

PENGARUH *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

Syahrul Anwar, M.Pd
STKIP La Tansa Mashiro
anwarsyahrul291@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan dari pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Populasi penelitian adalah seluruh siswa SMK Darul Fikri Pandeglang, sampel dipilih dalam dua kelas secara acak, yaitu kelas X RPL sebagai kelas eksperimen dan kelas X TSM sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui 2 tes. Tes pertama adalah soal *pretes* dan yang ke-dua adalah soal *posttes*. Dimana *pretes* diberikan sebagai tes awal sebelum perlakuan *project based learning*. Sedangkan *posttes* dilakukan setelah diberikan perlakuan *project based learning*. Dari tes diberikan 4 soal kemampuan berpikir kritis matematis. Hasil yang diperoleh dari berbagai uji tes yang diberikan, setelah proses belajar berlangsung dengan menerapkan model *project based learning* yaitu terlihat adanya pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *project based learning* dapat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kata Kunci : *Project Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the increase in the effect of the project based learning model on students' mathematical critical thinking skills. The research population was all students of SMK Darul Fikri Pandeglang, the samples were randomly selected into two classes, namely class X RPL as the experimental class and class X TSM as the control class. Data collection was carried out through 2 tests. The first test is a pretest and the second is a posttest. Where the pretest is given as an initial test before project based learning is carried out. While posting is done after being given project-based learning treatment. From the tests given 4 questions of mathematical critical thinking skills. The results obtained from the various tests given, after the learning process took place by applying the project-based learning model, it was seen that there was a significant influence on students' mathematical critical thinking skills. It can be said that learning with project-based learning models can affect the improvement of students' critical thinking skills.

Keywords: *Project Based Learning, Mathematical Critical Thinking Ability*

1. PENDAHULUAN

Salah satu data yang menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis masih rendah, yaitu hasil dari penelitian *Trends In International Mathematics and Science Study* (TIMSS), subjek penelitian dilakukan pada siswa SMP, karakteristik jenis soal-soal level kognitif tingkat tinggi, dapat mengukur kemampuan berpikir kritis dari siswa. Data tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia secara konsisten terpukul di peringkat bawah dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah, (Karim and Normaya, 2015).

Hal ini sesuai dengan hasil observasi peneliti saat melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika SMK di kabupaten Pandeglang, dan dapat diperoleh hasil yaitu kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah, siswa mengalami kesulitan dan selalu melakukan kesalahan saat menyatakan permasalahan pada soal yang diberikan guru untuk membuat keputusan yang rasional saat diarahkan untuk memutuskan, apakah meyakini atau melakukan sesuatu. Dengan demikian dapat disimpulkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah. Berdasarkan pemaparan tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis ini merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan pada siswa sekolah menengah baik SMA ataupun SMK.

Rendahnya kemampuan siswa dalam kemampuan berpikir kritis matematis adalah salah satu penyebab adanya kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang berakibat kurangnya kemampuan matematika.

Hal ini sejalan dengan konsep berpikir kritis matematis siswa yaitu proses menganalisa, menjelaskan, mengembangkan atau menyeleksi ide, mencakup mengkategorisasikan, membandingkan, melawankan, menguji argumentasi dan asumsi, menyelesaikan dan mengevaluasi kesimpulan deduksi dan induksi, menentukan prioritas dan membuat pilihan serta mengidentifikasi dan mengjustifikasi konsep, menggeneralisasi, menganalisis algoritma, dan dalam memecahkan masalah, matematis demikian merupakan tahap-tahap untuk kemampuan berpikir kritis.

Kenyataan dilapangan, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Hasil pengamatan dan pembicaraan peneliti dengan guru matematika SMK Darul Fikri Pandeglang, terekam kenyataan bahwa sedikit sekali siswa yang belajar matematika disertai kemampuan berpikir kritis matematis yang baik. Hal tersebut terlihat saat siswa SMK Darul Fikri diberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh soal yang diberikan guru. Hasil capaian mereka menunjukkan seolah-olah belum pernah belajar materi atau soal yang mirip dengan soal

tersebut. Selain itu faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis yaitu antara lain : malas mempelajari kembali hasil pembelajaran sebelumnya yang telah dibahas guru dan siswa, serta siswa enggan bertanya selama proses pembelajaran berlangsung walaupun sebenarnya mereka belum mengerti tentang pembahasan saat itu.

