

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY
LEARNING* PADA POKOK BAHASAN LIMIT FUNGSI BAGI
SISWA KELAS X MIA SMA NEGERI 2 SRAGEN**

Titik Purwandari, S. Pd.
SMA Negeri 2 Sragen
Email: titik_purwandari@yahoo.com

Abstrak

Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MIA SMA Negeri 2 Sragen melalui pembelajaran Discovery Learning. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA. Instrumen penelitian berupa soal tes, angket dan lembar observasi. Teknik analisa data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Discovery Learning dapat meningkatkan kemampuan kritis siswa. Siklus I diperoleh presentase aspek kemampuan memberikan penjelasan yang sederhana 63,02% dengan kualifikasi rendah, aspek memberikan penjelasan lanjut 74,22% dengan kualifikasi sedang, aspek ketrampilan mengatur strategi dan taktik mencapai 70,96% dengan kualifikasi sedang, aspek ketrampilan menyimpulkan atau mengevaluasi mencapai 50,98% dengan kualifikasi rendah. Jadi kemampuan kritis siswa kelas X MIA adalah 64,79% dengan kualifikasi sedang. Siklus II diperoleh presentase aspek kemampuan memberikan penjelasan yang sederhana 86,56% dengan kualifikasi tinggi, aspek memberikan penjelasan lanjut 89,53% dengan kualifikasi tinggi, aspek ketrampilan mengatur strategi dan taktik mencapai 86,25% dengan kualifikasi tinggi, aspek ketrampilan menyimpulkan atau mengevaluasi mencapai 83,52% dengan kualifikasi tinggi. Jadi kemampuan kritis siswa kelas X MIA adalah 86,46% dengan kualifikasi tinggi.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, Discovery Learning

1. PENDAHULUAN

SMA Negeri 2 Sragen merupakan salah satu sekolah sasaran yang mengimplementasikan kurikulum 2013 memasuki tahun ke dua untuk tahun pelajaran 2014/2015. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik (*scientific approach*) yang meliputi *observing* (mengamati), *questioning* (menanya), *associating* (menalar), *experimenting* (mencoba) dan *networking* (membentuk jejaring/ mengkomunikasikan). Sedangkan model pembelajaran yang dianjurkan dalam pendekatan saintifik antara lain *Project Based Learning* (model pembelajaran berbasis proyek), *Problem Based Learning* (model pembelajaran berbasis masalah) dan *Discovery Learning* (model pembelajaran penemuan). Sementara selama ini penulis masih sering menggunakan metode pembelajaran konvensional, yaitu lebih didominasi ceramah, kemudian memberi contoh, latihan soal dan diakhiri dengan memberikan pekerjaan rumah.

Dari hasil pengamatan peneliti dan hasil informasi dari guru-guru yang mengampu kelas X MIA bahwa dalam proses pembelajaran siswa kurang aktif dan kurang berpikir kritis. Terutama dalam mendiskusikan konsep,

memecahkan soal-soal dan mengkomunikasikan hasil diskusi ke teman lainnya. Sedangkan pada kurikulum 2013, yang di dalamnya melekat pendekatan saintifik menuntut siswa berpikir kritis, aktif dan mengkomunikasikan hasil diskusi dengan presentasi. Hasil pra tindakan yang penulis lakukan untuk mengukur kemampuan kritis kelas X MIA 5 diperoleh presentase aspek kemampuan memberikan penjelasan yang sederhana 61,72% dengan kualifikasi rendah, aspek memberikan penjelasan lanjut 71,09% dengan kualifikasi sedang, aspek keterampilan mengatur strategi dan taktik mencapai 64,32% dengan kualifikasi sedang, aspek keterampilan menyimpulkan atau mengevaluasi mencapai 41,67% dengan kualifikasi rendah. Jadi kemampuan kritis siswa kelas X MIA 5 adalah 59,70% dengan kualifikasi sedang. Data ulangan harian pada tahun ajaran 2013/2014 menunjukkan masih banyak yang tidak tuntas, yaitu dengan nilai kurang dari 75 atau kurang dari 2,26. Oleh karena itu dalam penelitian ini penulis akan mencoba dengan model pembelajaran *discovery learning* (model pembelajaran penemuan) yang merupakan salah satu pendekatan saintifik.

Model *discovery learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Budiningsih (2005:43) metode *discovery learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Menurut Robert B. Sund dalam Malik, (2001:219) *Discovery* terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan. Proses tersebut disebut *cognitive process* sedangkan *discovery* itu sendiri adalah *the mental process of assimilating concepts and principles in the mind*.

