



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING
BERBANTUAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII SMPN 5 MANDAU PADA MATERI
BANGUN RUANG SISI DATAR**

Debby Meutiara Sari^{1*}, Dian Armanto^{2*}, Marojahan Panjaitan³

^{1,2,3} Universitas Negeri Medan

debbymeutiara@gmail.com

Info Artikel :

Diterima : 3 November 2022

Disetujui : 15 November 2022

Dipublikasikan : 25 November 2022

ABSTRAK

Penelitian berlatar belakang karena rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar dengan diterapkannya model discovery learning berbantuan geogebra di kelas VIII SMPN 5 Mandau. Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian tindakan kelas. Subjek pada penelitian ini ialah siswa kelas VIII-1 SMPN 5 Mandau yang berjumlah 27 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan lembar observasi guru dan siswa, serta tes kemampuan berpikir kritis siswa. Tes dilakukan sebanyak 3 kali, yaitu tes awal, tes kemampuan berpikir kritis I dan II. Pada tes awal sebelum diberikannya tindakan, terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masuk kedalam kategori sangat tidak kritis. Setelah diberikannya tindakan pada siklus I dan II, terlihat suatu peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara tes awal dengan tes kemampuan I, serta ke tes kemampuan II. Pada siklus I hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa secara klasikal sebesar 62,96%, dimana terjadi peningkatan sebesar 62,96% dari 0%. Pada siklus II terjadi peningkatan sebesar 22,22% yaitu 85,18%. Dengan meningkatnya rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dan tercapainya kriteria ketuntasan klasikal maka disimpulkan bahwa penerapan model discovery learning berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMPN 5 Mandau.

Kata Kunci :

**Model
Discovery
Learning,
Geogebra,
Kemampuan
Berpikir Kritis,
Bangun Ruang
Sisi Datar**

ABSTRACT

The background of the research is the low critical thinking ability of students. The purpose of this study was to improve students' critical thinking skills on the material of flat-sided geometry by applying the geogebra-assisted discovery learning model in class VIII of SMPN 5 Mandau. This research is included in the type of classroom action research. The subjects in this study were students of class VIII-1 SMPN 5 Mandau, totaling 27 students. Data collection techniques in this study were teacher and student observation sheets, as well as students' critical thinking skills tests. The test was carried out 3 times, namely the initial test, the critical thinking ability test I and II. In the initial test before the action was given, it was seen that the students' critical thinking skills were in the very uncritical category. After the actions were given in cycles I and II, there was an increase in students' critical thinking skills between the initial test and the first ability test, as well as to the second ability test. In the first cycle, the results of students' critical thinking skills classically were 62.96%, where there was an increase of 62.96% from 0%. In the second cycle there was an increase of 22.22%, namely 85.18%. With the increase in the average critical thinking ability of students and the achievement of classical completeness criteria, it is concluded that the application of the geogebra-assisted discovery learning model can improve students' critical thinking skills at SMPN 5 Mandau.

Keywords :

**Model Discovery
Learning,
Geogebra,
Kemampuan
Berpikir Kritis,
Bangun Ruang
Sisi Datar**

PENDAHULUAN

Matematika adalah sebuah kajian ilmu yang berkaitan dengan dunia penalaran (berpikir). Konsep matematika terbentuk dari proses berpikir yang didasarkan oleh logika. Russeffendi ET (dalam Muslim, 2017) menyatakan:

Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang berawal dari perkataan Yunani yaitu *mathematike* yang artinya mempelajari. Perkataan itu memiliki asal dari kata *mathema* yang berarti pengetahuan ataupun ilmu. Kata *mathematike* berkaitan dengan kata yang lainnya dan hampir sama, yakni *mathein* atau *mathenein* yang berarti belajar. Berdasarkan asal katanya, hingga perkataan matematika adalah ilmu pengetahuan yang ditemukan dengan berpikir (bernalarnya). Matematika lebih menekankan kegiatan dunia rasio, bukan menekankan dari hasil percobaan ataupun hasil observasi matematika tercipta karena ide-ide manusia, yang berkaitan dengan ide, langkah serta penalaran.

