

UPAYA MENINGKATKAN MINAT DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA PEMBELAJARAN DARING

Eka Putra Wahyu Suminar¹⁾

Universitas Muhammadiyah Gresik

Corresponding Author E-Mail: ekaputrawahyusuminar@gmail.com

ABSTRAK

Kata kunci:
minat belajar,
prestasi belajar,
pembelajaran berbasis masalah

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar matematika peserta didik kelas X AKL 2 SMK Negeri 2 Pacitan setelah mengikuti pembelajaran daring dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam 3 siklus yang masing-masing siklus terdiri dari satu kali pertemuan. Setiap siklus terdiri dari empat langkah, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa persentase skor minat belajar peserta didik pada pra siklus sebesar 68% dengan kualifikasi rendah, meningkat pada siklus I sebesar 77% dengan kualifikasi tinggi, siklus II sebesar 81% dengan kualifikasi tinggi, dan siklus III sebesar 83% dengan kualifikasi tinggi. Sedangkan, prestasi belajar peserta didik menunjukkan skor rata-rata nilai pra siklus sebesar 64 dengan persentase peserta didik tuntas belajar sebesar 32% meningkat pada siklus I sebesar 79 dengan persentase peserta didik tuntas belajar sebesar 71%, siklus II sebesar 79 dengan persentase peserta didik tuntas belajar sebesar 81%, dan siklus III sebesar 81 dengan persentase peserta didik tuntas belajar sebesar 90%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa indikator keberhasilan dari penelitian ini terpenuhi dan penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah pada pembelajaran daring dapat meningkatkan minat dan prestasi belajar peserta didik.

ABSTRACT

Keywords:
interest in learning, learning achievement, problem based learning

The aim of this study is to increase interest and achievement in mathematics learning of class X AKL 2 SMK Negeri 2 Pacitan after participating in online learning with the Problem Based Learning model. This classroom action research was conducted in 3 cycles, each of which consisted of one meeting. Each cycle consists of four steps, namely planning, acting, observing and reflecting. The results of this study indicate that the percentage of students' interest in learning scores in the pre-cycle was 68% with low qualifications, increased in cycle I by 77% with high qualifications, cycle II by 81% with high qualifications, and cycle III by 83% with high qualifications. Meanwhile, the learning achievement of students showed an average pre-cycle score of 64 with the percentage of students completing learning by 32%, increasing in cycle I by 79 with the percentage of students completing learning by 71%, cycle II of 79 with the percentage of students completing learning by 81%, and cycle III was 81 with the percentage of students completing

learning by 90%. Based on the results of this study, it can be concluded that the indicators of success of this study are fulfilled and the application of the Problem Based Learning model in online learning can increase students' interest and learning achievement.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21, telah mengubah karakteristik pendidikan di Indonesia. Perubahan mendasar yang terjadi dalam dunia pendidikan dikenal dengan istilah “fenomena disrupsi” yang ditandai beberapa aktivitas pembelajaran seperti: belajar tidak lagi terbatas pada paket-paket pengetahuan terstruktur namun belajar tanpa batas sesuai minat, pola belajar menjadi lebih informal, keterampilan belajar mandiri semakin berperan penting dan banyak cara untuk belajar serta banyak sumber yang bisa diakses seiring pertumbuhan *Massive Open Online Courses (MOOC)* secara besar-besaran.

Peserta didik di Indonesia yang saat ini dikenal dengan generasi z sangat terampil menggunakan smartphone dan perangkat akses informasi digital sejenis. Mereka seringkali memperoleh informasi lebih aktual daripada materi yang disampaikan oleh guru. Guru sebagai garda terdepan dalam dunia pendidikan harus mampu memanfaatkan berbagai dampak positif perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi abad 21 tersebut sebagai modalitas untuk mewujudkan berbagai inovasi dalam pembelajaran. Salah satu inovasi dalam pembelajaran tersebut adalah pembelajaran *online* atau pembelajaran dalam jaringan yang sering disingkat dengan istilah daring. Berdasarkan karakteristik generasi z yang menyukai kebebasan dalam belajar (*self directed learning*), maka pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang sangat inovatif dengan memanfaatkan sumber daya yang dimiliki peserta didik. Akan tetapi, kondisi ideal generasi z di atas ternyata tidak sepenuhnya sesuai dengan kondisi peserta didik di setiap sekolah.

