

## **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI STATISTIKA UNTUK SISWA KELAS VIII**

**Deden Setiawan<sup>1\*</sup>, Abdul Karim<sup>2</sup>, Idha Novianti<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Terbuka  
*email: deden.27890@gmail.com*

**Abstract:** The aim of this study is to know the effectiveness of learning mathematics with the PBL model in Class VIII on statistical material. Two classes participated in this study, experimental classes with PBL models and control classes with conventional learning models, sampling techniques, data analysis. The results of the research showed that by using the PBL model can improve the student's mathematics learning performance, the Mathematics value of students who study with the PBL model also more positive results in terms of increased student knowledge value towards mathematical learning compared to students who learn with the conventional model. Thus the effective use of the PBL model can improve student learning performance and student interest in learning mathematics. The PBL model can also be an innovative and attractive choice for math teachers. However, additional efforts are needed in developing and adapting the PBL model in order to be effectively applied in different learning contexts.

**Keywords:** Problem Based Learning, Statistics Material, Mathematics Learning, Student Achievement

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika dengan model PBL di Kelas VIII pada materi statistika. Dua kelas berpartisipasi dalam penelitian ini, kelas eksperimen dengan model PBL dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional, teknik sampel, Analisa data. Hasil penelitian membuktikan bahwa dengan menggunakan model PBL dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, nilai Matematika Siswa yang belajar dengan model PBL juga lebih banyak memberikan hasil positif berupa meningkatnya nilai pengetahuan siswa terhadap pembelajaran matematika dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model konvensional. Sehingga penggunaan model PBL efektif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan minat belajar matematika siswa. Model PBL juga dapat menjadi pilihan yang inovatif dan menarik bagi guru matematika. Namun, diperlukan upaya tambahan dalam mengembangkan dan mengadaptasi model PBL agar dapat diterapkan secara efektif dalam konteks pembelajaran yang berbeda

**Kata kunci:** Problem Based Learning, Materi Statistika, Pembelajaran Matematika, Prestasi Siswa

Diterima: 19 September 2023

Disetujui: 13 November 2023

Dipublikasi: 29 Desember 2023



© 2023 FKIP Universitas Terbuka  
This is an open access under the CC-BY license

## PENDAHULUAN

Pembelajaran yang bermakna merupakan proses belajar yang diharapkan bagi peserta didik, di mana peserta didik dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran serta menemukan langsung pengetahuan tersebut (Primayana, Lasmawan, & Adnyana, 2019). guru harus mampu mengembangkan penalaran, kemampuan bernalar, dan pemahaman diri siswa untuk memfasilitasi pembelajaran yang bermakna bagi siswa yang berdampak pada hasil belajar. Satu diantara keterampilan yang perlu dimiliki adalah kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia, pendidikan memiliki tanggung jawab untuk mencetak peserta didik yang menjadi manusia yang mampu berpikir kritis (Nuraini, 2017) dan kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari kemampuan berpikir matematis yang perlu dimiliki oleh setiap peserta didik dalam menghadapi berbagai permasalahan (Lestari, 2014).

Yuliarti (2018) menyatakan bahwa PBL dapat meningkatkan prestasi belajar dan berpikir tingkat tinggi. Aktivitas belajar yang melibatkan pemikiran, pemecahan masalah, dan pemahaman sering memiliki pengaruh lebih bagus pada prestasi peserta didik daripada menggunakan model pengajaran konvensional.

PBL adalah suatu model pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik memecahkan masalah (Happy & Widjajanti, 2014). Model PBL memungkinkan siswa untuk belajar dengan memecahkan masalah, memungkinkan mereka untuk lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap mata pelajaran. Selain itu, model PBL dapat membantu siswa memahami hubungan antara materi pelajaran dengan dunia nyata, serta meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika. Pembelajaran PBL dapat membantu siswa dalam membangun pemahaman yang lebih baik tentang konsep yang diajarkan, karena siswa tidak hanya diajarkan tentang konsep, tetapi juga diarahkan untuk memecahkan masalah nyata yang berkaitan dengan konsep tersebut. (Budiyono, 2016:18).