Menurut Syah (2004:244) dalam mengaplikasikan strategi *discovery learning* di kelas, ada beberapa prosedur(tahapan) yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum sebagai berikut: a) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan) b) *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah) c) *Data collection* (pengumpulan data) d) *Data processing* (pengolahan data) e) *Verification* (pembuktian) f) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Dengan *discovery learning* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa X MIA SMA Negeri 2 Sragen. Menurut Ennis, indikator kemampuan berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas kritis siswa meliputi: mencari pernyataan yang jelas dari pertanyaan, mencari alasan, berusaha mengetahui informasi dengan baik, memakai sumber, yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya, memerhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan, berusaha tetap relevan dengan ide utama, mengingat kepentingan yang asli dan mendasar, mencari alternative, bersikap dan berpikir terbuka, mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu, mencari penjelasan sebanyak mungkin, bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian dari keseluruhan masalah. Selanjutnya

menurut Ennis, mengidentifikasi 12 indikator berpikir kritis, yang dikelompokkannya dalam lima besar aktivitas sebagai berikut:

- a. Memberikan penjelasan sederhana, yang berisi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan.
- b. Membangun keterampilan dasar, yang terdiri atas mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- c. Menyimpulkan, terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, mendeduksi atau mempertimbangkan hasil induksi dan membuat serta menentukan nilai pertimbangan.
- d. Memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi.
- e. Mengatur strategi dan teknik, yang terdiri atas menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain. Indikator-indikator tersebut dalam prakteknya dapat bersatu padu membentuk sebuah kegiatan atau terpisah-pisah hanya beberapa indikator saja.

Berdasarkan penjelasan indikator-indikator berpikir kritis diatas, maka aspek kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 1. Aspek-aspek Berpikir Kritis

Aspek	Indikator
Keterampilan memberikan penjelasan yg sederhana	Menganalisis Pertanyaan
Keterampilan memberikan penjelasan lanjut	Mengidentifikasi asumsi
Keterampilan mengatur strategi dan taktik	Menentukan solusi dari permasalahan dalam soal
Keterampilan menyimpulkan dan mengevaluasi	a. Menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diterima b. Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah

Ajeng Desi Crisandi Pritasari (2011) menyimpulkan persentase kemampuan kritis pada siklus I sebesar 74,10% dengan kualifikasi sedang dan persentase kemampuan kritis pada siklus II sebesar 90,30% dengan kualifikasi tinggi.

Adapun tujuan penelitian ini :

1. Mengetahui penerapan model *discovery learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa keas X MIA SMA Negeri 2 Sragen.
2. Mengetahui bagaimanakah penerapan model *discovery learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa keas X MIA SMA Negeri 2 Sragen.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan bentuk pelaksanaan kolaboratif antara pengamat dan peneliti sebagai pelaku tindakan. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Sragen pada bulan Maret sampai Juli 2015. Subyek penelitian adalah siswa kelas XMS 5 tahun pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 32 anak terdiri dari 11 laki-laki dan 21 perempuan.

Penelitian tindakan kelas ini direncanakan beberapa siklus. Masing-masing siklus meliputi *Planning* (perencanaan), *Actuating* (Pelaksanaan), *Observing* (Pengamatan) dan *Reflecting* (Refleksi). Sebelum masuk ke siklus I siswa diberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan kritis dengan instrumen yang telah direncanakan peneliti. Kemudian baru Dilanjutkan siklus I. Pada tahap perencanaan peneliti menyiapkan RPP, Lembar Kerja Siswa (LKS), Lembar Observasi, Angket Siswa dan soal tes kemampuan kritis. Pada tahap Pelaksanaan peneliti melaksanakan pembelajaran *model Discovery Learning* sesuai tahapannya. Pada tahap observasi peneliti dan observer mengamati jalannya pembelajaran. Sedangkan pada tahap refleksi peneliti bersama observer mendiskusikan hasil pengamatan kaitannya pelaksanaan siklus I. Hasil diskusi, dapat berupa kesimpulan atau catatan-catatan yang dapat digunakan untuk pelaksanaan berikutnya. Kemudian dapat dilanjutkan siklus-siklus berikutnya. Dan siklus ini dihentikan sampai indikator terpenuhi

