

# PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR PERSAMAAN TRIGONOMETRI MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BAGI SISWA KELAS XI MIPA 5 SMA NEGERI 9 SEMARANG

---

## **Budiyarti**

SMA N 9 Semarang

e-mail:

*budiyarti73@gmail.com*

## **ABSTRACT**

Penelitian ini bertujuan untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Persamaan Trigonometri Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Bagi Siswa Kelas XI MIPA 5 Negeri 9 Semarang Pada Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020“

Metode penelitian menggunakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus setiap siklus terdiri dua kali pertemuan, dengan empat tahap penelitian: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI MIPA 5 Negeri 9 Semarang semester 1 tahun ajaran 2019/2020 dengan jumlah 37 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif.

Hasil tindakan secara empirik yaitu: melalui penerapan metode *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan keaktifan siswa serta prestasi hasil belajar persamaan trigonometri dari kondisi awal nilai rata-rata 67.86 dengan ketuntasan 56,25% ke kondisi akhir pada siklus II nilai rata-rata 74,8 dengan ketuntasan 91,80% pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020. Hasil tindakan penerapan model pembelajaran *Poblem Based Learning* terhadap aktifitas maupun hasil belajar matematika berhasil secara signifika.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar Persamaan Trigonometri pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020.

***Kata kunci:*** *hasil belajar, trigonometri, problem based learning*

---

## **PENDAHULUAN**

Belajar dapat dilakukan secara formal maupun non formal, hanya saja pendidikan formal mampu menghadirkan format belajar secara sistematis yang dapat membentuk pola sesuai kebutuhan yang sedang berkembang melalui mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang sistematis tersebut adalah mata pelajaran matematika. Matematika merupakan suatu ilmu yang bersifat universal yang mendasari perkembangan serta kemajuan teknologi. Matematika memiliki peran dan fungsi penting dalam berbagai perkembangan disiplin ilmu sehingga dapat memajukan daya nalar umat manusia. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Marti dalam Sundayana (2013) yang mengemukakan bahwa, meskipun ilmu matematika dipersepsikan memiliki tingkat kesulitan tinggi, namun setiap orang harus berusaha mempelajarinya secara baik karena merupakan sarana dalam

---

memecahkan berbagai masalah sehari-hari. Johnson dan Myklwbust mengemukakan bahwasanya matematika adalah bahasa simbolis yang memiliki fungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan (Sundayana, 2013).

Dengan demikian, matematika merupakan bekal bagi peserta didik untuk berpikir secara logis, analitis, kritis, sistematis, serta kreatif. Jadi, mata pelajaran matematika diberikan kepada para peserta didik mulai dari sekolah dasar dalam rangka untuk membekali peserta didik dengan kemampuan bekerjasama, baik di dalam maupun di luar lingkungan sekolah. Salah satu tujuannya adalah memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu adanya rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan tekun dan sikap percaya diri dalam pemecahan masalah matematika itu sendiri.

Pembelajaran matematika harus menjadi perhatian, khususnya dalam dunia pendidikan dari dasar sampai Menengah yang sederajat bahkan sampai jenjang perguruan tinggi, karena matematika merupakan salah satu syarat untuk meningkatkan kualitas pendidikan itu sendiri. Tujuan khusus pembelajaran matematika bagi peserta didik yaitu agar peserta didik memiliki pengetahuan sebagai bekal memecahkan persoalan sehari-hari dalam kehidupan.

Untuk mewujudkan generasi yang memahami matematika akan lebih efektif jika disampaikan sedini mungkin terutama melalui pendidikan. Pendidikan merupakan suatu aspek kehidupan yang sangat mendasar bagi pembangunan bangsa. Penyelenggaraan pendidikan di sekolah melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik. Hal tersebut diwujudkan dengan adanya interaksi belajar mengajar atau proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan sebaik mungkin.

Upaya peningkatan prestasi belajar siswa tidak terlepas dari berbagai faktor yang mempengaruhinya. Dalam hal ini, diperlukan guru kreatif yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan disukai oleh peserta didik. Suasana kelas perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memperoleh kesempatan untuk berinteraksi satu sama lain sehingga pada gilirannya dapat diperoleh prestasi belajar yang optimal. Untuk itu perlu disadari oleh guru bahwa dalam melaksanakan pembelajaran perlu pula diupayakan pembelajaran yang bersifat membangun dan memberikan pengalaman terhadap materi-materi yang diberikan.

Keterbatasan waktu yang tersedia menyebabkan guru mengejar target pencapaian kurikulum memilih jalan yang termudah untuk menginformasikan fakta dan konsep, yaitu melalui model ceramah kemudian latihan soal dan siswa memperhatikan penjelasan guru tanpa melakukan aktivitas sehingga siswa pasif. Guru dalam mengajarkan matematika materi mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai

---

representasi matematis kepada siswa kurang melibatkan siswa secara aktif dalam interaksi belajar mengajar sehingga siswa kurang termotivasi dalam belajar. Guru juga kurang melibatkan lingkungan sebagai media sehingga siswa kurang mengenal lingkungan dan tidak dapat memperoleh pemahaman yang berarti. Disaat proses belajar mengajar berlangsung, guru kurang menggunakan model atau metode pembelajaran yang bervariasi sehingga hal tersebut dapat menyebabkan siswa jenuh dan kurang aktif. Metode pembelajaran yang tepat sesuai dengan kondisi peserta didiknya, akan menjadikan peserta didik menjadi lebih mudah menerima materi yang disampaikan (Lahir dkk., 2017). Penggunaan berbagai macam model atau metode pembelajaran dapat memakan waktu yang lebih lama sementara waktu mengajarnya terbatas. Guru juga jarang sekali menggunakan pendekatan pembelajaran ketika sedang mengajarkan matematika materi Persamaan Trigonometri .

