

---

**UPAYA MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR MELALUI  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA SISWA KELAS XI  
MIPA 8 SMA NEGERI 7 DENPASAR TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

**Desak Putu Kartiwi**

Guru Matematika SMA Negeri 7 Denpasar

Email: [desak.kartiwi@gmail.com](mailto:desak.kartiwi@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The purpose of this study was to determine the increase in activity, learning achievement, and student responses of class XI MIPA 8 to the application of problem-based learning models in mathematics learning. This type of research is a classroom action research conducted online via Zoom and Google Classroom. The research subjects were all students of class XI MIPA 8 at SMA Negeri 7 Denpasar in the academic year 2020/2021 even semester, totaling 40 people. This study uses two cycles to improve students' mathematics learning outcomes through four stages of the activity process which includes: planning, action, observation, evaluation and reflection. Data collection techniques in this study are using test and observation methods. The results showed (1) The application of the problem based learning model can increase students' mathematics learning activities. (2) The application of the problem based learning model can improve students' mathematics learning achievement. (3) There is a very positive response from class XI MIPA 8 students to the application of the problem based learning model in mathematics learning.*

**Keywords:** *learning model, problem based learning, mathematics learning achievement.*

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan aktivitas, prestasi belajar, dan respon siswa kelas XI MIPA 8 terhadap penerapan model *problem based learning* dalam pembelajaran matematika. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan secara daring dengan via *Zoom* dan *Google Classroom*. Subjek penelitian adalah semua siswa kelas XI MIPA 8 SMA Negeri 7 Denpasar tahun pelajaran 2020/2021 semester genap sebanyak 40 orang. Penelitian ini menggunakan dua siklus untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui empat tahapan proses kegiatan yang meliputi: perencanaan, tindakan, pengamatan, evaluasi dan refleksi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode tes dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan (1) Penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa. (2) Penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa (3) Ada respon siswa kelas XI MIPA 8 terhadap penerapan model *problem based learning* dalam pembelajaran matematika sangat positif.

**Kata Kunci :** *model pembelajaran, problem based learning, prestasi belajar matematika.*

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi pada saat ini tidak lepas dari peran pendidikan. Pendidikan merupakan bagian hakiki dari kehidupan masyarakat. Masalah pendidikan merupakan tanggung jawab bersama antara keluarga, masyarakat dan pemerintah dan senantiasa menjadi topik perbincangan yang menarik di kalangan masyarakat luas terutama bagi pakar pendidikan. Hal ini merupakan hal yang wajar karena setiap orang berkepentingan dan ikut terlibat dalam proses pendidikan. Setiap proses pembelajaran selalu bermuara pada hasil yang sesuai dengan tujuan instruksional serta berupaya diraih seoptimal mungkin. Guru maupun siswa ingin selalu sukses dalam mengajar maupun belajar. Terlebih lagi masalah pendidikan matematika selalu menjadi sorotan karena masih rendahnya prestasi belajar siswa pada mata pelajaran tersebut. Oleh karena itu, peningkatan mutu pendidikan matematika menjadi topik menarik untuk didiskusikan.

Pembelajaran daring dilakukan melalui berbagai aplikasi yang dapat menunjang proses pembelajaran seperti *google classroom*, *whatsapp group*, *zoom* dan lain sebagainya. Pembelajaran daring

ini akan membentuk pembelajaran yang menjadikan siswa mandiri dan tidak bergantung pada orang lain. Pembelajaran daring menggunakan media *online* telah diterapkan di SMA Negeri 7 Denpasar sejak mulai diberlakukannya *work from home* pada 18 Maret 2020 selama masa pandemi covid-19. Media *online* yang digunakan seperti *youtube*, *whatsapp group*, *google classroom*, dan *Zoom*.

Untuk aktivitas pembelajaran di lembaga pendidikan dalam beberapa waktu ke depan diminta untuk tetap berada di rumah atau *stay at home*. Aktivitas belajar di sekolah pun dituntut tetap harus dilaksanakan antara guru dan siswa. Hal ini tentunya berpotensi memicu perubahan pada strategi dan metode pembelajaran di kelas. Menyikapi kondisi *stay at home* sebagai dampak pandemi Covid-19, guru dituntut untuk mampu menyajikan pembelajaran secara daring (dalam jaringan) dengan memanfaatkan teknologi.