Matematika memiliki peranan penting untuk dipahami dan diajarkan pada saat di sekolah, dari sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sampai dengan dunia perkuliahan. Penggunaannya menjadi tonggak dalam bidang keilmuan lainnya. Menurut Hudojo (dalam Hasratuddin, 2015): “matematika ialah pikiran-pikiran abstrak yang simbol-simbol tersebut tersusun secara hirarkis serta penalarannya deduktif, maka belajar matematika merupakan suatu kegiatan mental yang tinggi.”

Pembelajaran matematika menuntut anak didik agar bisa kreatif, berpikir kritis, komunikasi serta kolaborasi untuk menyelesaikan masalah. Sama seperti yang dinyatakan oleh Anugraheni (dalam Oktaviani, 2018) bahwa:

Matematika adalah mata pelajaran yang mempraktikkan logika dalam proses berpikirnya. Dalam pelajaran matematika harus pandai dalam memilih strategi yang digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa serta meningkatkan hasil belajar matematika siswa yang cocok dengan paradigma baru dalam dunia pendidikan yaitu pembelajaran berpusat pada siswa, sehingga siswa menjadi lebih aktif serta berpikir kritis.

Pembelajaran matematika disesuaikan dengan kurikulum 2013, dimana kurikulum ini menekankan kepada siswa di dalam pembelajaran siswa dituntut lebih baik melaksanakan kegiatan pembelajaran secara observasi, bertanya, bernalar serta mempresentasikan informasi yang diperoleh. Kurikulum 2013 menekankan konsep 4C yaitu *Creative, Critical Thinking, Communicative, Collaborative* dan *HOTS (Higher Order Thinking Skill)* sehingga proses pembelajaran berpusat kepada siswa.

Salah satu konsep Kurikulum 2013 adalah *critical thinking* (berpikir kritis). Berpikir kritis adalah proses yang digunakan dalam mengambil keputusan secara tinggi dalam menyelesaikan sebuah masalah.

Menurut Yoong (dalam Hasratuddin, 2015): “kemampuan berpikir adalah kemampuan yang digunakan dalam proses berpikir seperti membandingkan, menganalisis, mengklasifikasikan, dan mengidentifikasi.” Peserta didik dikatakan telah berpikir kritis apabila peserta didik tersebut telah mencapai indikator-indikator dari berpikir kritis. Sebagaimana diungkapkan Trilling dan Fadel (dalam Minarni, 2020): “*critical thinking skills is the ability to analyze, interpret, evaluate, summarize and synthesize all the information*”.

Kemampuan berpikir kritis tidaklah datang dengan sendiri, melainkan harus ada usaha untuk membentuknya. Dimana untuk seorang siswa memiliki kemampuan berpikir kritis diperlukannya peran dari seorang pendidik dalam membuat suasana belajar yang disukai oleh peserta didik. Seperti suasana belajar yang menarik minat dari siswa untuk ikut belajar dan mampu memahami konsep dari matematika yang disampaikan.

Sehingga siswa tidak hanya memikirkan bahwasannya matematika itu hanya ada rumus-rumus saja. Siswa harus nyaman dalam proses belajar mengajar matematika, dimana pendidik harus bisa membawa pembelajaran ini ke kehidupan nyata. Melihat betapa pentingnya kemampuan tersebut dimiliki seorang siswa, maka akan sangat diperlukannya usaha untuk meningkatkannya.

Saat melakukan tes awal ke SMPN 5 Mandau dengan observasi awal pada kelas VIII-1 yang dibagi menjadi dua sesi. Pada tes awal ini peneliti memberikan 4 soal essay. Dari hasil tes awal ini diperoleh 27 anak didik (100%) termasuk kedalam kategori tidak kritis. Rata-rata kemampuan anak didik adalah 37,62% dan termasuk kategori tidak kritis. Sehingga dari hasil yang telah dikerjakan oleh 27 orang siswa tersebut, dapat peneliti simpulkan bahwasannya tingkat kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 5 Mandau khususnya pada kelas VIII-1 masih sangat rendah dan harus ditingkatkan.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis bisa dilakukan dengan mengubah pola metode/model pembelajaran yang bisa menopang peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Sebagaimana diungkapkan oleh Karim & Normaya (dalam Wati, 2018) bahwa:

Salah satu faktor menentukan keberhasilan pelatihan keterampilan berpikir kritis pada anak ialah dengan kemampuan saat memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat, diharapkan anak dapat membentuk, mengembangkan bahkan meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.

