

# UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEAKTIFAN SISWA KELAS X TEI SMK NEGERI 1 KANDEMAN PADA MATERI TRIGONOMETRI MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Kusnandar

*SMK Negeri 1 Kandeman, Jalan Raya Kandeman KM 4 Batang, Batang;  
kus.nandar.oke@gmail.com*

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa kelas X TEI SMK Negeri 1 Kandeman pada materi trigonometri melalui model pembelajaran Problem Based Learning. Penelitian tindakan kelas inidilaksanakan dalam tiga siklus dengan empat tahap utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi dan tes. Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa melalui model pembelajaran Problem Based Learning, hasil belajar dan keaktifan siswa kelas X TEI SMK Negeri 1 Kandeman pada materi trigonometri dapat ditingkatkan. Ketuntasan belajar kelas meningkat dari 30,56% dengan rata-rata hasil belajar 66,81 menjadi 72,22% dengan rata-rata hasil belajar 79,44, dan keaktifan siswa meningkat dari skor 2,00 menjadi 2,93 dengan kategori baik.

**Kata Kunci.** hasil belajar, keaktifan, Problem Based Learning, trigonometri

## 1. Pendahuluan

Pembelajaran pada Kurikulum 2013 lebih ditekankan lagi pada pembelajaran yang berpusat pada siswa, khususnya aktivitas 5M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan pada proses pembelajarannya. Guru bukan merupakan satu-satunya sumber belajar siswa, dan guru merupakan fasilitator. Siswa dapat memanfaatkan buku, guru, maupun lingkungan sebagai sumber belajar. Pembelajaran dilaksanakan melalui pembelajaran kooperatif. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 adalah *Problem Based Learning* (PBL).

Salah satu materi kelas X adalah trigonometri. Materi trigonometri berguna dalam berbagai bidang kehidupan, misalnya pembuatan perkakas, mekanisme mesin/alat berat, pengukuran ketinggian/ kedalaman objek, pembangunan infrastruktur jalan. Siswa kelas X belum mengetahui tentang trigonometri ketika belajar di SMP/MTs. Materi yang baru diketahui, hendaknya disampaikan dengan strategi dan media yang sesuai agar materi tersebut dapat diterima oleh siswa dengan baik dan dapat diketahui manfaatnya. Pada saat pembelajaran matematika, sebagian siswa kelas X TEI tidak fokus dalam pembelajaran, terlihat mengantuk dan menguap, melakukan aktivitas di luar pembelajaran matematika seperti menggambar, sesekali menggunakan *handphone*. Hasil belajar siswa kelas X TEI pada materi trigonometri

juga masih rendah. Hasil ini berdasarkan data hasil ulangan siswa, yang dinyatakan pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Hasil Belajar Siswa

No	Indikator	Nilai
1	Nilai tertinggi	90
2	Nilai terendah	25
3	Rata-rata kelas	52,92
4	Siswa yang tuntas	8
5	Ketuntasan belajar kelas	22,22%

Sumber: Buku nilai matematika kelas X TEI tahun pelajaran 2016/2017

Dari latar belakang masalah tersebut, dapat diidentifikasi dua masalah berikut:

1. hasil belajar matematika siswa rendah,
2. keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika rendah.

Masalah yang ditindaklanjuti dengan penelitian dibatasi pada hasil belajar dan keaktifan siswa pada pembelajaran matematika materi trigonometri dengan topik aturan sinus dan cosinus.

Tujuan penelitian ini adalah:

1. meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TEI SMK Negeri 1 Kandeman pada materi trigonometri melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*,
2. meningkatkan keaktifan siswa kelas X TEI SMK Negeri 1 Kandeman pada materi trigonometri melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*.

## 2. Kajian Pustaka

### 2.1. Belajar dan Hasil Belajar

Beberapa definisi tentang belajar adalah sebagai berikut.

