

## **PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH**

**NAING**

SMA Negei 8 Gowa  
Email : naingjare@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (problem Based Learning) siswa kelas XII MiPA 1 SMA negeri 8 Gowa. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri atas dua siklus dan tiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Fokus penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (problem Based Learning). Subyek penelitian adalah siswa kelas XII MIPA 1 sebanyak 34 orang. Data dalam penelitian ini adalah data hasil belajar matematika. Teknik pengumpulan data melalui tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 8 Gowa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (problem Based Learning). Pada siklus I hasil belajar yang diperoleh siswa rata-rata 66 berkategori cukup. Siklus II siswa rata-ratanya 78 berkategori baik.  
**Kata Kunci:** Hasil Belajar, Model Pembelajaran, Strategi Belajar.

### **ABSTRACT**

This research aims to examine the increase in mathematics learning outcomes by using a problem-based learning model (problem based learning) for class XII MiPA 1 students of SMA Negeri 8 Gowa. This type of research is classroom action research which consists of two cycles and each cycle consists of two meetings. The focus of this research is to improve mathematics learning outcomes using a problem-based learning model. The research subjects were 34 students of class XII MIPA 1. The data in this study is data on mathematics learning outcomes. Data collection techniques through tests. The results showed that there was an increase in the learning outcomes of students in class XII MIPA 1 SMA Negeri 8 Gowa by using a problem-based learning model. In cycle I, the learning outcomes obtained by students on average were 66 in the sufficient category. Cycle II students averaged 78 in the good category.

**Keywords:** Learning Outcomes, Learning Models, Learning Strategies.

### **PENDAHULUAN**

Depdiknas (2016) menyatakan bahwa “dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak terlepas dari sesuatu yang namanya masalah, sehingga pemecahan masalah merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika”.

Dari semua masalah yang dihadapi tidak selamanya bersifat matematis. Sebagian masalah ada yang mampu diselesaikan dengan baik sesuai harapan, inilah yang menjadi dampak positif kemajuan tersebut. Tetapi beberapa masalah lain dalam pemecahannya menimbulkan kekecewaan karena kekeliruan atau ketidakmampuan dalam menyelesaikannya. Kekeliruan dan ketidakmampuan itu disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya kebiasaan menyelesaikan masalah atau tidak ditemukannya cara untuk menyelesaikan masalah.

Untuk menjadi seorang yang mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik, khususnya bagi siswa, membutuhkan banyak kesempatan untuk menciptakan dan memecahkan masalah dalam bidang matematika dan dalam konteks kehidupan nyata. Menurut Sumarmo (2010), aktivitas-aktivitas yang tercakup dalam kegiatan pemecahan masalah meliputi: mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, serta kecukupan unsur yang

diperlukan, merumuskan masalah situasi sehari-hari dan matematika; menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika; menjelaskan/ menginterpretasikan hasil sesuai masalah asal; menyusun model matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata dan menggunakan matematika secara bermakna.

Tujuan umum diberikan pembelajaran matematika di SMA dirumuskan dalam Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) K-13 dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 21 tahun 2016 (Depdiknas, 2016), yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperoleh keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dengan demikian, pemecahan masalah matematika adalah bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah serta memiliki rasa ingin tahu, perhatian, minat ulet dan percaya diri. Melalui kegiatan ini aspek-aspek penting dari kemampuan matematika, seperti penerapan aturan pada masalah, penemuan pola, penggeneralisasian, dan sikap serta semangat dapat dikembangkan secara lebih baik.

Namun demikian, kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa kegiatan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika belum dijadikan kegiatan utama. Padahal, di negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan Jepang kegiatan tersebut dapat dikatakan merupakan inti dari kegiatan pembelajaran matematika di sekolah. Said (2012) antara lain menemukan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kegiatan matematik yang dianggap penting baik oleh para guru maupun oleh para siswa di semua tingkatan mulai dari sekolah dasar sampai SMA. Akan tetapi hal tersebut masih dianggap sebagai bagian yang paling sulit dalam matematika baik bagi siswa dalam mempelajarinya maupun bagi guru dalam mengajarkannya.

Kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar maupun guru dalam mengajar disebabkan oleh orientasi pendidikan kita masih memperlakukan peserta didik (siswa) dianggap sebagai objek, guru berperan sebagai pemegang otoritas keilmuan dan sebagai indoktriner, materi bersifat subjek-oriented, dan manajemen bersifat sentralistik (Rusman, 2012).