Pembelajaran matematika berbasis masalah (PBM) dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan mandiri, serta mampu mengaplikasikan konsep matematika dalam situasi dunia nyata. (Suryadi, 2013:3). Berkaitan dengan pembelajaran matematika di kelas VIII, materi statistika memegang peranan penting dalam pembelajaran. Namun, siswa sering menganggap materi ini sulit dan abstrak. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan model PBL dalam pembelajaran matematika khususnya pada data statistik Kelas VIII. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keefektifan belajar matematika kelas VIII pada materi statistika dan membuka jalan bagi pengembangan pembelajaran yang lebih baik. model di dapat memuluskan masa depan. Pembelajaran aktif melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga siswa menjadi lebih terlibat dan lebih memahami materi yang diajarkan." (Syah, 2017:2).

Kendala yang dihadapi siswa dalam memahami materi statistika Kelas VIII dapat

menjadi masalah besar dalam pembelajaran matematika. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pemahaman siswa tentang konsep statistik adalah siswa yang semakin melihat matematika sebagai subjek yang sulit dan membosankan, kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar matematika, kurangnya motivasi belajar, dan kurangnya pengalaman siswa. Berurusan dengan masalah matematika yang berhubungan dengan kehidupan setiap hari.

Dalam penelitian ini kinerja siswa dapat diukur dengan tes atau ujian yang mengukur pemahaman siswa terhadap konsep dan aplikasi statistika yang diajarkan dengan menggunakan model PBL. Dengan demikian, penelitian ini dapat membantu guru kelas matematika untuk mengembangkan model pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif. Sebagai bonus tambahan, temuan dari studi ini dapat membimbing guru dan siswa dalam memilih pendekatan instruksional yang disesuaikan dengan kebutuhan khusus dan karakteristik kepribadian mereka. Penelitian sebelumnya oleh Maryam (2017) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Penelitian lain oleh Suryani (2016) juga menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Tujuan dari Penelitian ini adalah untuk mempelajari seberapa efektif model PBL untuk mengajar matematika, khususnya bagaimana siswa belajar statistika.

## **METODE**

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas merupakan model penelitian yang dilakukan oleh guru di kelas untuk meningkatkan pembelajaran dengan melibatkan siswa sebagai subjek penelitian dan memanfaatkan siklus tindakan perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi (Mulyasa, 2016).

Oleh karena itu, langkah-langkah berikut merupakan prosedur untuk melakukan penelitian. Menggunakan praktik penelitian kelas. Dalam penelitian ini tentang kegiatan kelas, empat kelompok tindakan yang dilakukan dalam siklus bergantian dibagi menjadi tiga fase yang berbeda. Ada empat tahap dalam proses penelitian:

1. Perencanaan

Peneliti pada tahap ini membuat rencana melalui penciptaan RPP dengan guru bidang.

2. Kegiatan

Peneliti menerapkan apa yang mereka konseptualisasikan pada tahap perencanaan saat ini.

3. Pengamatan

Guru mengamati kegiatan belajar siswa saat kelas berlangsung.

#### 4. Refleksi

Pada refleksi ini, peneliti melakukan pemeriksaan tentang informasi yang dikumpulkandari kegiatan belajar siswa yang dilakukan untuk mengejar tujuan yang ditentukan sebelumnya. Setelah itu, data tersebut di evaluasi dan dimanfaatkan untuk menggagas langkah-langkah selanjutnya.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dikumpulkan dari alat penelitian dievaluasi menggunakan metode statistik. Data yang terkumpul diolah menjadi memiliki makna dan memberikan informasi. Efektivitas pengajaran diukur menggunakan standar kelulusan minimal (KKM). Kurikulum Statistik untuk kelas delapan terbagi menjadi empat tingkat klasifikasi berikut ini:

1. Nilai  $< 71$  tingkat keefektifannya rendah.
2. Nilai 72 – 75 tingkat keefektifannya sedang.
3. Nilai 76 – 86 tingkat keefektifannya tinggi.
4. Nilai 87 – 100 tingkat keefektifannya sangat tinggi.

