



Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dengan Model Pembelajaran EXO OLO TASK

Apria Randi Saputra¹, Tasnim Rahmat²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Syech M. Djamil Djambek, Indonesia

Korespondensi penulis: apriarandisaputra444@gmail.com¹, tasnim.rahmat86@gmail.com²

Abstract. *The low students' average number of mathematical critical thinking skills in class VIII SMPN 1 Candung ranged from 82.14% to 89.29%. To overcome this problem, researchers tried to conduct research by applying the EXO OLO TASK learning model in learning mathematics. This type of research is pre-experimental research with the research design The Static Group Comparison Design. The population in this study were all students of class VIII SMPN 1 Cawang. The samples in this study were students of class VIII.2 as the experimental class and VIII.1 as the control class. The instrument in this study was a test of students' mathematical critical thinking skills in the form of an essay test. The results of the study using the t-test obtained $t_{count}=1.92 > t_{table}=1.674$, so H_0 was rejected. For Minitab software testing at a significant level of $\alpha = 0.05$, $Pvalue = 0.002$ is obtained, meaning $Pvalue < \alpha$, so H_0 is also rejected. So it can be concluded that students' mathematical critical thinking skills using the EXO OLO TASK learning model are better than students' mathematical critical thinking abilities using conventional learning in class VIII SMPN 1 Cdungung.*

Keywords: *critical thinking skills, mathematics, learning model EXO OLO TASK*

Abstrak. Rendahnya rata-rata jumlah siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis matematis di kelas VIII berada di antara 82,14% sampai 89,29%. Hal ini diduga siswa belum bisa sepenuhnya menyelesaikan permasalahan yang menuntut siswa untuk berpikir kritis. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti mencoba melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran EXO OLO TASK dalam pembelajaran matematika. Jenis penelitian penelitian pra eksperimen dengan rancangan penelitian The Static Group Comparison Design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Candung. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dan VIII.1 sebagai kelas kontrol. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang berupa tes essay. Hasil penelitian menggunakan uji-t diperoleh $t_{hitung}=1.92 > t_{tabel}=1.674$, sehingga H_0 ditolak. Untuk pengujian software minitab pada taraf nyata $\alpha=0.05$ diperoleh $Pvalue=0.002$, berarti $Pvalue < \alpha$, sehingga H_0 juga ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran EXO OLO TASK lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa menggunakan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Kemampuan berpikir kritis, Matematis, Model pembelajaran EXO OLO TASK

Received Januari 07, 2023; Revised Februari 02, 2023; Accepted Maret 01, 2023

* Apria Randi Saputra, apriarandisaputra444@gmail.com

LATAR BELAKANG

Tuntutan zaman yang semakin maju, memaksa seseorang untuk dapat terus bertahan menghadapi masalah yang lahir dan muncul seiring perkembangan zaman. Keterpaksaan tersebut mengakibatkan timbulnya kesadaran bahwa tiap individu harus memiliki kemampuan andalan untuk kehidupannya, yang pada akhirnya membawa mereka masuk ke dunia pendidikan. Pendidikan, merupakan pondasi utama dalam perkembangan kemampuan seseorang. Karena dengan pendidikanlah, potensi yang dimiliki dapat dieksplorasi dan dikembangkan.

Pendidikan mencakup berbagai bidang yang saling terkait satu dan lainnya, salah satunya yaitu matematika. Matematika merupakan bidang pendidikan yang berpotensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kebutuhan akan aplikasi matematika saat ini dan masa depan tidak hanya untuk keperluan sehari-hari, tetapi terutama dalam dunia kerja, dan untuk mendukung perkembangan ilmu pengetahuan.¹

Pembelajaran matematika di abad 21 menuntut siswa, calon guru, guru dan dosen untuk menguasai keterampilan 4C yaitu berpikir kritis, kreativitas, komunikasi dan kolaborasi. Murtiyasa menyampaikan bahwa 4C merupakan salah satu strategi untuk mempersiapkan mahasiswa bersaing dalam masyarakat global. Aspek berpikir kritis membantu siswa berpikir secara sistematis dan bernalar secara efektif.