Dengan demikian, guru dalam pembelajaran di kelas hendaknya memiliki berbagai model, pendekatan, dan strategi pembelajaran yang dapat mengaitkan materi ajar dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa, memberikan siswa kesempatan untuk menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematikanya dalam memecahkan masalah, dan membuat siswa merasa senang belajar matematika. Sehingga tidak ada lagi siswa yang menganggap bahwa matematika adalah ilmu yang abstrak, penuh teori dan sangat membosankan.

Pembelajaran matematika seharusnya disajikan lebih menarik dan sesuai dengan kondisi dan keadaan siswa, kondisi lingkungan belajar siswa, lingkungan sosial budaya dimana siswa tumbuh dan berkembang. Salah satu model, pendekatan dan strategi dalam pembelajaran matematika yang memperhatikan hal tersebut adalah *problem based learning*, pembelajaran inilah yang mengembangkan matematika khususnya materi peluang sebagai aktivitas manusia. Pada pembelajaran materi peluang ini, peran guru tidak lebih dari seorang fasilitator, moderator, Copyright (c) 2022 EDUCATOR : Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik dan Kependidikan

dan elevator. Sementara siswa berfikir, mengkomunikasikan pemikirannya, melatih nuansa demokrasi dengan menghargai pendapat orang lain dalam kondisi lingkungan yang nyata mengenai permasalahan-permasalahan terkait dengan peluang.

Kelas yang akan menjadi obyek penelitian adalah kelas XII IPA 1, yang jumlah siswanya adalah 34 orang dengan 15 orang laki-laki dan 19 orang perempuan. Berdasarkan nilai ulangan harian pokok bahasan lingkaran semester genap tahun pelajaran 2018/2019, kelas ini memiliki nilai rata-rata matematika yang lebih tinggi yaitu 67 dan mencapai nilai KKM yang lebih banyak dari kelas-kelas XII IPA yang lain, tetapi masih banyak yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sehingga secara klasikal kelas ini masih bermasalah dalam hal ketuntasan belajarnya. Nilai-nilai KKM mata pelajaran matematika adalah 65 untuk kelas X, 67 untuk kelas XI dan 70 untuk kelas XII. Hal inilah di antaranya yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan kelas XII IPA 1 sebagai obyek penelitian. Karena di dalam penerapan model *problem based learning* dibutuhkan kemampuan siswa berpikir yang tinggi.

Berdasarkan latar belakang tersebut masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah bagaimana peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 8 Gowa.

Tujuan penelitian ini untuk mengkaji peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 8 Gowa.

Penelitian ini dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun secara praktis, yang menyangkut peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Manfaat teoritis yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai sumber informasi pembelajaran tentang *problem based learning*. Sedangkan manfaat praktis yang diharapkan dalam penelitian ini (a) bagi siswa, hasil penelitian ini dapat menjadi panduan dalam mempelajari matematika (b) bagi guru, sebagai acuan dalam melaksanakan pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dalam pembelajaran tersebut, (c) bagi peneliti, dapat menjadi perbandingan dalam mengkaji materi yang relevan dengan penelitian ini.

## METODE PENELITIAN

Berkaitan dengan metode penelitian, hal-hal yang diuraikan pada bagian ini adalah (1) jenis penelitian, (2) lokasi dan subyek penelitian, (3) prosedur penelitian, (4) teknik pengumpulan data, (5) teknik analisa data, dan (6) indikator keberhasilan. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan tahapan pelaksanaan meliputi: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Gowa pada kelas XII IPA 1 tahun pelajaran 2018/2019. Jumlah siswa pada kelas XII IPA 1 pada waktu diobservasi adalah 34 orang, yang terdiri dari 15 orang laki-laki dan 19 orang perempuan. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan sebanyak dua siklus dan setiap siklus minimal 5 kali pertemuan. Setelah dilakukan siklus pertama, pada siklus kedua dilakukan perbaikan sesuai dengan kekurangan-kekurangan yang ditemukan sehingga dicapai tujuan yang direncanakan. Jenis penelitian yang akan dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di sekolah di tempat ia mengajar dengan menekankan pada penyempurnaan atau peningkatan proses dan praktis pembelajaran (Arikunto, 2011). Penelitian ini difokuskan pada penggunaan model kooperatif tipe pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dalam pembelajaran matematika.

