



Implementation of Problem-Based Learning Models To Improve Understanding of Mathematics Concepts At Al-Hassan High School

Nurhidayah¹, Rahayu Sri Waskitoningtyas^{2*}

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Balikpapan. Jalan Pupuk Raya, GunungBahagia, Balikpapan, Indonesia. 76114

E-mail:¹ nurhidayah1111@uniba-bpn.ac.id, ² rahayu.sri@uniba-bpn.ac.id

Article received : January 27, 2023,

article revised : April 27, 2023,

article Accepted: May 1, 2023.

* Corresponding author

Abstract: The purpose of this study was to find out the application of the Problem Based Learning learning model in increasing students' understanding of mathematical concepts in learning Mathematics on the material of a two-variable linear equation system in class X IPA SMA AL-HASSAN BALIKPAPAN. The implementation of this research was through a cyclical review process consisting of four stages, namely planning, action, observation, and reflection. Procedure This research was carried out in two cycles, namely the first cycle and the second cycle. Each cycle consists of 4 meetings. In this study, the subjects in this study were students of class X with a total of 20 students consisting of 9 male students and 11 female students. Data collection in this study was carried out by tests, documentation and observation. Data analysis was carried out by classifying student data, presenting data, interpreting data, and concluding. Based on the results of the study, several conclusions can be drawn to answer the question that the PBL learning model can improve students' mathematical concept comprehension tests in Class X IPA SMA AL-Hassan Balikpapan. This is based on the results of the test for understanding the mathematical concept of the two-variable system of equations (SPLDV) material for students in cycle I who achieved scores above 65 in PBM only achieving a score of 90%, the results obtained from tests of students' understanding of mathematical concepts in PBM increased from the first cycle with a score above 65 reaches 100%.

Keywords: Problem Based Learning Learning Model; Understanding of Mathematical Concepts

Penerapan Model Pembelajaran Tipe Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika SMA Al-Hassan

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada pembelajaran Matematika materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas X IPA SMA AL-Hassan Balikpapan. Pelaksanaan penelitian ini melalui proses pengkajian berdaur yang terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Prosedur Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus yakni siklus pertama dan siklus ke dua. Setiap siklus terdiri dari 4 kali pertemuan. Dalam penelitian ini, yang menjadi subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X dengan jumlah siswa 20 orang yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan tes, dokumentasi dan pengamatan. Analisis data dilakukan dengan cara mengelompokkan data siswa, menyajikan data, menafsirkan data, dan menyimpulkan. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan untuk jawaban pertanyaan bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan tes pemahaman konsep matematika siswa Kelas X IPA SMA AL-Hassan Balikpapan. Hal ini berdasarkan hasil tes pemahaman konsep matematika materi Sistem persamaan dua variabel (SPLDV) siswa pada siklus I yang mencapai nilai diatas 65 dalam PBM hanya mencapai nilai 90%, hasil yang diperoleh dari tes pemahaman konsep matematika siswa dalam PBM meningkat dari siklus pertama dengan nilai di atas 65 mencapai 100%.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Problem Based Learning; Pemahaman Konsep Matematika.

PENDAHULUAN

Proses yang dilakukan selama menjalani pendidikan tidak hanya menyediakan dan memfasilitasi pendidikan yang berintelektual, mampu menulis dan berhitung, tetapi dapat juga sebagai proses pembangunan kemampuan yang dimiliki dan ada pada diri siswa secara optimal sosial, spiritual, dan masih banyak yang lainnya. Proses dalam meningkatkan kualitas manusia melalui pendidikan baik dalam segi pengetahuan, sikap, dan masih banyak yang lainnya. Keterampilan seseorang dalam mengelola pendidikan melalui berbagai prosedur pendidikan sehingga memperoleh manfaat yang baik dari dirinya sendiri, keluarga, masyarakat, bangsa dan negara. Jadi pendidikan itu tidak hanya mengembangkan kemampuan seseorang dalam bidang intelektual, melainkan bisa mengembangkan dirinya supaya bisa beradaptasi dengan masyarakat sekitar untuk menciptakan nilai-nilai moral yang ada pada dirinya. Melalui pendidikan sebagai sebuah proses Interaksi yang ada antara mahasiswa dan staf guru dalam kegiatan selama proses pembelajaran (Fauzia, 2018).