Kemendikbud dalam Wijaya, Sudjimat, & Nyoto menyatakan bahwa sistem pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah.²

Keterampilan berpikir kritis sangat penting bagi calon guru matematika karena tuntutan pembelajaran abad 21 yang menuntut siswa memiliki keterampilan 4C. Hal ini mendukung rekomendasi Komite Program Matematika Bawah Tanah bahwa setiap mata pelajaran matematika harus menjadi kegiatan yang akan membantu siswa

¹ Restu Fristadi dan Haninda Bharata, Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan *Problem Based Learning*, Program Pascasarjana Pendidikan Matematika, Universitas Lampung, 2015, Hal. 597

² Mochamad Guntur dkk, Kemampuan Berpikir Kreatif, Kritis, dan Komunikasi Matematika Siswa dalam Academic-Constructive Controversy (AC), PRISMA *Prosiding* Seminar Nasional Matematika, Hal. 386

mengembangkan keterampilan analitis, penalaran kritis, pemecahan masalah, dan komunikasi.

Chukwuyenum menyatakan bahwa “Keterampilan berpikir kritis telah menjadi cara yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa karena keterampilan ini telah membantu menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi dan menyajikan data secara logis dan berurutan.” Hal ini menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis dalam matematika membuat siswa lebih memahami konsep matematika karena keterampilan ini membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi.³

Kemampuan berpikir kritis mutlak dibutuhkan siswa dalam menyelesaikan masalah karena, dengan kemampuan berpikir kritis, siswa mampu menyelesaikan masalah dengan beberapa interpretasi melalui eksplorasi suatu masalah, menangkap masalah sebagai tanggapan terhadap suatu situasi, dan mengemukakan pendapat dirinya sendiri.⁴ Pembelajaran yang kurang melibatkan aspek pemecahan masalah dan penalaran matematika menyebabkan kemampuan/ keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah.⁵

Dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.23 Tahun 2006, tentang Standar Kompetensi Lulusan pada jenjang pendidikan dasar bertujuan untuk meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, ahklak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Selanjutnya kompetensi yang terkait dengan pembelajaran matematika tertuang dalam lampiran peraturan menteri tersebut, yang berbunyi (1) memiliki sikap menghargai Matematika dan kegunaannya dalam kehidupan, dan (2) memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis serta mempunyai kemampuan bekerjasama. Tugas dalam pembelajaran matematika diharapkan mampu membuat peserta didik berpartisipasi aktif, mendorong pengembangan intelektual peserta didik, mengembangkan pemahaman dan ketrampilan matematika, dapat menstimulasi peserta didik, menyusun hubungan dan mengembangkan tatakerja ide matematika, mendorong untuk memformulasi masalah, pemecahan masalah dan penalaran matematika, mamajukan komunikasi matematika, menggambarkan

³ Asih Miatun dan Hikmatul Khususna, " Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Disposisi Matematis", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Volume 9, No. 2, 2020, Hal.270

⁴ Mujib, Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Pembelajaran Improve, AlJabar : Jurnal Pendidikan Matematika,2016, hal.169

⁵Y. Heryandi, Problem Based Learning dengan Strategi Konflik Kognitif Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. EduMa : Mathematics Education Learning an Teaching, 2018, hal 93

matematika sebagai aktifitas manusia, serta mendorong dan mengembangkan keinginan peserta didik mengerjakan matematika.⁶

Presseisen memberi pengertian berpikir sebagai suatu aktivitas mental dalam usaha untuk memperoleh pengetahuan. Oleh karena itu, berpikir merupakan proses kognitif yang tidak dapat dilihat secara fisik. Hasil dari berpikir dapat berupa ide, pengetahuan, prosedur, argumen, dan keputusan.⁷

Gokhale mendefinisikan istilah berpikir kritis sebagai berpikir yang melibatkan kegiatan menganalisis, menyintesa, dan mengevaluasi konsep. Dalam berpikir kritis terlibat kegiatan memanipulasi data-data atau informasi yang ada menjadi lebih bermakna. Dalam matematika, menurut Glaser menjelaskan bahwa berpikir kritis matematika memuat kemampuan dan disposisi yang dikombinasikan dengan pengetahuan awal, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan, dan menilai situasi matematis secara reflektif.

Keterampilan berpikir kritis merupakan potensi yang dimiliki oleh setiap orang, dapat diukur, dilatih, dan dikembangkan.⁸

Menurut Brookhart keterampilan berpikir tingkat tinggi dikategorikan kedalam 3 bagian yaitu: (1) “... *define higher order thinking in terms of transfer*”. (2) “... *define it in terms of critical thinking*”. Dan (3) “... *define it in terms of problem solving*”. Dalam hal ini definisi keterampilan berpikir tingkat tinggi dikategorikan kedalam 3 bagian yaitu (1) sebagai bentuk hasil transfer hasil belajar, (2) sebagai bentuk berpikir kritis, dan (3) sebagai proses pemecahan masalah.⁹