Data dalam penelitian ini data hasil belajar matematika, Instrumen penelitian ini adalah tes yang berkaitan dengan menggunakan model pembelajara berbasis masalah. Teknik pengumpulan data adalah teknik tes dan teknik analisis data adalah deskriptif kualitatif.

Teknik pemberian tes bertujuan untuk mengetahui atau mengevaluasi hasil belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam kaitannya dengan pembelajaran yang diberikan. Berdasarkan kategorisasi yang telah ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional dan Kebudayaan (2016), maka klasifikasi penilaian yang digunakan untuk menentukan hasil belajar siswa adalah seperti pada tabel berikut.

**Tabel 1. Klasifikasi Penilaian Hasil Belajar Siswa**

Kategori	Skor	Kriteria
Sangat tinggi	84 – 100	Pengetahuannya sangat bagus, memahami materi pelajaran dengan tuntas.
Tinggi	68 – 83	Memahami materi pelajaran yang diberikan dengan baik.
Sedang	51 – 67	Cukup memahami pelajaran yang diberikan.
Rendah	34 – 50	Tidak memahami materi yang diberikan
Sangat Rendah	0 – 34	Tidak memahami sama sekali materi.

Data hasil tes merupakan data kuantitatif yang diperoleh pada setiap akhir siklus. Hasil analisis data ini bertujuan untuk mengungkap kemampuan pemecahan masalah siswa atau hasil belajar siswa. Data hasil tes akan dianalisis dengan menggunakan bantuan komputer program SPSS atau dianalisis dengan cara manual yaitu menggunakan statistik kuantitatif berikut ini.

1. Rata-rata Skor

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :  $\bar{X}$  : rata-rata skor,  $\sum X$  : jumlah total skor,  
 $N$  : banyaknya sampel

2. Standar deviasi, dengan rumus: 
$$S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

3. Persentase hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = ketuntasan belajar dan kemampuan pemecahan masalah

F = jumlah sampel yang memperoleh nilai pada interval tertentu

N = jumlah objek penelitian

Setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* dilakukan maka selanjutnya dapat diukur keberhasilan yang diperoleh. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini dibagi dua komponen yaitu, jika terjadi peningkatan skor rata-rata, dan terjadi peningkatan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan hasil belajar. Berdasarkan ketentuan Dekdikbud (2016), siswa dianggap tuntas belajar jika mendapat skor minimal 70,00 dari skor ideal 100 dan tuntas belajar secara klasikal jika 85% dari jumlah siswa yang tuntas belajar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil pada siklus I menunjukkan tidak ada memperoleh nilai sangat baik, sebanyak 2 orang memperoleh nilai baik, sebanyak 29 siswa memperoleh nilai cukup dan 3 siswa memperoleh nilai kategori kurang. Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal dapat dijelaskan bahwa sebanyak 11 siswa berkategori tuntas. Sebanyak 23 siswa berkategori tidak tuntas. Secara klasikal belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yang telah ditentukan yaitu 70. Jika nilai hasil belajar Siklus I dari siswa yang menjadi subjek penelitian dikategorikan ke dalam lima kelas interval berdasarkan pengkategorian yang dikemukakan, maka diperoleh tabel distribusi dan persentase nilai tes awal sebagai berikut:

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Nilai Tes Hasil Belajar Siswa Kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Gowa pada Siklus I**

No	Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	84 – 100	Sangat tinggi	0	0
2	68 – 83	Tinggi	2	5,9
3	51 – 67	Sedang	29	85,3
4	34 – 50	Rendah	3	8,8
5	0 – 34	Sangat rendah	0	0
Jumlah			34	100

**Tabel 3. Statistik Nilai Tes Hasil Belajar Siswa Kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Gowa pada Siklus I.**

Statistik	Nilai Statistik
Subjek	34
Nilai Ideal	100
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	51
Nilai rata-rata	66
Standar deviasi	12,6

**Tabel 4. Deskripsi Ketuntasan Belajar Matematika pada Siklus I Siswa Kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Gowa.**

KKM	Kategori	Frekuensi	Persentase
< 70	Tidak tuntas	23	67,6%
≥ 70	Tuntas	11	32,4%