Guru juga wajib memiliki kemampuan berinovasi yang baik dalam model pembelajaran supaya peserta didik mampu mencapai proses belajarnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan adanya inovasi pembelajaran tersebut akan terjadi sehingga mengalami perubahan pusat (fokus) pembelajaran dimana peserta didik mulai dari belajar berpusat pada guru sehingga belajar berpusat ke siswa. Peran guru sebagai pengajar juga wajib lebih menekankan bagaimana cara peserta didik mampu memahami dan berpusat kepadanya sehingga akan dilakukan supaya tujuan bisa tercapai (Haryadi & dkk, 2018).

Masalah utama yang terjadi dalam dunia pendidikan, tidak dipungkiri bahwa rendahnya hasil belajar peserta didik di sekolah. Hal ini dikarenakan beberapa faktor salah satunya peserta didik kurang menguasai konsep, kurang tanggap dan sulit untuk berfikir kritis. Mata pelajaran yang membutuhkan tingkat intelektualitas tinggi salah satunya adalah matematika. Sedangkan pelajaran matematika terdapat di sekolah yang banyak memunculkan simbol, angka, dan bilangan, terkadang peserta didik kesulitan dan keliru dalam proses menghitung, sehingga mata pelajaran matematika di sekolah dinilai penting dalam memegang peranan matematika dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam berfikir logis, kritis, rasional, efektif, efisien dan cermat (Mente & Jazuli, 2014). Melihat tujuan dan peran dari proses belajar mengajar dalam mata pelajaran matematika tersebut perlu adanya upaya untuk menciptakan pembelajaran matematika yang efektif demi tercapainya tujuan yang baik dan optimal.

Peserta didik supaya mengetahui bagaimana cara mengerjakan soal pemahaman konsep matematika dengan mudah maka peserta didik tersebut memahami dimana letak kekurangannya dalam memahami soal pemahaman konsep, peserta didik mampu menguasai materi yang disampaikan guru sehingga belajar yang awalnya tidak maksimal dapat mencapai ketuntasan belajar (Kamarianto dkk, 2018). Menurut pendapatnya (Fauziah, Misri, & Handoko, 2019) peserta didik mampu memahami konsep matematika diperlukan pemahaman konsep lain yang terkait dengan konsep sebelumnya, misalnya untuk memahami sistem persamaan linear dua variabel harus memahami mana koefisien, konstanta, dan variabelnya. Pemahaman konsep memiliki beberapa indikator menurut

(Handayani and Wardani, 2015) antara lain adalah mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), menyatakan ulang sebuah konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, memberi contoh dan non contoh dari konsep, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Model pembelajaran yang dibutuhkan di waktu ini yaitu contoh pembelajaran yang bisa memunculkan kreatifitas peserta didik dan juga mampu membentuk peserta didik aktif pada proses pembelajaran. Kini ini berbagai contoh pembelajaran yang diterapkan pengajar waktu proses pembelajaran. Contohnya pada pembelajaran problem based learning, dimana pada pembelajaran seperti ini dapat melatih peserta didik ketika diberikan permasalahan mengenai soal matematika yang nyata, peserta didik dapat memecahkan melalui kerja sama kelompok sebagai akibatnya pembelajaran membuat aktif peserta didiknya. "*problem based learning* (PBL) merupakan suatu contoh pembelajaran yang membelajarkan peserta didik di berbagai keterampilan keterampilan berpikir, keterampilan memecahkan masalah serta melatih anak agar mandiri" (Ramlawati, dkk, 2017).