Upaya melatih kemampuan berpikir kritis adalah dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis penemuan. Sebagaimana dikatakan oleh Bruner (dalam Wati dkk, 2018):

Belajar dengan penemuan dikaitkan dengan pencarian aktif orang untuk pengetahuan dan bekerja sendiri. Salah satu model pembelajaran berbasis penemuan adalah model *discovery*. Model *discovery* merupakan metode pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Model *discovery* efektif untuk pembelajaran dan membimbing anak untuk mengembangkan konsep sendiri tentang materi yang dipelajari. Model *discovery learning* menekankan pada proses pembelajaran melalui diskusi kelas sebagai sarana mengungkapkan pendapat. Salah satu manfaat model pembelajaran *discovery learning* adalah memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Sehingga hal ini sejalan dengan peningkatan berpikir kritis siswa, dimana kemampuan berpikir kritis siswa bisa ditingkatkan dengan proses belajar mengajar matematika di sekolah. Dimana pada pelajaran matematika menekankan siswa untuk memahami struktur, sistem, prinsip, konsep, serta kaitan lainnya dengan unsur-unsur yang lain. Sehingga hal ini akan berpengaruh besar dalam peningkatan kemampuan tersebut. Dimana alternatif dalam meningkatkannya ialah memberikan ruang kepada siswa dalam melakukan penemuan serta membangun konsep sendiri. Sehingga hal tersebut akan membuat siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka tanpa disadari.

Dengan menerapkan model tepat, ditambahnya penggunaan media ilmu komputer pada proses belajar mengajar merupakan upaya dalam menopang peningkatan kemampuan berpikir kritis. Dimana objek matematika bersifat abstrak, menyebabkan banyak kesulitan dalam mempelajarinya. Dengan menggunakan media berbasis teknologi pembelajaran matematika bisa menjadi pelajaran yang menarik dan mudah untuk dipahami.

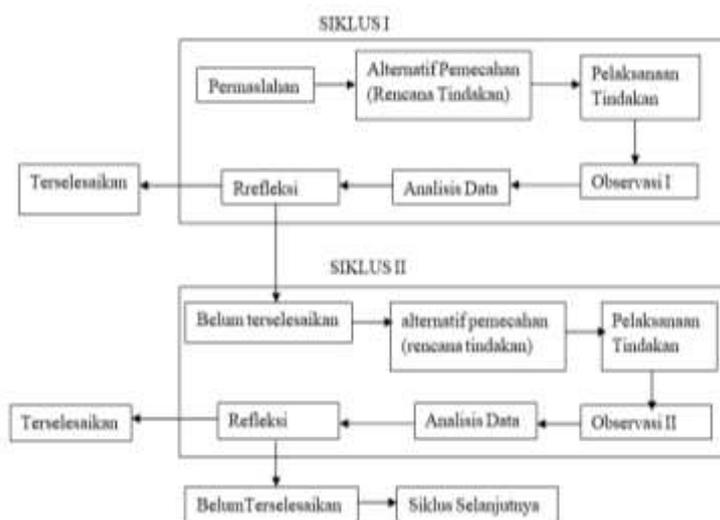
Ada banyak program yang sudah dikembangkan dan mampu membantu proses belajar mengajar, contohnya ialah geogebra. Geogebra adalah program komputer yang digunakan untuk membelajarkan matematika. Geogebra digunakan untuk dapat mempermudah pembelajaran khususnya pada geometri dan kalkulus (Rahadyan, dkk, 2018).

Dengan digunakannya geogebra, banyak manfaat yang diperoleh seperti (1) gambar-gambar geometri yang diperoleh dan dibuat lebih cepat dari pada menggunakan alat seperti pensil, penggaris dan jangka. (2) gambar yang digambarkan dapat dianimasikan atau digerakkan. (3) bisa digunakannya sebagai penilaian untuk memastikan bahwa gambar yang dibuat benar atau salah. (4) membantu guru dan siswa menemukan atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada benda geometri.