Berbagai upaya telah dilakukan dan berbagai metode pembelajaran telah dicobakan, namun hasil yang diperoleh belum optimal sesuai yang diharapkan. Seperti masih banyak anggapan yang kurang positif terhadap pembelajaran

matematika, mulai dari siswa dan guru di sekolah sampai kepada orang tua peserta didik di rumah. Ada yang menganggap matematika sulit dipelajari, bahkan siswa yang merasa tegang saat belajar matematika di sekolah. Orang tua siswa sering berkomentar bahwa anaknya sulit dimotivasi untuk belajar matematika, karena dianggapnya pembelajaran matematika tidak ada kaitannya dengan ilmu lain. Di sekolah guru memegang peranan penting dalam upaya menggali dan mengembangkan potensi dan kemampuan siswa dalam mengenali, memahami dan menerapkan potensi yang diwujudkan melalui pembelajaran di kelas. Potensi dan kemampuan siswa tersebut salah satunya dapat di presentasikan melalui prestasi belajar yang dicapainya.

Dilihat dari komponen instrumental, peran guru menempati posisi strategis. Menurut Sadia (2003:7), seorang guru dapat melaksanakan perannya sebagai pengajar dan pendidik yang baik, apabila terbentuk suatu perubahan paradigma yang menyangkut peran dan tugas guru, yaitu: (1) perubahan sikap dari *konservatif-tradisional* menjadi *progresif-futuristik*,

(2) perubahan peran guru sebagai sumber informasi menjadi pengelola informasi, (3) perubahan sikap dari belajar tentang pengetahuan menuju belajar untuk hidup, (4) perubahan peran guru sebagai penceramah menggurui menjadi pendengar yang empatik. Hal ini berarti bahwa guru harus selalu siap mengikuti tantangan perubahan, bersikap dinamis dan inovatif dalam merancang program pembelajaran serta dalam memilih dan mengembangkan model dan strategi pembelajaran yang selalu berorientasi ke masa depan.

Berdasarkan paradigma tersebut guru semestinya mengurangi penggunaan metode ceramah dalam pembelajaran dan lebih banyak menggunakan metode dan strategi pembelajaran yang memberi peluang kepada peserta didiswaink untuk lebih aktif secara mental dalam proses pembelajaran. Guru seharusnya mengurangi dominasi guru dengan lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dalam membangun pengetahuan sehingga menjadikan guru berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran.

Untuk mengetahui pencapaian tujuan pembelajaran tersebut, setiap akhir

program pembelajaran dilakukan suatu evaluasi. Indikator keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran tersebut adalah kemampuan belajar siswa yang ditunjukkan dalam bentuk nilai laporan pendidikan yang meliputi tiga ranah sesuai dengan taksonomi Bloom, yang meliputi kognitif, psikomotor dan afektif.

Beberapa faktor yang diduga menjadi penyebab rendahnya prestasi belajar matematika pada kelas XI MIPA 8, antara adalah: (1) model pembelajaran yang diterapkan guru belum sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika, (2) rendahnya aktivitas siswa dalam belajar matematika, (3) media pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya mendukung proses pembelajaran, dan (4) kinerja guru yang belum maksimal, baik dalam perencanaan, pengelolaan maupun penilaian hasil belajar.

Proses pembelajaran selama ini masih didominasi dengan metode ceramah yang dikombinasikan dengan metode diskusi dan tanya jawab sebagai metode pelengkap. Interaksi monologis yang bersumber pada guru menimbulkan kebosanan pada diri siswa, sehingga aktivitas siswa dalam proses

pembelajaran rendah yang berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa. Berdasarkan hal tersebut, perlu direrapkan model pembelajaran yang lebih berlandaskan pada paham konstruktivistik yang lebih mampu mengakomodasi keterlibatan siswa dalam belajar dan proses pembelajaran yang bersifat *student centered*, pembelajaran berlangsung pada kelompok kecil, guru berperan sebagai fasilitator, menyajikan masalah sebagai stimulus pembelajaran, dan tercipta pembelajaran secara mandiri (*self directed learning*). Model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang memenuhi kriteria dan karakteristik seperti yang diharapkan tersebut.