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* (PBL) ini sehingga dapat menghilangkan peran guru sebagai pendidik ketika proses pembelajaran berlangsung, hanya saja ketika menerapkan model kooperatif guru berfungsi sebagai fasilitator yang menghubungkan peserta didik ke pemahaman yang lebih bermakna. Di sini guru akan memfasilitasi atau menanyakan atau memancing peserta didik untuk bertanya dan guru memberikan bimbingan agar pembelajaran tetap sesuai dengan tujuan pembelajaran. Jones dkk, (dalam Yamin, 2013) bahwa model pembelajaran PBL akan lebih menekankan pada soal-soal pemecahan masalah secara autentik seperti masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Aang dan Muhaemin (2020) dalam penelitiannya tindakan kelas yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dengan guru matematika kelas X 1 SMA Negeri 1 Cianjur dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika, dapat diambil kesimpulan bahwa implementasi model Problem Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Widana dan Diartiani (2021), menjelaskan bahwa dalam penelitiannya yang menerapkan model pembelajaran PBL yang berbasis etnomatematika memperoleh peningkatan aktivitas belajar peserta didik kelas VII-A dan VII-B di SMP Negeri 12 Denpasar tahun pelajaran 2019/2020 pada semester genap. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika pada mata kuliah Geometri Ruang. (Aviory, 2017).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, bahwa penelitian tindakan kelas ini dilakukan di SMA AL-Hassan Balikpapan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, yang sebelumnya belum pernah ada penelitian yang pernah menggunakan model pembelajaran *problem based learning* di SMA Al-Hassan.

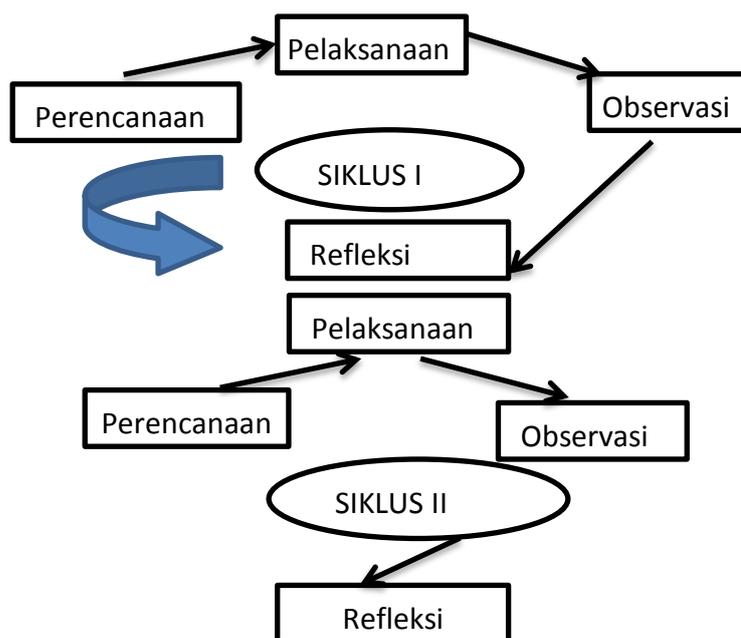
METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) Kolaboratif, penelitian tindakan kelas merupakan bagian

dari penelitian tindakan. Kelas yang dipakai untuk melakukan kegiatan penelitian tindakan kelas dengan penerapan Model Pembelajaran Tipe Problem Based Learning untuk meningkatkan pemahaman konsep materi SPLDV yakni kelas X IPA SMA Al-Hassan Balikpapan yang berjumlah dari 20 siswa, dengan didominasi isi kelas perempuan 11 siswa dan laki lakinya 9 siswa.

Lokasi Penelitian ini dilakukan di SMA Al-Hassan Balikpapan yang bertempat di Komplek Pelajar Gunung Pasir, Jl. Telagasari No14, RT.31, Telaga Sari, Kecamatan Balikpapan Kota, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Waktu penelitian dilakukan terhitung sejak awal penyerahan peneliti di SMA Al-Hassan Balikpapan pada bulan September hingga bulan Desember 2022. Dalam satu minggu jam tatap muka pembelajaran matematika di SMA Al-Hasan sebanyak dua kali pertemuan dalam satu minggu yang tepat di hari selasa dan hari jumat. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus.

Dalam PTK ini teknik pengumpulan datanya meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes selama siklus berlangsung. Lembar observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan dan memperoleh data peserta didik dalam proses penerapan model PBL materi SPLDV, aktivitas peserta didik dalam pembelajaran harus berlangsung baik dan peserta didik menikmati saat model PBL diterapkan dalam materi SPLDV. Peneliti melakukan wawancara guna mendapat informasi langsung dari peserta didik dan guru untuk mengetahui lebih detail untuk mengetahui keadaan dan sikap peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung di kelas. Dokumentasinya berupa catatan-catatan kecil untuk menunjang belajar atau transkrip nilai peserta didik. Data hasil belajarnya berupa soal pemahaman konsep matematika materi SPLDV. Tes digunakan untuk mengukur keterampilan intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam penelitian ini digunakan dua tes yaitu: tes siklus I dan tes siklus II, sebagai berikut:



Gambar 1. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis dan Taggart

Teknik analisis data dalam penelitian tindakan kelas ini menggunakan data kuantitatif dan kualitatif.