Kemampuan berpikir kritis ini dapat ditunjang dengan menggunakan model pembelajaran. Di era globalisasi ini, berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Soeprpto bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Kemampuan berpikir kritis ini telah menjadi tujuan utama dalam bidang pendidikan sejak tahun 1942. Pembelajaran

⁶ National Council of Teacher of Mathematics (NCTM), "Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics", Reston, VA: Authur, 1989

⁷ In Hi Abdullah, "Berpikir Kritis Matematik", Delta:Jurnsl Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol.2, No. 1, 2013, Hal.66

⁸ Endang Susilawati dkk, Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA, Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, Volume 6 No. 1, 2020, Hal.11

⁹ Arini Ulfah Hidayati, "Melatih Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar", Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar Volume 4 Nomor 2 Oktober 2017, Hal.147

kolaboratif dipandang sebagai pendekatan yang menjadikan siswa dapat saling belajar, saling memberi, saling menghargai, menerima satu sama lain sehingga siswa merasa tidak terasing dalam kelompoknya.¹⁰

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terlihat kebanyakan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang di berikan masih belum optimal, hal ini dapat kita lihat dari hasil persentase nilai siswa dengan menggunakan rubrik kemampuan berpikir kritis. Sebelumnya peneliti memberikan skor pada masing-masing jawaban siswa tersebut.

Tabel 1 : Persentase nilai kemampuan berpikir kritis matematika siswa VIII SMP N 1 Candung Tahun Pelajaran 2022/2023.

Kelas	Jumlah siswa	Nilai Kemampuan Berpikir Kritis		Persentase	
		> 62,5	≤ 62,5	> 62,5 %	≤ 62,5 %
VIII ¹	28	3	25	10,71 %	89,29 %
VIII ²	28	4	24	14,28 %	85,72 %
VIII ³	26	4	22	15,38 %	84,62 %
VIII ⁴	28	5	23	17,86 %	82,14 %

Berdasarkan hasil persentase kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat bahwa persentase nilai kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah, tingkat presentase yang dicapai siswa hanya berkisaran 10,71 % sampai 17,86 %. Salah satu yang menjadi penyebab rendahnya nilai siswa adalah kemampuan berpikir kritis yang masih rendah dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan

Salah satu model pembelajaran yang tepat untuk permasalahan diatas adalah menggunakan model pembelajaran *EXO OLO TASK*. Model pembelajaran *EXO OLO TASK* adalah pengembangan dari model pembelajaran kolaboratif pada pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa melalui penataan aktivitas belajar dan kolaborasi yang dipicu oleh dua jenis soal yaitu *EXO TASK* dan *OLO TASK*.¹¹ Sesuai dengan prinsip pembelajaran Kurikulum 2013, fungsi guru dalam model ini adalah sebagai fasilitator pembelajaran. Guru memainkan peran sebagai pendorong, pemberi stimulus, penguat serta pemicu aktivitas belajar melalui penyajian

¹⁰ Icha Shofia Karlita Ulfa dkk, Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fungsi Komposisi melalui Model Pembelajaran Kolaboratif, Jurnal Didaktik Matematika, Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember, Jawa Timur, hal 41

¹¹ Nofrion, Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Exo Olo Task (Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Dalam Pembelajaran), 2018, October 14

soal *EXO* dan *OLO*. Proses pembelajaran fokus pada siswa (student centre) yang bertumpu pada aktivitas dan proses belajar serta mengacu pada pembelajaran 4K yaitu, 1) *creative*, 2) *critical thinking*, 3) *communication*, 4) *collaboration*.¹²

Model Pembelajaran *EXO – OLO TASK* dikembangkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tinggi siswa melalui penataan aktivitas belajar dan kolaborasi yang dipicu oleh dua jenis soal yaitu *EXO TASK* dan *OLO TASK*.¹³ Menurut Nofrion, tujuan dari pertanyaan atau tugas tingkat tinggi adalah untuk menciptakan diskusi dan dialog serta kerjasama antar siswa. Soal tingkat rendah dapat diselesaikan oleh siswa sendiri, tanpa bantuan orang lain. Jika siswa terbiasa dengan soal-soal tingkat rendah, hal ini akan menyebabkan keterbelakangan keterampilan *HOTS* mereka seperti logika dan penalaran, analisis dan evaluasi, kreasi, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan.¹⁴

Proses berpikir kritis tersebut sejalan dengan *HOTS*. Higher order thinking skills (*HOTS*) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan bagian dari taksonomi Bloom hasil revisi yang berupa kata kerja operasional yang terdiri dari *analyze* (C4), *evaluate* (C5) dan *create* (C6) yang dapat digunakan dalam penyusunan soal. Oleh karena itu, ketika siswa mampu menyelesaikan soal-soal *HOTS* maka dia dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis. Sani mengemukakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) mencakup kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif.¹⁵