Hasil belajar atau prestasi belajar mata pelajaran matematika materi Persamaan Trigonometri pada siswa kelas IX MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020 termasuk rendah. Dari data hasil belajar matematika materi Persamaan Trigonometri pada siswa kelas IX MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020, nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 67,86, di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan untuk mata pelajaran matematika yaitu 70.

Observasi awal menunjukkan bahwa motivasi siswa masih rendah, siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Kesenjangan antara situasi dan kondisi pembelajaran pada siswa kelas IX MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang dengan kondisi ideal pembelajaran matematika materi Persamaan Trigonometri pada siswa kelas IX MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang menimbulkan beberapa masalah pembelajaran, masalah tersebut yang harus segera dicari solusinya agar hasil belajar siswa dapat meningkat terutama dalam hal metode pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Terkait belum optimalnya proses pembelajaran matematika materi persamaan Trigonometri di kelas IX IPA 5 SMA Negeri 9 Semarang, maka peneliti berupaya untuk menerapkan metode *problem based learning* (PBL) sebagai salah satu alternatif pembelajaran bermakna yang bermuara pada pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan bagi siswa. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

- 1, Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa kelas IX IPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020?
-

2. Apakah dengan menggunakan metode pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar materi Persamaan Trigonometri pada siswa kelas IX MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020?

## **LANDASAN TEORI**

### **A. Hasil Belajar Siswa**

#### 1. Pengertian Belajar

Menurut R. Gagne seperti yang dikutip oleh Slameto (2000:78) memberikan dua definisi belajar, yaitu belajar adalah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku. Belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dari instruksi.

Menurut Skinner yang dikutip oleh Dimiyati dan Mudjiono (2006:93) bahwa belajar merupakan hubungan antara stimulus dan respon yang tercipta melalui proses tingkah laku.

M. Sobry Sutikno (2010:35) mengemukakan belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yang baru sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas maka dapat penulis simpulkan bahwa belajar adalah perubahan serta peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seseorang di berbagai bidang yang terjadi akibat interaksi terus menerus dengan lingkungannya.

#### 2. Pengertian Hasil Belajar.

Hasil belajar siswa menurut W. Winkel (2004:82) adalah keberhasilan yang dicapai oleh siswa, yakni prestasi belajar siswa di sekolah yang mewujudkan dalam bentuk angka.

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan-keterampilan (Suprijono, 2011:5). Hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam bentuk angka atau skor setelah tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran (Dimiyati dan Mujiono, 2006:24).

Definisi di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah prestasi belajar yang dicapai siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan membawa suatu perubahan dan pembentukan tingkah laku seseorang. Untuk menyatakan bahwa suatu proses belajar dapat dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing sejalan dengan filsafatnya. Namun untuk menyamakan persepsi sebaiknya kita berpedoman pada kurikulum yang berlaku saat ini yang telah disempurnakan, antara

---

lain bahwa suatu proses belajar mengajar tentang suatu bahan pembelajaran dinyatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran khususnya dapat dicapai.

Dalam rangka mengetahui tercapai tidaknya tujuan pembelajaran khusus, guru perlu mengadakan tes formatif pada setiap menyajikan suatu bahasan kepada siswa. Penilaian formatif ini untuk mengetahui sejauh mana siswa telah menguasai tujuan pembelajaran khusus yang ingin dicapai. Fungsi penelitian ini adalah untuk memberikan umpan balik pada guru dalam rangka memperbaiki proses belajar mengajar dan melaksanakan program remedial bagi siswa yang belum berhasil. Karena itulah, suatu proses belajar mengajar dinyatakan berhasil apabila hasilnya memenuhi tujuan pembelajaran khusus dari bahan tersebut.

### 3. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa di sekolah merupakan salah satu ukuran terhadap penguasaan materi pelajaran yang disampaikan. Peran guru dalam menyampaikan materi pelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa penting sekali untuk diketahui, artinya dalam rangka membantu siswa mencapai hasil belajar yang seoptimal mungkin. Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor baik yang bersifat mendorong atau menghambat, demikian pula dalam belajar. Faktor yang mempengaruhi prestasi atau hasil belajar siswa yakni faktor dari dalam diri siswa (*interen*) dan faktor yang datang dari luar (*ekstern*).

Ahmadi (1998:72) mengemukakan untuk mencapai prestasi belajar siswa sebagaimana yang diharapkan, maka perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhinya antara lain faktor yang terdapat dalam diri siswa (faktor intern) dan faktor yang berasal dari luar diri siswa (faktor ekstern).

## B. Trigonometri

Trigonometri adalah bagian dari ilmu matematika yang mempelajari tentang hubungan antara sisi dan sudut suatu segitiga serta fungsi dasar yang muncul dari relasi tersebut. Trigonometri merupakan nilai perbandingan yang didefinisikan pada koordinat kartesius atau segitiga siku-siku. Rumus trigonometri ternyata sangat penting dalam kehidupan. Bagi di antara kita yang mempunyai cita-cita sebagai astronomi, geografi, teori musik, elektronik, ekonomi, medical, teknik wajib tahu rumus dan fungsi trigonometri. Sebab dengan mempelajari trigonometri kita dapat mengukur jarak suatu bintang di angkasa tanpa harus pergi ke sana. Kemudian dengan adanya rumus trigonometri kita dengan mudah mengukur suatu sudut ketinggian tebing tanpa harus memanjatnya. Contoh kegunaan rumus trigonometri yakni dapat dengan mudah

---

mengukur lebar suatu sungai tanpa harus menyeberanginya. Fungsi Trigonometri, fungsi trigonometri merupakan suatu proses matematis untuk menemukan turunan suatu fungsi trigonometri atau tingkat perubahan terkait dengan suatu variabelnya. Fungsi trigonometri yang umum digunakan adalah  $\sin(x)$ ,  $\cos(x)$  dan  $\tan(x)$ ..