Melihat betapa pentingnya kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran matematika, dan proses berpikir kritis tersebut secara teoritis dapat ditopang melalui model pembelajaran *discovery learning* ditambah dengan penggunaan geogebra, sehingga perlu dikaji lebih mendalam lagi tentang proses berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan geogebra pada pembelajaran matematika. Meskipun telah banyak penelitian-penelitian yang dilakukan mengenai proses kemampuan berpikir kritis siswa, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Aghnia (2014) yang mengidentifikasi penerapan model *discovery* memberikan pengaruh kepada peningkatan kemampuan berpikir kritis anak. Purnama, Ikhsan, dan Subianto (2019) yang melakukan penelitian mengidentifikasi proses berpikir kritis matematis siswa sekolah menengah pertama melalui *discovery learning*. Tetapi, penelitian-penelitian yang telah dilakukan tersebut belum menggambarkan secara spesifik proses pembelajaran apa yang digunakan. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tindakan pada siklus pembelajaran dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis siswa dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra di kelas VIII SMPN 5 Mandau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan geogebra. Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilaksanakan didalam kelas yang mempunyai tujuan memperbaiki serta meningkatkan proses belajar mengajar didalam kelas melalui tindakan dalam suatu siklus (Kunandar, 2008). Penelitian ini dirancang dengan tahapan yang berupa siklus, dimana dalam penelitian ini jika pada siklus satu belum adanya terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, maka akan dilanjutkan atau diadakannya siklus lanjutan sampai dengan terjadinya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sesuai dengan ketentuan yang sudah ditentukan. Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dikemukakan oleh Arikunto (2019:42) seperti berikut ini :



Gambar 1 Skema Prosedur Penelitian Tindakan Kelas.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 SMPN 5 Mandau dengan menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan Geogebra. Metode pengumpulan data penelitian meliputi *test* dan *nontest*, yang mana *test* terbagi menjadi tiga buah yaitu tes awal, tes berpikir kritis I dan tes berpikir kritis II, sedangkan untuk *nontest* dilakukannya observasi terhadap guru dan siswa. Soal tes awal terdiri atas 4 butir soal dan soal tes berpikir kritis terdiri

atas 3 butir soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Sebelum diberikannya kepada siswa, soal tes terlebih dahulu divalidasi kepada dosen dan guru bidang studi matematika.

Data penelitian dianalisis dengan tiga cara yaitu reduksi data, paparan data dan simpulan data. Kegiatan reduksi data adalah semua data yang sudah terkumpul baik dari tes kemampuan berpikir kritis ataupun data dari observasi, selanjutnya dilakukan pengkoreksian dan pengklasifikasikan data. Yang mana kegiatan ini untuk melihat proses siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada kegiatan paparan data semua data sudah terkumpul baik dari tes kemampuan berpikir kritis ataupun data dari observasi, selanjutnya dilakukan pengkoreksian dan pengklasifikasikan data. Yang mana kegiatan ini untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kritis siswa serta kemampuan guru dalam mengelola kelas selama proses pembelajaran dan melihat bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung. Pada tahap simpulan data peneliti mendeskripsikan proses berpikir kritis yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah berpikir kritis dengan mengkaji proses dan hasil yang diperoleh dari tes berpikir kritis.

Tabel 1 Indikator Berpikir Kritis.

No	Aspek yang dinilai	Indikator
1.	Menganalisis	Mampu menguraikan soal menjadi bagian-bagian serta mengetahui hubungan antara bagian-bagian tersebut. Mampu mengidentifikasi hubungan antara pernyataan dan konsep pada soal
2.	Mensintesis	Mampu memadukan elemen-elemen pada soal untuk menjadi struktur yang baru.
3.	Menyimpulkan (Evaluasi)	Mampu menarik suatu kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu disusun instrumen tes kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis dan materi bangun ruang sisi datar, sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian dilakukan validasi soal terlebih dahulu. Pada tes awal terdapat 4 butir soal uraian diberikan kepada siswa, sehingga dari hasil tes tersebut diperoleh hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas VIII-1 ialah sebagai berikut.