Dengan demikian dilanjutkan pada siklus II. Pada siklus II berkategori 5, ada 5 siswa memperoleh nilai sangat baik. Sebanyak 18 orang memperoleh nilai baik. Sebanyak 11 siswa memperoleh nilai pada kategori cukup dan tidak ada berkategori kurang. Nilai rata-rata adalah 78 berkategori baik. Berdasarkan kategori ketuntasan minimal dapat dijelaskan bahwa 30 siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70 dan hanya 4 siswa yang tidak tuntas. Jika nilai hasil belajar Siklus II dari siswa yang menjadi subjek penelitian dikategorikan ke dalam lima kelas interval berdasarkan pengkategorian, maka diperoleh tabel distribusi dan persentase nilai tes awal sebagai berikut:



**Tabel 5. Distribusi Frekuensi dan Persentase Nilai Tes Hasil Belajar Siswa Kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Gowa pada Siklus II**

No	Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	84 – 100	Sangat tinggi	5	14,7
2	68 – 83	Tinggi	18	53,0
3	51 – 67	Sedang	11	32,3
4	34 – 50	Rendah	0	0
5	0 – 34	Sangat rendah	0	0
Jumlah			34	100

**Tabel 6. Statistik Nilai Tes Hasil Belajar Siswa Kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Gowa pada Siklus II.**

Statistik	Nilai Statistik
Subjek	34
Nilai Ideal	100
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	66
Nilai rata-rata	87
Standar deviasi	10,6

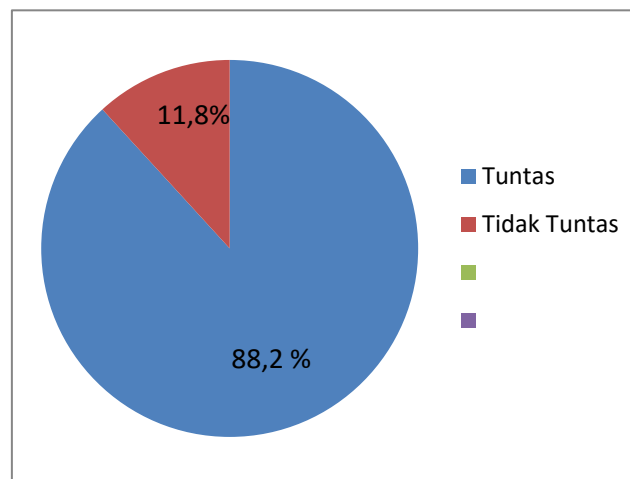
**Tabel 7. Deskripsi ketuntasan belajar matematika pada siklus II siswa kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Gowa**

KKM	Kategori	Frekuensi	Persentase
$\geq 70$	Tuntas	30	88,2%
$< 70$	Tidak tuntas	4	11,8%

Oleh karena itu peneliti memutuskan bahwa penelitian ini hanya dua siklus.

### Pembahasan

Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dapat memudahkan siswa mempelajari matematika. Berdasarkan kemampuan matematika dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*problem Based Learning*) pada siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 8 Gowa mengalami peningkatan. Hasil tes pada siklus I dan siklus II ditelaah dan diperiksa secara cermat berdasarkan format penilaian yang telah disiapkan. Pada siklus I tingkat kemampuan matematika siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 8 Gowa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan jumlah nilai rata-rata 66 dan berkategori cukup. Dari hasil kemampuan siswa belum memenuhi standar klasikal 85% dari KKM keseluruhan siswa yaitu, sebanyak 11 siswa berada pada kategori tuntas. Sebanyak 23 siswa berada pada kategori tidak tuntas. Pada siklus II hasil belajar matematika siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 8 Gowa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) mengalami peningkatan kemampuan matematika dengan jumlah rata-rata 78 dan berkategori baik. Dari hasil belajar matematika sudah memenuhi standar klasikal 85% yaitu sebanyak 30 Siswa (88,2%) berkategori tuntas. Sebanyak 4 siswa (11,8%) berkategori tidak tuntas. Berdasarkan uraian dalam analisis hasil belajar matematikadengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah( *problem based learning*).



**Gambar 1. Diagram ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 8 Gowa**

Hasil penelitian serupa menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan menulis paragraf diskripsi siswa kelas X-4 SMA Negeri 1 Parangloe dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dari rata-rata 65,5 menjadi rata-rata 77,8. (Sumarni,2016).