Kemampuan berpikir kritis yang masih rendah dan menyadari akan pentingnya hal tersebut. Guru diharapkan dapat mengupayakan pembelajaran dengan menerapkan model dan mendorong motivasi siswa untuk melatih serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa lebih baik.

Salah satu cara untuk memperbaiki rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah dengan menggunakan pendekatan atau model pembelajaran yang lebih mendukung pada aktivitas proses belajar siswa. Kemampuan suatu metode dan materi jika lebih ditekankan kepada siswa agar berperan aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang paling tepat, efektif dan harus diterapkan sebagai solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematis yaitu model pembelajaran *project based learning*.

Langkah-langkah *project based learning menurut the george lucas educational foundation* (Yani, 2014:140), adalah sebagai berikut.

- a. Mengajukan pertanyaan. Ciri pertanyaan yang baik adalah dapat memberi panduan bagi siswa untuk melakukan suatu aktivitas penelitian, penyelidikan, atau proyek. Biasanya mengacu pada topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata.
- b. Merancang rencana untuk menciptakan proyek. Isinya dapat berupa penyusunan buku panduan, tata tertib, pemilihan kegiatan untuk menjawab pertanyaan esensial pada langkah pertama.
- c. Menyusun jadwal aktivitas, misalnya membuat *timeline* dan *deadline* penyelesaian proyek.
- d. Melakukan monitoring terhadap siswa dan menagih kemajuan pekerjaan (*progress of the project*).
- e. *Assess the Outcome*, yaitu penilaian yang dilakukan untuk membantu siswa mencapai standar isi. Guru berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik.
- f. *Evaluate the experience* yaitu melaksanakan hasil refleksi terhadap aktivitas yang telah dijalankan dan menilai hasil proyek. Baik guru maupun siswa melakukan refleksi setelah masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya.

Selain itu Menurut Ratnaningsih (Nurrocmatunnisa, 2013:10), Indikator dalam berpikir kritis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep
- 2) Menggeneralisasi
- 3) Menganalisis algoritma
- 4) Memecahkan masalah

Dengan diterapkannya indikator kemampuan berpikir kritis dan langkah-langkah dalam model pembelajaran *project based learning*. Kemampuan matematis siswa diharapkan dapat lebih meningkat dan dapat mengkonstruksi pengetahuan atau membangun pemahaman sendiri dengan menggunakan pengetahuan awal dalam mengidentifikasi, menggeneralisasi, menganalisis dan memecahkan masalah dengan konsep yang telah dipelajari, sehingga siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan baru, hal ini akan memberikan dorongan bagi siswa untuk menumbuhkan berpikir kritis matematis dalam usaha untuk menyelesaikan setiap masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika.

2. KAJIAN LITERATUR

Telah banyak penelitian yang mengungkapkan tentang pengaruh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran yang beraneka ragam dalam meningkatkan kompetensi-kompetensi yang ada dalam tujuan mata pembelajaran matematika seperti kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat, akan menciptakan, suasana nyaman, menyenangkan, interaktif, partisipatif, saling menghargai, memberikan pengaruh yang positif, dan menumbuhkembangkan percaya diri para siswa.

Hasil penelitian sebelumnya yang sesuai dengan penelitian ini, yaitu dari penelitian Husnidar (2014), dan Puteriari (2013). Dari penelitian tersebut metode yang digunakan dalam penelitian yaitu kuasi eksperimen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan mendeskripsikan respon siswa terhadap model pembelajaran yang diimplementasikan.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa, a. kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran berbasis masalah, b. model pembelajaran *project based learning* efektif terhadap pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa.