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang berlandaskan pada psikologi kognitif, sehingga fokus pengajaran tidak begitu banyak pada apa yang sedang dilakukan siswa, melainkan pada apa yang sedang mereka pikirkan pada saat mereka melakukan kegiatan belajar. Pada model pembelajaran *problem based learning* guru lebih berperan sebagai pembimbing dan fasilitator sehingga siswa belajar

berpikir dan memecahkan masalah mereka sendiri.

Di samping itu pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) menemukan akar intelektualnya pada penelitian John Dewey (dalam Sapriya, 2012:80) yang menganjurkan guru untuk mendorong siswa terlibat dalam proyek atau tugas yang berorientasi pada masalah dan membantu mereka menyelidiki masalah-masalah tersebut.

Model *problem based learning* dipandang sebagai model pembelajaran yang relevan dengan permasalahan seperti yang diuraikan di atas. Hal ini didasarkan atas pemikiran bahwa: (1) model *problem based learning* berlandaskan pada psikologi kognitif yang bersifat kreatif dan inovatif, (2) model *problem based learning* mampu mengembangkan sejumlah keterampilan proses yang digunakan siswa dalam belajar, seperti: mengamati, menggolongkan, menelaah, mengkaji, dan mengkomunikasikan hasil pemecahan permasalahan, (3) model *problem based learning* mampu menafsirkan, memprediksi dan mengembangkan sejumlah sikap siswa agar mampu memahami materi pembelajaran

matematika secara cermat, dan (4) model *problem based learning* mampu mengembangkan sikap ilmiah yang perlu dikembangkan dalam pelaksanaan pembelajaran biologi, antara lain dicirikan dengan rasa ingin tahu, mampu bekerja sama, keterbukaan pikiran, tekun, dan pantang menyerah. Hal itulah yang mendasari penulis untuk mengetahui gambaran efektivitas pembelajaran daring menggunakan media *online* pada mata pelajaran matematika di kelas XI MIPA 8 SMA Negeri 7 Denpasar.

Bertitik tolak dari latar belakang tersebut di atas mendasari peneliti untuk meneliti tentang upaya meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar melalui penerapan model *problem based learning* pada siswa kelas XI MIPA 8 SMA Negeri 7 Denpasar tahun pelajaran 2020/20201.

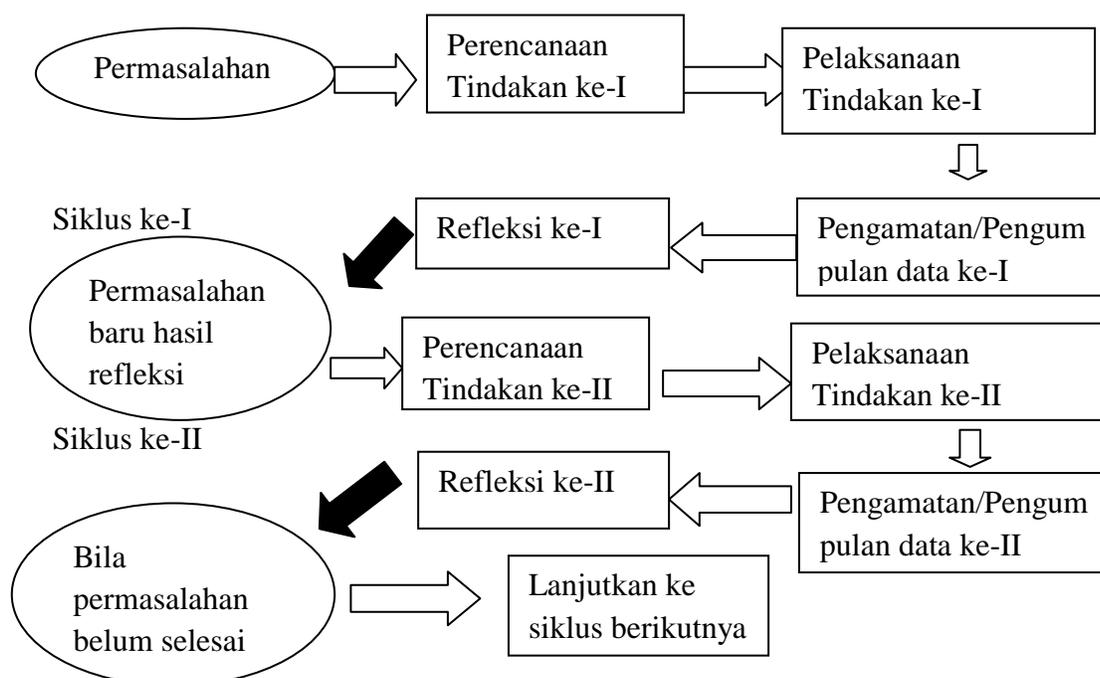
## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*), yang direncanakan akan dibagi ke dalam dua siklus kegiatan. Masing-masing siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, tindakan, pelaksanaan tindakan, evaluasi dan refleksi (Kemmis & Taggart, 1998).