1. Data Kuantitatif

Pada penilaian soal pemahaman konsep peneliti mengambil hasil nilai *pretest* dan hasil ujian siklus (*posttest*). Untuk mengetahui nilai hasil tes peneliti menggunakan rumus :

a. Penilaian Tes

Rumus untuk menghitung nilai siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

b. Menghitung Rata-rata

Rumus untuk menghitung rata-rata adalah :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{\sum n}$$

(Arifin, 2009)

Keterangan :

\bar{x} = Rata-rata

$\sum x$ = Jumlah keseluruhan nilai yang diperoleh

$\sum n$ = Jumlah siswa

c. Ketercapaian Pembelajaran

Presentase hasil siklus, dapat dilakukan melalui perhitungan rumus berikut :

$$P = \frac{\sum p}{\sum n} \times 100\%$$

(Arifin, 2009)

Keterangan :

P = Ketuntasan belajar

$\sum p$ = Jumlah siswa yang tuntas belajar

$\sum n$ = Jumlah seluruh siswa

100% = Bilangan tetap

2. Data Kualitatif

Data kualitatifnya dapat diperoleh dari lembar observasi melalui perhitungan sebagai mana berikut.

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

(Purwanto, 2008)

Keterangan:

P = Nilai aktivitas siswa yang dicari

R = Jumlah indikator aktivitas siswa yang dilakukan

SM = Jumlah indicator aktivitas seluruhnya

100% = Bilangan tetap

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan penerapan model PBL yang akan dilakukan di SMA Al-hassan berdasarkan Arends (2011) sebagai berikut:

Fase Model PBL	Perilaku Guru
Fase 1: Memberikan orientasi mengenai masalah pada peserta didik	Membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan kebutuhan penting, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat pada kegiatan mengatasi
Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti	Membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas yang terkait dengan permasalahan yang diberikan.
Fase 3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Mendorong peserta didik untuk memperoleh informasi yang tepat, melakukan percobaan, dan mencari penjelasan serta solusi.
Fase 4: Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit	Membantu peserta didik merencanakan serta menyiapkan artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video, model-model, dan membantu peserta didik menyampaikannya kepada orang lain.
Fase 5: Analisis dan evaluasi proses mengatasi masalah	Membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses yang peserta didika lakukan.

1. Data Hasil Observasi dan Wawancara

Penelitian tindakan kelas ini diawali dengan observasi pembelajaran di SMA Al-hassan Balikpapan di kelas X IPA serta tidak lupa juga peneliti melakukan wawancara kepada siswa bidang studi matematika materi SPLDV pada kelas X IPA.

Berdasarkan hasil observasi atau pengamatan sebelum pembelajaran dengan menerapkan model PBL Beberapa siswa menyukai pelajaran Matematika, tetapi ada beberapa peserta didik kurang menyenangi Matematika disebabkan Matematika materinya susah sehingga membuat siswa bosan (malas mengerjakan soal). Dan sebelum penerapan model PBL interaksi peserta didik di dalam kelas seperti berkubu-kubu. Dan ketika guru menanyakan berkenaan dengan materi pelajaran minggu lalu banyak peserta didik yang sudah tidak ingat. Terdapat pula masalah lain yaitu ketika peserta didik mendapatkan tipe soal yang lebih bervariasi maka peserta didik akan kesulitan menjawab, padahal soal yang diberikan masih dalam satu lingkup materi SPLDV.

2. Pelaksanaan penelitian

Setelah memperoleh data yang berhubungan langsung dengan masalah-masalah yang diteliti, dengan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian matematika melalui hasil tes, baik pada siklus I, siklus II. Sistem penyajian data hasil tes soal pemahaman konsep matematika yang berupa angka ini disajikan dalam bentuk tabel.