Pembelajaran matematika di SMK Negeri 2 Pacitan selama masa pandemi covid 19 dilaksanakan secara daring. Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil respon peserta didik kelas X AKL 2 SMK Negeri 2 Pacitan terhadap pembelajaran daring, diketahui bahwa banyak peserta didik yang belum terbiasa mengikuti pembelajaran secara daring. Sebagian besar peserta didik terlihat tidak memiliki minat yang baik dalam pembelajaran. Mereka menganggap pembelajaran daring adalah pembelajaran yang cukup menjemukan, tidak menarik dan membuat mereka kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. Sebagai akibat dari permasalahan-permasalahan tersebut, prestasi belajar peserta didik mengalami penurunan yang signifikan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21 sebenarnya telah memberikan kemudahan aksesibilitas terhadap sumber belajar digital. Kemudahan tersebut seharusnya menjadi motivasi bagi guru untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik agar memiliki daya kreatifitas yang tinggi. Hal ini akan tercapai apabila peserta didik menjadi subyek aktif pembelajaran yang mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman belajarnya, berlatih berpikir tingkat tinggi (*HOTS*), dan mengembangkan kebiasaan mencipta (*habit creation*). Salah satu model pembelajaran yang mampu mengakomodasi berbagai kegiatan peserta didik tersebut adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*).

Pembelajaran Berbasis Masalah menurut Herman (2006) memiliki fokus utama yaitu memposisikan guru sebagai perancang dan pengelola pembelajaran, sedangkan

peserta didik bertugas memahami dan menguasai konsep-konsep matematika melalui pengalaman belajarnya. Pembelajaran Berbasis Masalah mengawali pembelajaran dengan menghadapkan peserta didik dengan masalah matematika, kemudian mereka dituntut untuk menyelesaikannya. Di dalam Pembelajaran Berbasis Masalah guru tidak menyampaikan banyak informasi kepada peserta didik, tetapi mereka diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka dengan berlatih berpikir tingkat tinggi (*HOTS*). Peran guru dalam Pembelajaran Berbasis Masalah adalah sebagai pemberi masalah, memfasilitasi penyelidikan dan diskusi, serta memberikan motivasi dalam pembelajaran, sedangkan peserta didik berperan aktif sebagai *problem solver*, *decision makers*, dan *meaning makers* (Sugiman, 2006).

Arends (2004) menjelaskan hal-hal yang dilakukan guru selama *PBL* adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tingkah laku guru selama *Problem Based Learning (PBL)*

Fase ke-	Indikator	Tingkah laku guru
1.	Mengorientasikan peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas penyelesaian masalah
2.	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3.	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan penyelesaian masalah
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka.

Djamarah (2008) mengungkapkan bahwa minat dapat diekspresikan peserta didik melalui pernyataan lebih menyukai sesuatu dari pada yang lain, partisipasi aktif dalam suatu kegiatan, perhatian yang lebih besar terhadap sesuatu yang diminatinya tanpa menghiraukan hal lain. Elliot (2000) juga menjelaskan bahwa "*interest is similar and related to curiosity. Interest is an enduring characteristic expressed by a relationship between a person and particular activity or object*" yang berarti minat sama dan berhubungan dengan keingintahuan, minat adalah suatu sifat abadi yang ditunjukkan dengan suatu hubungan antara seseorang dengan aktivitas atau objek tertentu.

Sudjana (2001) mengemukakan bahwa prestasi belajar adalah bukti dari kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar. Briggs (1979) juga menyatakan bahwa prestasi belajar adalah seluruh kecakapan dan segala yang diperoleh melalui proses pembelajaran di sekolah yang dinyatakan dengan angka dan diukur dengan menggunakan tes prestasi belajar. Prestasi belajar merupakan tingkat

kemanusiaan yang dimiliki peserta didik dalam menerima, menolak, dan menilai informasi-informasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar.

