

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SMK NURUL ISLAM SEKARBELA

Fina Sari Kamaliah¹, I Ketut Sukarma², Masjudin³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Mandalika

Email: fina859sari6112@gmail.com

Abstract: *This study aims to describe the process of applying the Problem Based Learning (PBL) model to improve the activity and understanding of mathematical concepts of SMK Nurul Islam Sekarbela students. This type of research is Classroom Action Research (PTK) which consists of 4 stages, namely planning, implementation, observation and reflection. This research was conducted in two cycles. The subjects in this study were X DKV class students with a total of 10 students. The instruments used were observation sheets and test sheets. The results of Cycle I research show that students' Learning Activities are in the Moderately Active criteria with a percentage of 67% and students' Mathematics Concept Understanding is in the High category with a percentage of 75.32%. Furthermore, in Cycle II there was an increase in student learning activities to be in the Active criteria with a percentage of 78% and students' understanding of mathematical concepts also increased to be in the Very High category with a percentage of 86.64%. Thus it can be concluded that through the application of the Problem Based Learning (PBL) model can increase the activity and understanding of mathematical concepts of SMK Nurul Islam Sekarbela students.*

Keywords: *Learning Activity, Concept Understanding, Mathematics, Problem Based Learning (PBL) Model.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan aktivitas dan pemahaman konsep matematika siswa SMK Nurul Islam Sekarbela. Jenis Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X DKV dengan jumlah 10 orang siswa. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi dan lembar tes. Hasil penelitian Siklus I menunjukkan bahwa Aktivitas Belajar siswa berada pada kriteria Cukup Aktif dengan presentase 67% dan Pemahaman Konsep Matematika siswa berada pada kategori Tinggi dengan presentase yaitu 75,32%. Selanjutnya pada Siklus II terjadi peningkatan Aktivitas Belajar siswa menjadi berada pada kriteria Aktif dengan presentase 78% dan Pemahaman Konsep Matematika siswa juga meningkat menjadi berada pada kategori Sangat Tinggi dengan presentase 86,64%. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan aktivitas dan pemahaman konsep matematika siswa SMK Nurul Islam Sekarbela.

Kata kunci: *aktivitas belajar, pemahaman konsep, matematika, model problem based learning (PBL).*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu sudah sepatutnya pendidikan mendapatkan perhatian yang mendalam tentang nilai-nilai dan dasar-dasar untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu cara meningkatkan kualitas sumber daya manusia yakni dengan memperbaiki kualitas pembelajaran di sekolah. Salah satu pembelajaran di sekolah yang wajib dipelajari di setiap jenjang pendidikan adalah Matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama (Rahayu, 2008). Dengan demikian peserta didik dapat memenuhi tujuan dari pendidikan matematika yang ingin dicapai.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Permendiknas No. 22 (Depdiknas, 2006:346) adalah: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dan membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengomunikasikan gagasan dengan symbol, table, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi awal saat wawancara dengan guru mata pelajaran Matematika kelas X Desain Komunikasi Visual di SMK Nurul Islam Sekarbela diperoleh informasi bahwa hasil nilai harian Matematika siswa menunjukkan sebanyak 8 orang mencapai ketuntasan dengan nilai tertinggi adalah 85 sedangkan sebanyak 5 orang siswa belum mencapai ketuntasan dengan nilai terendah adalah 70. Nilai ketuntasan dilihat dari KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) dengan indikator nilai adalah 75.

Dari data di atas, maka muncul pertanyaan yang memicu nilai terendah tersebut. Dari hasil wawancara guru matematika di sekolah di dapati bahwa masalah menonjol yang dihadapi dalam pengajaran matematika adalah kurangnya pemahaman konsep. Masih ada siswa yang hanya menghafal rumus tanpa mengetahui proses untuk mendapatkan rumus tersebut dan tidak mengerti maksudnya. Padahal pemahaman konsep adalah pokok penting untuk mencapai pembelajaran matematika yang bermakna. Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan pertama yang diharapkan dapat tercapai dalam tujuan pembelajaran matematika. Oleh karena itu, siswa harus menguasai kemampuan mendasar yaitu memahami konsep.