1. Siklus I

Siklus pertama terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi serta replaning, seperti berikut ini :

a. Perencanaan (Planning)

1. Membuat skenario pembelajaran matematika kemudian memilih materi SPLDV.
2. Menyusun dan mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) matematika materi SPLDV .
3. Menyiapkan pembelajaran dalam menunjang penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL).
4. Membuat instrumen tes materi SPLDV untuk mengetahui pemahaman konsep matematikanya.

b. Pelaksanaan (Action)

Pada saat awal siklus pertama pelaksanaan belum sesuai dengan perencanaan. Diperoleh hasil selama 4 kali tatap muka di kelas, ada beberapa siswa tidak terbiasa belajar menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL) dikarenakan baru melihat model PBL tersebut. Untuk mengatasinya dilakukan pengupayaan dalam memberikan penjelasan mengenai penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) dan menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran problem based learning (PBL).

Tabel 1. Nilai Tes Pemahaman Konsep Materi SPLDV Siklus 1

NO	Nama	Nilai
1	Awang Nuriszuldhifa	75
2	Ade Setiawan	80
3	Asni Marwah Zahiyah	75
4	Azizah Aprilia Cinta.W.	90
5	Aura Nur Al Zahra	55
6	Ananda Putra Juliansyah	50
7	Aurel Yansyah.H.	55
8	Jovita Risky Aguatina	45
9	Marchello myke	60
10	Muhammad Fadhil	65
11	Muhammad Arista	65
12	Muhammad Vikri Ar-rahman	65
13	Niken Widia Putri	70
14	Neza Dwi Andira	55
15	Raffi Pratama	80
16	Sorayya Maricha Az'zahra	55
17	Salma Nihayatusholihah R	70
18	Salsabilah Nur Aini	75
19	Sahira Inayah	75
20	Febrina Nur Syahidah	80
JUMLAH		1340
RATA-RATA		67

Pada akhir siklus pertama, peneliti membuat kesimpulan dari hasil pengamatan yang sudah diperhatikan dan dicermati dalam proses pembelajaran yaitu:

- a. Selama proses pembelajaran, mulai dari pertemuan pertama sampai keempat, sebagian siswa mulai terbiasa dengan pembelajaran model pembelajaran problem based learning (PBL) dalam materi sistem persamaan dua variabel (SPDV) dan sangat semangat dan antusias dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan pengalaman belajarnya yang baru.
- b. Sebagian peserta didik dapat menyimpulkan materi SPLDV yang sudah dipelajari melalui penerapan Model Pembelajaran Tipe Problem Based Learning ini dapat membuat peserta didik semangat dalam belajar.
- c. Observasi dan Evaluasi (*Observation and Evaluation*) yang berupa hasil tes siklus I materi SPLDV menggunakan model PBL. Dengan perolehan hasil sebagai berikut.
- d. nilai rata-rata 67, dengan nilai minimum 45, dan nilai maksimum 90 (tabel 1).

Tabel 2. Hasil tes Pemahaman Konsep Matematika Materi SPLDV

NO	Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	85-100	Sangat baik	1	5%
2	75-84	Baik	7	35%
3	55-74	Cukup baik	10	50%
4	35-54	Kurang	2	10%
5	0-34	Sangat kurang	0	0%
Jumlah			20	100%

Berdasarkan Pemahaman Konsep Matematika Materi SPLDV dapat diperoleh informasi bahwa pemahaman konsep matematika siswa pada siklus I ini mencapai rata-rata 67. Hal ini menunjukkan bahwa hasil pemahaman konsep matematika pada siklus I ini masih rendah, dan masih banyak siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM (65). Penyebabnya karena peserta didik tidak terbiasa di dalam kelas menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam proses pembelajaran.

d. Refleksi

Adapun keberhasilan dan kegagalan yang terjadi pada siklus pertama adalah sebagai berikut.

- a. Guru yang selama ini mengajar belum pernah menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL). Terlihat bahwa perolehan tes pemahaman konsep matematika siswa dalam materi sistem persamaan dua variabel (SPLDV) yang mencapai nilai diatas 69 dalam PBM hanya mencapai nilai 31,2%.
- b. Siswa bermain dalam proses pembelajaran masih ada sehingga pemahaman konsep matematika kurang maksimal.

Untuk memperbaiki kelemahan dan mempertahankan perlu dibuat perencanaan sebagai berikut.