Subjek penelitian adalah semua peserta didik kelas XI MIPA 8 SMA Negeri 7 Denpasar tahun pelajaran 2020/2021 semester genap sebanyak 40 orang. Penelitian dilakukan pada bulan September tahun 2020 di SMA Negeri 7

Denpasar yang beralamat di Jalan Kamboja Nomor 9 Denpasar, Bali.

Adapun empat tahapan proses kegiatan menurut Arikunto, (2016) yaitu terlihat pada gambar sebagai berikut.



**Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode tes dan observasi. Pengumpulan data pada siklus I dan siklus II dilakukan dengan teknik penilaian hasil tes siswa sebagai data angka sedangkan pengambilan data dengan menggunakan teknik observasi untuk data kualitatif. Analisis ini

dilakukan oleh guru dan penulis guna dapat mengetahui skor atau nilai siswa ketika pembelajaran berlangsung.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian meliputi data aktivitas belajar siswa, data prestasi belajar matematika peserta didik dan data pendapat peserta didik terhadap penerapan model *problem*

*based learning* dalam pembelajaran matematika. Metode observasi dengan menggunakan lembar observasi, pengamatan dilakukan pada setiap pembelajaran berlangsung. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan instrumen observasi, berupa lembar observasi yang berisikan diskriptor dalam indikator perilaku siswa yang sudah dimodifikasi.

Secara keseluruhan penelitian ini dikatakan berhasil, jika aktivitas dan hasil belajar siswa meningkat dari siklus sebelumnya dan pada akhir penelitian aktivitas belajar siswa (M), minimal tergolong aktif, nilai rata-rata kelas minimal 75% dan tanggapan siswa (P) terhadap pembelajaran dengan model *problem based learning* minimal tergolong positif.

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil observasi dengan format observasi yang telah disiapkan, diperoleh data mengenai aktivitas belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika. Seperti yang disajikan pada lampiran 6 dan lampiran 10. Rata-rata prosentase aktivitas belajar peserta didik pada observasi ke-1 sebesar 61,64%.

Sedangkan rata-rata prosentase aktivitas belajar matematika peserta didik pada observasi ke-2 sebesar 65,23%. Dengan demikian rata-rata prosentase aktivitas belajar peserta didik pada siklus I adalah :

$$\begin{aligned} \bar{M} &= \frac{(32 \times 61,64\%) + (32 \times 65,23\%)}{32 + 32} \\ &= \frac{1972,48\% + 2087,36\%}{64} \\ &= \frac{4059,84\%}{64} = 63,44\% \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria penggolongan yang telah ditetapkan, maka aktivitas belajar matematika siswa pada siklus I tergolong aktif. Hasil observasi tentang aktivitas belajar peserta didik pada siklus II ( kedua) dilakukan dalam pembelajaran getaran pada pegas. Data aktivitas belajar matematika siswa, rata-rata prosentase aktivitas belajar matematika siswa observasi ke-1 sebesar 70,18%. Sedangkan rata-rata prosentase aktivitas belajar peserta didik pada observasi ke-2 sebesar 79,04%. Dengan demikian rata-rata prosentase aktivitas belajar pada siklus II adalah:

$$\bar{M} = \frac{(32 \times 70,18\%) + (32 \times 79,04\%)}{32 + 32}$$

$$= \frac{2265,76\% + 2549,28\%}{64}$$

$$= \frac{4815,04\%}{64} = 75,24\%$$

Berdasarkan kriteria penggolongan yang telah ditetapkan

tersebut, maka aktivitas belajar matematika siswa pada siklus II tergolong sangat aktif. Secara keseluruhan hasil yang diperoleh dalam penelitian tindakan kelas ini terangkum seperti pada Tabel 1, sebagai berikut.

