
PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR STATISTIKA SISWA KELAS XI DISMKN 1 RANGKASBITUNG

Neni Heryani
SMKN 1 Rangkasbitung
Korespondensi: neniheryani52@guru.smk.belajar.id

ABSTRACT

Based on UNESCO data, the quality of mathematics education in Indonesia is still very low. In addition, based on the results of observations at SMKN 1 Rangkasbitung only 30% of the total number of students who achieved the KKM score, this situation of the PBL model can improve the statistical learning outcomes of class XI TKJ students at SMKN 1 Rangkasbitung. The research subject were 37 students of class XI TKJ at SMKN 1 Rangkasbitung, the object of research was to apply the PBL model. The technique of collecting data was observation and student learning outcomes through a post test which was then processed using descriptive data analysis. Based on the results of the study, it showed an increase in the value of knowledge and skills in cycle 1 and cycle 2 besides that it could improve student skills and teacher performance so that it could be said that the PBL problem learning model was feasible to be used in learning mathematics for class XI TKJ students on statistical material at SMKN 1 Rangkasbitung..

Keyword: education, PBL, mathematics, statistical

ABSTRAK

Berdasarkan data UNESCO, mutu Pendidikan matematika di Indonesia masih sangat rendah. Selain itu, berdasarkan hasil observasi di SMKN 1 Rangkasbitung hanya 30% dari jumlah seluruh siswa yang mencapai KKM, keadaan ini disebabkan karena pembelajaran matematika SMKN 1 Rangkasbitung masih bersifat kuno. Untuk itu, tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar statistika siswa kelas XI TKJ SMKN 1 Rangkasbitung. Subjek penelitian dilakukan pada siswa kelas XI TKJ di SMKN 1 Rangkasbitung berjumlah 37 orang, objek penelitian dengan menerapkan model PBL. Teknik pengumpulan data dilakukan observasi dan hasil belajar siswa melalui post test yang kemudian diolah dengan menggunakan analisis data deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai pengetahuan dan keterampilan pada siklus I dan siklus II, selain itu dapat meningkatkan keterampilan siswa dan kinerja guru sehingga dapat dikatakan model pembelajaran problem PBL layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika siswa kelas XI TKJ pada materi statistik di SMKN 1 Rangkasbitung.

Kata Kunci : Pendidikan, PBL, Matematika, Statistika.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan penunjang bagi kehidupan masyarakat yang bertujuan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Masyarakat yang maju dilihat dari pendidikan yang dicapai, karena pendidikan mempengaruhi pola pikir seseorang, sehingga mengubah sikap untuk kemajuan. Sebagaimana dirumuskan dalam Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 tahun 2003 Depdiknas (2003 : 2) bahwa pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Kegiatan pembelajaran merupakan inti dari kegiatan pendidikan secara keseluruhan. Mengajar adalah penyerahan kebudayaan berupa pengalaman-pengalaman dan kecakapan-kecakapan kepada peserta didik, serta bimbingan kepada peserta didik kepada proses belajar. Belajar menurut Tohirin (2001 : 7) adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungan. Perubahan tingkah laku yang lebih baik merupakan salah satu tugas guru di sekolah.

Model pembelajaran PBL pertama kali diterapkan di Mc.Master University, sebuah sekolah kesehatan di Kanada. Banyak pengertian tentang PBL namun pada intinya PBL merupakan cara belajar dengan pola pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa secara kolaboratif, Rianto (2009: 283). Duch (dalam Rianto, 2009:283), menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah adalah suatu model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada tantangan untuk belajar. Siswa aktif bekerjasama di dalam kelompok untuk mencari solusi permasalahan dunia nyata, Model ini dimaksudkan oleh Duch untuk mengembangkan kemampuan siswa berpikir kreatif, analitis, menemukan, serta menggunakan sumber daya yang sesuai untuk belajar. Arends (dalam Hariyanto, 2013: 147), “pada esensinya pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan siswa dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual”. Guru harus dapat menerapkan model pembelajaran yang dapat memfasilitasi perkembangan kemampuan berpikir siswa yang dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran PBL.