Kurangnya pemahaman konsep siswa disebabkan oleh rendahnya keaktifan siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena ketidakkondusifan kelas yang dapat memberikan kesempatan untuk siswa melakukan aktivitas-aktivitas diluar pembelajaran seperti memperbincangkan topik lain selain dari materi pembelajaran yang sedang dipelajari,

kemudian siswa yang tertidur saat proses pembelajaran berlangsung serta kondisi siswa yang cenderung pasif. Aktivitas-aktivitas siswa yang seperti ini biasanya disebabkan karena metode atau strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang tepat. Seringkali metode atau strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru monoton dan kurang menarik menyebabkan ketidak kondusifan kelas. Hal ini senada dengan pendapat Amintoko (2017) bahwa rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, bisa disebabkan oleh beberapa faktor, baik itu faktor eksternal guru maupun faktor internal siswa. Faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa, seperti metode atau strategi pembelajaran. Sementara itu faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa, seperti emosi dan sikap terhadap matematika.

Oleh karena itu, guru perlu memfasilitasi siswa dengan metode yang tepat sehingga siswa dapat berpartisipasi langsung dalam pembelajaran, dapat memahami konsep dengan baik, serta mendapatkan hasil belajar yang maksimal. Dari permasalahan yang diuraikan di atas, maka solusi yang dapat digunakan adalah menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) atau model pembelajaran berbasis masalah.

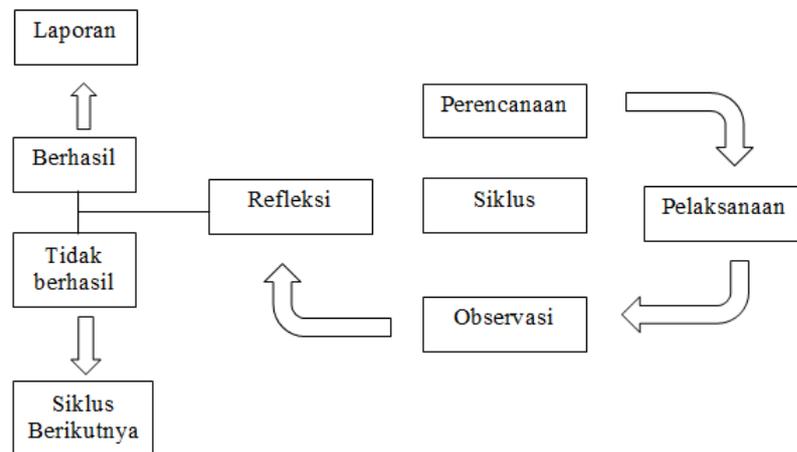
Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran (Didik Juliawan, n.d. 2015). Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang menitik beratkan pada kegiatan pemecahan masalah (Dasa Ismaimuza, n.d. 2010). Dengan maksud peserta didik secara aktif mampu mencari jawaban atas masalah-masalah yang di berikan pendidik. Dalam hal ini pendidik lebih banyak sebagai mediator dan fasilitator untuk membantu peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan secara aktif (Siregar, 2016). Dari beberapa pengertian di atas dapat di simpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang berfokus pada suatu masalah dan menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran sehingga peserta didik terlibat langsung dalam kegiatan pemecahan masalah.

Penguasaan konsep penting bagi siswa karena dengan menguasai konsep yang benar maka siswa dapat menyerap, memahami, dan menyimpan materi yang dipelajarinya dalam jangka waktu yang lama serta siswa juga akan lebih mudah untuk memahami konsep materi selanjutnya. Namun, apabila siswa dalam pemahaman konsepnya masih kurang maka berimbas terhadap keberhasilan dalam pembelajarannya. Sehingga apabila ini terus dibiarkan siswa akan mengalami ketertinggalan baik dari segi hasil akademik maupun kemampuan berfikir siswa. Penyebab dari kurangnya pemahaman konsep salah satunya karena aktivitas belajar siswa yang masih pasif.

Solusi yang ditawarkan diatas diharapkan mampu meningkatkan aktivitas dan pemahaman konsep matematika siswa kelas X DKV SMK Nurul Islam Sekarbela dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL).

METODE

Jenis Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Kemmis dan Mc. Taggart (1988:6) (dalam Dadang Iskandar dan Narsim, 2015:1), menyatakan bahwa PTK adalah bentuk penyelidikan refleksi diri yang dilakukan peneliti dalam situasi sosial (mencakup pendidikan) untuk meningkatkan rasionalitas dan keadilan sosial atau praktik pendidikan, pemahaman praktik, situasi berlangsungnya praktik. Penelitian tindakan kelas adalah suatu bentuk penelitian yang berlangsung di kelas dalam bentuk tertentu yang dilakukan untuk memperbaiki proses belajar mengajar guna mencapai hasil belajar yang lebih baik dari sebelumnya. PTK memiliki 4 tahapan yaitu; (1) Tahap perencanaan (*planning*); (2) Tahap tindakan (*acting*); (3) Tahap pengamatan (*observing*); (4) Tahap refleksi (*reflecting*). Untuk memberikan rancangan penelitian tahapan PTK yang lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut ini (Arikunto, 2013).