Tabel 2 Tingkat Kemampuan Berikir Kritis Siswa Pada Tes Awal

Nilai	Tingkat Kemampuan	Jumlah Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Rata-Rata Kemampuan Siswa
$90 \leq \text{skor} \leq 100$	Sangat Kritis	0 orang	0%	47,35 Tidak Kritis
$80 \leq \text{skor} < 90$	Kritis	0 orang	0%	
$70 \leq \text{skor} < 80$	Cukup Kritis	1 orang	3,7%	
$0 \leq \text{skor} < 70$	Tidak Kritis	26 orang	96,3%	
Jumlah		27 orang	100%	

Berdasarkan tabel 2 dari 27 siswa terdapat 1 siswa yang termasuk kedalam kategori cukup kritis dan 26 siswa lainnya masuk ke dalam kategori tidak kritis. Nilai rata-rata tingkat ketuntasan klasikal yang diperoleh adalah sebesar 3,7% dengan 1 orang siswa yang tuntas. Maka dipelukannya perubahan dalam proses belajar mengajar agar terjadinya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian dilanjutkan kepada siklus I yang mana terdiri atas tiga pertemuan yang dilakukan sesuai dengan sintaks model *discovery learning* dan berbantuan geogebra. Pada akhir pertemua diberikan tes kemampuan berpikir kritis I yang terdiri atas 3 butir soal. Berdasarkan dari jawaban-jawaban penyelesaian yang diberikan siswa, diperoleh hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas VIII-1 pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Tes Berpikir Kritis I

Nilai	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Rata-Rata Kemampuan Siswa
$90 \leq \text{skor} \leq 100$	Sangat Kritis	2 orang	7,41%	57,72 Tidak Kritis
$80 \leq \text{skor} < 89$	Kritis	6 orang	22,22%	
$70 \leq \text{skor} < 79$	Cukup Kritis	2 orang	7,41%	
$0 \leq \text{skor} < 70$	Tidak Kritis	17 orang	62,96%	
Jumlah		27 orang	100%	

Berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis I siswa diperoleh skor rata-rata total dari ketiga indikator sebesar 57,72, dimana masuk kedalam kategori tidak kritis. Dengan 2 dari 27 siswa (7,41%) masuk kedalam kategori sangat kritis, 6 dari 27 siswa (22,22%) masuk kedalam kategori kritis 2 dari 27 siswa (7,41%) masuk kedalam kategori cukup kritis, dan 17 dari 27 siswa (62,96%) masuk kedalam kategori tidak kritis. Dari hasil tersebut terlihat bahwa 10 siswa (37,03%) dari 27 siswa telah mencapai standar berpikir kritis yang ditargetkan, yaitu siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 atau minimal dalam kategori cukup kritis dengan nilai rata-rata kelas yang diperoleh adalah 57,72.

Dari tes kemampuan berpikir kritis I ini juga terdapat peningkatan ketuntasan klasikal sebesar 33,33% yaitu dari 3,7% menjadi 37,03%. Meskipun adanya peningkatan yang diperoleh, namun ketuntasan yang telah diperoleh masih tidak mencapai syarat minimum ketuntasan yaitu sebesar $\geq 80\%$ siswa memperoleh nilai ≥ 70 . Maka oleh itu, penelitian ini masih belum berhasil dan masih harus dilanjutkan ke siklus selanjutnya untuk dilakukannya beberapa perbaikan.

Berdasarkan data diatas diketahui adanya anak didik yang belum mencapai ketuntasan klasikan maka proses belajar mengajar akan diteruskan ke siklus selanjutnya. Dimana hal ini menjadi pedoman untuk penyusunan prosedur pembelajaran serta pemberian tindakan yang menerapkan *discovery learning* pada siklus lanjutan ini sebagai peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Siklus selanjutnya atau siklus II ini dilakukan dalam tiga pertemuan dengan pemberian tindakan-tindakan tambahan dalam proses belajar mengajar. Dan pada akhir pertemuan tiga diberikannya soal tes kemampuan berpikir kritis siswa II dengan 3 butir soal. Berdasarkan dari jawaban-jawaban penyelesaian yang diberikan siswa, diperoleh hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas VIII-1 pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Tes Berpikir Kritis II