Model Pembelajaran *EXO – OLO TASK* adalah pengembangan dari model pembelajaran kolaboratif pada pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tinggi siswa melalui penataan aktivitas belajar dan kolaborasi yang dipicu oleh dua jenis soal yaitu *EXO TASK* dan *OLO TASK*. Model pembelajaran ini terdiri dari empat sintaks yaitu, 1) penguatan konsep (*Strengthening Concept*), 2) paket soal C1 – C3 atau (*EXO TASK*), 3) paket soal C4 – C6 atau *OLO TASK* dan 4) refleksi

¹² Nofrion, *Panduan Praktik Implementasi Model Pembelajaran Exo Olo Task Pada Pembelajaran Geografi*, 2018, October 14, Hal. 1

¹³ Nofrion, *Flip Your Class Now; Flipped Classroom Melalui Penerapan Model Pembelajaran Exo Olo Task*. Hal. 2

¹⁴ Nofrion, *Metode Jumping Task Untuk Mengembangkan Higher Orderthinking Skill (Hots) Dalam Pembelajaran*, (Padang : UNP, 2018). Hal.3-4

¹⁵ Yeni Rostikawati dkk, *Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal High Order Thinking Skill (Hots)*, vol. 5, no. 1, Diglosia, Februari 2021, Hal. 61

proses pembelajaran.¹⁶

Model pembelajaran kolaboratif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan pada kemampuan setiap siswa untuk dapat menyelesaikan sebuah permasalahan dalam kelompok diskusi. Dengan kata lain, model pembelajaran kolaboratif dapat meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa.¹⁷

Hal ini sesuai dengan pendapat Ghokale yang membuktikan bahwa nilai siswa yang belajar secara kolaboratif memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang lebih baik dibandingkan dengan siswa belajar sendiri. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Vygotsky yang menyatakan siswa mampu menunjukkan performa kinerja berpikir tingkat tinggi jika belajar secara kolaboratif.¹⁸

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa dengan belajar secara kolaboratif siswa akan mampu meningkatkan berpikir tingkat tinggi dan sesuai dengan model pembelajaran EXO OLO TASK yang dikembangkan melalui pembelajaran kolaboratif. Dari uraian diatas masalah diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dengan Model Pembelajaran *Exo Olo Task* Dikelas VIII SMP N 1 Candung".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen dengan rancangan penelitian *The Static Group Comparison Design*.¹⁹ Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penerapan model pembelajaran *EXO OLO TASK*. Sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.

¹⁶ Nofrion, Panduan Praktik Implementasi Model Pembelajaran *Exo Olo Task* Pada Pembelajaran Geografi, 2018, October 14, Hal. 1

¹⁷ Widodo, U., Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran Membaca Gambar Sketsa di SMK Negeri 2 Klaten, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2013). Hal 10

¹⁸ Nofrion, Pengembangan Model Pembelajaran *EXO OLO TASK* Berbasis *Lesson Study* Pada Pembelajaran Geografi, (UNP: Padang, 2017). Hal.18

¹⁹ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D, (Bandung: Alfa Beta, 2009), hal. 72

Tabel 2: Rancangan Penelitian *The Static Group Comparison Design*²⁰

Kelas	Streatment	Posstest
Eksperimen	X	T ₂
Kontrol	-	T ₂

Ket : X=Model pembelajaran *EXO OLO TASK*

T₂=Tes akhir yang diberikan pada kelas Eksperimen dan Kelas kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Candung. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dan VIII.1 sebagai kelas kontrol.

Adapun langkah dalam pengambilan sampel yang peneliti lakukan adalah dengan cara tradisional, yaitu:

1. Membuat daftar yang berisi seluruh objek penelitian
2. Guntinglah kertas kecil-kecil, kemudian tiap lembar ditulis kelas yang menjadi populasi penelitian
3. Setelah lembaran kertas ditulis kelas populasi, kemudian digulung, selanjutnya dimasukkan dalam gelas atau kaleng untuk dikocok.
4. Ambil kertas gulungan sebanyak yang diperlukan.
5. Kelas yang keluar dari undian itulah yang menjadi sampel penelitian.²¹

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang berupa tes essay.²² Tes hasil belajar merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman dan penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan dan mengetahui tingkat perkembangan peserta didik dalam proses pembelajaran.²³ Tes secara edukasional adalah alat yang digunakan sebagai sarana untuk menentukan penilaian atau evaluasi. Tes hasil belajar berfungsi untuk mengukur penguasaan peserta didik terhadap materi yang diajarkan oleh guru yang digunakan