Kaitannya dengan hasil belajar dari penerapan PBL, hasil belajar merupakan tolok ukur dari keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran, hal itu terwujud jika dalam proses pembelajaran didukung oleh model pembelajaran yang tepat, yang mampu mendorong siswa untuk mengembangkan pengetahuannya sehingga siswa dapat belajar secara optimal.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja atau dunia usaha, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh peserta didik, salah satunya di tingkat SMK agar lulusan SMK dapat terjun ke dunia kerja sebagai SDM yang berkualitas. Namun sungguh ironis, sampai saat ini masih banyak siswa yang merasa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, bahkan momok yang menakutkan. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika. Sehingga penguasaan matematika siswa SMK belum memuaskan.

Berdasarkan data UNESCO, mutu pendidikan matematika di Indonesia berada pada peringkat 34 dari 38 negara yang diteliti. Indonesia selalu berada di posisi bawah bila dibandingkan dengan negara lain. Selanjutnya, berdasarkan hasil Ujian Nasional matematika tingkat SMK di Banten masih sangat rendah, Salah satu contoh nilai Ujian Nasional mata pelajaran matematika SMKN 1 Rangkasbitung, pada tahun 2017/2018 memperoleh nilai rata-rata 25,72, pada tahun pelajaran 2018/2019 memperoleh nilai rata-rata matematika 22,49. Lebih spesifik, hasil belajar matematika di SMKN 1 Rangkasbitung masih kurang dari kriteria ketuntasan minimal (KKM). Berdasarkan hasil observasi, di SMKN 1 Rangkasbitung hanya 30% dari jumlah seluruh siswa yang telah tuntas atau mencapai nilai KKM. Keadaan ini disebabkan karena pembelajaran matematika SMKN 1 Rangkasbitung masih bersifat klasikal dengan penyampaian materi secara ekspositori (Teacher Centered Learning). Materi statistika pada mata pelajaran matematika diberikan pada kelas XI, setelah penerapan model PBL dalam materi ini diharapkan siswa mampu menguasai konsep yang mereka pelajari selama proses pembelajaran.

B. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian tindakan kelas (PTK).

1. Subjek penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI TKJ SMKN 1 Rangkasbitung yang berjumlah 37 orang, terdiri dari 11 orang siswa perempuan dan 26 orang siswa laki-laki. Sedangkan objek penelitian ini adalah menerapkan model problem based Learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi statistika.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan berdasarkan tes hasil belajar dan observasi.

1) Tes hasil belajar

Pemberian tes kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar yang berupa 5 buah soal essay, pemberian tes dilakukan setelah pembelajaran (post test), yakni pada akhir siklus I dan siklus II.

2) Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II. Adapun setiap siklus dilakukan dalam 4 kali pertemuan. Hal ini dilakukan agar siswa dan guru dapat beradaptasi dengan model pembelajaran yang diterapkan. Pengamatan secara langsung yang dilakukan di lapangan, rekan sejawat bertindak sebagai observer dengan menggunakan lembar Observasi, sedangkan yang menerapkan tindakan adalah peneliti sendiri selaku guru mata pelajaran matematika.

3) Analisis Data

Menurut Sugiyono (2008: 89) “teknik analisa data adalah proses mencari dan menyusun data secara sistematis, berurutan dan didapatkan dari hasil angket, observasi, wawancara dan catatan-catatan yang ditulis selama penelitian, dan analisis data dalam penelitian kualitatif ini dilakukan sebelum penelitian berlangsung”. Data yang telah diperoleh dan dikumpulkan, kemudian dianalisis oleh peneliti.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh untuk menganalisis data hasil penelitian tindakan kelas ini adalah : Data hasil belajar (post test) siswa diperoleh pada penelitian ini kemudian dianalisis. Teknik analisis data yang digunakan oleh penulis

dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tindakan kelas terdiri dari 3 bahasan, yakni hasil pelaksanaan pra siklus, hasil pelaksanaan siklus I dan hasil pelaksanaan siklus II.

