



**Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas XI SMA  
Istiqomah Bandung Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah**

**Asep Wildan<sup>1</sup>, Chandra Novtiar<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi

<sup>1</sup> [asepwildan489@gmail.com](mailto:asepwildan489@gmail.com), <sup>2</sup> [chandranovtiar@ikipsiliwangi.ac.id](mailto:chandranovtiar@ikipsiliwangi.ac.id)

\* Korespondensi Penulis.

*Article received : 09 April 2018, article revised : 24 Mei 2018, article published: 30 Mei 2018*

**Abstrak:** In purpose of learning mathematics exist one aspect must be improved is mathematical problem solving ability. But in fact, a level of students' ability in pertained to weak. A trigonometry is one of the material which is quite difficult understood students XI grade in SMA ISTIQOMAH Bandung. It is need to be held a solution in learning that is using Problem Based Learning (PBL). This research using the method classroom action research with two cycles, which each cycles has two meetings. At the end of each cycle, students are given a written test in the form of a description. The result of research, show an increase on the mathematical problem solving ability by applying PBL. Seen from the results of the average score on each cycle, pre-cycle results with a score 37, in cycle one the score becomes 69 (42,30%), and in cycle two the score becomes 77 (69,23%).

**Kata Kunci:** Mathematical problem solving ability, Trigonometry, Problem based learning

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan sebagian dari ilmu pengetahuan terapan maupun penalaran pada beberapa bidang kehidupan, terutama bidang teknologi. Dalam Principles and Standards for School Mathematics (NCTM dalam Siregar dan Masigit, 2015:225) mengemukakan bahwa "mathematics is used in science, the social sciences, medicine, and commerce". Pernyataan itu mengungkapkan matematika digunakan untuk ilmu pengetahuan sosial, kedokteran, dan perdagangan. Sutjipto (Yuhariati, 2012:81) menyatakan, matematika suatu pelajaran penting dan harus dikuasai seluruh siswa pada setiap jenjang pendidikan. Karena pada umumnya, semua orang berinteraksi dengan menggunakan matematika pada kehidupan sehari-harinya.

Husna (2013) mengemukakan kemampuan problem solving merupakan suatu hal yang paling penting dimiliki siswa dalam pencapaian kurikulum. Sejalan dengan itu, Tanti (2010) mengatakan kemampuan problem solving yang dimiliki siswa akan mampu menyelidiki masalah matematika yang lebih dalam, sehingga akan dapat menelusuri segala kemungkinan pemecahannya secara kritis dan kreatif.

Pentingnya kemampuan problem solving dikemukakan Branca (Sumarmo, 2012:9) bahwa salah satu tujuan penting pembelajaran matematika adalah problem solving matematis bahkan proses problem solving matematis adalah jantungnya matematika. Demikian pula menurut Cooney (Sumarmo, 2012:9), kemampuan problem solving membantu siswa berpikir analitis dalam mengambil keputusan kehidupan sehari-harinya dan membantu meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru. Selanjutnya, Russefendi dalam (Effendi, 2012:3) mengemukakan kemampuan problem solving

sangat penting dalam matematika, tidak halnya bagi mereka yang suatu saat akan mendalami atau mempelajari matematika, tapi juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dalam kehidupan sehari-harinya.

Melalui hasil wawancara bersama Guru kelas XI untuk pelajaran Matematika SMA Istiqomah Bandung, diperoleh bahwa banyak siswa yang sulit memahami pelajaran matematika, salah satunya mengenai materi Trigonometri. Hal ini dikarenakan kemampuan problem solving matematis siswa berada di tingkat yang rendah, pembelajaran yang monoton serta kurangnya minat dalam mengikuti pelajaran matematika.

Dari hasil pemaparan di atas, menjelaskan rendahnya tingkat kemampuan problem solving matematis siswa. Akibatnya, siswa merasa kesulitan untuk memahami soal dan kesulitan memecahkan permasalahan matematis. Kesulitan-kesulitan ini berpengaruh terhadap proses pembelajaran siswa.