### C. Model Pembelajaran Problem Based Learning

#### 1. Latar belakang Metode Pemecahan Masalah (*Problem Based Learning/PBL*)

Menurut Marpaung (2002) paradigma belajar memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Pengetahuan itu dianggap konstruksi dari mereka yang belajar dibentuk oleh pengalaman individual.
- b. Siswa harus aktif mengolah informasi dengan berbagai cara, misalnya melalui interaksi dengan sesama siswa atau dengan guru.
- c. Pengetahuan tidak ditransfer dari pikiran seseorang ke pikiran orang
- d. Guru mengalami perbedaan individual dan berusaha mengembangkan kemampuan siswa tersebut mengikuti alur proses kognitif siswa.
- e. Lingkungan belajar dan belajar itu sendiri bersifat komperatif, koloboratif dan suportif.
- f. Menghendaki siswa yang aktif, bukannya guru yang aktif.

Dalam paradigma belajar, peran guru sebagai fasilitator atau pembimbing belajar. Pembelajaran adalah membimbing atau men-dorong siswa aktif mengolah informasi, mendorong siswa berani mengutarakan ide-idenya, mau belajar dari kesalahan, berdiskusi dengan siswa lain dan guru.

Melalui paradigma belajar, siswa memiliki kesempatan lebih besar mengembangkan dirinya menjadi manusia yang lebih mandiri, demokratis, berfikir variatif dan bersikap kritis.

#### 2. Batasan Pengertian Metode Pemecahan Masalah (*Problem Based Learning/PBL*)

Berbeda dengan metode konvensional yang menempatkan siswa sebagai pendengar setia dari apa yang disampaikan guru, metode pemecahan masalah menempatkan siswa sebagai subjek utama, yang secara aktif ikut ambil bagian dalam proses pembelajaran, khususnya untuk memecahkan masalah-masalah yang disodorkan guru kepada siswa, keberadaan guru hanyalah sebagai fasilitator proses belajar siswa yang membantu menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa belajar dengan baik (Dimiyati & Mujiono, 2006: 138).

Menurut Sriyono (1992: 118), “Metode pemecahan masalah adalah suatu cara pembelajaran dengan menghadapkan siswa kepada sesuatu masalah dipecahkan atau diselesaikan”, dengan demikian metode pemecahan masalah mendorong dan

---

memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk berinisiatif dan berfikir sistematis dalam menghadapi suatu masalah pada penerapannya.

Metode ini cenderung akan lebih banyak menggunakan pendekatan belajar secara kelompok. Dengan ini diharapkan melalui sosialisasi yang dilakukan dalam kelompok siswa berlatih bekerja sama, berkoordinasi, saling tukar pikiran, dan mengembangkan komunikasi yang baik kepada guru maupun sesama rekan-rekannya.

### 3. Prosedur Pembelajaran dengan Menggunakan Metode Pemecahan Masalah (*Problem Based Learning/PBL*)

Metode yang dipergunakan dalam pembelajaran dengan mempergunakan metode pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

#### a. Tahap pertama: Pengantar

Guna memberikan pengantar untuk memulai kegiatan belajar-mengajar. Kegiatan ini dimaksudkan agar siswa mengetahui materi yang akan dipelajari dan bagaimana bentuk kegiatan dalam mempelajari materi tersebut, misalnya guru menjelaskan bahwa siswa akan belajar dalam kelompok diskusi.

#### b. Tahap kedua: Mempelajari materi

Dalam tahap ini, siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil. Dalam kelompok-kelompok tersebut siswa diminta untuk memahami materi yang ada pada buku paket lewat diskusi, selanjutnya guru memberikan soal panduan untuk mengarahkan siswa dalam mempelajari materi.

#### c. Tahap ketiga: Latihan soal

Pada tahap ini, siswa diberi latihan soal untuk dikerjakan secara individu tetapi masih dalam kelompoknya masing-masing, apabila siswa mengalami kesulitan maka dapat mendiskusikannya dengan teman satu kelompok, latihan soal ini bertujuan untuk mengetahui apakah siswa sudah menguasai atau belum menguasai materi yang telah mereka bahas dalam kelompok.

#### d. Tahap keempat: diskusi kelas.

Untuk membahas latihan soal, diadakan diskusi kelas, dalam diskusi kelas ini beberapa kelompok diminta untuk mempresentasikan satu jawaban soal dari beberapa soal yang diberikan guru. Kelompok lain memberi tanggapan terhadap jawaban soal tersebut.

#### e. Tahap kelima: Kesimpulan dan tanggapan guru.

Pada akhir kegiatan proses belajar-mengajar, guru memberikan kesimpulan tentang materi dan latihan soal yang telah didiskusikan bersama dalam kelompok. Guru juga perlu memberi tanggapan atas jalannya diskusi kelompok dari diskusi kelas.

---

Tanggapan ini dimaksudkan agar siswa dapat melakukan kegiatan-kegiatan berikutnya yang serupa dengan lebih baik.

#### **D. Hipotesis Tindakan**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah: Diduga melalui penerapan metode *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar persamaan Trigonometri pada siswa Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan pada semester I Tahun Pelajaran 2019/2020 selama 4 (empat) bulan, yaitu pada periode bulan Juli 2019 sampai bulan Oktober 2019. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMA Negeri 9 Semarang Penelitian ditujukan kepada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang. Peneliti sebagai guru di kelas XI MIPA 5 melihat rendahnya hasil belajar persamaan Trigonometri pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang semester I Tahun Pelajaran 2019/2020 .

Subjek penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang semester I Tahun Pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 37 siswa. Objek penelitian adalah meningkatkan hasil belajar persamaan Trigonometri pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang semester I Tahun Pelajaran 2019/2020 melalui penerapan metode *Problem Based Learning* (PBL).