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan observasi, tes dan angket. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar dan efektivitas pembelajaran dengan model *discovery learning*. Tes dalam hal ini berupa tes uraian untuk memperoleh kemampuan kritis siswa sekaligus merupakan tes prestasi untuk memperoleh data kuantitatif terhadap hasil belajar terhadap penguasaan Kompetensi Dasar yang diteliti. Sedangkan angket berupa nagket respon untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran *Discovery Learning*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Lembar Observasi, digunakan sebagai pedoman melakukan observasi oleh pengamat untuk memperoleh informasi bagaimana proses pembelajaran model *discovery learning* yang dilaksanakan dikelas
- b. Tes tertulis untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yang dilakukan pada pra tindakan setelah siklus I dan setelah siklus II. Adapun rubriknya disusun berdasarkan aspek dan indikator berpikir kritis. Interval skor rubrik ada lima yaitu 0, 1, 2, 3, 4.
- c. Angket Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran. Angket respon siswa terhadap pelaksanaan metode pembelajaran *Discovery Learning* dengan tahapannya.

Tabel 2.KualifikasiAngketResponsSiswaTerhadap Pembelajaran*Discovery Learning*

Persentase	Intepretasi
0% - 20%	Sangat Rendah
21% - 40%	Rendah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Teknik analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini meliputi teknik diskriptif kualitatif. Data-data dalam bentuk angka dan persentase kemudian didiskripsikan. Analisis data hasil observasi menggambarkan pelaksanaan pembelajaran model *discovery learning*. Analisis Hasil Tes untuk mengukur kemampuan kritis siswa dengan rubrik skor berpikir kritis dan rumus yang ada. Setelah diperoleh hasil presentase kemampuan kritis siswa maka dapat ditentukan kriteria berpikir kritis siswa seperti dalam tabel:

Tabel 2.TabelKriteriaBerpikirKritisSiswa

Skor	Kriteria
$89\% < X \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$78\% < X \leq 89\%$	Tinggi
$64\% < X \leq 78\%$	Sedang
$55\% < X \leq 64\%$	Rendah
$0\% < X \leq 55\%$	Sangat Rendah

Pada penelitian tindakan kelas ini proses validasi data dilakukan dengan meminta penilaian terhadap para guru senior, dalam hal ini kepala sekolah yang kebetulan senior matematika berkenaan dengan RPP, Lembar Kerja Siswa dan instrumen. Indikator keberhasilan pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa kelas XMS 5SMA Negeri 2 Sragen tergolong ke dalam kategori tinggi atau sangat tinggi, yaitu $78\% < x \leq 100\%$.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Siklus I di laksanakan pada tanggal 11 Mei 2015 jam ke 2-5 (4x45 menit) dan tanggal 13 Mei 2015 jam ke 5-8 (4x 45 menit). Pada pertemuan ke-1 siswa menentukan konsep limit fungsi dan sifat-sifat aljabar limit fungsi. Siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) berstruktur yang menghantarkan siswa menemukan konsep limit fungsi dan sifat-sifat aljabar limit fungsi. Siswa sudah memiliki pengetahuan dan ketrampilan materi prasyarat yaitu operasi aljabar dan bentuk akar. Ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam menemukan konsep limit fungsi dengan pendekatan terhadap suatu batas, baik pendekatan dari kiri maupun pendekatan dari kanan. Apalagi pada saat menyimpulkan konsep limit fungsi secara intuitif. Hal ini dikarenakan materi limit fungsi cukup baru dan harus menggunakan kemampuan logika. Tetapi pada saat menemukan konsep sifat-sifat aljabar

limit fungsi jumlah siswa yang mengalami kesulitan lebih sedikit. Pertemuan ke-2 siswa mendiskusikan soal-soal dan hasilnya dipresentasikan kedepan kemudian kelompok lain menanggapi. Di harapkan dengan mendiskusikan soal-soal ini siswa lebih memahami sifat-sifat limit secara utuh dan memiliki strategi dan taktik dalam menyelesaikan soal-soal. Pada saat siswa menyelesaikan soal-soal juga mengalami kesulitan,. Hal ini disebabkan karena ada beberapa siswa yang kurang menguasai operasi aljabar dan bentuk akar. Berdasarkan hasil tes akhir Siklus I diperoleh persentase aspek kemampuan memberikan penjelasan yang sederhana 63,02% dengan kualifikasi rendah, aspek memberikan penjelasan lanjut 74,22% dengan kualifikasi sedang, aspek ketrampilan mengatur strategi dan taktik mencapai 70,96% dengan kualifikasi sedang, aspek ketrampilan menyimpulkan atau mengevaluasi mencapai 50,98% dengan kualifikasi rendah. Jadi kemampuan kritis siswa kelas X MIA 5 adalah 64,79% dengan kualifikasi sedang. Hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran *discovery learning* menunjukkan bahwa rata-rata 75,38% dengan kualifikasi baik.