Karena itu, diperlukan solusi pembelajaran yang salah satunya menggunakan pendekatan PBL, dengan tahap-tahap pelaksanaannya yang dijelaskan oleh (Trianto, 2009) yaitu: a) peninjauan pada masalah siswa; b) mengelompokkan siswa untuk belajar; c) membimbing penyelidikan tersendiri maupun kelompok; d) mengembangkan dan mengemukakan hasil karya; e) melakukan analisis dan evaluasi proses problem solving.

Hal ini memperkuat alasan peneliti dalam upaya mengatasi kesulitan siswa saat proses pembelajaran matematika. Adanya penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan persentase peningkatan pada kemampuan problem solving matematis dengan pendekatan PBL pada materi Trigonometri.

## **METODE**

Subjek penelitian merupakan siswa kelas XI IPA dengan jumlah 26 orang. Penelitian dilaksanakan di SMA ISTIQOMAH Bandung. Dengan waktu pelaksanaan selama 3 minggu dimulai pada 15 November 2017 (pra siklus), 22 November 2017 (siklus satu) dan 29 November 2017 (siklus dua). Metode yang diterapkan dalam penelitian yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus, dengan masing-masing siklus terdapat dua pertemuan. Berikut merupakan tahapan di tiap siklus, yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, serta refleksi. Dalam tahap perencanaan, diantaranya adalah menyusun RPP, penyusunan bahan ajar dan LKS, dan menyiapkan soal evaluasi. Pada tahap berikutnya, yaitu pelaksanaan, meliputi kegiatan pembelajaran sesuai RPP namun pemberian LKS pada siklus satu dan dua berbeda. Materinya pada bab Trigonometri. Sumber data penelitian diperoleh dari data kuantitatif berupa hasil tes pra siklus, tes siklus satu, dan tes siklus dua. Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan sebuah tes tertulis berbentuk soal uraian kemampuan *problem solving* matematis yang dilakukan setelah setiap siklus berakhir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### a) Pra Siklus

Sebelum melakukan siklus satu, siswa diberikan tes pra siklus guna mengetahui kemampuan kognitif siswa dalam materi Trigonometri. Peneliti memberikan tes tertulis dengan 5 soal uraian. Hal ini untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam materi tersebut. Berikut hasil nilai pada tes pra siklus.

**Tabel 1. Hasil Pra siklus**

Banyak Siswa	Nilai
1	70
1	60
4	55
1	50
4	45
1	40
3	35
3	30
2	25
3	20
2	15
1	10
Rata-rata	37

Pada tabel 1 nilai rata-rata pada saat tes pra siklus siswa adalah 37, sedangkan KKM untuk pelajaran Matematika yaitu 75. Ini membuktikan nilai rata-rata belum memenuhi KKM

#### b) Siklus Satu

Pembelajaran siklus satu, pada tahap pelaksanaan pertemuan pertama (22 November 2017) dan pertemuan kedua (24 November 2017), siswa antusias dalam kegiatan pembelajaran. Peneliti memiliki peran sebagai guru Matematika yang pembelajarannya dengan pendekatan *PBL*. Berikut hasil nilai pada siklus satu

**Tabel 2. Hasil Siklus Satu**

Banyak Siswa	Nilai
4	80
7	75
5	70
4	65

3	60
2	55
1	50
Rata-rata	69

Dari tabel 2 terlihat bahwa perubahan nilai rata-rata siswa menjadi 69 meningkat dengan persentasenya 42,30%. 11 orang dari seluruh siswa telah memenuhi KKM setelah menggunakan pendekatan *PBL*. Namun, 15 orang diantaranya belum memenuhi KKM.

### c) Siklus Dua

Pada siklus dua, tahap pelaksanaan pertama (29 November 2017) dan pertemuan kedua (01 Desember 2017). Siswa sudah mengerti materi tersebut dengan pendekatan *PBL*. Berikut hasil nilai siklus dua.