Data yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 macam yaitu: Data kondisi awal, yaitu nilai hasil belajar persamaan Trigonometri pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang semester I Tahun Pelajaran 2019/2020 berupa nilai ulangan harian sebelum peneliti melaksanakan penelitian tindakan kelas. Data siklus I, yaitu nilai hasil belajar persamaan Trigonometri pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang semester I Tahun Pelajaran 2019/2020 berupa nilai ulangan pada akhir siklus I. Data siklus II, yaitu nilai hasil belajar persamaan Trigonometri pada akhir siklus II.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes tertulis. berupa nilai ulangan harian, nilai akhir pada siklus I dan siklus II. Selain itu, pengumpulan data juga meliputi: (a) Teknik pengamatan (observasi) yang dilakukan oleh peneliti adalah pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam mengikutipembelajaran..

Untuk menguji validitas data, digunakan teknik (a) Trianggulasi sumber data, misalnya data tentang kesulitan-kesulitan guru dan pembelajaran tidak komunikatif disampaikan

---

kepada siswanya; (b) Trianggulasi metode, misalnya data tentang peningkatan hasil belajar siswa, selain diperoleh melalui observasi langsung (pengamatan), terhadap sikapnya selama pembelajaran juga didapat dari wawancara dan analisis dokumen berupa pekerjaan siswa. (c) Terakhir, review informan, teknik ini digunakan cek kembali kepada informan, apakah data yang diperoleh dari hasil wawancara sudah valid atau belum.

Analisis data pada tes tertulis menggunakan analisis deskriptif komparatif yaitu membandingkan nilai hasil belajar persamaan trigonometri kondisi awal, dengan nilai hasil belajar persamaan trigonometri pada siklus I. Dan terakhir membandingkan nilai hasil belajar persamaan trigonometri siklus I dengan nilai hasil belajar pada siklus II. Teknik tersebut pada dasarnya untuk mengungkap kelemahan dan kelebihan hasil belajar persamaan trigonometri siswa pada ranah kognitif. Sesuai dengan siklus yang ada, siswa diberi tugas mengerjakan soal-soal persamaan trigonometri pada tiap siklus. Dari analisis terhadap nilai tes tersebut dapat diketahui peningkatan hasil belajar persamaan trigonometri pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Semarang.. Akhirnya dengan membandingkan kemampuan siswa pada kondisi awal dan pada akhir penelitian dapat diketahui seberapa jauh peningkatan kemampuan siswa.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini dapat dilihat secara umum dengan membandingkan peningkatan nilai hasil belajar persamaan trigonometri siswa dari satu siklus ke siklus berikutnya. Keberhasilan tindakan siklus I diketahui dengan cara membandingkan dengan nilai hasil belajar persamaan trigonometri siswa pada kondisi awal. Sedangkan keberhasilan tindakan pada siklus II diketahui dengan cara membandingkan nilai hasil belajar persamaan trigonometri dengan siklus I. Sedangkan indikator kerja tindakan dapat dilihat dari kriteria yang telah ditentukan peneliti, sebagai berikut:

1. Adanya peningkatan hasil belajar persamaan trigonometri pada siswa kelas XI MIPA 5 Semarang dari kondisi awal ke siklus I, dan dari siklus I ke siklus II.
2. Minimal 80% siswa kelas XI MIPA 5 Semarang mencapai nilai KKM yang ditentukan dalam pelajaran persamaan trigonometri yaitu 70.
3. Nilai rata-rata hasil belajar persamaan trigonometri siswa kelas XI MIPA 5 mencapai nilai KKM 70

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **A. Deskripsi Kondisi Awal**

Pada kondisi awal sebelum pelaksanaan tindakan kelas, metode yang digunakan guru dalam pembelajaran persamaan trigonometri melalui metode *problem based learning (PBL)* pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran

---

2019/2020 adalah metode ceramah. Aktifitas pembelajaran lebih didominasi oleh guru dan siswa cenderung pasif. Pelajaran tentang persamaan trigonometri kebanyakan hanya berupa teori dan rumus yang dihafalkan siswa tapi kurang diterapkan dalam soal-soal. Padahal dalam pelajaran materi persamaan trigonometri bukan hanya bertujuan siswa hafal atau tahu tentang materi dan rumus-rumus yang diajarkan didalamnya, tetapi diharapkan siswa lebih bisa mengaplikasikannya dalam pengerjaan soal. Pada waktu diadakan tanya jawab hanya ada 1 atau 2 siswa yang bertanya sedangkan yang lainnya ada yang tidak memperhatikan dan ada juga yang bercanda.

Selanjutnya peneliti yang dibantu observer mengamati aktifitas siswa dengan memperhatikan sembilan indikator keaktifan siswa. Indikator yang menggambarkan keaktifan siswa itu antara lain: 1) Memperhatikan apa yang disampaikan guru; 2) Menjawab pertanyaan dari guru; 3) Mengerjakan LKS yang diberikan guru; 4) Bekerja sama dengan teman satu kelompok; 5) Mendiskusikan masalah yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar; 6) Bertukar pendapat antar teman dalam kelompok; 7) Mengambil keputusan dari semua jawaban yang dianggap paling benar; 8) Mempresentasikan jawaban di depan kelas; dan 9) Merespon jawaban teman.