Hasil Pelaksanaan Prasiklus Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika khususnya pada materi statistika, sebelum penerapan model problem based learning siklus I dan Siklus II, dilakukan pengukuran hasil belajar siswa yang terdiri dari nilai hasil belajar aspek pengetahuan dan keterampilan serta pengamatan langsung terhadap aktifitas guru dan siswa pada pembelajaran matematika di dalam kelas XI TKJ 1 SMKN 1 Rangkasbitung tahun pelajaran 2019/ 2020. Kegiatan ini disebut dengan pelaksanaan pra siklus penelitian tindakan kelas. Kegiatan pra siklus dilaksanakan pada bulan September 2019. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pendekatan saintifik. Peneliti memperoleh hasil tes siswa yang di ambil dari ulangan siswa yang dilaksanakan akhir minggu kedua bulan september. Adanya observasi dan nilai tes siswa dapat dijadikan sebagai dasar untuk diadakan perbaikan pembelajaran.

Berdasarkan hasil penilaian Prasiklus. Nilai yang diperoleh dari hasil tes siswa menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai nilai KKM serta nilai rata-rata siswa kelas XI TKJ 1 masih belum mencapai kriteria KKM (75). terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar statistika siswa kelas XI TKJ 1 pada pembelajaran matematika untuk materi statistika dikategorikan kurang baik, yang mana nilai rata-rata pengetahuan siswa adalah 58,65. Dan nilai rata-rata keterampilan siswa adalah 68,24. Siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar (nilai KKM) pada aspek pengetahuan berjumlah 13 orang (35,14%), siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar (mencapai nilai KKM) pada aspek keterampilan berjumlah 18 orang (48,65%). Siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar pada aspek pengetahuan berjumlah 24 orang (64,86%) dan siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar pada aspek keterampilan berjumlah 19 orang (51,35%).

Data nilai tersebut menggambarkan bahwa hasil belajar pengetahuan dan keterampilan siswa kelas XI TKJ 1 masih jauh dari KKM karena siswa yang memperoleh nilai KKM belum mencapai 50 %, dan rata-rata kelas kedua aspek tersebut (pengetahuan dan keterampilan) masih jauh di bawah KKM.

Hasil Pelaksanaan Siklus 1

Setelah kegiatan siklus I selesai dilakukan tes hasil belajar dalam ranah pengetahuan dan tes

untuk mengukur seberapa besar keberhasilan siswa setelah diterapkan model problem based learning ini serta penilaian keterampilan dalam bentuk penugasan individu serta penilaian kinerja presentasi.

Perolehan nilai siswa setelah pelaksanaan tindakan siklus I, hasilnya adanya peningkatan nilai rata-rata penilaian harian untuk materi statistika dari siswa kelas XI TKJ 1, baik pada nilai pengetahuan maupun nilai keterampilan. Nilai rata-rata pengetahuan pada pra siklus yakni 58,65 mengalami kenaikan menjadi 69,86 pada siklus I, dengan demikian prosentase peningkatan nilai pengetahuan dari pra siklus ke siklus I sebesar 19,11 %. Sementara nilai keterampilan pada pra siklus yakni 68,24 naik menjadi 75,68, dengan demikian prosentase peningkatan nilai keterampilan dari pra siklus ke siklus I sebesar 11 %. Walaupun rata-rata hasil belajar pada kedua aspek sudah meningkat dan mencapai nilai KKM, namun kegiatan Siklus II tetap harus dilakukan karena masih banyak siswa secara individu yang belum memperoleh nilai KKM.

Pada siklus I ini, dari 37 siswa siswa kelas XI TKJ 1, siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar (mencapai nilai KKM) pada aspek pengetahuan berjumlah 23 orang (62,16%). Dan siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar (mencapai nilai KKM) pada aspek keterampilan berjumlah 28 orang (70%). Siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar pada aspek pengetahuan berjumlah 14 orang (37,84%) dan siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar pada aspek keterampilan berjumlah 9 orang (30%). Walaupun sudah terlihat ada peningkatan, melihat hasil tersebut peneliti masih belum dapat menyimpulkan keefektifan model problem based learning dalam pembelajaran statistika ini, untuk itu selanjutnya dilakukan kegiatan siklus II.