1. Menurut Morgan (Anni 2004: 2) belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktik dan pengalaman.
2. Menurut Winkel (Darsono 2000: 4) belajar adalah aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap.
3. Menurut Thorndike (Hamalik 2014: 45), belajar merupakan pembentukan ikatan atau hubungan-hubungan antara stimulus-respons yang terbentuk melalui pengulangan.

Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan sikap maupun psikis pada diri seseorang yang terjadi karena hasil dari pengalaman atau interaksi aktif dengan lingkungan melalui pengulangan. Menurut Hamalik (2014: 55) ada dua faktor utama yang menentukan proses belajar, yaitu hereditas dan lingkungan. Hereditas adalah bawaan sejak lahir seperti bakat, abilitas, dan inteligensi, sedangkan aspek lingkungan yang paling berpengaruh adalah orang dewasa sebagai unsur manusia yang menciptakan lingkungan, yaitu guru dan orang tua.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki atau dikuasai siswa setelah menempuh proses belajar (Sudjana 1989: 50). Hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah:

1. faktor yang bersumber dari dalam diri siswa, yaitu faktor biologis dan faktor psikologis;
2. faktor yang bersumber dari luar diri siswa, yaitu faktor siswa dan faktor non siswa.

## 2.2. Strategi Belajar Mengajar

Strategi belajar mengajar, menurut David (Gulo 2002: 3) ialah suatu rencana, metode, atau perangkat kegiatan yang direncanakan untuk mencapai tujuan pengajaran tertentu. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa strategi belajar mengajar adalah rencana dan cara-cara membawakan pengajaran agar segala prinsip dasar dapat terlaksana dan segala tujuan pengajaran dapat tercapai secara efektif. Strategi belajar mengajar memuat berbagai alternatif kegiatan yang harus dipertimbangkan untuk dipilih dalam rangka perencanaan pengajaran.

## 2.3. Pembelajaran Matematika

Menurut Bruner (Shadiq dan Tamimuddin 2015: 57), penyajian proses pembelajaran matematika dibagi dalam tiga tahap berikut.

1. Tahap enaktif. Pada tahap ini, para siswa dituntut untuk mempelajari pengetahuan matematika dengan menggunakan sesuatu yang “konkret” atau “nyata” yang berarti dapat diamati dengan menggunakan panca indera.
2. Tahap ikonik. Setelah mempelajari pengetahuan dengan benda nyata atau benda konkret, para siswa mempelajari suatu pengetahuan dalam bentuk gambar atau diagram sebagai perwujudan dari kegiatan yang menggunakan benda konkret atau nyata tadi.
3. Tahap simbolik. Tahap enaktif maupun ikonik belum cukup, maka para siswa harus melewati suatu tahap di mana pengetahuan tersebut diwujudkan dalam simbol-simbol abstrak. Dengan kata lain, siswa harus mengalami proses berabstraksi. Berabstraksi terjadi pada saat seseorang menyadari adanya kesamaan di antara perbedaan-perbedaan yang ada.

## 2.4. Problem Based Learning

*Problem Based Learning* dikembangkan untuk pertama kali oleh Prof. Howard Barrows sekitar tahun 1970-an dalam pembelajaran ilmu medis di McMaster University Canada (Amir 2015: 21). Model pembelajaran ini menyajikan suatu masalah yang nyata bagi siswa sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah.

Beberapa definisi tentang *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut.

1. Menurut Dutch (Amir 2015: 21), *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang menantang siswa agar “belajar untuk belajar”, bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Masalah ini digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan dan kemampuan analitis siswa terhadap materi pelajaran.

2. Menurut Kelson (Amir 2015: 21), *Problem Based Learning* adalah kurikulum dan proses pembelajaran. Dalam kurikulumnya, dirancang masalah-masalah yang menuntut siswa mendapatkan pengetahuan yang penting dan mampu memecahkan masalah. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistematis untuk memecahkan masalah.

Dari beberapa uraian tentang definisi *Problem Based Learning* dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah dunia nyata di awal pembelajaran untuk diselesaikan secara sistematis berdasarkan rasa keingintahuan dan kemampuan analitis siswa.

