Learning Cycle* termasuk dalam kategori baik.

Hal ini menunjukkan bahwa nilai *post-test* kemampuan berpikir kritis matematis siswa termasuk kategori baik. Dari hasil penelitian diperoleh hubungan variabel berarti yakni dinyatakan dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga H_0 diterima yang berarti bahwa variabel X mempunyai pengaruh terhadap variabel Y atau ada pengaruh antara model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Berdasarkan hasil pengujian regresi didapat koefisien korelasi (r) sebesar 0,95 termasuk kategori sangat kuat. Hasil tersebut menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Kemudian dari hasil perhitungan diperoleh koefisien determinasi (r^2) = 0,9025 atau 90,25% artinya pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa sebesar 90,25% sedangkan sisanya

dipengaruhi oleh variabel atau faktor-faktor lain.

Hal tersebut terjadi karena pada pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle*, siswa diorientasikan mampu menjadi pembelajar yang mandiri ditambah dengan diskusi dengan guru atau teman untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami, dan mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru serta menemukan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi pokok bahasan balok di kelas VIII SMP Negeri 2 Tanjung Morawa T.A 2014/2015.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto suharsimi. 2006:*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Baehaqi dkk. 2012:*Dasar-Dasar Pendidikan*.Kencana:Jakarta
- Diana, Evi. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik*.Medan: Nommensen.
- Fisher Alec. 2009:*Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hasan Iqbal. 2013: *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Bumi Aksara: Jakarta
- Hendriana dan Soemarmo. 2014: *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Pratama: Bandung
- Himmi Hasibuan. 2013: *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Dengan Strategi Mind Mapping Dan Pembelajaran Secara Konvensional di Mts Negeri 1 Medan T.A. 2012/2013*. .FMIPA UNIMED: Medan

Ikhsan H.Fuad. 2001:*Dasar-dasar Kependidikan*. Rineka Cipta:Jakarta
Slameto. 2013:*Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Rineka Cipta: Jakarta.
Surya H. 2007:*Strategi Jitu mencapai ketuntasan belajar*. Pt.Alex Media Kompetindo: Jakarta

Trianto. 2009:*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana: Jakarta
Wena Made. 2011:*Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporen*. Bumi Aksara: Jakarta



THE
Character Building
UNIVERSITY