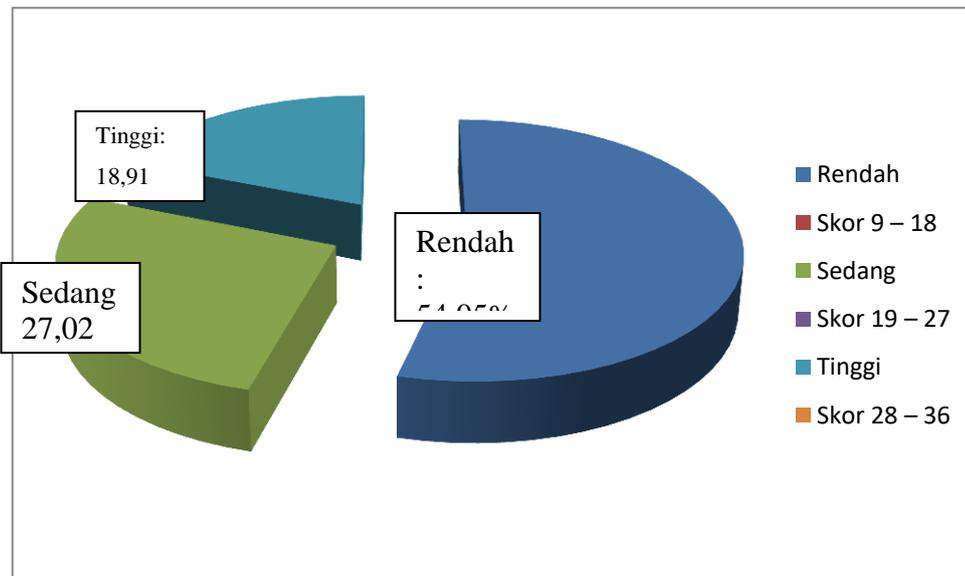
Data hasil skoring aktivitas siswa dalam belajar selanjutnya diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu rendah dengan skor antara 9–18, kategori sedang dengan rentang skor antara 19–27, dan kategori tinggi dengan rentang skor antara 28–36. Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran dapat disajikan ke dalam table:

Tabel 4.1

Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Kondisi Awal

No.	Kategori	Jumlah	%
1.	Rendah Skor 9 – 18	20	54,05%
2.	Sedang Skor 19 – 27	10	27,02%
3.	Tinggi Skor 28 – 36	7	18,91%
	Jumlah	37	100 %

Data aktivitas belajar siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang semester I Tahun Pelajaran 2019/2020 dalam pembelajaran Matematika materi persamaan linier dua variabel pada kondisi awal dapat disajikan ke dalam diagram di bawah ini.



Gambar 4.1 Diagram Aktivitas Belajar Siswa Kondisi Awal

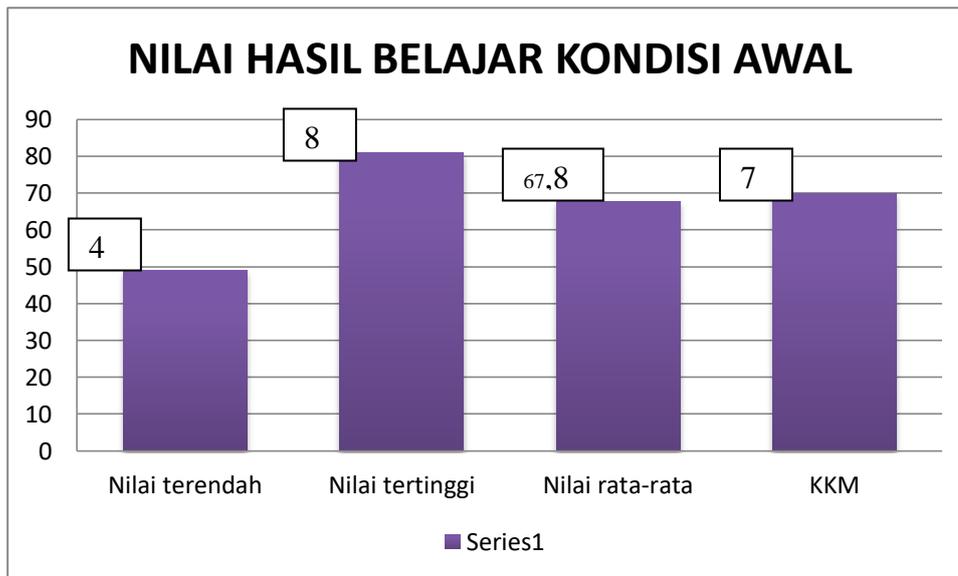
Berdasarkan data pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa siswa dengan skor aktivitas belajar berkategori rendah sebanyak 20 orang siswa (54,05%); siswa dengan aktivitas belajar kategori sedang sebanyak 10 orang siswa (27,02%); dan siswa dengan aktivitas belajar kategori tinggi sebanyak 7 orang siswa (18,91%).

#### 1. Prestasi Belajar Siswa

Rendahnya aktifitas siswa yang disebabkan oleh proses pembelajaran yang kurang menarik mengakibatkan pemahaman terhadap materi rendah, dan akhirnya prestasi belajar mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi matematis siswa juga rendah. Data hasil belajar pada kondisi awal diambil dari nilai ulangan harian, dan berikut ini adalah data hasil belajar Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi matematis pada kondisi awal.

Tabel 4.2 Prestasi Belajar Siswa Kondisi Awal

No	Uraian	Hasil
1.	Nilai terendah	49
2.	Nilai tertinggi	81
3.	Nilai rata-rata	67,86
4.	KKM	70
5.	Ketuntasan	18 siswa (56,25%)



**Gambar 4.2 Grafik Prestasi Belajar Siswa Kondisi Awal**

Dari data nilai hasil belajar persamaan trigonometri pada kondisi awal di atas, nilai rata-rata siswa kelas XI MIPA 5 adalah 67,86, masih di bawah nilai KKM yang ditetapkan yaitu 70. Nilai tertinggi siswa 81, nilai terendah 49 dan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM hanya 16 siswa (43,24%) dari total keseluruhan 37 siswa

Melihat kondisi rendahnya hasil belajar hasil belajar persamaan trigonometri pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang tersebut, maka peneliti sebagai guru di kelas mata pelajaran akan melaksanakan suatu penelitian tindakan kelas melalui penerapan metode *problem based learning* (PBL).