Selain data hasil belajar setelah tindakan tersebut, peneliti memperoleh informasi dari observer perihal hasil pengamatan siklus I terhadap guru dan siswa. Berdasarkan keaktifan siswa dalam berdiskusi dan menjawab pertanyaan dikategorikan cukup baik. Kemudian antusias siswa dalam mengikuti materi statistika cukup baik, keaktifan siswa dalam bertanya, keaktifan siswa dalam mencari informasi, mengolah informasi, menyelesaikan permasalahan dalam dan kerjasama masing-masing kelompok dikategorikan Baik. Berdasarkan beberapa aspek tersebut, dapat disimpulkan bahwa aktifitas belajar siswa secara keseluruhan dapat dikatakan baik dengan persentase 76,67%. Observasi terhadap aktivitas guru mengacu pada kisi-kisi observasi yang dilakukan peneliti terhadap aktivitas guru saat pembelajaran matematika pada siklus I, hasil yang didapat dalam melaksanakan pembelajaran, aktifitas guru

termasuk dalam kategori baik dengan persentase 80 %. Pada kegiatan awal, guru cukup baik dalam melakukan apresiasi Secara keseluruhan aktifitas guru pada kegiatan inti yang mencakup persiapan guru dalam menyiapkan media pembelajaran, dan tempat belajar yakni di dalam dan luar kelas, pengelompokkan siswa yang heterogen dan dipimpin oleh ketua yang memiliki karakteristik kecerdasan logis matematis lebih tinggi di antara anggotanya, pengontrolan diskusi siswa, observasi dan koordinasi kegiatan pembelajaran, mulai dari kegiatan bertanya hingga mengkomunikasikan hasil yang dilakukan siswa serta penarikan kesimpulan yang dilakukan bersama-sama dengan siswa.

1. Hasil Pelaksanaan Siklus II

Pelaksanaan tindakan pembelajaran siklus II juga dilakukan 4 pertemuan sesuai dengan hasil refleksi pada siklus I, yakni pada Oktober 2016. Adapun data tes hasil tindakan pada siklus II dapat dilihat adanya peningkatan nilai rata-rata penilaian harian untuk materi statistika dari siswa kelas XI TKJ , baik pada nilai pengetahuan maupun nilai keterampilan. Nilai rata-rata pengetahuan pada siklus I yakni 69,86 mengalami kenaikan menjadi 75,95 pada siklus II, dengan demikian prosentase peningkatan nilai pengetahuan dari siklus I ke siklus II sebesar 8,72 %. Sedangkan prosentase peningkatan nilai pengetahuan dari pra siklus ke siklus II sebesar 29,5%.

Sementara nilai keterampilan pada siklus I yakni 75,68 naik menjadi 76,08, dengan demikian prosentase peningkatan nilai keterampilan dari siklus I ke siklus II sebesar 0,5 %. Sedangkan prosentase peningkatan nilai keterampilan dari pra siklus ke siklus II sebesar 8,9 %. Dengan demikian rata-rata hasil belajar pada kedua aspek sudah meningkat dan mencapai nilai KKM.

Seperti halnya yang dilakukan pada siklus I, observasi pada siklus II juga dilakukan bersamaan pada saat pelaksanaan tindakan pembelajaran yang meliputi observasi atau pengamatan terhadap aktivitas siswa dan guru ketika pembelajaran matematika berlangsung di dalam kelas dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat pada saat perencanaan. Observasi aktivitas siswa mengacu pada kisi-kisi setiap aspek. Hasil observasi terhadap aktivitas siswa di lakukan peneliti yang berkolaborasi dengan guru pada saat pembelajaran matematika pada siklus II menunjukkan bahwa antusias siswa dalam mengikuti peajaran matematika, materi statistika keaktifan siswa dalam menguasai materi, keaktifan siswa dalam berdiskusi dan keaktifan siswa dalam melakukan kegiatan saintifik sangat baik. Kemudian Keaktifan siswa dalam bertanya dan kerjasama masing-masing kelompok dikatakan baik.