Wee dan Kek (Amir 2015: 32) mengemukakan beberapa ciri khas suatu masalah yang disajikan dalam *Problem Based Learning* antara lain: (1) punya keaslian seperti di dunia nyata, (2) dibangun dengan memperhitungkan pengetahuan sebelumnya, (3) membangun pemikiran yang metakognitif dan konstruktif, (4) meningkatkan minat dan motivasi dalam pembelajaran, (5) sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Pelaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* menurut Amir (2015: 24) terdiri dari 5 tahap proses berikut.

Tahap pertama, adalah proses orientasi siswa pada masalah. Pada tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah, dan mengajukan masalah.

Tahap kedua, adalah mengorganisasi siswa. Pada tahap ini guru membagi siswa ke dalam kelompok, membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.

Tahap ketiga, adalah membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan eksperimen, dan penelitian untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

Tahap keempat, adalah mengembangkan dan menyajikan hasil. Pada tahap ini guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan, dokumentasi, atau model, dan membantu mereka berbagi tugas dengan sesama temannya.

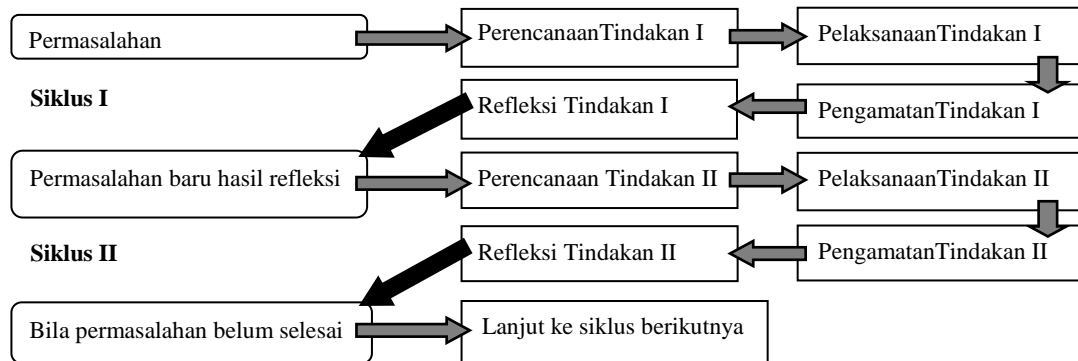
Tahap kelima, adalah menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Pada tahap ini guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil penyelidikan yang mereka lakukan.

### **3. Metode Penelitian**

Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Kandeman yang beralamat di Jalan Raya Kandeman Km. 4 Desa/Kecamatan Kandeman Kabupaten Batang Provinsi Jawa Tengah. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X TEI SMK Negeri 1 Kandeman tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 36 siswa, yang

diteliti hasil belajar dan keaktifannya dalam pembelajaran matematika materi trigonometri topik aturan sinus dan cosinus melalui pembelajaran *Problem Based Learning*.

Penelitian ini dilaksanakan dalam 3 siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Keempat tahap tersebut membentuk sebuah siklus yang beruntun dan selanjutnya kembali ke langkah semula. Pada akhir siklus II masalah belum terpecahkan, siklus berlanjut pada siklus III. Pada akhir siklus III masalah dapat terpecahkan. Menurut Arikunto (2016: 144), prosedur penelitian tindakan secara umum dapat digambarkan dengan bagan berikut.



**Gambar 1.** Bagan Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut.

#### 1. Teknik Observasi

Teknik observasi dilakukan untuk memperoleh data selama pembelajaran berlangsung, menyangkut keaktifan siswa dan aktivitas guru. Teknik ini dilaksanakan dengan cara pengisian lembar observasi untuk siswa dan guru oleh observer.

#### 2. Teknik Tes

Teknik tes dilakukan untuk memperoleh data kuantitatif setelah perlakuan, yaitu data hasil belajar siswa. Selanjutnya data ini diolah dan digunakan untuk menguji hipotesis.