Gambar 1. Tahapan PTK

Subjek dalam Penelitian ini adalah siswa kelas X DJV SMK Nurul Islam Sekarbela yang terdiri dari 10 siswa, diantaranya 6 perempuan dan 4 laki-laki. Adapun instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi Keterlaksanaan Pembelajaran ini berisi catatan proses pembelajaran yang diamati apa adanya sesuai dengan apa yang terjadi dalam proses tindakan yang melingkupi aktivitas guru, aktivitas siswa maupun kondisi lingkungan dalam proses pembelajaran. Prosedur penggunaan lembar observasi proses ini yaitu dengan memberi tanda centang (√) pada kolom “Ya” apabila memenuhi kriteria keterlaksanaan pembelajaran dan memberi tanda centang (√) pada kolom “Tidak” apabila tidak memenuhi kriteria keterlaksanaan pembelajaran.

Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa adalah lembar pengamatan yang digunakan untuk mengamati aktivitas belajar siswa selama proses belajar-mengajar berlangsung selama mengarah pada tujuan pembelajaran. Kisi-kisi lembar observasi aktivitas belajar sebagai berikut. Adapun kisi-kisi lembar observasi aktivitas belajar siswa sebagai berikut.

Tabel 1. Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

| No. | Indikator Aktivitas Belajar | Kegiatan Siswa |
|-----|-------------------------------|---|
| 1. | Memperhatikan | <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimak tujuan pembelajaran dan logistik yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran yang disampaikan guru Siswa menyimak motivasi dan apserpsi yang disampaikan guru Siswa memperhatikan ketika salah satu teman menyajikan hasil diskusi |
| 2. | Bertanya dan menjawab | <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengajukan pertanyaan kepada teman sebaya atau guru jika ada yang belum dipahami Siswa menjawab pertanyaan yang di ajukan teman sebaya atau guru |
| 3. | Mengemukakan pendapat | <ul style="list-style-type: none"> Siswa berani mengemukakan pendapat/tanggapan saat guru ataupun siswa lain memberikan pernyataan. Siswa berani menyimpulkan hasil diskusi dengan bahasa sendiri |
| 4. | Melaksanakan diskusi kelompok | <ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi dengan teman kelompok untuk memecahkan soal yang diberikan guru |
| 5. | Menyelesaikan Masalah | <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru |

Pengolahan data dari hasil lembar observasi siswa dianalisis dengan teknik persentase yang di mulai dengan tahapan konversi skoring data pada setiap indikator. Kemudian menghitung skor yang diperoleh dan memasukkannya ke dalam rumus deskriptif persentase (Arikunto, 2006).

$$D_p = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

D_p = Deskriptif Persentase

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Selanjutnya persentase yang telah diperoleh dikonversikan ke kriteria keaktifan yang dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Kriteria Keaktifan

| No. | Rentang Persentase | Kriteria |
|-----|--------------------------|--------------|
| 1. | $86\% \leq x \leq 100\%$ | Sangat Aktif |
| 2. | $71\% \leq x \leq 85\%$ | Aktif |
| 3. | $56\% \leq x \leq 70\%$ | Cukup Aktif |
| 4. | $41\% \leq x \leq 55\%$ | Kurang Aktif |

| | | |
|----|---------------|-------------|
| 5. | $x \leq 40\%$ | Tidak Aktif |
|----|---------------|-------------|

Tes Evaluasi

Tes evaluasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa digunakan untuk menilai sejauh mana pemahaman konsep matematika siswa dengan di terapkannya model *Problem Based Learning* (PBL). Tes ini membantu guru untuk mengevaluasi sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai dan memberikan gambaran tentang perkembangan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam mata pelajaran matematika. Adapun tes yang dibuat adalah sejumlah soal yang diberikan kepada siswa yang dijadikan sebagai subjek. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal uraian (*Essay*) yang akan diberikan pada setiap akhir pelaksanaan siklus. Adapun kisi-kisi tes evaluasi pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-Kisi Tes Evaluasi Pemahaman Konsep