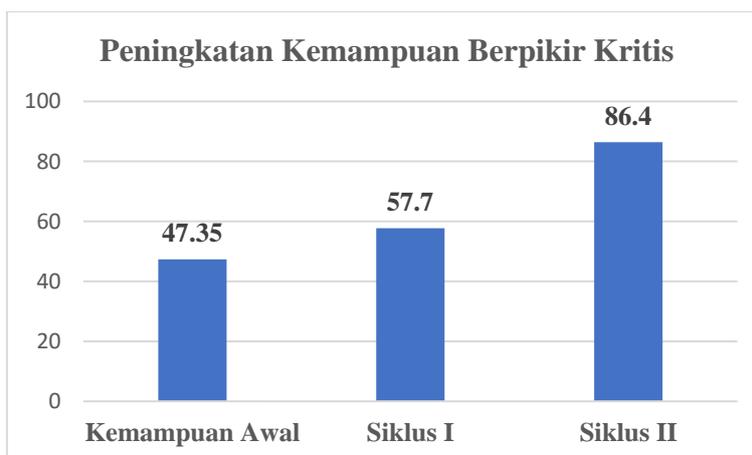
Nilai	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Rata-Rata Kemampuan Siswa
$90 \leq \text{skor} \leq 100$	Sangat Kritis	16 orang	40,74%	86,4 Kritis
$80 \leq \text{skor} < 90$	Kritis	-	-	
$70 \leq \text{skor} < 79$	Cukup Kritis	7 orang	25,9%	
$0 \leq \text{skor} < 70$	Tidak Kritis	4 orang	14,82%	
JUMLAH		27 orang	100%	

Berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis II ini diperoleh skor rata-rata total dari ketiga indikator sebesar 86,4, dimana masuk kedalam kategori kritis. Dengan 16 siswa (59,3%) dari 27 siswa masuk kedalam kategori sangat kritis, 7 (25,9%) dari 27 siswa masuk kedalam kategori cukup kritis, dan 4 (14,8%) dari 27 siswa masuk kedalam kategori tidak kritis. Dari hasil tersebut terlihat bahwa 23 siswa (85,2%) dari 27 siswa telah mencapai standar berpikir kritis yang ditargetkan, yaitu siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 atau minimal dalam kategori cukup kritis dengan nilai rata-rata kelas adalah 86,4.

Dari tes kemampuan berpikir kritis II ini juga diketahui terjadinya peningkatan ketuntasan klasikal sebesar 48,17% yaitu dari 37,03% menjadi 85,2%. Sehingga dengan meningkatkannya persentase ketuntasan klasikal menjadi 85,2% yang artinya sebanyak 23 siswa telah tuntas dalam tes yang diberikan, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII-1 SMPN 5 Mandau. Berdasarkan hasil analisis rata-rata yang didapat oleh siswa menunjukkan adanya peningkatan antara sebelum dan sesudah diterapkannya model *discovery learning*. Yang mana dapat terlihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Setiap Siklus

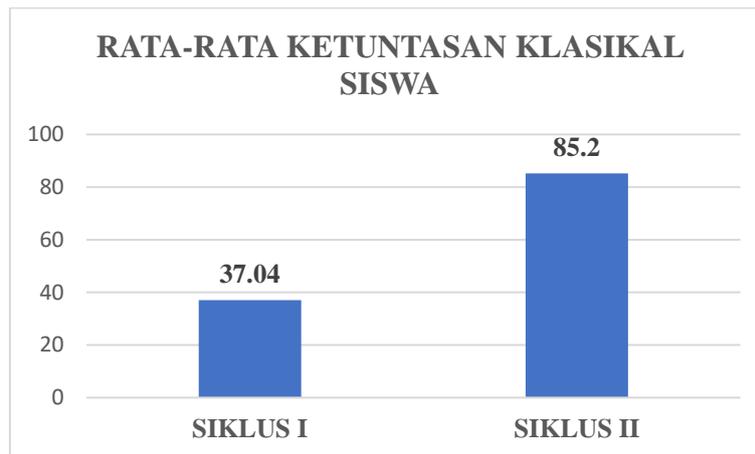
Kemampuan Awal	Siklus I	Siklus II
47,35%	57,7%	86,4%



Gambar 2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Setiap Siklus

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya model *discovery learning* berbantuan geogebra mengalami peningkatan dengan kategori “tinggi”.