Data kuantitatif diolah melalui analisis deskriptif komparatif yaitu membandingkan nilai tes kondisi awal, siklus I, siklus II, dan siklus III, sedangkan data kualitatif diolah menggunakan analisis deskriptif kualitatif berdasarkan hasil observasi dan refleksi dari tiap-tiap siklus.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah bila diperoleh ketuntasan belajar individu minimal 75 dengan ketuntasan belajar kelas mencapai 65% dan keaktifan siswa mencapai skor 2,5 atau 62,5% dengan kriteria baik.

## 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 4.1. Hasil Penelitian Siklus I

Pembelajaran siklus I dilaksanakan pada materi aturan sinus dalam dua kali pertemuan tatap muka, yaitu pada hari Selasa, 25 April 2017 dan Rabu, 26 April 2017. Pembelajaran pada

setiap pertemuan berlangsung selama 2 x 45 menit dengan diikuti oleh 36 siswa. Data yang diambil adalah hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes tertulis dan keaktifan siswa yang diperoleh dari hasil observasi.

Uraian pokok kegiatan pada siklus I memuat empat tahap penelitian sebagai berikut.

1) Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah menentukan masalah yang akan dijadikan model dalam pembelajaran *Problem Based Learning*, menyusun RPP aturan sinus, membuat media pembelajaran berupa tampilan PowerPoint dan lembar kerja, membentuk daftar kelompok belajar siswa berdasarkan penyebaran nilai awal sebagai latar belakang masalah, menentukan kolaborator sebagai partner dan observer penelitian, dan membuat lembar observasi aktivitas untuk mengamati aktivitas siswa dan guru. Peneliti melakukan koordinasi dengan observer mengenai rencana pelaksanaan pembelajaran, penggunaan media, dan hal-hal yang perlu dilakukan observer selama observasi pelaksanaan pembelajaran dengan memperhatikan lembar observasi.

2) Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pada siklus I menggunakan skenario pembelajaran sebagai berikut.

Tahap 1. Orientasi siswa pada masalah

Guru memberikan apersepsi, menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, menjelaskan aktivitas kelompok, serta memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam kelompok. Pemberian apersepsi terkait materi prasyarat, yaitu perbandingan trigonometri untuk sinus, definisi garis tinggi, dan jumlah sudut dalam segitiga dilakukan melalui tanya jawab. Pemberian apersepsi maupun penyampaian kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran dibantu dengan tampilan PowerPoint.

Tahap 2. Pengorganisasian siswa

Guru mengondisikan siswa ke dalam 6 kelompok yang beranggotakan 6 orang, memberikan lembar kerja kepada setiap kelompok, dan menyampaikan tujuan aktivitas kelompok. Guru menyajikan masalah kontekstual melalui tayangan PowerPoint. Selanjutnya siswa diminta untuk mengamati masalah yang disajikan dan bertanya mengenai masalah tersebut. Pada pertemuan pertama, masalah yang disajikan yaitu (1) diketahui segitiga PQR sembarang, dengan panjang sisi  $QR = p$ ,  $PR = q$ ,  $PQ = r$ ,  $p \neq q \neq r$ ,  $\angle P \neq \angle Q \neq \angle R$  serta  $\angle P$  atau  $\angle Q$  atau  $\angle R$  tidak satu pun  $0^\circ$  atau  $90^\circ$ , siswa diminta membuat garis tinggi dari setiap sudut segitiga PQR, lalu menemukan hubungan antara garis tinggi dengan sisi segitiga dan sinus ketiga sudutnya, (2) jalan k dan jalan l berpotongan di kota A, dinas tata ruang kota ingin menghubungkan kota B dan kota C dengan membangun jalan m dan memotong kedua jalan yang ada, jika jarak antara kota A dan kota C adalah 5 km, sudut yang dibentuk jalan m dengan jalan l adalah  $45^\circ$ , dan sudut yang dibentuk jalan k dan jalan l adalah  $105^\circ$ , siswa diminta menentukan jarak kota A dan kota B serta bilamana suatu masalah dapat diselesaikan dengan aturan sinus. Masalah tersebut menuntut siswa untuk dapat menemukan keterkaitan hubungan garis tinggi dengan sisi segitiga dan sinus ketiga sudutnya, serta menerapkan hubungan tersebut dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini yang mendorong siswa aktif dalam aktivitas kelompok.