1. Memberikan lagi penjelasan terkait materi SPLDV yang kebanyakan siswa belum paham dan langkah-langkah dalam model pembelajaran problem based learning (PBL)

2. Lebih intensif membimbing peserta didik dalam materi SPLDV.

2. Siklus II

Seperti pada siklus pertama, siklus kedua ini terdiri dari perencanaan, Pelaksanaan, observasi, dan refleksi

a. Perencanaan (planning)

Planing pada siklus kedua berdasarkan replaning siklus pertama yaitu:

1. Pada siklus kedua, pertemuan pertama hingga pertemuan ke empat, siswa diberikan lagi penjelasan terkait materi sistem persamaan dua variabel (SPLDV) dan langkah-langkah dalam model pembelajaran problem based learning (PBL)
2. Lebih intensif membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem persamaan dua variabel (SPLDV) dan mengerjakan soal latihan yang diberikan.

b. Pelaksanaan (Action)

Suasana pembelajaran sudah mengarah kepada pembelajaran model pembelajaran problem based learning (PBL). Tugas yang diberikan guru mampu dikerjakan dengan baik dengan materi sistem persamaan dua variabel (SPLDV). Semua siswa menunjukkan adanya keaktifan dalam tanya jawab yang berlangsung selama proses pembelajaran berlangsung. Suasana pembelajaran yang efektif dan menyenangkan sudah mulai tercipta.

c. Observasi dan Evaluasi (Observation and Evaluation)

Hasil tes pada siklus II menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL) dalam materi sistem persamaan dua variabel (SPLDV). Secara umum tes pemahaman konsep matematika berikut.

Tabel 3. Nilai Tes Pemahaman Konsep Materi SPLDV Siklus II

NO ABSEN	NAMA SISWA	NILAI SIKLUS 2
1	Awang Nurisuldhifa	90
2	Ade Setiawan	100
3	Asni Marwah Zahiyah	80
4	Azizah Aprilia Cinta.W.	90
5	Aura Nur Al zahra	95
6	Ananda Putra Juliansyah	80
7	Aurel Yansyah.H.	75
8	Jovita Risky Aguatina	95
9	Marchello myke	70
10	Muhammad Fadhil	85
11	Muhammad Arista	96
12	Muhammad Vikri Ar-rahman	65
13	Niken Widia Putri	80
14	Neza Dwi Andira	78
15	Raffi Pratama	88
16	Sorayya Maricha Az'zahra	75
17	Salma Nihayatusholihah R	99
18	Salsabilah Nur Aini	93

19	Sahira Inayah	80
20	Febrina Nur Syahidah	90
JUMLAH		1704
RATA-RATA		85,2

Berdasarkan Tabel 3 dijelaskan bahwa, pada siklus II memiliki nilai rata-rata 85,2, dengan nilai maksimum 100 dan minimum 65.

Tabel 4. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Materi SPLDV

NO	Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	85-100	Sangat baik	11	55%
2	75-84	Baik	7	35%
3	55-74	Cukup baik	2	10%
4	35-54	Kurang	0	0
5	0-34	Sangat kurang	0	0
Jumlah			20	100%

Berdasarkan tabel 4. di atas terlihat bahwa pemahaman konsep matematika siswa pada siklus II ini mencapai rata-rata 85,2. Hal ini menunjukkan pemahaman konsep matematika pada siklus II baik, dan sudah tidak ada yang mendapat nilai di bawah KKM.

d. Refleksi dan Perencanaan Ulang (Reflecting and replaning)

Adapun keberhasilan yang diperoleh selama siklus kedua ini yaitu sebagian besar siswa kelas X sudah terbiasa menggunakan model pembelajaran PBL dan sudah terbiasa menghadapi soal SPLDV. Sehingga hasil yang diperoleh dari tes pemahaman konsep matematika matematika siswa materi SPLDV dari siklus kedua dengan nilai 70 atau lebih di atas 90% yaitu mencapai 100%.

3. Perkembangan Kemajuan Tes pemahaman konsep matematika Setiap Siklus

Dengan membandingkan nilai rata-rata setiap siklus dan persentasi ketuntasan siswa setiap siklus diperoleh hasil sebagaimana ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Kemajuan Nilai Rata-rata Tes pemahaman konsep matematika

Aspek	SIKLUS		Kemajuan I ke II S2-S1
	I	II	
Nilai Rata-rata	67	85,2	18,2
Persentasi Ketuntasan Siswa	90%	100%	10%

Berdasarkan tabel 5, rekapitulasi hasil penelitian di atas, nilai rata-rata tes pemahaman konsep matematika materi SPLDV dari siklus I ke siklus II mengalami kemajuan sebesar 18,2. Demikian juga dengan tingkat ketuntasan belajar siswa dari siklus I ke siklus II mengalami kenaikan sebesar 10%.