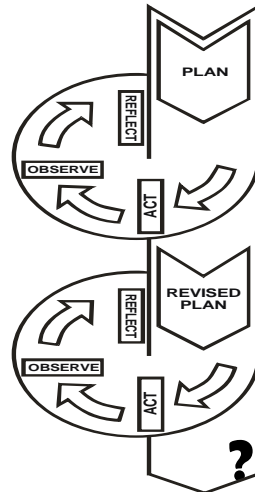
Berdasarkan latar belakang penelitian dan kajian peneliti terhadap teori-teori yang mendasari penelitian ini, maka tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan minat belajar matematika peserta didik kelas X AKL 2 SMK Negeri 2 Pacitan setelah mengikuti pembelajaran daring dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah dan meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik kelas X AKL 2 SMK Negeri 2 Pacitan setelah mengikuti pembelajaran daring dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas X AKL 2 SMK Negeri 2 Pacitan yang berjumlah 31 peserta didik. Objek dalam penelitian ini adalah keseluruhan proses dan hasil pembelajaran matematika setelah mengikuti pembelajaran daring dengan model pembelajaran berbasis masalah di kelas X AKL 2 SMK Negeri 2 Pacitan.

Instrumen dalam penelitian ini diantaranya: (1) Peneliti sebagai perencana, pelaksana, pengumpul data, penganalisis, penafsir hasil analisis, penarik kesimpulan dan pada akhirnya menjadi pelapor hasil penelitiannya, (2) Pedoman observasi yaitu pedoman yang digunakan untuk mengamati aktivitas peserta didik di dalam proses pembelajaran matematika, (3) Angket minat yang berisi kumpulan pernyataan yang diberikan kepada peserta didik melalui *google form* untuk mengetahui minat peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran daring, (4) Pedoman wawancara yaitu pedoman yang digunakan untuk menelusuri lebih lanjut tentang hal-hal yang tidak dapat diketahui melalui observasi dan angket, (5) Dokumentasi yaitu media untuk memperoleh gambaran visualisasi berbentuk *record* video mengenai aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung, (6) Catatan lapangan adalah catatan tertulis tentang apa yang dilihat, didengar, dialami, dan dipikirkan dalam rangka pengumpulan data untuk refleksi dalam pembelajaran, (7) Tes evaluasi belajar secara *online* melalui menu tugas pada *google classroom* yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar dan tingkat ketuntasan belajar peserta didik pada materi pokok Barisan dan Deret Aritmatika dan Barisan Geometri.

Penelitian ini menggunakan model Kemmis yang dikembangkan oleh Stephen Kemmis dan Robin Mc. Taggart (dalam Wiriaatmadja, 2006) yang menggunakan empat komponen tindakan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi dalam suatu spiral yang saling terkait. Adapun model penelitian tindakan kelas menurut Kemmis dan Taggart dapat terlihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Model Penelitian Tindakan Kelas oleh Kemmis dan Taggart

Penelitian tindakan kelas ini direncanakan terdiri dari beberapa siklus hingga tercapai adanya peningkatan minat dan prestasi belajar peserta didik. Apabila setelah siklus I, indikator keberhasilan belum tercapai maka dilanjutkan pada siklus II dan seterusnya sampai indikator keberhasilan dari pembelajaran tercapai.

Metode analisis data berdasarkan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Analisis Data Angket

Angket tersebut terdiri dari 30 pernyataan dengan empat alternatif jawaban yang tersedia, yaitu: Selalu (SL), Sering (SR), Kadang – kadang (KK), dan Tidak Pernah (TP). Hasil angket dari masing-masing butir pernyataan dikelompokkan dan dihitung sesuai indikator pada tiap aspek yang diamati. Selanjutnya, dilakukan penskoran berdasarkan pedoman penskoran dan dihitung persentasenya serta dikategorikan sesuai dengan kualifikasi yang ditentukan. Berikut ini pedoman penskoran tiap butir, perhitungan persentase tiap indikator, dan kualifikasi hasil persentase angket minat belajar peserta didik :

Tabel 2. Pedoman Penskoran Angket Minat Belajar Peserta Didik

Pernyataan	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
Selalu	4	1
Sering	3	2
Kadang-kadang	2	3
Tidak pernah	1	4

$$\text{Persentase tiap indikator} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3. Kualifikasi Hasil Persentase Angket Minat Peserta Didik