Tahap 3. Penyelidikan individu maupun kelompok

Siswa diminta untuk mengumpulkan informasi dan mengasosiasi informasi agar dapat menyelesaikan masalah kontekstual dalam lembar kerja. Guru berkeliling untuk memeriksa aktivitas siswa sambil memberikan motivasi, arahan, dan penjelasan mengenai kendala yang dihadapi siswa.

Tahap 4. Pengembangan dan penyajian hasil

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengomunikasikan hasil pekerjaan kelompoknya. Guru memberikan tanggapan terhadap penyajian hasil pekerjaan siswa dengan memberikan penguatan secara verbal dan menampilkan alternatif solusi masalah kontekstual melalui tayangan PowerPoint. Siswa diarahkan agar dapat menyimpulkan tentang aturan sinus dan penggunaan aturan sinus dalam penyelesaian masalah.

Tahap 5. Analisis dan evaluasi proses dan hasil pemecahan masalah

Guru melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan memberikan tes tertulis. Tes evaluasi sebanyak 1 butir dikerjakan secara individu selama 10 menit. Setelah siswa selesai mengerjakan tes evaluasi, siswa diminta melakukan refleksi terhadap aktivitas pembelajaran. Sebelum pembelajaran diakhiri, guru meminta siswa untuk mempelajari kembali tentang aturan sinus dan penggunaan aturan sinus untuk menyelesaikan masalah nyata.

3) Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap keaktifan siswa dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran sedangkan evaluasi terhadap pembelajaran dilakukan dengan memberikan tes tertulis untuk mengukur hasil belajar.

Hasil pengamatan dan nilai hasil belajar dinyatakan pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Hasil Observasi Aktivitas Siswa dan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

No	Indikator	Nilai
1	Nilai tertinggi	90
2	Nilai terendah	30
3	Rata-rata kelas	66,81
4	Siswa yang tuntas	11
5	Ketuntasan belajar kelas	30,56%
6	Skor keaktifan siswa	2,00
7	Kriteria keaktifan siswa	Baik

4) Refleksi

Berdasarkan analisis hasil observasi, analisis nilai hasil belajar, dan hasil wawancara dengan teman sejawat selaku observer, diperoleh gambaran refleksi sebagai berikut: (1) sebagian besar indikator aktivitas belajar siswa belum mencapai skor yang diharapkan sehingga perlu ditingkatkan dalam pelaksanaan tindakan, (2) keaktifan siswa dalam pembelajaran mencapai skor 2,00 atau 50,00%, belum memenuhi indikator keberhasilan sebesar 2,50 atau 62,50%, (3) guru belum efektif dalam menggunakan media, baik tampilan PowerPoint maupun lembar kerja, (4) ketuntasan belajar kelas sebesar 30,56% dicapai oleh 11 siswa, masih

belum memenuhi indikator keberhasilan sebesar 65%, (5) penelitian dilanjutkan pada pembelajaran siklus II. Hal ini dapat terjadi karena (1) guru belum melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran pada RPP, (2) pengondisian siswa ke dalam kelompok yang baru dilakukan belum efisien, dan (3) siswa belum terbiasa belajar kelompok, sehingga kerja sama di dalam kelompok masih kurang.

#### 4.2. Hasil Penelitian Siklus II

Pembelajaran siklus II dilaksanakan pada materi aturan cosinus dalam dua kali pertemuan tatap muka, yaitu pada hari Selasa, 2 Mei 2017 dan Rabu, 3 Mei 2017. Pembelajaran pada setiap pertemuan berlangsung selama 2 x 45 menit dengan diikuti oleh 36 siswa. Data yang diambil adalah hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes tertulis dan keaktifan siswa yang diperoleh dari hasil observasi.