²⁰ Sumadi Suryabrata, *Metode Penelitian*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2004) cet, ke-16, hal. 104

²¹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hal. 58

²² Wirawan, *Evaluasi : Teori, Model Standar, Aplikasi, Dan Profesi*, (Bandung : RAJAWALI PRES, 2011). Hal. 166

²³ Komang Sukendra dan Kadek Surya A., *Instrumen Penelitian*, (Pontianak: Mahameru Press, 2020), hal.5

sebagai data dan bahan evaluasi bagi guru dan sekolah.²⁴

Untuk dapat memperoleh data kemampuan berpikir kritis matematika siswa, dilakukan penskoran terhadap setiap jawaban siswa untuk setiap butir soal, kriteria penskoran yang digunakan adalah skor rubrik yang telah dimodifikasi dari Facione dan Ismailmuza.

Tabel 3 : Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis²⁵

Indikator	Keterampilan	Skor
Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tetapi kurang lengkap	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
Evaluasi	Tidak menggunakan metode dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan metode yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan metode yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
	Menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3
	Menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

Adapun cara perhitungan nilai persentase kemampuan berpikir kritis sebagai berikut :

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

²⁴ Nurjanah N., Analisis butir soal pilihan ganda dari aspek kebahasaan, Faktor Jurnal Ilmu Pendidikan, 2(1), 2015, Hal.69

²⁵ Karim dan Normaya, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama", Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2015, hlm. 96

Menurut Setyowati nilai Persentase kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesesuai dengan tabel berikut ini :

Tabel 4 : Kategori Pesentase Kemampuan Berpikir Kritis²⁶

Interprestasi	Kategori
$81,25 < x \leq 100$	Sangat Tinggi
$71,5 < x \leq 81,25$	Tinggi
$62,5 < x \leq 71,5$	Sedang
$43,75 < x \leq 62,5$	Rendah
$0 < x \leq 43,75$	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Setelah dilaksanakan tes kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII.1 sebagai kelas kontrol yang diikuti oleh 28 siswa masing-masing kelasnya. Soal yang digunakan pada tes kemampuan berpikir kritis adalah berjumlah 6 butir soal essay. Setiap soal mengacu pada semua indikator yang sama, yaitu : menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menginferensi. Skor dalam tes kemampuan berpikir kritis untuk setiap indikator dimulai dari skor terendah yaitu 0 sampai dengan skor tertinggi yaitu 4.

Setelah melakukan tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa, maka didapatkan data tes kemampuan berpikir kritis siswa yang akan ditunjukkan pada tabel 4 berikut.

Tabel 5 : Perhitungan Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kelas	\bar{X}	N	S
Eksperimen	61,93	28	18,97
Kontrol	53,28	28	14,14

Dari tabel 5 dapat terlihat bahwa nilai tes pada kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai tes pada kelas kontrol. Hal ini dapat dibuktikan dengan kelas eksperimen memiliki rata-rata sebesar 61,93, sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata sebesar

²⁶ Karim dan Normaya, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama", Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2015, hlm, 96

53,28. Simpangan baku dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 18,97 dan 14,14. Dari data tersebut bisa dapat diambil kesimpulan bahwa hasil tes di kelas eksperimen lebih baik dari hasil tes kelas kontrol, terbukti dengan rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Selain itu juga dapat dilihat dari persentase nilai tingkat kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dari pada persentase siswa di kelas kontrol. Dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 6 : Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol.

Kelas	Jumlah Siswa	≥ 62,5		< 62,5	
		Jumlah	%	Jumlah	%
Eksperimen	28	17	61%	11	39%
Kontrol	28	9	32%	19	68%

Berdasarkan tabel 6 di atas, dapat terlihat bahwa persentase tingkat kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dari persentase siswa di kelas kontrol. Pada kelas eksperimen siswa yang mendapat nilai diatas 62,5 berjumlah 17 siswa atau 61% dan yang rendah berjumlah 11 siswa atau 39%, sedangkan di kelas kontrol siswa yang mendapat nilai diatas 62,5 berjumlah 7 siswa atau 32% dan yang rendah berjumlah 19 siswa atau 68%.