No	Persentase (%)	Kualifikasi
1	90 – 100	Sangat Tinggi
2	75 – 89	Tinggi
3	70 – 74	Sedang
4	1 – 69	Rendah

(Yonny dkk, 2012)

Analisis Data Observasi

Penilaian sikap yang diamati terdiri dari dua aspek yaitu kedisiplinan dan ketelitian. Masing-masing aspek terdiri dari 4 kriteria penilaian dengan skor 1 sampai 4. Data observasi yang diperoleh dihitung kemudian dipersentase. Berikut ini perhitungan presentase tiap aspek sebagai berikut dan kriteria sikap peserta didik :

$$\text{Persentase tiap aspek} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 4. Kriteria Sikap Peserta Didik

No	Persentase (%)	Kualifikasi
1	90 – 100	Amat baik
2	75 – 89	Baik
3	70 – 74	Cukup
4	1 – 69	Kurang

(Yonny dkk, 2012)

Analisis Hasil Tes Evaluasi Belajar

Hasil tes evaluasi belajar peserta didik pada setiap akhir siklus dihitung rata-ratanya. Nilai rata-rata dari hasil tes evaluasi setiap siklus kemudian dibandingkan. Selain dari rata-rata, tes evaluasi belajar peserta didik juga dianalisis berdasarkan persentase ketuntasan belajar. Persentase ketuntasan belajar dari hasil tes evaluasi setiap siklus kemudian dibandingkan. Jika mengalami peningkatan, maka diasumsikan pembelajaran daring dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Analisis Hasil Wawancara

Hasil wawancara dianalisis secara kualitatif deskriptif untuk melengkapi data dari hasil angket, observasi, catatan lapangan dan tes evaluasi belajar sehingga diperoleh kelengkapan data mengenai minat dan prestasi belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran daring dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah.

HASIL PENELITIAN

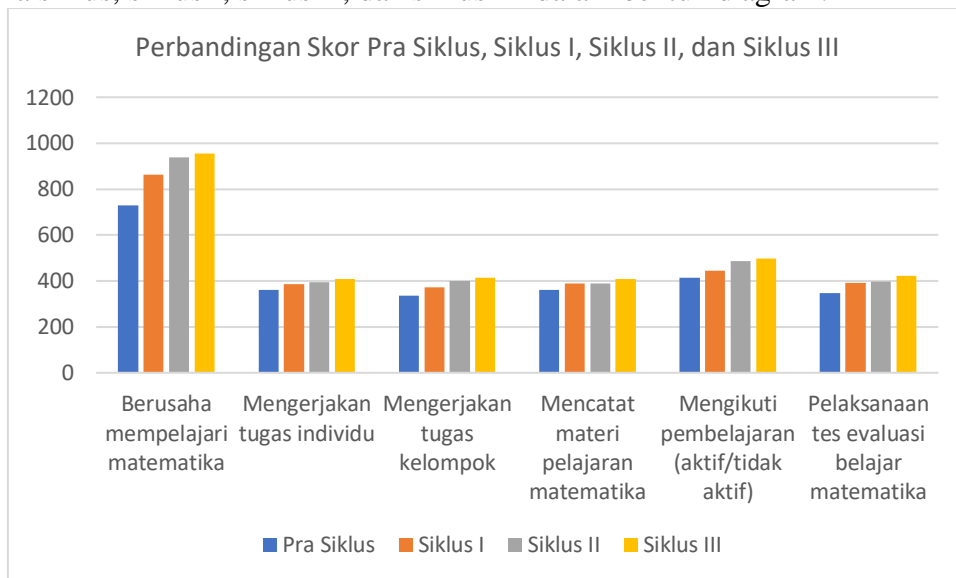
Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh perbandingan hasil angket minat belajar peserta didik pada prasiklus, siklus I, siklus II, dan siklus III sebagai berikut:

Tabel 5. Perbandingan Hasil Angket Minat Belajar Peserta Didik

No.	Aspek yang diamati	Skor Pra Siklus	Skor Siklus I	Skor Siklus II	Skor Siklus III
1	Berusaha mempelajari matematika	729	863	939	956
2	Mengerjakan tugas individu	360	387	393	407
3	Mengerjakan tugas kelompok	336	373	400	413
4	Mencatat materi pelajaran matematika	360	388	388	409
5	Mengikuti pembelajaran (aktif/tidak aktif)	414	444	485	497

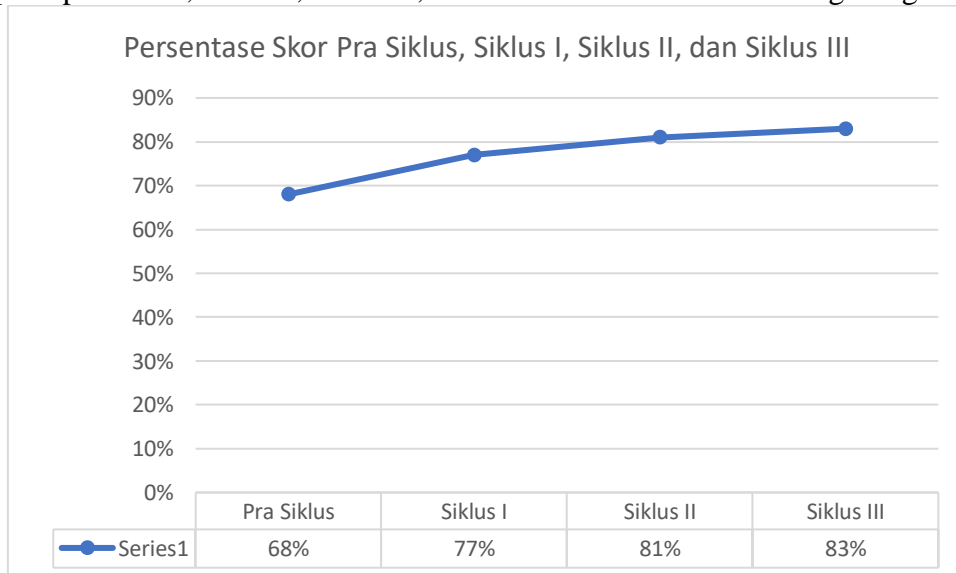
6	Pelaksanaan tes evaluasi belajar matematika	348	392	398	422
Jumlah		2547	2847	3003	3104
Persentase		68%	77%	81%	83%
Kualifikasi		Rendah	Tinggi	Tinggi	Tinggi

Berikut akan disajikan perbandingan skor hasil angket minat belajar peserta didik pada pra siklus, siklus I, siklus II, dan siklus III dalam bentuk diagram.



Gambar 2. Diagram Perbandingan Skor Angket Minat Belajar Peserta Didik

Berikut akan disajikan persentase peningkatan hasil angket minat belajar peserta didik pada pra siklus, siklus I, siklus II, dan siklus III dalam bentuk diagram garis.



Gambar 3. Diagram Persentase Peningkatan Skor Angket Minat Belajar Peserta Didik

Berdasarkan data di atas, hasil analisis tiap indikator maupun secara keseluruhan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan minat belajar peserta didik pada tiap siklus. Jumlah skor minat belajar peserta didik pra siklus sebesar 2547 dan persentase 68%