Kegiatan pada siklus II sesuai hasil refleksi siklus I. Pada tahap perencanaan, kegiatan yang dilakukan adalah menentukan masalah yang akan dijadikan model dalam pembelajaran *Problem Based Learning*, menyusun RPP aturan cosinus, membuat media pembelajaran berupa tampilan PowerPoint dan lembar kerja, dan membuat lembar observasi aktivitas untuk mengamati aktivitas siswa dan guru. Sesuai hasil refleksi siklus I, peneliti dan observer berkoordinasi untuk mengatasi efektivitas pemanfaatan media dan efisiensi alokasi waktu pembelajaran. Untuk mengatasi kekurangan pada siklus I, peneliti melakukan beberapa tindakan perbaikan, yaitu: (1) terus memotivasi aktivitas kelompok dan mengingatkan bahwa setiap anggota kelompok mempunyai karakteristik yang berbeda yang harus dikembangkan bersama untuk mengefektifkan kerja dalam kelompok, (2) mengefektifkan pemanfaatan media pembelajaran untuk mengefisienkan alokasi waktu pembelajaran, (3) memotivasi siswa agar aktif dalam kelompoknya untuk meningkatkan hasil belajar. Masalah yang disajikan pada siklus II adalah pada saat mensurvei sebidang rawa-rawa, seorang pensurvei berjalan 450 meter dari titik A ke titik B, kemudian berputar 60<sup>o</sup> dan berjalan sejauh 300 meter ke titik C, siswa diminta menentukan jarak titik A ke titik C dan bilamana suatu masalah dapat diselesaikan dengan aturan cosinus.

Hasil pengamatan dan nilai hasil belajar dinyatakan pada tabel berikut.

**Tabel 3.** Hasil Observasi Aktivitas Siswa dan Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

No	Indikator	Nilai
1	Nilai tertinggi	100
2	Nilai terendah	40
3	Rata-rata kelas	70,14
4	Siswa yang tuntas	18
5	Ketuntasan belajar kelas	50,00%
6	Skor keaktifan siswa	2,50
7	Kriteria keaktifan siswa	Baik

Berdasarkan analisis hasil observasi, analisis nilai hasil belajar, dan hasil wawancara dengan teman sejawat selaku observer, diperoleh gambaran refleksi sebagai berikut: (1) keaktifan siswa dalam pembelajaran mencapai skor 2,50 atau 62,50%, sudah memenuhi indikator keberhasilan sebesar 2,50 atau 62,50%, (2) ketuntasan belajar kelas sebesar 50% dicapai oleh



18 siswa, masih belum memenuhi indikator keberhasilan sebesar 65%, (3) perlu dilanjutkan dengan pembelajaran siklus III. Hasil ini disebabkan oleh (1) guru melaksanakan pembelajaran masih belum sesuai dengan rencana pembelajaran pada RPP, dan (2) aktivitas kelompok masih belum efektif, sehingga masih ada anggota kelompok yang belum mengerti kesimpulan aktivitas kelompok.

### 4.3. Hasil Penelitian Siklus III

Pembelajaran siklus III dilaksanakan pada materi luas segitiga dalam dua kali pertemuan tatap muka, yaitu pada hari Selasa, 9 Mei 2017 dan Rabu, 10 Mei 2017. Pembelajaran pada setiap pertemuan berlangsung selama 2 x 45 menit dengan diikuti oleh 36 siswa. Data yang diambil adalah hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes tertulis dan keaktifan siswa yang diperoleh dari hasil observasi.

Kegiatan pada siklus III berdasarkan hasil refleksi siklus II, diawali dengan menentukan masalah yang akan dijadikan model dalam pembelajaran *Problem Based Learning*, menyusun RPP luas segitiga, membuat media pembelajaran, dan membuat lembar observasi aktivitas untuk mengamati aktivitas siswa dan guru. Peneliti melakukan koordinasi dengan observer mengenai rencana efektivitas pemanfaatan media dan efisiensi alokasi waktu pembelajaran. Beberapa tindakan perbaikan yang dilakukan peneliti, yaitu: (1) terus memotivasi aktivitas kelompok untuk mengefektifkan kerja dalam kelompok, (2) memotivasi siswa agar aktif dalam kelompoknya untuk meningkatkan hasil belajar.