## B. Deskripsi Hasil Siklus I

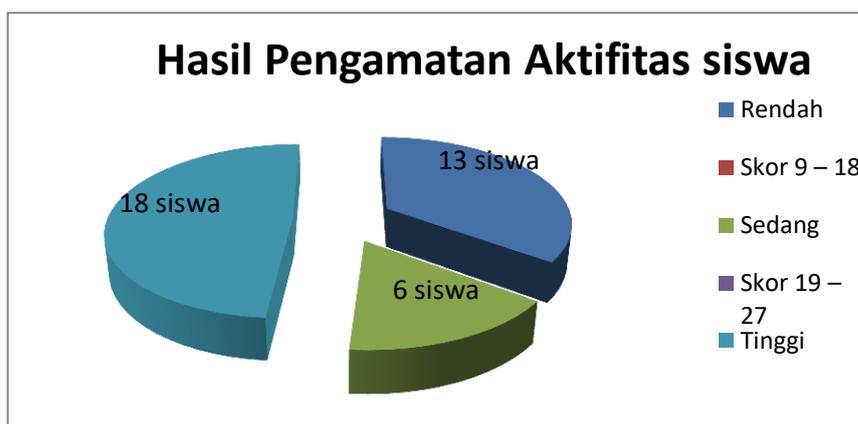
### a. Hasil Pengamatan Keaktifan Siswa

Pada proses pembelajaran telah dilaksanakan pengamatan oleh observer dan guru peneliti terhadap keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Dari pengamatan tersebut diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.3. Data Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siklus I

No.	Kategori	Jumlah	%
1.	Rendah Skor 9 – 18	13	35,13%
2.	Sedang Skor 19 – 27	6	16,21%
3.	Tinggi Skor 28 – 36	18	48,4%
	Jumlah	37	100.00 %

Data aktivitas belajar siswa pada Siklus I dapat disajikan sebagai berikut:



Gambar 4.4 Diagram Aktivitas Belajar Siswa pada Tindakan Siklus I

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa aktivitas belajar siswa pada Siklus I lebih baik dibandingkan pada kondisi awal. Data aktifitas siswa yang diperoleh aktifitas belajar siswa kategori rendah 18 siswa 35,13%., kategori sedang 6 siswa 16,21%, dan kategori tinggi 13 siswa (35,1388%.)

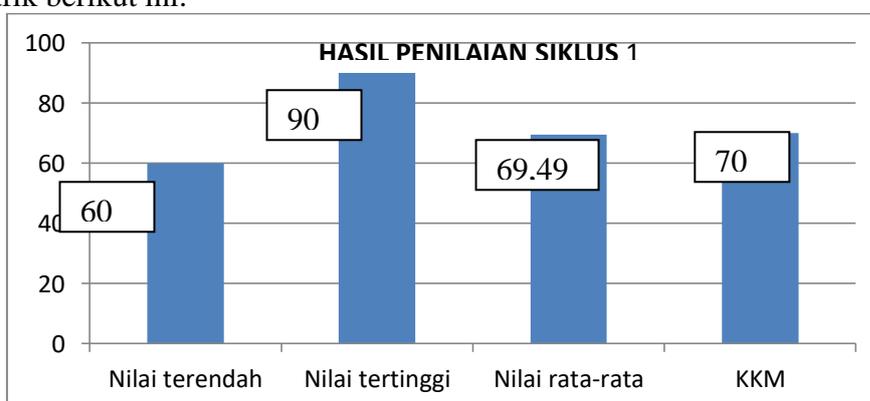
b. Prestasi Belajar Siswa

Pada pertemuan akhir siklus I dilaksanakan tes tertulis, dan diperoleh data nilai hasil belajar persamaan Trigonometri sebagai berikut,

Tabel 4.4 Prestasi Belajar Siswa Siklus I

No	Uraian	Hasil Siklus I
1.	Nilai terendah	60
2.	Nilai tertinggi	90
3.	Nilai rata-rata	69,49
4.	KKM	70
5.	Ketuntasan	26 siswa (70,27%)

Berdasarkan data prestasi belajar siswa pada tabel di atas dapat digambarkan dalam sebuah grafik berikut ini.



Gambar 4.5. Grafik Prestasi Belajar Siswa Siklus I

Pada siklus I guru peneliti sudah menerapkan metode *problem based learning* (PBL) dalam pembelajaran materi persamaan Trigonometri. Nilai rata-rata hasil belajar persamaan Trigonometri siswa kelas XI MIPA 5 adalah 69,49 , nilai tertinggi 90 dan

nilai terendah adalah 60. Sedangkan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM sebanyak 26 siswa (70,27%) dari total 37 siswa kelas.

Dengan capaian hasil belajar pada siklus I yang belum mencapai indikator kinerja yang ditetapkan dalam penelitian ini, yaitu siswa yang tuntas belum mencapai 80% dari total seluruh siswa kelas XI MIPA 5, maka peneliti memutuskan untuk melanjutkan pada tindakan siklus II dengan tetap menerapkan metode *problem based learning* (PBL).

### C. Deskripsi Hasil Siklus II

#### a. Hasil Pengamatan Keaktifan siswa dalam Proses Pembelajaran

Hasil observasi peneliti saat pembelajaran pada siklus II melalui penerapan metode *problem based learning* (PBL) adalah:

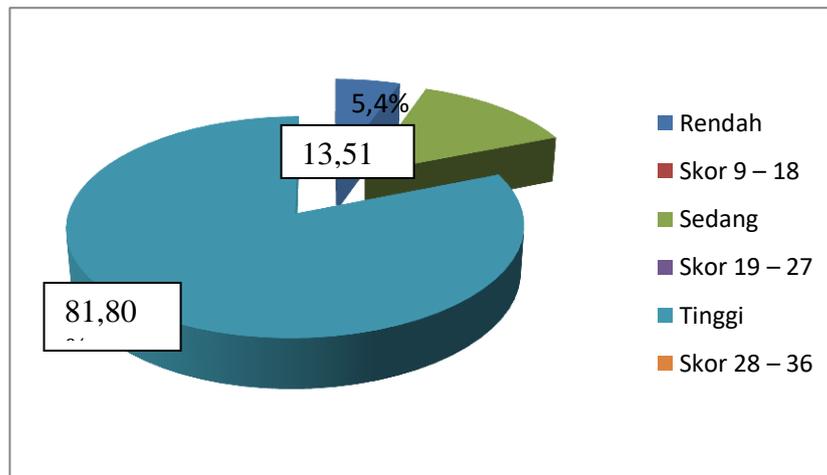
- 1) Pembelajaran dilaksanakan dalam bentuk diskusi kelompok dengan kemampuan siswa yang heterogen.
  - 2). Kegiatan pembelajaran kondusif, siswa berperan serta aktif dalam diskusi kelompok mereka. Umpan balik dari setiap anggota kelompok dalam wujud pertanyaan dan penjelasan sangat terlihat.
  - 3). Guru membimbing dan membantu siswa memecahkan masalah yang tidak dapat dipecahkan sendiri.
- 1) Siswa lebih mudah memperoleh penguasaan materi pembelajaran dan lebih baik.
  - 2) Terjadi perubahan perilaku dan sikap dalam diri siswa pada waktu dan setelah mengikuti pembelajaran. Berikut ini data hasil pengamatan di siklus II