Berdasarkan beberapa aspek tersebut, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa secara keseluruhan dapat dikatakan sangat baik dengan persentase 86,67%. meningkatnya aktivitas siswa, pemahaman siswa selaras dengan adanya ketuntasan belajar yang dicapai oleh siswa kelas XI TKJ 1.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti terhadap aktivitas guru pada saat pembelajaran Matematika siklus II Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan peneliti terhadap aktifitas guru selama pembelajaran pada siklus II menunjukkan bahwa dalam melaksanakan pembelajaran, baik dari kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir, aktifitas guru termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase 93,33%. Guru sudah mampu memberikan pemahaman dan kesimpulan dengan sangat baik kepada siswa tentang materi yang disampaikan.

a) Pembahasan

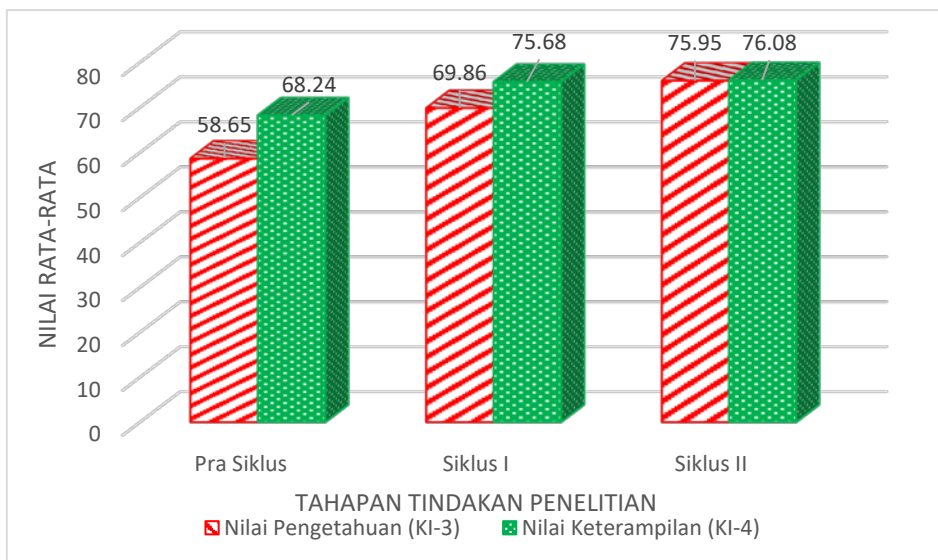
Perbandingan antara hasil belajar pada sebelum tindakan, Siklus I dan Siklus II secara jelas dapat dilihat rekapitulasi atau hasil belajar siswa secara individu pada mata pelajaran matematika dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut :

Tabel 4. 9. Rekapitulasi Nilai Rata-rata Hasil Belajar Statistika Siswa Kelas XI TKJ 1 Sebelum Tindakan (Pra siklus), Siklus I dan Siklus II