Data tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas sampel lebih rinci dapat dilihat melalui masing-masing item soal tes sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Rincian data tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas sampel untuk masing-masing indikatornya adalah sebagai berikut :

1. Menginterpretasi

soal untuk indikator menginterpretasi dari soal pertanyaan adalah soal no. 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 pada soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah diberikan pada kedua kelas sampel. Penskoran untuk indikator pertama adalah 0, 1, 2, 3, dan 4. Rincian dapat dilihat pada tabel 7 berikut :

Tabel 7 : Perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator Menginterpretasi

Soal	Rata-rata skor jawaban kelas eksperimen	Rata-rata skor jawaban kelas control
1	4	3,8
2	3,6	3,7
3	3,4	3,8
4	3,4	3,3
5	3,1	3,1
6	2,1	1,6
Rata-rata	4,92	4,80

Dari tabel 7 dapat dilihat perbedaan skor rata-rata siswa dikelas eksperimen dan kontrol. Hal ini dibuktikan dari rata-rata skor yang diperoleh siswa kelas eksperimen adalah 4,92 lebih tinggi dari skor yang diperoleh kelas kontrol yaitu 4,80.

2. Menganalisis

Soal untuk indikator Menganalisis adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6. Untuk soal no. 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 pada kelas eksperimen lebih banyak membuat model matematika nya dari pada kelas kontrol. Penskoran untuk indikator kedua adalah 0, 1, 2, 3, dan 4. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator Menganalisis.

Tabel 8 : Perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator Menganalisis

Soal	Rata-rata skor jawaban kelas eksperimen	Rata-rata skor jawaban kelas control
1	1	0,1
2	3,3	2
3	2,1	0,5
4	1,9	1,1
5	3,1	1,4
6	1,8	0,9
Rata-rata	3,28	1,49

Dari tabel diatas, dapat dilihat rata-rata skor yang diperoleh siswa kelas eksperimen adalah 3,28 lebih tinggi dari skor yang diperoleh kelas kontrol yang hanya 1,49.

3. Mengevaluasi

Soal untuk indikator mengevaluasi adalah soal nomor 1 sampai dengan soal nomor 6. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah 4,24 sedangkan pada kelas kontrol adalah 3,59. Penskoran untuk indikator

ketiga adalah 0, 1, 2, 3, dan 4. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator Mengevaluasi :

Tabel 9 : Perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator Mengevaluasi

Soal	Rata-rata skor jawaban kelas eksperimen	Rata-rata skor jawaban kelas control
1	3,9	3,8
2	3,5	3,6
3	3	2,1
4	2,3	1,5
5	2,4	1,8
6	1,9	1,5
Rata-rata	4,24	3,59

4. Menginferensi

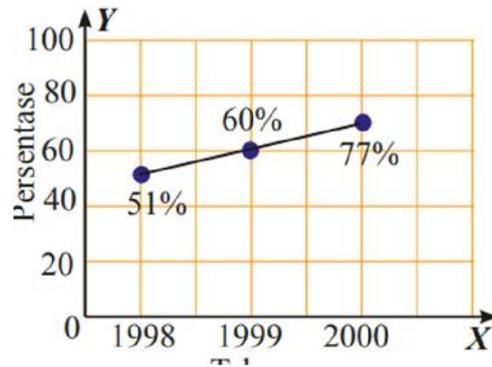
Soal untuk indikator menginferensi adalah soal nomor 1 sampai dengan soal nomor 6. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah 2,55 sedangkan pada kelas kontrol adalah 2,96. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator Menginferensi :

Tabel 10 : Perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator Menginferensi

Soal	Rata-rata skor jawaban kelas eksperimen	Rata-rata skor jawaban kelas control
1	1,9	2,7
2	2,5	3,5
3	2,3	3,1
4	1,5	1,5
5	0,7	0,7
6	1,3	0,4
Rata-rata	2,55	2,96

Berdasarkan tes yang telah dilakukan, didapatkan beberapa gambaran mengenai kemampuan berpikir kritis siswa. Berikut adalah salah satu jawaban soal siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kritis.

Grafik di bawah menunjukkan persentase pembelajaran dengan akses internet.



- Berapakah laju perubahan persentase kelas dengan akses internet antara tahun 1998 dan 2000?
- Jika laju perubahan persentase kelas dengan akses internet tetap, tentukan laju persentase pada tahun 2004?

Berikut rata-rata jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

4. Diketahui : P (1998, 51%)
Q (1999, 60%)
R (2000, 77%)

ditanya : a.) Berapa laju perubahan persentase kelas dgn akses internet antara tahun 1998 dan 2000?
b.) Jika laju perubahan persentase kelas dengan akses internet tetap, berapakah laju persentase pada tahun 2004?