| No. | Indikator | Skor | | | |
|-----|---|--|--|--|--|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. | Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep | Tidak ada kemampuan menyatakan ulang konsep | Ada kemampuan menyatakan ulang konsep namun salah | Menyatakan ulang konsep benar tetapi kurang lengkap | Menyatakan ulang konsep benar dan lengkap |
| 2. | Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh | Tidak ada kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh | Ada kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh namun salah | Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh benar tetapi kurang lengkap | Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh benar dan lengkap |
| 3. | Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika | Tidak ada penyajian konsep | Penyajian konsep ada namun salah | Penyajian konsep benar tetapi kurang lengkap | Penyajian konsep benar dan lengkap |
| 4. | Kemampuan menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu | Tidak ada prosedur operasi | Ada prosedur operasi namun salah | Prosedur operasi benar tetapi kurang lengkap | Prosedur operasi benar dan lengkap |
| 5. | Kemampuan mengaplikasikan konsep / algoritma ke pemecahan masalah | Tidak ada pengaplikasian konsep | Ada pengaplikasian konsep namun salah | Pengaplikasian konsep benar tetapi kurang lengkap | Pengaplikasian konsep benar dan lengkap |

Menurut Kusumaningtyas (2011), hasil tes pemahaman konsep siswa dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- Mengklasifikasikan setiap butir soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep yang digunakan.
- Menentukan skor hasil klasifikasi dari langkah pertama

- Menghitung rata-rata pencapaian siswa tiap indikator pemahaman konsep yang digunakan dengan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{\text{Jumlah skor pencapaian per indikator}}{\text{banyaknya siswa}}$$

- Menghitung presentase pencapaian seluruh siswa untuk setiap indikator dengan rumus sebagai berikut:

$$Y_n = \frac{X}{\text{Jumlah skor maksimal per indikator}} \times 100\%$$

- Menghitung rata-rata presentase pemahaman konsep siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{\sum Y_n}{\text{Jumlah indikator}}$$

Setelah diperoleh presentase pemahaman konsep siswa, dilanjutkan dengan mengkategorikan presentase pemahaman konsep siswa menggunakan kriteria presentase pemahaman konsep. Adapun level kemampuan pemahaman konsep dimodifikasi dari (Ariani et al., 2017) oleh Arikunto disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Kriteria Skor Data Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

| No. | Rentang Presentase | Kriteria |
|-----|--------------------|---------------|
| 1 | 100% - 81% | Sangat Tinggi |
| 2 | 80% - 61% | Tinggi |
| 3 | 60% - 41% | Cukup |
| 4 | 40% - 21% | Kurang |
| 5 | 20% - 0% | Sangat Kurang |

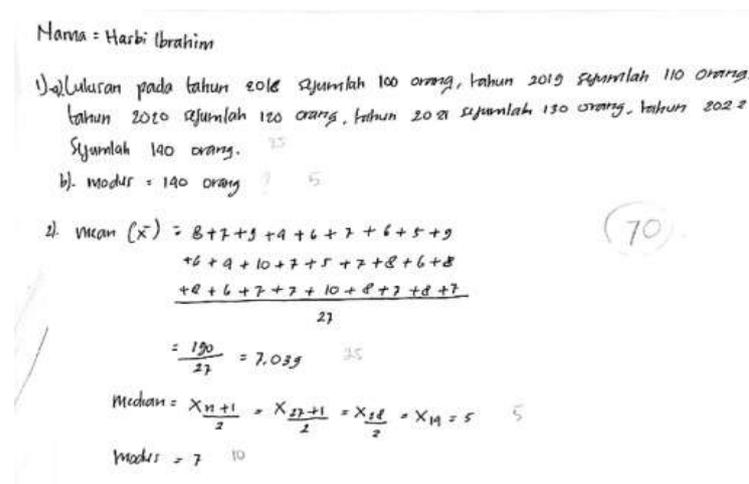
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil siklus I menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa belum mencapai ketuntasan hasil dengan persentase rataan adalah 67% dengan kriteria cukup aktif. Hal ini disebabkan karena pada saat guru meminta siswa mengkaji literatur masih banyak yang melakukan hal lain diluar konteks pembelajaran. Kemudian mengacu pada hasil observasi aktivitas belajar siswa juga menunjukkan bahwa kegiatan siswa dalam bertanya dan menjawab masih rendah. Sebagian siswa masih belum berani dalam memberikan jawaban atau tanggapan ketika guru atau siswa lain mengajukan pertanyaan. Menurut Lubis dalam Prilanita (2017), setidaknya ada tiga alasan mengapa siswa enggan untuk bertanya, yaitu: ketidakpercayaan diri siswa, siswa kurang memahami materi dan guru yang kurang komunikasi.