Peningkatan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis pada siklus I ditemukan 10 siswa (37,04%) mencapai ketuntasan belajar, dan saat siklus II 23 siswa (85,2%) mencapai ketuntasan belajar. Dimana terjadi peningkatan sebesar 13 orang siswa (48,2%). Dapat dilihat peningkatannya berikut ini :



Gambar 3 Rata-Rata Ketuntasan Klasikal Siswa

Pada siklus II kemampuan berpikir kritis siswa meningkat dari siklus I, yang mana pada pada proses pembelajaran di siklus II siswa sudah mulai mencoba pembuatan gambar bangun ruang pada aplikasi geogebra secara bergantian. Proses pembelajaran juga dibantu dengan penayangan masalah-masalah yang akan dibahas yang sudah disusun dalam bentuk slide PPT. Pada siklus II masalah yang diberikan dalam LKPD juga lebih ditingkatkan tingkat kesulitannya dibanding dengan permasalahan yang ada pada LKPD di siklus I. Sehingga hasil tes tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus II mengalami peningkatan yang signifikan yang mana dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus II

Dari hasil yang sudah diperoleh, disimpulkan model *discovery learning* berbantuan geogebra mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII-1 SMPN 5 Mandau. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa terlihat dari rata-rata dan persentase ketuntasan individu dan ketuntasan klasikal yang meningkat. Sehingga implementasi model *discovery learning* berbantuan geogebra memiliki fungsi dalam peningkatan ini.

Tetapi pada penelitian ini, ditemukannya beberapa kelemahan yang menyebabkan pengimplementasian model *discovery learning* berbantuan geogebra tidak membuat keseluruhan anak memperoleh ketuntasan. Beberapa kelemahan saat pembelajaran adalah :

1. Pembelajaran dengan diterapkannya diskusi kelompok, menyebabkan siswa yang aktif pada kelompok hanya siswa yang cenderung pandai saja.

2. Peneliti kurang bersikap tegas dalam jalannya proses diskusi kelompok. Upaya untuk mengatasi hal tersebut, penelitian harus lebih tegas lagi pada setiap anggota kelompok yang tidak mengikuti jalannya proses diskusi kelompok.
3. Peneliti masih kurang dalam memberikan peringatan kepada siswa yang tidak mau ikut berdiskusi dengan temannya. Upaya untuk mengatasinya harus diberikannya peringatan yang tegas serta lebih perhatian kepada kondisi anak.
4. Ketika akan mempresentasikan, siswa masih ragu untuk maju ke depan menampilkan hasil diskusi kelompoknya. Dan pada setiap pertemuan yang menampilkan hasil diskusinya cenderung orang yang sama.
5. Pengaplikasian geogebra masih belum seutuhnya membantu proses pembelajaran dikarenakan kurangnya alat bantu yang bisa digunakan dalam mengakses geogebra.

Dengan penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan geogebra, siswa tertarik pada saat peneliti menampilkan gambar yang dibuat pada aplikasi geogebra. Model pembelajaran *discovery learning* berbantuan geogebra ini mampu membuat pelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bersemangat dari sebelumnya sehingga dapat memberikan pengalaman belajar baru bagi siswa. Sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah yang melalui diskusi kelompok dan bimbingan yang dirangkai secara jelas dan terstruktur oleh peneliti.

KESIMPULAN

Penerapan model *discovery learning* berbantuan geogebra mampu menopang peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas VIII-1 SMPN 5 Mandau. Hal ini dilihat dari proses siklus pembelajaran yang berjalan dengan baik. Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan geogebra memberikan kesan baru kepada siswa dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran geogebra mempermudah guru dalam membangun dan memperagakan sebuah bangun ruang, selain itu dengan digunakannya geogebra memunculkan rasa penasaran siswa terhadap pembelajaran yang belum pernah mereka terima sebelumnya.

Pada tes awal terlihat beberapa permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang efektif. Maka dari itu setelah melakukan tes awal dan menemukan beberapa permasalahan, peneliti merancang proses pembelajaran yang bisa mengurangi masalah dalam kelas serta bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak.