Refleksi Siklus I: (1) Alokasi waktu untuk diskusi lebih dimanajemen lagi, agar diskusi lebih maksimal pada materi. (2) Evaluasi untuk siklus berikutnya agar pada tahap processing data siswa mendiskusikan konsep dengan Lembar Kerja Siswa yang mampu menghantarkan pemahaman konsep, sehingga perlu adanya perbaikan LKS. (3) Evaluasi untuk siklus berikutnya, sebelum menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pengetahuan dan ketrampilan materi prasyarat harus dikuasai dulu. (4) Latihan soal-soal lebih diperbanyak agar siswa terampil menyelesaikan soal-soal. (5) Peneliti mengamati bahwa Lembar Kerja Siswa yang didesain dengan *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan kritis siswa.

Siklus II dilaksanakan pada tanggal 18 Mei 2015 jam ke 2-5 (4x45 menit). Pada siklus ini siswa membahas tentang menyajikan model masalah nyata (kontekstual) dengan limit fungsi. Lembar Kerja Siswa sudah peneliti desain agar siswa mendiskusikan masalah-masalah kontekstual yang berkaitan dengan limit fungsi dan bagaimana memecahkan masalah tersebut. Kemudian siswa mempresentasikan hasil kelompok cukup diwakili beberapa kelompok saja agar diskusi lebih maksimal pada materi. Latihan soal-soal di tingkatan. Berdasarkan hasil tes akhir siklus II diperoleh hasil keterampilan siswa memberikan penjelasan yang sederhana 85,56% kategori tinggi, keterampilan siswa memberikan penjelasan lanjut 89,53% kategori tinggi, keterampilan siswa mengatur strategi dan taktik 86,25% kategori sangat tinggi, dan keterampilan siswa menyimpulkan dan mengevaluasi atau menilai 83,52% kategori sedang. Dengan kata lain, berdasarkan hasil penilaian peraspek berpikir kritis siswa kelas X MIA 5 diperoleh hasil kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MIA 5 pada tingkat tinggi dengan persentase 86,56%. Hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran *discovery learning* menunjukkan peningkatan bahwa rata-rata 85,00% dengan kualifikasi sangat baik

Refleksi Siklus II: 1) Pada saat siswa mendiskusikan tentang masalah-masalah kontekstual dengan limit fungsi siswa lebih mandiri dengan Lembar

Kerja Siswa berstruktur. Beberapa siswa saja yang mengalami kesulitan, bahkan mereka sangat nyaman dengan Lembar Kerja Siswa yang peneliti desain *discovery learning*. 2) Diskusi diwakili beberapa kelompok saja yang presentasi didepan, yang lain menanggapi. Hal ini ternyata lebih efektif dan efisien. 3) Pembelajaran yang didukung dengan Lembar Kerja Siswa *discovery learning* memudahkan anak memahami konsep. Sehingga ini menjadi masukan bagi peneliti untuk lebih berkarya membuat media pembelajaran Lembar Kerja Siswa (LKS).

Hasil penelitian dari pra tindakan, siklus I dan siklus II yang meliputi perbandingan persentase kemampuan berpikir kritis siswa per aspek dan perbandingan berpikir kritis siswa secara umum sebagai berikut:

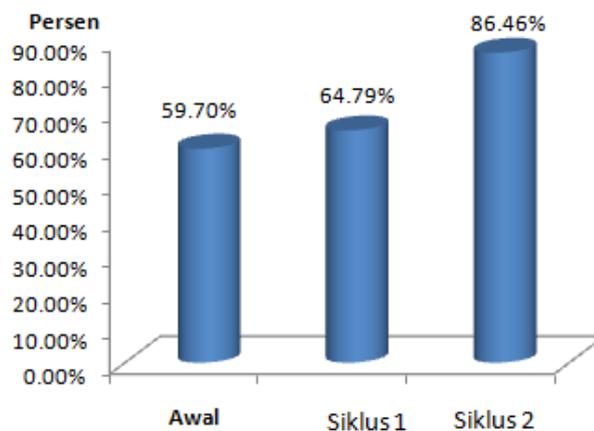


Diagram 1.Perbandingan persentase kemampuan berpikir kritis

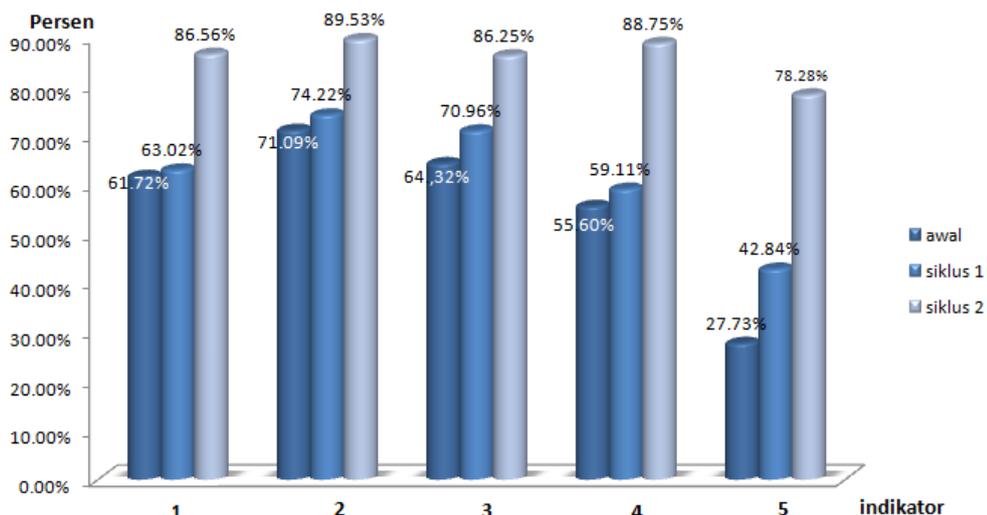


Diagram 2.Indikator kemampuan berpikir kritis siswa per aspek

Keterangan :

1. Keterampilan memberikan penjelasan yang sederhana
2. Keterampilan memberikan penjelasan lanjut
3. Keterampilan mengatur strategi dan taktik
4. Menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh
5. Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menentukan masalah

Berdasarkan hasil tes akhir Siklus I dan II diperoleh persentase aspek kemampuan memberikan penjelasan yang sederhana 63,02% dengan kualifikasi rendah meningkat menjadi 85,56% dengan kualifikasi tinggi, aspek memberikan penjelasan lanjut 74,22% dengan kualifikasi sedang meningkat menjadi 89,53% dengan kualifikasi sangat tinggi, aspek ketrampilan mengatur strategi dan taktik mencapai 70,96% dengan kualifikasi sedang meningkat menjadi 86,25% dengan kualifikasisingkat tinggi, aspek ketrampilan menyimpulkan atau mengevaluasi mencapai 50,98% dengan kualifikasi rendah meningkat menjadi 83,52% dengan kualifikasitinggi. Jadi kemampuan kritis siswa kelas X MIA 5 adalah 64,79% dengan kualifikasi sedang menjadi 86,56% dengan kualifikasi tinggi.

Hasil penelitian telah memenuhi indikator penelitian, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan kritis siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri 2 Sragen tahun pelajaran 2014/2015 dengan kompetensi dasar Limit Fungsi dan Penggunaan Limit Fungsi dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

4. SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan kritis siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri 2 Sragen tahun pelajaran 2014/2015. Kemampuan kritis siswa dapat ditingkatkan jika penerapan model pembelajaran *discovery learning* sesuai dengan tahapan-tahapannya. Penggunaan Lembar Kerja Siswa yang berbasis *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Model pembelajaran *discovery learning* yang disertai Lembar Kerja Siswa berbasis *discovery Learning* sebaiknya digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga dapat menambah variasi pembelajaran

5. DAFTAR PUSTAKA

- , Permendikbud NO. 81a Tahun 2013. Kurikulum 2013. Jakarta Kemendikbud.(2013)
- Costa, L. Arthur, 1985. *Develeping Minds*. California. Association for Supervision and curriculum Development
- Ridwan Abdullah Sani R.A, 2014. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Bumi Aksara
- Ajeng Desi Crisandi Pritasari.2011.*Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII IPA2 Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta pada Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI)* . Yogyakarta: Skripsi pada FMIPA Universitas Negeri