**Tabel 3. Hasil Siklus Dua**

Banyak Siswa	Nilai
2	90
3	85
9	80
4	75
7	70
1	65
Rata-rata	77

Pembelajaran yang menggunakan pendekatan *PBL*, nilai rata-rata meningkat menjadi 77 dengan persentase 69,23%. Pada hasil siklus dua, 18 orang nilai akhirnya memenuhi KKM, sedangkan sisanya belum memenuhi KKM.

### Pembahasan

Berdasarkan dari tes pra siklus, siswa memperoleh rata-rata 37. Hal ini didapatkan berdasarkan pengamatan dan pengumpulan data dari hasil tes pra siklus siswa adalah: (1) nilai siswa tidak mencapai KKM yaitu 75, (2) siswa hanya menjawab beberapa soal dan siswa masih kebingungan mengerjakan soal tersebut. Dari hasil tes pra siklus, perlu diadakannya perbaikan pada setiap tahap dalam pembelajaran. Maka dari itu, diterapkannya pendekatan *PBL* pada proses pembelajaran siklus satu dan siklus dua agar terjadinya peningkatan nilai siswa dan kemampuan *problem solving* matematis.

Pada siklus satu, siswa bisa mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Pada materi Trigonometri, siswa mulai memahami penggunaan identitas trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan di dalam soal, terutama penggunaan identitas dalam membuktikan persamaan. Dari tabel 2, terlihat bahwa pembelajaran siklus satu nilai siswa sudah mengalami peningkatan 42,30%. Namun peneliti perlu merefleksi kembali proses pembelajaran, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa kelas XI IPA.

Pada siklus dua, adanya suatu peningkatan nilai serta peningkatan kemampuan *problem solving* matematis siswa terlihat dalam tabel 3. Siswa sudah memahami identitas trigonometri

yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di dalam soal. Hal tersebut terlihat dari rata-rata siswa yang meningkat menjadi 69,23% dan nilai rata-rata memenuhi KKM. Namun, beberapa siswa masih belum bisa memahami dengan baik. Berikut daftar hasil rekap siswa pada materi Trigonometri.

**Tabel 4. Daftar Rekap Nilai Siswa pada Materi Trigonometri**

Keterangan	Nilai		
	Pra Siklus	Siklus Satu	Siklus Dua
Nilai rata-rata siswa	37	69	77
Jumlah siswa setara dengan KKM (75)	0	7	4
Jumlah siswa di bawah KKM	26	15	8
Jumlah siswa di atas KKM	0	4	14

## SIMPULAN

Setelah melakukan perbaikan penelitian, maka dapat disimpulkan adanya peningkatan kemampuan *problem solving* matematis dengan pendekatan *PBL* di kelas XI IPA SMA ISTIQOMAH Bandung pada materi Trigonometri. Dilihat dari nilai rata-rata setiap siklusnya, pra siklus 37, dalam siklus satu menjadi 69 (42,30%) dan dalam siklus dua menjadi 77 (69,23%). Untuk itu diharapkan perlu memberikan banyak stimulus soal-soal yang memuat kemampuan *problem solving* matematis agar kemampuan siswa dalam kognitif tersebut dapat terus meningkat dengan menggunakan pendekatan *PBL*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, Leo Adhar. (2012). *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Jurnal Penelitian Pendidikan, 13 (2):1-10.
- Husna, M. (2013). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)*. Jurnal Peluang Volume 1, Nomor 2, April 2013, ISSN: 2302-5158.
- Siregar, N.C, Marsigit. (2015). *Pengaruh Pendekatan Discovery yang Menekankan Aspek Analogi Terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, Kecerdasar Emosional Spiritual*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika. Volume 2 Nomor 2. Halaman 225.
- Sumarmo, U. (2012). *Bahan Belajar Mata Kuliah Proses Berpikir Matematis Program S2 Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi*. Bandung : Tidak Diterbitkan
- Tanti, R. (2010). *Kompetensi Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pemecahan Masalah Matematika di SMP Negeri 2 Malang*. Jurnal Scientific
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Innovative*. Progresif. Surabaya: Kencana Prenada.

Yuhasriati. (2012). *Pendekatan Realistik dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Peluang dari Unsyiah. Vol.1-No.1 2012. (Februari 2017).