Persamaan penelitian ini dengan yang dilakukan adalah menerapkan model pembelajaran *project based learning* pada pembelajaran matematika. Perbedaannya terletak pada variabel terikat atau kemampuan yang diukur adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

3. METODE PENELITIAN

a. Jenis Penelitian

Penelitian dilakukan dengan digunakan metode kuasi eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang sistematis, logis dan teliti di dalam melakukan kontrol terhadap kondisi. Dalam penelitian eksperimen dimanipulasikan sesuatu secara stimuli, tritmen atau kondisi-kondisi eksperimental, kemudian mengobservasi pengaruh yang diakibatkan oleh adanya perlakuan atau manipulasi tersebut, (Yatim Riyanto, 2010 : 35). Untuk itu diberikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diberikan perlakuan perubahannya diukur untuk mengetahui ada tidaknya perubahan serta bagaimana untuk mengetahui variabel yang diteliti. Desain eksperimen yang dipilih adalah tretmen by level 2x2. Pada penelitian ini terdapat dua variabel terdiri dari satu varibel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan satu varibel bebas yaitu model pembelajaran *project based learning*.

b. Waktu dan Tempat Penelitian

1) Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada semester genap, tahun ajaran 2020/2021, dimulai dari tanggal 05 April sampai dengan 10 Mei 2021, diawali dengan usulan penelitian sampai dengan terselesaikannya laporan penelitian.

2) Tempat Penelitian

Lokasi kegiatan penelitian ini bertempat di SMK Darul Fikri yaitu yang beralamat di Jalan Jiput - Caringin Km. 01 Talun - Jiput Kabupaten Pandeglang Propinsi Banten.

c. Populasi dan Sampel Penelitian

1) Populasi

Populasi adalah jumlah keseluruhan subjek penelitian. Menurut Sugiono (2008), mengatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti dan kemudian ditarik kesimpulannya. Menurut sugiyono (2010). Sedangkan populasi adalah kumpulan dari

seluruh elemen yang akan ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini siswa yaitu SMK Darul Fikri Pandeglang kelas X.

2) Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah probability sampling dengan pengambilan secara acak (simple random sampling) kelas X RPL sebagai kelas eksperimen, X TSM sebagai kelas kontrol. Siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d. Prosedur

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kuasi eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang sistematis, logis dan teliti di dalam melakukan kontrol kondisi. Dalam penelitian eksperimen dimanipulasikan sesuatu secara stimuli, tritmen atau kondisi-kondisi eksperimental, kemudian mengobservasi pengaruh yang diakibatkan oleh adanya perlakuan atau manipulasi tersebut (Yatim Riyanto, 2010:35). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh (dengan menggunakan *uji-t*) dengan berbantu *software SPSS-22* dan dengan *Microsoft Excel*.

Pemberian model terhadap 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah itu diberikan perlakuan perubahannya diukur untuk mengetahui ada tidaknya perubahan dan mengetahui bagaimana variabel yang diteliti. Desain eksperimen yang dipilih adalah *treatment by level 2x2*. Pada penelitian ini terdapat dua variabel yang terdiri dari satu variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis matematis dan satu variabel bebas yaitu model *project based learning*.

e. Teknik Analisis Data

Dalam analisis data dalam penelitian ini digunakan teknik analisis varians (ANOVA) dua jalur dengan *desain treatment by level 2x2*. Teknik ini dipilih bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan matematis siswa baik yang diajarkan dengan model *project based learning* dan model pembelajaran ekspositori. Selain itu peneliti juga bertujuan untuk mengetahui nilai signifikansi interaksi yang terjadi antara model pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, peneliti terlebih dahulu melakukan pengujian prasyarat analisis. Pengujian prasyarat analisis yaitu uji data normalitas dan uji data homogenitas. Hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu menggunakan uji hipotesis penelitian teknik analisis varian (ANAVA) dua jalur. Selanjutnya digunakan uji lanjut untuk mengetahui interaksi yang terjadi antara dua variabel penyebab dengan menggunakan *uji-t*.

Pengujian dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, serta dengan menggunakan Uji *n-gain* untuk mengetahui capaian (peningkatan).