Jawab :

$$m_{PR} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$9 - 9 = m (2000 - 1998)$$

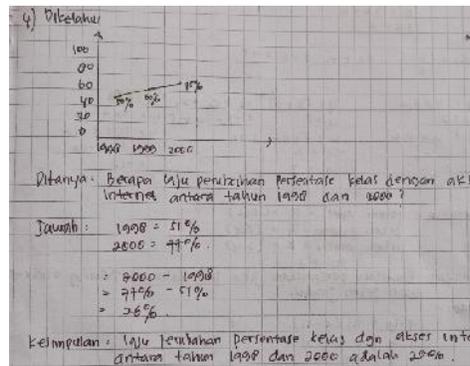
a.) laju = $\frac{77\% - 51\%}{2000 - 1998}$
 $= \frac{26\%}{2} = 13\%$

b.) $y - y_1 = m(x - x_1)$
 $y - 77 = 13(x - 2000)$
 $y - 77 = 13x - 26.000$
 $y = 13x - 26.000 + 77$
 $y = 13x - 25.923$

Untuk tahun 2004
 $y = 13(2004) - 25.923$
 $y = 26.052 - 25.923$
 $y = 129$

Jadi, a.) laju persentase kelas dengan akses internet adalah 13%
b.) laju persentase pada tahun 2004 adalah 129%

Gambar 1 : Jawaban kelas Eksperimen



Gambar 2 : Jawaban kelas Eksperimen

Dari jawaban siswa pada gambar 1, terlihat bahwa siswa kelas eksperimen sudah bisa menginterpretasi/membuat yang diketahui dan ditanya dengan tepat, membuat model/analisis dengan tepat, mengevaluasi dengan tepat, dan diakhir siswa membuat kesimpulan dari soal dengan tepat. Berbeda dari gambar 2 yakni pada kelas kontrol, siswa tidak menggunakan model dan jawaban siswa masih belum tepat dan akhirnya membuat kesimpulan pun tidak tepat.

Dari data diatas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *EXO OLO TASK* pada mata pelajaran matematika di kelas VIII SMPN 1 Candung membuat pembelajaran menjadi lebih baik.

Selanjutnya akan dijelaskan analisis data hasil penelitian yang diperoleh selama proses pembelajaran.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *uji lilliefors* dengan bantuan microsoft excel dan software minitab. Data dikatakan berdistribusi normal apabila $L_0 < L_{tabel}$ dan nilai P_{value} lebih besar dari 0,05. Uji normalitas pada data sampel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 11 : Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Kelas Sampel

Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,112	0,167	Data Berdistribusi Normal
Kontrol	0,093	0,167	Data Berdistribusi Normal

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa $L_0 < L_{tabel}$ pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa kedua data kelas sampel berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi kedua kelas sampel dengan menggunakan uji F, hasil perhitungannya diperoleh $F_{hitung} = 1,599$. Jika $\alpha = 0,05$ dari daftar sebaran F dengan $(v1)(v2) = (28)(28)$ diperoleh $F_{tabel} = 1,904$. Dengan begitu $F_{hitung} < F_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel memiliki variansi yang homogen.

Peneliti juga menggunakan bantuan *software minitab* dalam melakukan uji normalitas untuk lebih mengakuratkan data. Hasil perhitungan diperoleh $P\text{-value} = 0,130$. Sehingga didapatkan $P\text{-value} > \alpha$, dengan begitu sampel memiliki variansi yang homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas kontrol. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t. Hasil uji-t pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 12 : Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Kelas Sampel.

Kelas	N	\bar{X}	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	28	61,93	1,92	1,67
Kontrol	28	53,28		

Pada tabel di atas dapat diketahui $t_{hitung} = 1,92$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, selain itu H_0 ditolak. Berdasarkan perhitungan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak.

PEMBAHASAN

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran *EXO OLO TASK* terbukti lebih baik dari pada Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen adalah sebesar 61,93, sedangkan nilai rata-rata Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas kontrol adalah 53,28. Hal ini menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari nilai rata-rata kelas kontrol.

Sejalan dengan itu, dapat juga dilihat dari hasil uji hipotesis yang menggunakan uji-t dan *software minitab*. Perhitungan memperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak. Begitu juga dengan pengujian pada *software minitab* yang diperoleh $P\text{-value} < \alpha$, yang menyebabkan H_0 juga ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa: “Kemampuan Berpikir Kritis Matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *EXO OLO TASK* lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis yang mengikuti pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMPN 1 Candung Tahun Pelajaran 2022/2023”.