Faktor yang menyebabkan siswa kurang berani bertanya adalah kurangnya kepercayaan diri dan motivasi. Kepercayaan diri merupakan bentuk tertinggi dari motivasi yang akan menghasilkan yang terbaik dari dalam diri manusia (Mirawati, 2016). Adanya rasa kepercayaan diri terhadap kemampuan diri sendiri menyebabkan seseorang tetap yakin dengan dirinya. Sedangkan individu yang tidak yakin akan kemampuan dirinya membuat siswa yang kurang

percaya diri akan kurang berani mengemukakan hal-hal yang ada di konsep pikirannya. Faktor lainnya juga terdapat pada guru yang kurang komunikasi. Guru yang kurang komunikasi dapat menciptakan suasana belajar yang kurang menyenangkan. Kondisi ini disebabkan karena guru masih belum mampu menilai karakter siswa terlebih guru juga masih baru dalam mengajar siswa kelas X DKV sehingga hubungan sosial antara guru dengan siswa belum terjalin dengan baik. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Afifah (2012) bahwa interaksi dapat memberikan potensi yang besar untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, saling melengkapi pengetahuan, dan meningkatkan hubungan sosial baik antar siswa ataupun guru dengan siswa.

Kemudian juga pada siklus I ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa mencapai ketuntasan hasil dengan persentase rataan adalah 75,32% sesuai dengan harapan peneliti. Faktor penyebab ketercapaian hasil dari pemahaman konsep ini adalah tingginya kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan tes evaluasi. Semakin tinggi kemampuan pemahaman kognitif siswa maka semakin mudah siswa dalam memahami suatu konsep begitupun sebaliknya. Sejalan dengan teori belajar perkembangan kognitif Jean Piaget bahwa siswa dengan kemampuan atau proses kognitif tinggi akan dapat menyerap materi dengan lebih baik dari siswa yang memiliki proses kognitif rendah (Syamsuddin, 2017). Selain itu, faktor yang mendukung ketercapaiannya hasil pemahaman konsep siswa juga disebabkan karena soal tes evaluasi juga tergolong sedikit dan mudah. Adanya kegiatan kerjasama antar siswa dalam mengerjakan tes evaluasi juga menyebabkan tercapainya keberhasilan pemahaman konsep. Berikut salah satu jawaban siswa dalam menjawab soal tes evaluasi pada siklus I dapat dilihat pada Gambar 2.



Nama = Harbi Ibrahim

1) a) Lulusan pada tahun 2016 sejumlah 100 orang, tahun 2019 sejumlah 110 orang, tahun 2020 sejumlah 120 orang, tahun 2021 sejumlah 130 orang, tahun 2022 sejumlah 140 orang.

b) Modus = 140 orang

2) Mean (\bar{x}) = $\frac{8+7+9+9+6+7+6+5+9+6+9+10+7+5+7+8+6+8+8+6+7+7+10+8+7+8+7}{27}$

$= \frac{190}{27} = 7,033$

Median = $\frac{x_{n+1}}{2} = \frac{x_{27+1}}{2} = \frac{x_{28}}{2} = x_{14} = 5$

Modus = 7

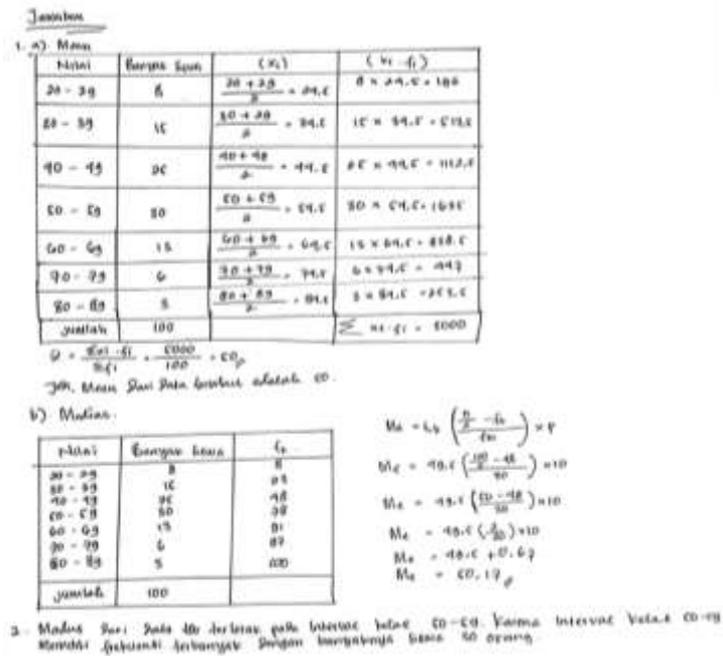
Gambar 2. Kekeliruan Jawaban Siswa pada Soal 1b dan 2b