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAAN

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menganalisis pengaruh dari *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis statistik deskriptif kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Statistik	Model Pembelajaran			
	PBL		Ekspositori	
	<i>Pretes</i>	<i>Posttes</i>	<i>Pretes</i>	<i>Posttes</i>
N	20	20	20	20
Rata-Rata	58,7	77,45	50,6	67
Xmin	20	58	20	50
Xmax	85	98	78	85
Modus	60	75	60	75
Median	60	77,5	50	67,5
St. Deviasi	15,60	11,39	16,10	10,69

Pada tabel 1. Diatas tersebut terlihat data nilai *pretes* kemampuan berpikir kritis matematis siswa menunjukkan, nilai rata-rata *pretes* pada kelas eksperimen dengan pembelajaran *project based learning* adalah 58,7, lebih tinggi dari pada pembelajaran ekspositori adalah 50,6. Nilai modus *pretes* pada kelas eksperimen dengan *project based learning* adalah 60, sama dengan nilai pembelajaran ekspositori adalah 60. Nilai median *pretes* pada kelas eksperimen dengan *project based learning* 60, lebih tinggi dari pada pembelajaran ekspositori adalah 50. Nilai simpangan baku *pretes* pada kelas eksperimen dengan *project based learning* adalah 15,60, lebih rendah dari pada pembelajaran ekspositori adalah 16,10. Sedangkan dari data nilai *postes project based learning* menunjukkan, nilai rata-rata *postes* pada kelas eksperimen dengan *project based learning* adalah 77,45, lebih tinggi dari pada pembelajaran ekspositori adalah 67. Nilai modus *postes* pada kelas eksperimen dengan *project based learning* adalah 75, sama dengan nilai pada pembelajaran ekspositori adalah 75. Nilai median *postes* pada kelas eksperimen dengan *project based learning* adalah 77,5 lebih tinggi dari pada pembelajaran ekspositori adalah 67,5. Nilai

simpangan baku *postes* apada kelas eksperimen dengan *project based learning* adalah 11,39, lebih tinggi dari pada pembelajaran ekspositori adalah 10,69.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa hal berikut ini:

- a. Kemampuan peningkatan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran *project based learning* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori.

Hipotesis statistika untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil pengitungan diperoleh nilai-p sebesar 0,531 nilai tersebut lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima. Ini berarti data bervariasi sama atau homogen.

Perhitungan dan *postes* kemampuan matematis dengan ANAVA dua jalur dapat dilihat pada Tabel 1. Berikut:

Tabel 1. Hasil Uji ANAVA Dua Jalur Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Pembelajaran	23,113	1	23,113	,119	.531

Berdasarkan data dalam Tabel 1. Di atas hasil perhitungan ANAVA dengan berbantu SPSS-22 pada kedua kelompok data di atas menunjukkan bahwa pada pembelajaran *sig.* = 0,531 > 0.05 pada taraf signifikan 0.05 maka H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat perlakuan model *project based learning* siswa yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran ekspositori. Selanjutnya data di uji-t dengan menggunakan SPSS, mendapatkan hasil seperti tabel 2. Berikut:

Tabel 2. Uji Perbedaan Rata-rata Skor Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

<i>t-test for Equality of Means</i>				
T	Df	<i>Sig. (2- tailed)</i>	Keterangan	Kesimpulan
2.776	38	.006	Ho Ditolak	Terdapat Perbedaan

Dari tabel 2. Dapat terlihat nilai sig $0,06 < 0,05$, maka dapat disimpulkan perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat perlakuan model *project based learning* lebih tinggi dari pada yang mendapat perlakuan pembelajaran ekspositori.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Adapun pembahasannya sebagai berikut:

- b. Peningkatan perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan model *project based learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kedua kelompok yang diberikan perlakuan berbeda memiliki perbedaan yang cukup signifikan. Hasil analisis data baik analisis deskriptif maupun pengujian hipotesis berdasarkan analisis varians (ANAVA) dua jalur menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat perlakuan model *project based learning* dengan kelompok siswa yang mendapat perlakuan pembelajaran ekspositori. Berdasarkan data deskriptif diperoleh rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelompok siswa yang mendapat model PBL adalah 0,423, sedangkan skor rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelompok siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori adalah 0,357. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara kelompok siswa yang mendapat perlakuan model PBL lebih tinggi dari pada kelompok siswa yang mendapat perlakuan pembelajaran ekspositori.