Hasil penelitian yang lain memperlihatkan bahwa peserta didik dapat belajar secara aktif melalui proses diskusi dengan pendekatan Problem Based Learning (PBL) respon peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dan hasil belajar menunjukkan bahwa LKS berbasis PBL dapat diimplementasikan pada peserta didik dan nilai yang diperoleh peserta didik mengalami peningkatan (Nurhayati dkk.2015).

Hasil penelitian selanjutnya yang menjelaskan bahwa aktifitas siswa sangat baik pada pengembangan perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) materi irisan kerucut dengan model pembelajaran *problem based learning* dan *model guided discovery* pada penerapan kurikulum 2013 kelas XI di SMA Negeri 1 Kediri. Prosentase aktivitas siswa mengalami peningkatan dari setiap pertemuan, pertemuan pertama sebesar 79,3%, pertemuan kedua sebesar 81,5%. Pertemuan ketiga sebesar 84,15% dan pertemuan keempat sebesar 86,26% ( Nurrahmy,2016)

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan belajar matematika siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 8 Gowa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) berdasarkan hasil penelitian. Pada siklus I tingkat kemampuan belajar matematika siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negei 8 Gowa dengan menggunakan model pembelajaran matematika berbasis masalah (*problem based learning*) dengan jumlah nilai rata-rata 66 dan berkategori cukup. Pada siklus II tingkat kemampuan matematiak siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 8 Gowa dengan menggunakan model pembelajaran berbasi *masalah (problem based learning)* meningkat dari siklus I sebelumnya dengan jumlah niali rata-rata 78 dan berkategori baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara  
Amir, M. Taufiq. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana.  
Depdiknas. 2016. *Kurikulum 2013 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA)*. Jakarta: Depdiknas.

- Brinus,AP Makur,F Nendi-Mosharafa.2019. *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Konsep Pemahaman Matematika SMP. Journal.institutpendidikanmatematika.8(2).261-272*
- Desi Putrianasari dan Wasitohadi. 2015. Pengaruh penerapan Pendekatan *Kontekstual Teaching and Learning(CTL)* Terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari motivasi belajar siswa kelas V SD Negeri Cukil 01 Kecamatan Tangerang,Kabupaten Semarang *Scolaria, Vol.5 No.1,Januari 2015:57-77*
- Fathurrohman,M. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Ibrahim dan Nur, Muhammad. 2005. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Moleong, Lexy J. 2011. *Metologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Posdakarya Offset.
- Mulyasa,E. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muhammad Darwis. 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Melibatkan Kecerdasan Emosional. Disertasi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Muzamiroh,Mida Latifatul.2013. *Kupas Tuntas Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena.
- Nasution, S. 2006. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nauli, Saur. 2002. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Instruction) dalam Pembelajaran Statistik di Kelas II SMU Kristen Petra 5 Surabaya. Surabaya: *Tesis Pascasarjana: UNESA*.
- Nurhayati, Fitri dkk. 2015. *Pengembangan LKS berbasis PBL Pokok Bahasan Tahap Pencatatac Akuntansi Perusahaan Jasa*. Journal Economic Education. ISSN 2252-6889. Semarang: UNS
- Nurrahmy, Suci. 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Irisan Kerucut dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Metode Guided Discovery Pada Penerapan Kurikulum 2013 Kelas XI SMA Negeri 1 Kediri*. Artikel Skripsi.Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Prabawanto, Sufyani. 2009. *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Ratnaningsih, N. 2003. Pengembangan Kemampuan Berpikir Matematik Siswa SMU Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Tesis Program Pasca Sarjana UPI: Tidak diterbitkan*.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Said (2012). *meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematika melalui model problem based learning*. Skripsi. Makassar. UNM
- Santyasa, I Wayan, 2007. *Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Kooperatif*. Diakses pada tanggal 19 Oktober 2009.
- Sugiono.2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif dan (R & I))*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Sumarmo, Utari. 2010. *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Sumarni. 2016. *Peningkatan Keterampilan Menulis Paragraf Deskripsi dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Panrita Volume 2 No. 1. Maret 2016 halaman 105 – 113. ISSN 2442.2983.Sungguminasa: Ikatan Guru Penulis.



- Trianto. 2010. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Upu, Hamzah. 2003. *Problem Posing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Pustaka Ramadhan.