Walaupun persentase rata-rata pemahaman konsep sudah mencapai ketuntasan hasil akan tetapi ada beberapa indikator dari pemahaman konsep yang memiliki presentase minimum.

Persentase minimum ini terdapat pada indikator ke-2 dan ke-4. Pada indikator ke-2 siswa masih belum mampu dalam memberikan contoh dan bukan contoh dimana siswa mengalami miskonsepsi dalam menentukan modus pada data tabel yang diberikan. Hal ini disebabkan karena kesalahan siswa dalam membahasakan modus suatu data pada tabel. Sejalan dengan itu menurut Subanji dan Mulyoto (Rosita, 2007) bahwa kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal yaitu kesalahan dalam interpretasi bahasa. Seringkali siswa melakukan kesalahan dalam menginterpretasikan simbol-simbol, grafik dan tabel kedalam bahasa sehari-hari. Selanjutnya indikator ke-4 juga siswa melakukan kesalahan dalam prosedur operasi dalam menentukan median suatu data dimana siswa tidak menggunakan prasyarat dalam menentukan median yaitu mengurutkan data terlebih dahulu. Kesalahan prasyarat merupakan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika karena bahan pelajaran belum dikuasai oleh siswa (Rosita, 2007). Oleh karena itu, adanya kekurangan-kekurangan ini menjadi alasan diadakannya proses pembelajaran siklus II.

Selanjutnya hasil siklus II menunjukkan bahwa dari penerapan model PBL menghasilkan adanya aktivitas belajar siswa yang aktif dengan persentase rata-ratanya adalah 78%. Ini menunjukkan bahwa telah tercapainya ketuntasan hasil pada aktivitas belajar siswa yang sesuai dengan harapan peneliti. Mengacu pada hasil observasi aktivitas belajar siswa bahwa kegiatan siswa dalam bertanya dan menjawab sudah memiliki peningkatan. Sebagian siswa sudah berani dalam memberikan jawaban atau tanggapan ketika guru atau siswa lain mengajukan pertanyaan. Tumbuhnya kepercayaan diri serta komunikasi guru yang meningkat menjadi penyebab adanya peningkatan aktivitas belajar siswa. Selain itu guru juga sudah mampu menciptakan hubungan sosial yang baik siswa setelah dilakukannya beberapa pertemuan proses pembelajaran.

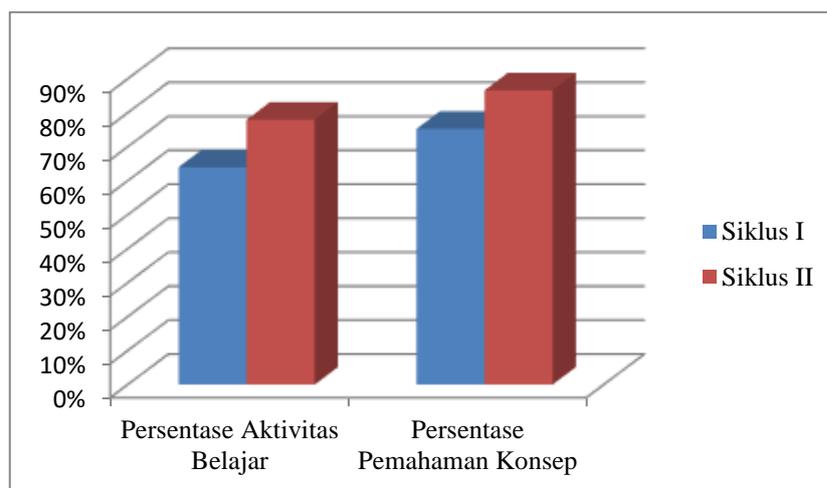
Selanjutnya, kemampuan pemahaman konsep matematika pada siklus II juga mencapai ketuntasan hasil dengan persentase rata-ratanya 86,34% yang dapat dikategorikan dalam kriteria sangat tinggi. Ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa telah memahami konsep dengan baik pada materi ukuran pemusatan data pada data kelompok. Gambar 3 berikut merupakan salah satu jawaban siswa dalam menjawab soal tes evaluasi Siklus II.