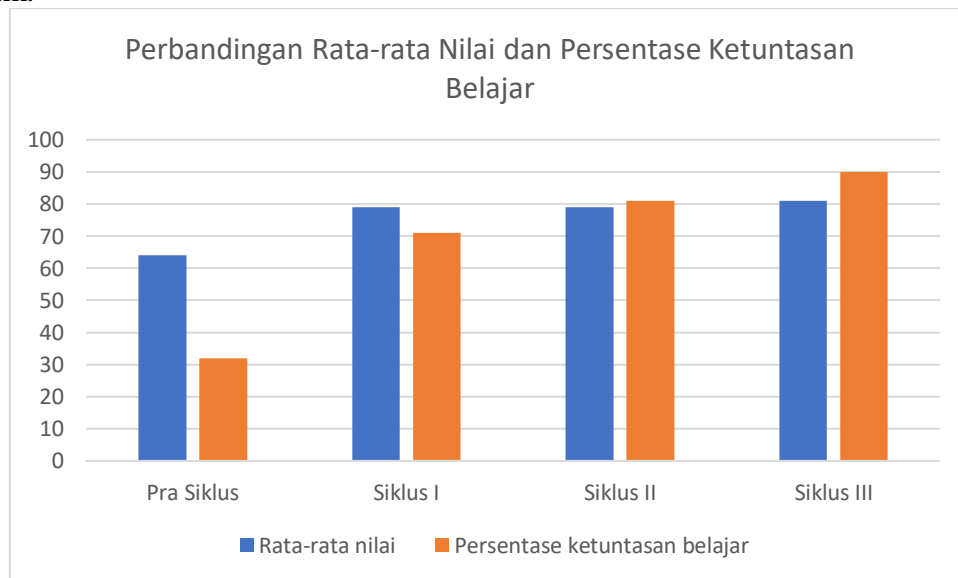
dengan kualifikasi rendah. Jumlah skor minat belajar peserta didik siklus I sebesar 2847 dan persentase 77% dengan kualifikasi tinggi. Jumlah skor minat belajar peserta didik siklus II sebesar 3003 dan persentase 81% dengan kualifikasi tinggi. Sedangkan, jumlah skor minat belajar peserta didik siklus III sebesar 3104 dan persentase 83% dengan kualifikasi tinggi. Sehingga, berdasarkan peningkatan minat belajar peserta didik, penelitian ini telah memenuhi indikator keberhasilan Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran daring dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) berhasil meningkatkan minat belajar peserta didik kelas X AKL 2 SMK Negeri 2 Pacitan

Peningkatan prestasi belajar peserta didik dapat dilihat dari meningkatnya nilai rata-rata tes evaluasi belajar dan ketuntasan belajar peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data, berikut disajikan rata-rata nilai dan ketuntasan belajar peserta didik pada kemampuan awal/prasiklus, hasil tes evaluasi belajar pada akhir siklus I, siklus II, dan siklus III:

Tabel 6. Rata-rata Nilai dan Persentase Ketuntasan Belajar Peserta Didik

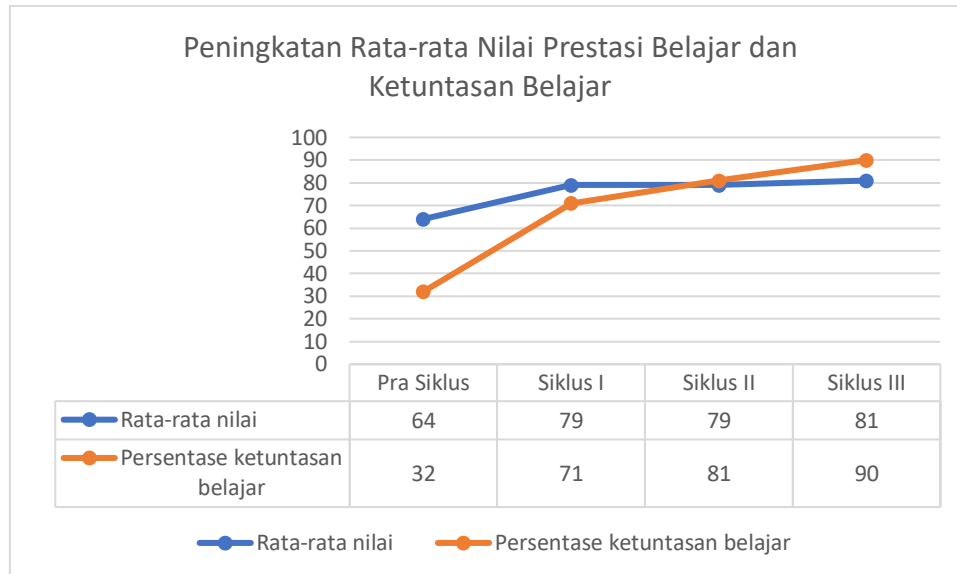
	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Rata-rata nilai	64	79	79	81
Peserta didik tuntas	10	22	25	28
Persentase	32%	71%	81%	90%

Berikut akan disajikan perbandingan rata-rata nilai dan persentase ketuntasan belajar peserta didik pada pra siklus, siklus I, siklus II, dan siklus III dalam bentuk diagram.