Berdasarkan hasil wawancara. Peserta didik menginginkan bentuk pembelajaran yang dapat menstimulus otaknya sehingga mampu menyelesaikan tugas-tugas sekolah, memiliki kinerja yang baik dalam kelompok, dan diskusi yang baik sehingga pemahaman konsep matematikanya mengalami peningkatan. Penggunaan model pembelajaran problem based learning (PBL) dalam membuat peserta didik merasa nyaman karena peserta didik mampu berkreasi. Sejalan dengan penelitiannya (Hasanah, Sarjono, & Hariyadi, 2021) bahwa

penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) memiliki kinerja yang lebih baik terhadap peningkatan prestasi belajar IPS Kelas VII SMP Taruna Kedungadem. Sejalan dengan pendapatnya (Dewi, Wahyuningsih, & Oktaviani, 2019) Kegiatan diskusi akan mendidik peserta didik untuk mengembangkan pemikirannya karena adanya waktu berpikir dan dapat menyempurnakan konsepsinya.

Dengan pola pembelajaran seperti ini diharapkan dapat meningkatkan daya kreatifitas siswa dan perkembangan kognitifnya, khususnya tes pemahaman konsep matematika. Hasil observasi dan wawancara di atas dapat memberi petunjuk bahwa pemahaman konsep matematika dalam pembelajaran menunjukkan adanya perkembangan dan perubahan dari pra siklus ke siklus.

Perkembangan dalam menerima pelajaran dan perubahan dalam mengajar membuat peserta didik dan guru mampu memberikan arahan yang baik dalam proses belajar, hal ini dapat terlihat bahwa peserta didik mampu menerima pelajaran dengan tekun dan sungguh-sungguh belajarnya tanpa adanya tekanan pada dirinya, dan suasana proses pembelajaran lebih hidup dikarenakan peserta didik yang aktif.

Kemajuan pemahaman konsep matematika menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL) layak digunakan di SMA Al-Hasan, dikarenakan peserta didik sangat semangat, senang, dan bebas berekspresi serta berkeaktifitas dalam pembelajaran.

Berdasarkan deskripsi pada hasil pembahasan di atas maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika mengenai soal pemahaman konsep materi SPLDV melalui penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) dapat meningkatkan tes pemahaman konsep matematika Kelas X IPA SMA Al-Hassan Balikpapan. Sejalan dengan Pemahaman Konsep Matematika Pemahaman konsep matematis adalah suatu kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi-materi matematis yang terangkum dalam mengemukakan gagasan, mengelola informasi, dan menjelaskan dengan katakata sendiri melalui proses pembelajaran guna memecahkan masalah sesuai dengan aturan yang didasarkan pada konsep (Febriyanto, Haryanti, & Komalasari, 2018).

Sesuai dengan (Sukmawati, 2021) dengan hasil penelitiannya bahwa model pembelajaran PBL mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas II SDN Wonorejo 01 tahun pelajaran 2019/2020. Mengalami peningkatan rata-rata nilai peserta didik sebesar 60,30 pada pra siklus menjadi 67,89 pada siklus I dan 74,33 pada siklus II dengan ketuntasan belajar klasikal peserta didik dari 36,67% pada pra siklus menjadi 46,67% pada siklus I dan 76,67% pada siklus II.