Gambar 3. Jawaban siswa yang sudah benar

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa sudah memahami dengan benar materi ukuran pemusatan data pada data kelompok. Siswa bisa mencari nilai mean, median serta modus dengan prosedur atau langkah-langkah yang tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika karena sudah memenuhi semua indikator dari pemahaman konsep matematika pada materi ukuran pemusatan data pada data kelompok.

Dari hasil analisis data yang diperoleh dari siklus I dan Siklus II diperoleh peningkatan pada aktivitas belajar dan pemahaan konsep siswa. Untuk memberikan gambaran peningkatan yang lebih jelas dapat dilihat pada diagram Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Peningkatan Aktivitas Belajar dan Pemahaman Konsep Siswa

Secara keseluruhan, data dari diagram menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) di kelas X DKV SMK Nurul Islam Sekarbela memberikan dampak

positif yang signifikan terhadap peningkatan aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematika siswa. Oleh karena itu, diharapkan model pembelajaran ini dapat diaopsi lebih luas serta diterapkan secara berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah-sekolah lain.

Penerapan model PBL melalui sintak-sintak yang dilakukan telah memberikan hasil yang diharapkan oleh peneliti. Sintak-sintak PBL meliputi 1) mengorientasikan siswa pada masalah; 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; 3) membimbing pengalaman secara individu maupun kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; 5) menganalisis dan mengevaluasi hasil karya. Penerapan dari sintak-sintak PBL ini memberikan dampak yang positif. Model PBL merupakan model pembelajaran yang mengorientasi siswa pada masalah dimana siswa dituntut untuk fokus pada permasalahan yang dijadikan konteks untuk belajar sehingga perhatian siswa akan fokus pada pembelajaran sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya secara mandiri. Selanjutnya, model PBL memfasilitasi siswa untuk belajar secara berkelompok sehingga pada proses pembelajaran tentu akan terbentuk forum diskusi tanya jawab. Sehingga, pada proses tanya jawab ini aktivitas belajar menjadi lebih aktif. Hal ini sejalan dengan pendapat Masjudin et al. (2024) bahwa pembelajaran matematika yang menggunakan kelompok menstimulasi terjadinya diskusi dan saling bantu antar peserta didik. Kemudian, model PBL juga memberikan bimbingan terhadap pengetahuan siswa yang pada implikasinya dapat membentuk dasar pemahaman konsep pada siswa. Lebih lanjut, PBL juga memfasilitasi siswa untuk menyajikan hasil karya berupa presentasi hasil diskusi kelompok sehingga pada proses pembelajaran akan terbentuk ruang untuk saling mengemukakan pendapat. Dengan demikian siswa akan memiliki pemahaman konsep yang lebih mendalam. Terakhir, PBL menyediakan ruang untuk menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah sehingga siswa mampu menyimpulkan hasil akhir proses pembelajaran.

Sejalan dengan hasil temuan peneliti, kelebihan dalam menerapkan model PBL juga dikemukakan oleh Terry Baret (2011) diantaranya yaitu siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata, siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar, terjadinya suatu aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok, kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok, siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam pelaksanaan diskusi atau presentasi hasil.

Selain kelebihan adapun kekurangan dalam menerapkan model PBL ini diantaranya yaitu manakala siswa tidak memiliki niat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya

(Sanjaya, 2007), membutuhkan kemampuan guru yang mampu mendorong kerja siswa dalam kelompok secara efektif, membutuhkan banyak waktu (Hamdani, 2011).