Peneliti memulai dengan memberikan tindakan terhadap beberapa masalah tersebut di siklus I, dengan tujuan dapat mengurangi beberapa masalah. Sehingga masalah yang ditemukan di awal menjadi berkurang setelah diberikannya tindakan I. Tetapi peneliti melanjutkan penelitian ini ke siklus II, dikarenakan masih adanya masalah yang belum teratasi serta belum tercapainya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sesuai dengan syarat yang telah ditentukan.

Setelah diberikannya tindakan yang lebih pada siklus II ditemukan bahwa proses pembelajaran pada siklus II berjalan semakin baik, dan masalah yang belum terselesaikan sebelumnya teratasi saat dilakukannya siklus II ini. Serta terjadinya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa secara yang diperoleh pada siklus I dengan rata-rata sebesar 57,7% dan pada siklus II meningkat menjadi 86,4% sehingga diperoleh peningkatan rata-rata dari siklus I ke siklus II sebesar 28,7%. Selain itu diperoleh peningkatan ketuntasan klasikal belajar saat siklus I sebanyak 10 siswa (37,03%) tuntas serta pada siklus II terdapat 23 siswa (85,2%) yang sudah tuntas mengikuti tes kemampuan berpikir kritis, dan sudah memenuhi syarat ketuntasan klasikal yaitu $\geq 80\%$ siswa yang sudah mencapai nilai tes kemampuan berpikir kritis ≥ 70 .

Dikarenakan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa telah mencapai kriteria syarat yang telah ditentukan, maka dari itu peneliti tidak melanjutkan penelitian ini ke siklus selanjutnya. Meskipun masih ada permasalahan yang belum teratasi pada penelitian ini. Peneliti memutuskan untuk tidak melanjutkan penelitian ini, dikarenakan takutnya permasalahan malah menjadi bertambah nantinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghnia,E.(2014).*Pengaruh penggunaan Mode Discovery Learning Terhadap Aktivitas dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*.Skripsi.Universitas Lampung:Bandar Lampung.
- Arikunto,S.,dkk.(2019).*Penelitian Tindakan Kelas*.Jakarta:PT Bumi Aksara.
- Farib,P M.,dkk(2019). Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Discovery Learning.*Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.6(1).
- Haeruman,L D.,dkk.(2017)Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA di Bogor Timur.*JPPM*.10(2).
- Hasratuddin.(2015).*Mengapa Harus Belajar Matematika?*.Medan:Perdana Publishing.
- Hidayat,F N.,Muh T.(2015).*Geogebra Untuk Pembelajaran Matematika (Dasar)*.Yogyakarta:Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Istarani.(2017).*58 Model Pembelajaran Inovatif*.Medan:Media Persada.
- Ilahi,M T.(2016).*Pembelajaran Discovery Strategy & Mental Vocational Skill*.Yogyakarta:DIVA Press.
- Japa,N.,dkk.(2017).Media Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika.*International Journal Of Natural Science and Engineering*.1(2).40-47.
- Minarni,A.,dkk.(2020).*Kemampuan Berpikir Matematis Dan Aspek Afektif Siswa*.Medan:Harahap Cerdas Publisher.
- Muslim,A.(2017).*Hakikat Matematika dan Pembelajaran Matematika SD*.Bandung:UPI Pers.
- Oktaviani,W.,dkk.)2018).Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 SD.*Jurnal Basicedu*.2(2).5-10.
- Prasati,D E.,dkk.(2019).Peningkatan Keterampilan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Discovery Learning Kelas IV SD.*Jurnal Basicedu*.3(1).174-179.
- Rahadyan,A.,dkk.(2018).Penggunaan Aplikasi Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama.*Jurnal PKM*.1(1).11-19.
- Slameto.(2015).*Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*.Jakarta:Rineka Cipta.
- Susanto,A.(2013).*Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*:Jakarta: Prenadamedia Group.
- Syamsu,F D.(2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa.*Genta Mulia*.11(1).ISSN: 2301-6671.
- Trianto.(2009).*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*.Jakarta:Kencana.
- Wati,D A.,dkk.(2018).Efektifitas Antara Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Model Pembelajaran Pair Check Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII.*Media Penelitian Pendidikan*.12(1).