**Tabel 1. Rangkuman Hasil Penelitian Pada Siklus I dan Siklus II**

Siklus	Aktivitas Belajar		Prestasi Belajar	Tanggapan	
	Prosentase	Kategori	Rerata	Rerata	Kategori
I	63,44%	Aktif	78,78	59,34	Sangat Positif
II	75,24%	Sangat aktif	89,45		

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, bahwa aktivitas belajar siswa pada siklus I berlangsung dengan aktif, sehingga masih perlu ditingkatkan. Pada siklus I (pertama), antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran sudah sangat baik. Hal ini terlihat dari perhatian siswa terhadap pelajaran matematika. Interaksi siswa dengan guru dan antar siswa berlangsung kurang begitu aktif. Hal ini dapat dilihat dari frekuensi siswa yang bertanya maupun yang menjawab pertanyaan masih didominasi oleh siswa yang pintar saja.

Aktivitas siswa dalam diskusi kelompok juga berlangsung kurang begitu aktif. Hal ini terlihat dari suasana kelas yang masih terlihat tegang sehingga hubungan siswa dengan siswa dan siswa dengan guru terkesan kaku. Beberapa umpan balik guru untuk memotivasi siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan belum mendapat tanggapan yang memuaskan.

Partisipasi siswa dalam menyimpulkan hasil belajar juga berlangsung kurang aktif. Kondisi ini terjadi karena kebiasaan belajar sebelumnya yang sering didominasi oleh guru sehingga siswa selalu pasif.

Kebiasaan ini masih terbawa walaupun dilakukan perubahan penerapan model pembelajaran. Hal ini berdampak pada rendahnya kualitas proses belajar pembelajaran yang ditunjukkan melalui aktivitas belajar siswa. Dengan demikian, kualitas pembelajaran matematika pada siklus I (pertama) perlu ditingkatkan.

Aktivitas belajar pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan dengan pada siklus I. Hasil observasi yang dilakukan terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus II menunjukkan bahwa kebanyakan diskriptor-diskriptor dari indikator belajar telah dipenuhi. Tahap-tahap belajar melalui model *problem based learning* dilaksanakan dengan sangat baik. Pada tahap ini peserta didik mendapatkan pengalaman atau informasi untuk menemukan sesuatu dan tidak hanya sekedar mendapat jawaban benar atau salah. Hal ini dapat diamati pada saat diskusi kelompok, dimana pada siswa nampak kegiatan peserta didik dalam menjawab atau mengajukan permasalahan serta membimbing teman lainnya.

Pada tahap mempresentasikan hasil karya, siswa mengemukakan temuan konsep-konsep baru. Hal ini dapat diamati dari interaksi belajar matematika

siswa yang sangat dinamis dan kerjasama antar siswa dalam kelompok maupun antar kelompok sudah berlangsung dengan baik. Jumlah siswa yang berani bertanya nampak meningkat serta mulai ada siswa yang mampu menanggapi pertanyaan dari siswa lain atau dari guru. Dalam hal ini guru berperan hanya sebagai fasilitator dan motivator dalam mengarahkan pelaksanaan diskusi. Rerata hasil belajar matematika siswa pada siklus I adalah 78,78. Hasil tersebut sudah mencapai target yang ditetapkan pada penelitian ini, yaitu minimal 75 sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal. Meskipun siswa sudah melaksanakan tahap-tahap belajar melalui model *problem based learning* dengan aktif, namun belum optimal. Dalam menghubungkan konsep matematika dengan permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari nampaknya siswa masih kurang mampu.

Berdasarkan refleksi yang dilakukan terhadap hasil belajar yang diperoleh pada siklus I, maka tindakan perbaikan yang tepat untuk diterapkan adalah: (1) peran guru sebagai fasilitator dalam diskusi kelas dan kelompok perlu ditingkatkan untuk membantu siswa

dalam memahami permasalahan, dan (2) siswa disarankan untuk mengerjakan tugas-tugas yang diberikan terlebih dahulu sebelum pembelajaran secara individu maupun kelompok dilakukan di kelas.