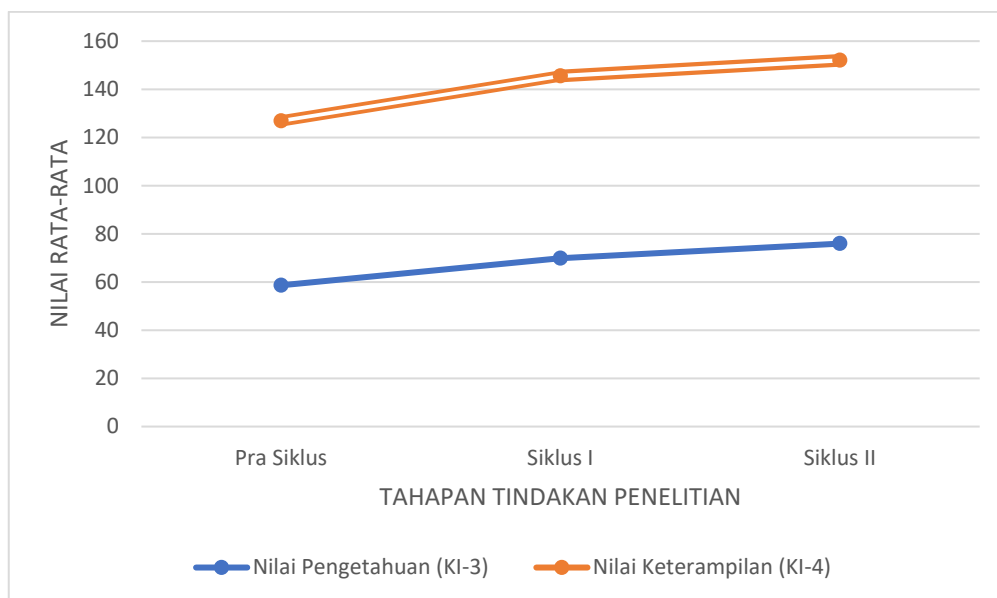
Aspek Nilai	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Pengetahuan	58,65	69,88	75,95
Keterampilan	68,24	75,68	76,08

Perbandingan rata-rata hasil belajar siswa pada sebelum tindakan, siklus I, dan siklus II dapat juga dapat dilihat pada histogram berikut:

Gambar 4.1. Histogram Perbandingan Hasil Belajar Statistika Siswa Kelas XI TKJ 1 Sebelum Tindakan (Pra Siklus), Siklus I dan Siklus II



Gambar 4.2. Polygon Hasil Belajar Statistika Siswa Kelas XI TKJ 1 Sebelum Tindakan (Pra Siklus), Siklus I dan Siklus II



Berdasarkan data pada tabel 4.9 , gambar 4.1 dan gambar 4.2 terlihat bahwa pada Nilai rata-rata aspek pengetahuan terjadi kenaikan yang signifikan mulai dari pra siklus hingga siklus II sebesar 29,5%, sedangkan pada nilai rata-rata aspek keterampilan kenaikannya sebesar 11,5 %, walaupun kenaikan pada siklus I dan II tidak terlalu besar. Selanjutnya secara lebih rinci,

jumlah siswa yang memperoleh nilai KKM tersebut, terlihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 10. Rekapitulasi Siswa Kelas XI TKJ 1 yang Memperoleh Ketuntasan Belajar (Nilai KKM) materi Statistika Sebelum Tindakan (Pra siklus), Siklus I dan Siklus II

Aspek Nilai	Pra Siklus (Orang)	Siklus I (Orang)	Siklus II (Orang)
Pengetahuan	13	23	27
Keterampilan	18	28	29

Berdasarkan tabel 4.10, terlihat bahwa jumlah siswa yang memperoleh nilai KKM mengalami kenaikan yang signifikan, apalagi pada aspek nilai pengetahuan. Pada aspek pengetahuan siswa yang memperoleh ketuntasan belajar meningkat sebanyak 14 orang, sedangkan pada aspek keterampilan siswa yang memperoleh ketuntasan belajar meningkat sebanyak 11 orang.

Selain data hasil belajar dibahas pula data hasil observasi. hasil observasi terhadap aktifitas siswa dapat terlihat pada tabel 4.11 berikut ini.

Tabel 4.11. Hasil Observasi Aktifitas Siswa Pada Siklus I dan Siklus II

Aspek Yang Dinilai	Siklus I	Siklus II	Keterangan
Aktifitas Siswa	76,67%	86,67%	Meningkat

Berdasarkan tabel 4.11 menunjukkan bahwa secara keseluruhan aktifitas siswa selama pembelajaran matematika pada materi statistika dapat dikatakan sangat baik dengan adanya peningkatan persentase aktifitas siswa sebanyak 10%. Hal tersebut dapat dilihat dari adanya perkembangan yang berarti pada beberapa aspek yang tercakup dalam aktifitas siswa.