Berdasarkan peningkatan hasil aktivitas dan pemahaman konsep siswa diatas tersebut membuktikan bahwa proses pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Dalam proses penelitian, adapun hasil yang peneliti peroleh setelah menerapkan *Problem Based Learning* (PBL) yaitu adanya peningkatan yang terdapat pada siswa kelas X DKV baik dari aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Masjudin et al. (2024) bahwa salah satu model pembelajaran yang dianjurkan untuk meningkatkan keterampilan abad 21 peserta didik adalah dengan model Problem Based Learning.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan aktivitas dan pemahaman konsep matematika siswa SMK Nurul Islam Sekarbela. Hal ini disebabkan karena siswa yang tadinya belum berani bertanya berubah menjadi siswa yang berani untuk bertanya kepada guru maupun teman sebaya ketika siswa masih belum mengerti materi yang dipelajari. Kemudian, siswa juga berani memberikan tanggapan ketika guru maupun teman sebaya mengajukan pertanyaan. Kondisi ini tentu tidak lepas dari peran guru yang memiliki komunikasi yang baik dengan siswa sehingga interaksi sosial antar guru dan siswa dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Hal ini tentu akan mempengaruhi tingkat pemahaman konsep matematika siswa. Selain itu, tingkat pemahaman konsep matematika juga dipengaruhi oleh kemampuan kognitifnya. Kemampuan pemahaman konsep matematika sangat tinggi dikarenakan kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan tes evaluasi juga tinggi. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan aktivitas dan pemahaman konsep matematika siswa SMK Nurul Islam Sekarbela.

Selanjutnya, peneliti memberikan saran berdasarkan hasil penelitian ini, yaitu Guru hendaknya dapat lebih baik lagi dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa. Penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai refensi bagi sekolah sebagai bahan pertimbangan dalam memilih metode pembelajaran demi kemajuan proses pembelajaran di masa akan datang serta dapat menjadi refrensi untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang serupa dengan lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, D. S. N. (2012). Interaksi Belajar Matematika Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *Pedagogia*, 1(2), 141–151.
- Amintoko, G. (2017). Model Pembelajaran Direct Instruction dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Definisi Limit Bagi Mahasiswa. *Supremum Journal of Mathematics Education (SJME)* Vol 1 No 1 Januari 2017.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi Revisi VI). Jakarta: Rineka Cipta
- Dasa ismailmuza. (n.d.). pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan sikap siswa smp. *jurnal pendidikan matematika*, 4(1), h.2.
- Depdiknas. 2004. No. 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004. Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdiknas.
- Didik Juliawan. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kuta Tahun Pelajaran 2011/2012. Program Studi Pendidikan IPA, h.4.
- Isti Hardiyanti Kusumaningtyas, Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Pendekatan Pobleem Posing Dengan Pembelajaran Koperatif Tipe STAD pada siswa kelas bilingual VIII C SMPN 1 Wonosari (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2011).
- Kemmis, S & McTaggart, R. 1998. *The Action Research Planner*, Third Edition.
- Masjudin, M. (2024). Strengthening 21st century skills through an independent curriculum in mathematics education in indonesia: challenges, potential, and strategies. *International Journal of Applied Science and Sustainable Development (IJASSD)*, 6(2), 92-113. <https://doi.org/10.36733/ijassd.v6i2.9087>
- Masjudin, M., Kurniawan, A., Yuntawati, Y., & Kinasih, I. P. (2024). Development of Mathematics Learning Tools with Project-Based Learning for The Enhancement of Students' Social Skills and Cognitive Learning Outcomes. *Media Pendidikan Matematika*, 12(1), 37-46. <https://doi.org/10.33394/mpm.v12i1.10126>
- Mirawati. (2016). Hubungan Antara Kepercayaan Diri dan Motivasi Berprestasi dengan Kecemasan Bertanya di Depan Kelas di SMP Budi Agung Medan. *Kognisi Jurnal*, 1(1), 14.
- Prilanita, YN dan Sukirno. (2017). Peningkatan Keterampilan Bertanya Siswa Melalui Faktor Pembentukan. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*. (Vol) 2.
- Rahayu, dkk. (2008), Pengembangan Instrumen Penilaian dalam Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SMPN 17 Palembang, *Pendidikan Matematika*, 2(2): 19-20
- Siregar, purwanto dan Seri. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Belajar Siswa pada Materi Pokok Suhu dan Kalor di Kelas X Semester II SMA Negeri 11 Medan t.p 2014/2015. *Jurnal ikatan alumni fisika universitas negeri malang*, 2(1), 26.
- Suharsini Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

- Sukarma, I. K., Isnawan, M. G., & Alsulami, N. M. (2024). Research on Nonroutine Problems: A Hybrid Didactical Design for Overcoming Student Learning Obstacles. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2024, 1–12.
- Syamsuddin. (2017). Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar IPA dengan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing pada Siswa Kelas V SDN Tunjung 3 Kecamatan Burneh-Bangkalan Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan*, 9(2), 162-172.
- Terry Barrett. (2011). *New Approaches To Problem Based Learning*. Dublin: University College Dublin