Rerata hasil belajar peserta didik pada siklus II adalah 89,45. Hasil yang diperoleh ini menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan dibandingkan dengan siklus I. Peningkatan skor hasil belajar ini didukung dengan penerapan model *problem based learning* yang lebih optimal. Hal ini cukup beralasan, karena model ini lebih produktif sehingga siswa lebih tanggap terhadap permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian dapat menumbuh kembangkan motivasi siswa untuk menganalisa permasalahan, mengungkapkan pendapat, serta mengaitkan peristiwa dengan konsep matematika, sehingga berdampak pada peningkatan prestasi belajar matematika siswa.

Tanggapan siswa terhadap model penerapan model *problem based learning* dalam pelaksanaan pembelajaran, mendapat respon yang sangat positif dengan rerata 59,34. Siswa sangat tertarik

dengan model pembelajaran baru yang digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari kesungguhan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Kesungguhan ini terlihat dari kehadiran siswa untuk mengikuti pembelajaran di kelas. Rasa ingin tahu dan kreativitas siswa dapat dilihat dari indikasi bahwa hampir seluruh siswa mengamati bagaimana gejala-gejala yang terjadi, serta menghubungkan gejala-gejala itu dengan situasi yang nyata dalam kehidupan sehari-hari. Tanpa disadari, siswa sudah melakukan proses berpikir ilmiah. Secara keseluruhan aktivitas tersebut merupakan kreativitas yang dibangun oleh siswa sendiri dalam rangka memperoleh pengetahuan baru dalam belajar sehingga belajar menjadi lebih bermakna.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan seperti uraian tersebut di atas, dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu sebagai berikut; (1) Penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas XI MIPA 8 di SMA Negeri 7 Denpasar, (2) Penerapan

model *problem based learning* dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas XI MIPA 8 di SMA Negeri 7 Denpasar. (3) Respon siswa kelas XI MIPA 8 terhadap penerapan model *problem based learning* dalam pembelajaran matematika sangat positif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. 1997. *Classroom instructional and management*. New York. McGraw-Hill Companies Inc.
- Arikunto, Suharsimi, Suhardjono, dan Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta. Bina Aksara.
- Barrow, H. 1986. *Problem-Based Learning in Medicine and Beyond*. A Brief Overview. *New Direction for Teaching and Learning*, 68:3-11.
- Bloom, B.S. Hasting, J.T. & Madaus, G.F. 1971. *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. McGraw Hill.Inc.
- Dahar, R.W. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta. Erlangga.
- Gallagher, S. A. & Stepien, William J. 1995 *Implementasi Problem Based Learning in Science Classroom*. School Science and Mathematic.
- Imron, A. 1966. *Pendidikan Kualitatif dalam Ilmu-ilmu Sosial dan Keagamaan*. Editor.Malang : Kalimasahada.
- Joyce,B &Weil,M. 1992. *Models of Teaching*. Englewood Cliffs. New York:Prentice-Hall.
- Lindgren.H.S. 1976. *Educational Psychologis*. New York : Mc.Graw Hill Book Company : New York.
- Mustakim, 2020. Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika
- Nasution, S. 2001. *Berbagai Pendekatan dalam Belajar dan Mengajar*. Jakarta. PT Bina Aksara.
- Sadia, 2003a. Strategi Pembelajaran Berorientasi Kurikulum Berbasis Kompetensi. Makalah disajikan pada seminar Peningkatan Profesional Guru-Guru SMA Negeri 3 Singaraja dalam Menyongsong KBK 2003 Tanggal 26 Januari 2003. Tidak dipublikasikan.
- Suryabrata, S. 1987. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Pt.Raja Grafindo Persada
- Taniredja, H. Tukiran dkk. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto,S.Pd.M.Pd (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta. Prestasi Pustaka.
- Wartono, Muh. 2004. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang. JICA dan FMIPA UNM.
- Woodevort, R.S. dan Marquis. 1962. *Psycologi*. New York. Rinehart and Winston.