Sejalan dengan (Aang & Muhaemin, 2020) dijelaskan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model Problem Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar matematikanya. Problem Based Learning sering disebut dengan pembelajaran berbasis masalah merupakan proses pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada suatu masalah nyata yang memacunya untuk meneliti, menguraikan, dan mencari penyelesaian (John, 2007). Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman sebagai kemampuan dasar bagi seorang siswa perlu dilakukan beberapa tindakan, seperti melakukan pembelajaran dengan menggunakan berbagai model pembelajaran yang cocok sesuai

dengan karakter siswa kemudian siswa dibiasakan untuk menyelesaikan soal non rutin agar kemampuan matematikanya semakin terasah (Rahayu, Rohaeti, & Yuliani, 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan tes pemahaman konsep matematika siswa dengan materi SPLDV Kelas X IPA SMA AL-Hassan Balikpapan Hal ini ditunjukkan bahwa hasil tes pemahaman konsep matematika materi SPLDV pada siklus I dengan capaian nilai di atas 65 sebanyak 90% dari peserta didik. Hasil perolehan tes pemahaman konsep matematika siswa dalam PBM meningkat dari siklus kedua dengan nilai di atas 65 mencapai 100%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aang, A., & Muhaemin, H. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika melalui Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *PRISMA*, 9 (2), 213-220. Aang, A., & Muhaemin, H. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika melalui Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *PRISMA*, 9 (2), 213-220. DOI: <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.1008>
- Arends, R. I. (2011). *Learning to Teach*, (terjemahan). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arifin, Zainal. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Aviory, Koryna. (2017). Efektivitas Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Mata Kuliah Geometri Ruang. *JMEN : Jurnal Math Educator Nusantara*, 3(2), 118-126. <https://doi.org/10.29407/jmen.v3i2.11804>
- Barell, John. (2007) *Problem Based Learning second edition*. California: Corwin Press a Sage Publications Company.
- Dewi, A.L., Wahyuningsih, E.D., & Oktaviani, D.N. (2019). Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Dengan Model Pembelajaran Murder Berbantuan Puzzle Math. *JMEN : Jurnal Math Educator Nusantara*, 5 (1), 59-69. <https://doi.org/10.29407/jmen.v5i01.12397>
- Fauzia, H. A. (2018). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika SD. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 40-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.33578/jpkip.v7i1.5338>
- Fauziah, S. F., Misri, M. A., & Handoko, H. 2019. Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Kartu Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Self Efficacy Siswa. *Jurnal IntΣgral*, 8(9): 1–12. <https://doi.org/10.32534/jnr.v10i02>
- Febriyanto, B., Haryanti, Y. D., & Komalasari, O. (2018). *Jurnal Cakrawala Pendas*. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar pada Materi Perkalian Bilangan di Kelas II Sekolah Dasar, 4 (2), 32-44. DOI: <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v4i2.1073>

- Handayani. M. D., & Wardani , W. W. 2015. Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Solving Pada Siswa Kelas VIII-D SMP N 1 Kasihan. *Jurnal Devirat*, 2 (1), 68 – 75. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v2i1.119>
- Hasanah, U., Sarjono, S., & Hariyadi, A. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar IPS SMP Taruna Kedung Adem. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(1), 43-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.7.1.43-52.2021>
- Kamarianto, K., Noviana, E., & Alpusari, M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV Sd Negeri 001 Kecamatan Sinaboi. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 1-12. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/17680>
- Kemendikbud. (2014). *Konsep Pendekatan Scientific*. Kemendikbud. Jakarta.
- Kurniasih, Imas & Berlin S. (2014). *RPP*. Kata Pena: Yogyakarta.
- Mente, H., & Jazuli, L. O. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 9 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2 (2), 37-54. DOI: <http://dx.doi.org/10.36709/jppm.v2i2.3093>
- Purwanto. (2008). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rahayu, W.D., Rohaeti, E.E., & Yuliani, A. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa MTs di Kabupaten Bandung Barat. *JMEN : Jurnal Math Educator Nusantara*. 4(1), 79-86. <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i01.11998>
- Ramlawati, Yunus, S. R., & Insani, A. (2017). Pengaruh Model PBL (Problem Based Learning) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik. *Jurnal Sainsmat*, 6 (1), 1-14. DOI: <https://doi.org/10.35580/sainsmat6164512017>
- Sukmawati, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas II SDN Wonorejo 01. *Glosains: Jurnal Sains Global Indonesia*, 2(2), 49-59. <https://glosains.greenpublisher.id/index.php/Glosains/article/view/21>
- Widana, I. W., & Diartiani, P. A. (2021). Model pembelajaran problem based learning berbasis etnomatematika untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 10(1), 88-98. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4657740>
- Yamin, Martinis. 2013. *Strategi & Metode dalam Model Pembelajaran*. GP Press Group: Jakarta.