Hasil pengamatan dan nilai hasil belajar dinyatakan pada tabel berikut.

**Tabel 4.** Hasil Observasi Aktivitas Siswa dan Hasil Belajar Siswa pada Siklus III

No	Indikator	Nilai
1	Nilai tertinggi	100
2	Nilai terendah	60
3	Rata-rata kelas	79,44
4	Siswa yang tuntas	26
5	Ketuntasan belajar kelas	72,22%
6	Skor keaktifan siswa	2,93
7	Kriteria keaktifan siswa	Baik

Berdasarkan analisis hasil observasi, analisis nilai hasil belajar, dan hasil wawancara dengan teman sejawat selaku observer, diperoleh gambaran refleksi sebagai berikut: (1) keaktifan siswa dalam pembelajaran mencapai skor 2,93 atau 73,2%, sudah memenuhi indikator keberhasilan sebesar 2,50 atau 62,50%, (2) ketuntasan belajar kelas sebesar 72,22% dicapai oleh 26 siswa, sudah memenuhi indikator keberhasilan sebesar 65%.

#### 4.4. Pembahasan

Hasil penelitian setiap siklus dapat dinyatakan dalam tabel berikut.

**Tabel 5.** Hasil Penelitian

Indikator	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Nilai tertinggi	90	100	100
Nilai terendah	30	40	60
Rata-rata kelas	66,81	70,14	79,44
Siswa yang tuntas	11	18	26
Ketuntasan belajar kelas	30,56%	50,00%	72,22%
Skor keaktifan siswa	2,00 (50%)	2,50 (62,5%)	2,93 (73,2%)
Kriteria keaktifan siswa	Baik	Baik	Baik

Keaktifan siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II maupun ke siklus III. Skor keaktifan siswa pada siklus I mencapai 2,00 sedangkan pada siklus II adalah 2,50 dan pada siklus III meningkat menjadi 2,93.

Nilai tes hasil belajar yang dilakukan pada setiap akhir siklus mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Peningkatan terjadi pada nilai terendah, nilai rata-rata kelas dan banyaknya siswa yang tuntas belajar. Nilai hasil belajar pada siklus I mencapai 30,56% sedangkan pada siklus II adalah 50,00% dan pada siklus III meningkat menjadi 72,22%. Hasil belajar maupun keaktifan siswa sudah memberikan hasil sesuai dengan indikator keberhasilan.

Peneliti juga melakukan uji statistik terhadap hasil belajar dengan menggunakan uji t. Berdasarkan hasil uji t diperoleh  $t_{hitung} = 2,989 > t_{tabel} = 1,667$  dengan  $\alpha = 0,05$  (5%) dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Ini berarti hasil belajar siswa pada siklus III lebih baik dari hasil belajar siswa pada siklus II.

#### 5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan tersebut, dapat disimpulkan: (1) pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TEI SMK Negeri 1 Kandeman pada materi trigonometri, (2) pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan siswa kelas X TEI SMK Negeri 1 Kandeman pada materi trigonometri.

Berdasarkan kesimpulan, dapat diberikan saran: (1) guru perlu menerapkan strategi pembelajaran yang dapat memfasilitasi belajar siswa, misalnya dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran pada materi yang sesuai selain trigonometri, (2) guru hendaknya dapat mengembangkan dan mengefektifkan penggunaan media pembelajaran, terutama media berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

## Daftar Pustaka

- Chatarina Tri Anni. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UNNES Press.
- Darsono. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Fajar Shadiq dan Muh. Tamimuddin. 2015. *Bahan Belajar Diklat Pasca UKG Jenjang SMK: Karakteristik Siswa dan Teori Belajar*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- M. Taufiq Amir. 2015. *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- N. Sudjana. 1989. *Cara Belajar Peserta didik Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Oemar Hamalik. 2014. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2017. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, dan Supardi. 2016. *Penelitian Tindakan Kelas Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- W. Gulo. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.