Gambar 4. Diagram Perbandingan Rata-rata Nilai dan Ketuntasan Belajar Peserta Didik

Berikut akan disajikan peningkatan nilai prestasi belajar dan persentase ketuntasan belajar peserta didik pada pra siklus, siklus I, siklus II, dan siklus III dalam bentuk diagram garis.



Gambar 5. Diagram Peningkatan Nilai Prestasi Belajar dan Ketuntasan Belajar Peserta Didik

Berdasarkan data di atas, hasil analisis dari nilai rata-rata dan ketuntasan belajar peserta didik menunjukkan bahwa terjadi peningkatan prestasi belajar peserta didik pada tiap siklus. Nilai rata-rata peserta didik pra siklus sebesar 64 dengan kualifikasi rendah dan persentase peserta didik tuntas belajar sebesar 32%. Nilai rata-rata tes evaluasi belajar peserta didik siklus I sebesar 79 dengan kualifikasi tinggi dan persentase peserta didik tuntas belajar sebesar 71%. Nilai rata-rata tes evaluasi belajar peserta didik siklus II sebesar 79 dengan kualifikasi tinggi dan persentase peserta didik tuntas belajar sebesar 81%. Sedangkan, nilai rata-rata tes evaluasi belajar peserta didik siklus III sebesar 81 dengan kualifikasi tinggi dan persentase peserta didik tuntas belajar sebesar 90%. Sehingga, berdasarkan peningkatan prestasi belajar peserta didik, penelitian ini telah memenuhi indikator keberhasilan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran daring dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) berhasil meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas X AKL 2 SMK Negeri 2 Pacitan

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dari pembelajaran daring dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Pembelajaran daring dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dapat meningkatkan minat belajar peserta didik kelas X AKL 2 SMK Negeri 2 Pacitan.
- Pembelajaran daring dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas X AKL 2 SMK Negeri 2 Pacitan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas ini, terdapat beberapa saran yang direkomendasikan oleh peneliti, yaitu:

- Bagi guru, pelaksanaan pembelajaran daring dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah membutuhkan persiapan yang cukup matang dalam hal peralatan dan media,

serta intruksi yang jelas agar peserta didik dapat mengikuti pembelajaran sesuai tahapan-tahapan pembelajaran yang telah direncanakan, sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan efektif.

- Bagi kepala sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk memotivasi guru dalam melakukan inovasi pembelajaran daring di sekolah dalam rangka meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
- Bagi peneliti selanjutnya, dalam melaksanakan penelitian yang sejenis hendaknya membuat perencanaan yang lebih matang, persiapan peralatan pembelajaran yang cukup, dan penggunaan *platform* dan media pembelajaran yang lebih beragam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Di dalam penyusunan penelitian tindakan kelas ini, tidak lepas dari kerjasama berbagai pihak yang telah memberikan dukungan hingga terselesaikannya penelitian ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus kepada:

- Dr. Sri Uchtiawati, M.Si., yang telah memberikan motivasi, bimbingan, dan pengarahan selama proses penyusunan penelitian tindakan kelas.
- Nurul Wafiyah, M.Pd., yang telah memberikan motivasi, bimbingan, dan pengarahan selama proses penyusunan penelitian tindakan kelas.
- Drs. Hendrik Subroto, M.M., Kepala SMK Negeri 2 Pacitan yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian tindakan kelas di SMK Negeri 2 Pacitan.
- Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam penyusunan penelitian tindakan kelas ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, R. (2004). *Learning to Teach*. New York : Mc Graw Hill Companies

Briggs, L. J. (1979). *Instructional Design: Principles and Application*. Engelwood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall, Inc

Djamarah, S. B. (2013). *Strategi Belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta

Herman, T. (2006). *Membangun Pengetahuan Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Yogyakarta, tanggal 26 Maret 2006

Sudjana, N. (2001). *Penilaian Hasil Proses Belajar-Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Wiriaatmadja, R. (2006). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.