Pada kelas eksperimen menggunakan model *project based learning* membuat siswa lebih aktif dalam menyelesaikan soal. Model *project based learning* merupakan suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dalam situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Pada model *project based learning* siswa dituntut untuk dapat mengembangkan pemikirannya, menjadikan pengetahuan siswa lebih bermakna karena dengan model *project based learning* siswa bekerja sendiri, memecahkan masalah, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.

Sedangkan pada kelas kontrol guru hanya memberikan melalui ceramah dan pemberian contoh soal. Semua materi dan contoh permasalahan telah dijelaskan oleh guru,

berpikir kritis hanya cenderung satuarah yaitu dari guru ke siswa, sedangkan siswa kurang diberi kesempatan untuk memecahkan permasalahannya sendiri. Hal ini membuat siswa menjadi tidak memiliki keinginan yang kuat untuk menghubungkan pengetahuan yang telah dimilikinya kedalam pengetahuan baru yang akan didapatkannya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

- c. Kemampuan peningkatan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan model *project based learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori

Hasil pengujian hipotesis keempat menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelompok siswa yang mendapat perlakuan model *project based learning* lebih tinggi dari pada yang mendapat pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada siswa siswa yang diberi perlakuan model *project based learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diberi perlakuan pembelajaran eskpositori.

5. SIMPULAN DAN SARAN

a. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penelitian ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- 1) Kemampuan peningkatan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat model *project based learning* lebih tinggi, dari pada siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori. Maka model *project based learning* perlu diterapkan dalam proses pembelajaran.
- 2) Kemampuan peningkatan berpikir kritis matematis siswa dengan diberi perlakuan model *project based learning* lebih tinggi dari pada yang diberi perlakuan pembelajaran ekspositori. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan model *project based learning* memiliki pengaruh yang signifikan.

b. Saran

Dari kesimpulan di atas, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut.

- 1) Untuk guru matematika, pembelajaran dengan model *project based learning* dapat digunakan sebagai model pembelajaran dikelas dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
- 2) Untuk sekolah diharapkan mampu membuka wawasan bagi guru terhadap inovasi untuk mengembangkan model-model pembelajaran, serta memberi dukungan sepenuhnya pada guru dengan menyediakan berbagai fasilitas yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran yang lebih baik.
- 3) Untuk penelitian hendaknya dapat mengadakan penelitian dengan mengkombinasikan berbagai model pembelajaran lainnya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2019). Pengaruh Contextual Teaching and Learning dan Self Regulated Learning terhadap Kemampuan Koneksi Matematis, 3(2), 116-133.
- Anwar, S., (2020). Pengaruh Problem Based Learning dan Self Regulated Learning terhadap Pemahaman Matematis, 1(1), 54-67.
- Husnidar, dkk. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa*. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh [Online]. Tersedia: http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.jurnal.unsyiah.ac.id%2FDM%2Farticle%2Fdownload%2F1340%2F1221&ei=CWuVVPSLKsiJuATmvYLYCQ&usg=AFQjCNEfNkQfWYMT_SIDVL12iJVMJCPW_w&bvm=bv.82001339,d.c2E [Juni 29 April 2021. Pukul 19.45 WIB]
- Karim and Normaya, “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama.” *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 3, no. 1, pp. 92-104, 2015.
- Nurrochmatunnisa, D. (2013). *Pengaruh Model Reciprocal Teaching terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis bagi Siswa Kelas IX MTS*. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (UNTIRTA) Serang.
- Putriari, M. D. (2013). *Keefektifan Project Based Learning pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X Smk Materi Program Linear*. Skripsi FMIPA UNNES Semarang [Online]. Tersedia: lib.unnes.ac.id/18796/1/4101409015.pdf [April 2021. Pukul 3.42 WIB]
- Riyanto, Y. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya : SIC
- Sugiyono, (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, (2008). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Yani, Ahmad. (2014). *Mindset Kurikulum 2013*. Bandung : Alfabeta.