Hal ini sesuai dengan pendapat Ghokale (1995) yang membuktikan bahwa nilai siswa yang belajar secara kolaboratif memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang lebih baik dibandingkan dengan siswa belajar sendiri. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Vygotsky (1978) yang menyatakan siswa mampu menunjukkan performa kinerja berpikir tingkat tinggi jika belajar secara kolaboratif.²⁷

2. Kendala Yang Dihadapi

Peneliti sendiri menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kata sempurna. Peneliti sendiri sudah berusaha semaksimal mungkin agar penelitian yang dilaksanakan mendapatkan hasil yang maksimal. Namun, masih terdapat kendala yang harus dihapai oleh peneliti yang akan dijelaskan berikut ini.

- a. Pada pertemuan pertama, peneliti kesulitan untuk mengatur waktu karena ketika awal pembagian kelompok, beberapa siswa enggan untuk bergabung dengan kelompok yang telah ditetapkan. Namun setelah diberikan pengertian oleh peneliti,

²⁷ Nofrion, Pengembangan Model Pembelajaran *EXO OLO TASK* Berbasis *Lesson Study* Pada Pembelajaran Geografi, (UNP: Padang, 2017). Hal.18

siswa tersebut akhirnya mau bergabung dengan kelompoknya. Tetapi hal ini cukup untuk menyita waktu pembelajaran, ditambah siswa yang belum terbiasa untuk belajar kelompok.

- b. Peneliti kesulitan mengatur siswa untuk berdiskusi dalam kelompok nya masing-masing. Tetapi setelah diberi penjelasan oleh peneliti, siswa tersebut mulai berdiskusi dengan kelompoknya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan kemampuan berpikir kritis matematis siswa menggunakan model pembelajaran *EXO OLO TASK* lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMPN 1 Candung Tahun Pelajaran 2022/2023. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar eksperimen sebesar 61,93, dan kelas kontrol sebesar 53,28.

DAFTAR PUSTAKA

- Erma, Suherman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung JICA: Universitas Pendidikan Indonesia
- Fristadi, Restu dan Haninda Bharata. 2015. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Problem Based Learning, Program Pascasarjana Pendidikan Matematika, Universitas Lampung.
- Guntur, Mochamad, dkk. 2020. Kemampuan Berpikir Kreatif, Kritis, dan Komunikasi Matematika Siswa dalam *Academic-Constructive Controversy (AC)*. PRISMA Prosiding Seminar Nasional Matematika.
- Hamdan, Ali. 2014. *Perencanaan dan strategi pembelajaran matematika*
- Hasbullah, 2008. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Heryandi, Y. (2018). Problem Based Learning dengan Strategi Konflik Kognitif Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *EduMa : Mathematics Education Learning an Teaching*
- Hidayati, Arini Ulfah. 2017. "Melatih Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar* Volume 4 Nomor 2 Oktober 2
- In Hi Abdullah. 2013. "Berpikir Kritis Matematik", *Delta:Jurnsl Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol.2, No. 1
- Khusna, Hikmatul & Asih Miatun. 2020. " Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Disposisi Matematis". *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Volume 9, No. 2
- Merienta Nainggolan, Darinda Sofia Tanjung, Ester J. Simarmata. 2021. "Pengaruh Model Pembelajaran SAVI terhadap hasil belajar matematika siswa disekolah dasar", *Jurnal BASICEDU*, Vol. 5
- Mujib. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Pembelajaran Improve. *AlJabar : Jurnal Pendidikan Matematika*.
- N., Nurjanah. 2015. Analisis butir soal pilihan ganda dari aspek kebahasaan, *Faktor Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1).
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM), "Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics", Reston, VA: Authur, 1989
- Nofrion. 2018. Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Exo Olo Task (Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Dalam Pembelajaran), 2018, October 14
- Nofrion. 2018. *Panduan Praktik Implementasi Model Pembelajaran Exo Olo Task Pada Pembelajaran Geografi*, 2018
- Normaya, dan Karim. 2015. "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama", *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 3, Nomor 1, April.
- Rostikawati, Yeni dkk. 2021. Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal High Order Thinking Skill (Hots), vol. 5, no. 1, *Diglosia*.

- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfa Beta
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sukendra, Komang dan Kadek Surya A.. 2020. *Instrumen Penelitian*. Pontianak: Mahameru Press.
- Suryabrata, Sumadi. 2004. *Metode Penelitian*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Susilawati, Endang, dkk. 2020. Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, Volume 6 No. 1
- Ulfa, Icha Shofia Karlita, dkk. Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fungsi Komposisi melalui Model Pembelajaran Kolaboratif. *Jurnal Didaktik Matematika*. Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember, Jawa Timur.
- Widodo, U. 2013. Penerapan Model pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran Membaca Gambar Sketsa di SMK Negeri 2 Klaten. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wirawan. 2011. *Evaluasi : Teori, Model Standar, Aplikasi, Dan Profesi*. Bandung : RAJAWALI PRES