Selanjutnya hasil observasi terhadap aktifitas guru dapat terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.12. Hasil Pengamatan Aktifitas Guru Pada Siklus I Dan Siklus II

Aspek Yang Dinilai	Siklus I	Siklus II	Keterangan

Aktivitas Guru	80,00%	93,33%	Meningkat
----------------	--------	--------	-----------

Berdasarkan tabel 4.12 menunjukkan secara keseluruhan, aktifitas guru selama pembelajaran matematika pada materi statistika mengalami peningkatan yaitu sebanyak 13,33%. Hal tersebut dapat dilihat dari adanya peningkatan persentase pada beberapa aspek yang tercakup dalam aktifitas guru.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah dan analisis data pada BAB IV yang menggambarkan bahwa keaktifan siswa dan kinerja guru dalam mengajar meningkat dan berdampak kepada meningkatnya hasil belajar siswa secara signifikan, sehingga dapat dikatakan model pembelajaran problem based learning (PBL) layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika, serta dapat disimpulkan bahwa penerapan model problem based learning (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI TKJ pada materi statistika di SMKN 1 Rangkasbitung, Banten.

a). Saran

Berdasarkan kesimpulan dalam penelitian yang dilakukan, maka penulis menyarankan sebagai berikut :

1. Kepada guru matematika di SMKN 1 Rangkasbitung, sebaiknya menerapkan model problem based learning (PBL) agar tercapainya hasil dan tujuan belajar yang baik.
2. Kepada siswa SMKN 1 Rangkasbitung , sebaiknya lebih rajin lagi membaca dan termotivasi dengan di terapkannya model problem based learning ini agar memperoleh hasil belajar yang lebih maksimal

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Dajan, Anton, 1986. *Pengantar Statistik Jilid I*. Jakarta : LP3ES
- Fatimah. 2015. *Matematika untuk SMK/ MAK Kelas XI*. Depok : Arya Duta.
- Folashade, A & Akinbobola. A.O. 2009. *Constructivist Problem Based Learning and The Academic Achievement Of Physics Student with Low Ability level In Nigerian Secondary Schools*. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*.

- Hudoyo, Herman. 1983. Teori Belajar untuk Pengajaran Matematika, Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Kasbolah. 1999. Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Jakarta : Proyek Pengembangan Guru Sekolah Dasar Direktorat Pendidikan Tinggi Depdikbud.
- Kemendikbud. 2014. Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika SMA/SMK. Jakarta : Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. 2014. Permendikbud No.104 Tentang Penilaian Hasil Belajar. Jakarta : Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2016. Permendikbud No.20 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta : Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2016. Permendikbud No.21 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta : Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2016. Permendikbud No.24 Tentang Kompetensi Isi dan Kompetensi Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta : Kemendikbud.
- Nugroho, Sigit. 2007. Dasar-dasar Metode Statistika. Jakarta: Grasindo
- PPGM, Pembelajaran matematika yang aktif efektif, Yogyakarta : Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika.
- Pradana, Animo dan Rakhmanta. 2014. Matematika untuk SMK/MAK dan SMA/MA XI A. Yogyakarta : LP2IP
- Rianto, Y. 2009. Paradigma Pembelajaran Baru. Sebagai Referensi Bagi Guru / Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas. Jakarta : Kencana Media Group.
- Shoimin, Aris. 2014. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Soedjadi, R.. 2000. Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia : Konstansi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan, Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudjana, Nana. 2009. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suherman, Erman. 2003. Evaluasi Pembelajaran Matematika. Bandung : UPI.
- Suherman, Erman. 2001. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer, JICA.
- Tim Karya Tulis Ilmiah PPPPTK BMTI. 2009. Karya Tulis Ilmiah. Bandung : Depdiknas Dirjen PMPTK.
- Trianto. 2006. Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik : Konsep, Landasan Teoritis-Praktis. Surabaya : Prestasi Pustaka Jaya.
- Trianto. 2010. Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta : Bumi Aksara.