Tabel 4.7

Data Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siklus II

No.	Kategori	Jumlah	%
1.	Rendah Skor 9 – 18	2	5,4%
2.	Sedang Skor 19 – 27	5	13,51%
3.	Tinggi Skor 28 – 36	30	81,08%
	Jumlah	37	100.00 %

Hasil pengamatan aktifitas siswa pada siklus II dapat ditunjukkan pada gambar diagram berikut ini:



Gambar 4.7 Diagram Hasil Pengamatan Aktifitas siswa siklus II

Dijelaskan dengan tabel dan diagram di atas bahwa siklus II ada kenaikan aktifitas siswa dalam mengikuti pembelajaran secara signifikan jika dibandingkan dengan hasil pengamatan di siklus I. Peningkatan aktifitas terjadi dari kategori rendah ke sedang, dan dari sedang ke tinggi. Aktifitas kategori rendah 2 siswa (5,40%), kategori sedang 5 siswa (13,5%), dan kategori aktifitas tinggi 30 siswa (81,08%). Dengan demikian berdasar pada hasil pengamatan terhadap proses pembelajaran ini dapat dikatakan siklus II lebih baik daripada siklus sebelumnya.

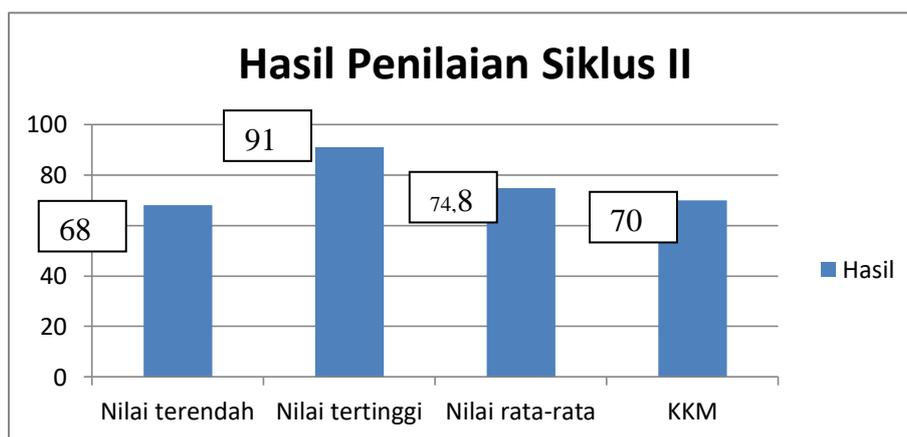
b. Hasil Prestasi Belajar

Dalam pelaksanaan penerapan pembelajaran ini prestasi belajar pada siklus II mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.8 Prestasi Belajar Siswa Siklus II**

No	Uraian	Hasil
1.	Nilai terendah	68
2.	Nilai tertinggi	91
3.	Nilai rata-rata	74,8
4.	KKM	70
5.	Ketuntasan	34 siswa (91,80%)

Penjelasan dari tabel tersebut di atas dapat digambarkan dengan sebuah grafik seperti berikut ini:



**Gambar 4.7 Grafik Prestasi Belajar Siswa Siklus II**

Pada siklus II peneliti menerapkan metode pembelajaran metode *problem based learning* (PBL). Nilai rata-rata hasil belajar persamaan Trigonometri siswa kelas XI MIPA 5 Semarang adalah 74,8, nilai tertinggi 91 dan nilai terendah 68. Jumlah siswa yang mencapai nilai KKM sebanyak 34 siswa (81,8%) dari total 37 siswa.

Peningkatan hasil belajar persamaan trigonometri pada siklus II ini sudah mencapai indikator kinerja penelitian. Sehingga peneliti memutuskan untuk menghentikan penelitian tindakan kelas ini.

#### D. Pembahasan

Setelah pelaksanaan tindakan pembelajaran Matematika materi persamaan Trigonometri dengan menggunakan model *Problem Based Learning* maka siswa aktifitas siswa dalam belajar sangat bagus, mereka semakin tertarik dan semakin aktif dalam mengikuti proses belajar mengajar Matematika. Adapun keberhasilan dalam proses pembelajaran tersebut dapat dilihat dari hasil pengamatan mulai dari kondisi awal, siklus I, dan Siklus II seperti tabel berikut ini:

**Tabel 4.11. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa**

Uraian	Kondisi awal	Siklus I	Siklus II
Kategori	Belum menerapkan Model PBL	Sudah menerapkan Model PBL	Sudah menerapkan Model PBL
Rendah Skor 9 – 18	54,05%	35,13%	5,4%
Sedang Skor 19 – 27	27,02%	16,21%	13,51%
Tinggi Skor 28 – 36	18,91%	48,4%	81,08%
Jumlah	100 %	100.00 %	100.00 %

Dari data tersebut terlihat hasil peningkatan aktifitas siswa sebelum guru menerapkan model Pembelajaran PBL sampai pada pelaksanaan tindakan di siklus II. Aktifitas kategori rendah ada penurunan jumlah siswa dari 20 siswa (54,05%) menjadi 2 siswa (5,4%). Kategori sedang ada penurunan jumlah yaitu dari 10 siswa (27,02%) menjadi 5 siswa (13,51%), dan siswa yang beraktifitas tinggi mengalami kenaikan juga yaitu dari 7 siswa (18,91%) menjadi 30 siswa (81,08%). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*, dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan aktifitas siswa dalam materi persamaan trigonometri bagi siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang.

Disamping data kenaikan dari proses pembelajaran peneliti melaksanakan tindakan penelitian melalui penerapan metode *problem based learning (PBL)*, secara empiris diperoleh data prestasi .hasil belajar materi persamaan trigonometri bagi siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020 dari kondisi awal, siklus I dan siklus II sebagai berikut.

**Tabel 4.12 Peningkatan Prestasi Belajar Siswa**

<b>Uraian</b>	<b>Kondisi awal</b>	<b>Siklus I</b>	<b>Siklus II</b>
Tindakan Pembelajaran	Belum menerapkan metode <i>PBL</i>	Sudah menerapkan metode <i>PBL</i>	Sudah menerapkan metode <i>PBL</i>
Nilai terendah	49	60	68
Nilai tertinggi	81	90	91
Nilai rata-rata	67,86	69,49	74,8
KKM	70	70	70
Ketuntasan	18 Siswa (56,25%)	26 siswa (70,02%)	34 Siswa (91,80%)

Melalui penerapan metode *problem based learning (PBL)* dapat meningkatkan hasil belajar persamaan Trigonometri.

Pada kondisi awal peneliti belum metode *problem based learning (PBL)*. Nilai rata-rata adalah 67.86%, masih di bawah nilai KKM yang ditetapkan yaitu 70. Nilai tertinggi siswa 81, nilai terendah 49 dan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM hanya 18 siswa (56,25%) dari total 37 siswa.

Pada siklus I guru peneliti sudah menerapkan metode *problem based learning* (PBL) dalam pembelajaran mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi matematis. Nilai rata-rata hasil belajar adalah 69,49, nilai tertinggi 90 dan nilai terendah adalah 60. Sedangkan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM sebanyak 26 siswa (70,27%) dari total 37 siswa.

Pada siklus II, nilai rata-rata hasil belajar persamaan trigonometri adalah 74,8, nilai tertinggi 91 dan nilai terendah 68. Jumlah siswa yang mencapai nilai KKM sebanyak 34 siswa (91,80%) dari total 37 siswa.

Kesimpulan dari pembahasan hasil adalah melalui penerapan metode *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan aktifitas siswa dan hasil belajar persamaan trigonometri dari kondisi awal nilai rata-rata 67.86 dengan ketuntasan 56,25% ke kondisi akhir pada siklus II nilai rata-rata 74,8 dengan ketuntasan 91,80% pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020.

## **E. Hasil Tindakan**

Hasil tindakan secara empirik yaitu: melalui penerapan metode *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan keaktifan siswa serta prestasi hasil belajar persamaan trigonometri dari dari kondisi awal nilai rata-rata 67.86 dengan ketuntasan 56,25% ke kondisi akhir pada siklus II nilai rata-rata 74,8 dengan ketuntasan 91,80% pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020. Hasil tindakan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap aktifitas maupun hasil belajar matematika berhasil secara signifikan.

## **PENUTUP**

### **A. Simpulan**

Hipotesis menyatakan diduga melalui penerapan metode *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar Matematika materi persamaan Trigonometri pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020

Dari data empirik menyatakan bahwa melalui penerapan metode *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan keaktifan siswa serta prestasi hasil belajar persamaan trigonometri dari dari kondisi awal nilai rata-rata 67.86 dengan ketuntasan 56,25% ke kondisi akhir pada siklus II nilai rata-rata 74,8 dengan ketuntasan 91,80% pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020. Sehingga dapat disimpulkan bahwa melalui penerapan metode *problem based learning* (PBL) dapat

---

meningkatkan hasil belajar persamaan trigonometri pada siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 9 Semarang Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020.

## **B. Saran**

Berdasarkan Hasil Penelitian Tindakan Kelas ini, ada beberapa saran yang perlu dipertimbangkan, yaitu:

### 1. Bagi Guru

- a. Dalam penerapan metode *problem based learning* (PBL) hendaknya guru memberikan apersepsi yang mendorong siswa untuk aktif belajar, sehingga siswa dapat meningkatkan prestasi belajarnya.
- b. Perlunya pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### 2. Bagi siswa

- a. Dengan penerapan metode *problem based learning* (PBL) hendaknya siswa dapat memanfaatkannya dengan baik sehingga prestasi belajar siswa dapat meningkat.
- b. Dalam penerapan metode *problem based learning* (PBL) hendaknya siswa lebih aktif dan memanfaatkan dengan baik, sehingga lebih mudah memahami materi pelajaran.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmadi, Abu. 1998. *Psikologo Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Lahir, S., Ma'ruf, M. H., & Tho'in, M. (2017). Peningkatan Prestasi Belajar Melalui Model Pembelajaran Yang Tepat Pada Sekolah Dasar Sampai Perguruan Tinggi. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 1(01)
- Marpaung, Happy 2002. *Pengetahuan Kepariwisata*. Bandung : Alfabeta
- M. Sobry Sutikno. 2010. *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum & Konsep Islami*. Refika Aditama: Bandung.
- Slameto. 2000. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Rineka Cipta, Jakarta
- Sriyono. 1992. *Teknik Belajar Mengajar Dalam CBSA*. Jakarta: Melton Putra
- Sundayana. 2013. *Media Pembelajaran Matematika (untuk guru, calon guru, orang tua, dan para pecinta*
- Supriyono. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka. Cipta
- Winkel, W.S. dan Sri Hastuti. 2004. *Bimbingan dan Konseling di Institusi Pendidikan*. Yogyakarta: Media Abadi
-