Keefektifan di penelitian ini, pembelajaran dievaluasi berdasarkan skor pra- dan post-test. Ketika ada peningkatan skor sebelum dan sesudah tes, kita tahu bahwa belajar telah berhasil.

1. Siklus I
  - a. Persiapan Siklus I

Mengacu pada semua informasi yang diperoleh, Proses perencanaan dilakukan dengan bantuan strategi pembelajaran. Pembelajaran berbasis masalah, penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

- b. Proses belajar siklus I

Siklus belajar meliputi dari satu pertemuan (2x40 menit) dengan menggunakan model PBL. Semua siswa hadir dalam pertemuan ini. Pelajaran di sini dibagi menjadi 3 bagian: penjabaran materi, diskusi menggunakan lembar kerja siswa, dan diskusi di antara siswa. Implementasi dengan menggunakan model PBL di kelas VIII sebagai yang diuraikan di bawah ini:

#### Kegiatan Siklus I

1. Orientasi siswa terhadap masalah
  - a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang dilakukan siswa dalam diskusi kelompok.

- b. Guru mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran.
- c. Guru menjelaskan materi pelajaran dan memberikan masalah.
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar
  - a. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok siswa dan meminta setiap kelompok untuk menggunakan ide-ide anggota mereka untuk memecahkan masalah yang ditugaskan.
  - b. Guru memberitahu kelas untuk siap menjawab pertanyaan pada akhir periode.
3. Membimbing pemecahan masalah individu maupun kelompok
  - a. Guru mendorong diskusi kelompok dan umpan balik untuk lebih memahami kontribusi semua anggota dan membantu kelompok.
4. Membuat dan menampilkan hasil karya
  - a. Guru akan secara acak memilih satu persatu kelompok supaya menyajikan hasil pembahasa kelompok mereka dan kelompok yang lain akan memperhatikan dan mempersiapkan pertanyaan.
  - b. Peran guru adalah mediator dan fasilitator
5. Menganalisis kinerja siswa dan menilai strategi perbaikan
  - a. Guru mendorong siswa untuk berpikir kritis tentang jawaban mereka dan memberikan umpan balik.
  - b. Guru memberikan informasi latar belakang dan memperjelas jawaban siswa terhadap pertanyaan.
- c. Observasi

peneliti menggunakan pengamatan jangka panjang dan percakapan jangka pendek pada akhir setiap siklus untuk memperkuat bukti observasinya. Berikut adalah hasil dari pertemuan yang diadakan:

1. Subjek telah menunjukkan peningkatan minat dalam instruksi matematika setelah menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah (PBL).
2. PBL lebih efektif dari pada model pengajaran yang lain dalam menjaga siswa fokus dan termotivasi sepanjang pelajaran.
3. Dengan menggunakan model pembelajaran PBL, subjek mampu

- dengan mudahmengingat materi yang disampaikan oleh guru.
4. Belajar yang asik dan menarik yang mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan.
  5. Subyek menyadari, selama diskusi kelompok, kurang kerjasama antara kelompok

Kriteria ketuntasan maksimum adalah 70, namun skor Pre-test dari siklus pertama tidak memenuhi KKM pada 3.11, dan skor Post-test tidak mencapai KKM di 6.37, seperti yang ditunjukkan dalam table-tabel berikut.

Tabel 1. Nilai Pengetahuan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Statistika Siklus I

| No | Nama                    | <i>Pre-test</i> | <i>Post-test</i> |
|----|-------------------------|-----------------|------------------|
| 1  | Aditya Putra Pratama    | 27              | 60               |
| 2  | Agatha Gabriella Putri  | 20              | 60               |
| 3  | Ahmad Fikri Alamsyah    | 20              | 73               |
| 4  | Aisyah Nurul Hidayah    | 40              | 60               |
| 5  | Andi Muhammad Iqbal     | 40              | 73               |
| 6  | Annisa Nur Aulia        | 20              | 53               |
| 7  | Ardi Pratama Nugraha    | 27              | 60               |
| 8  | Aulia Ramadhani         | 40              | 60               |
| 9  | Devi Kharisma Putri     | 40              | 47               |
| 10 | Dian Kurnia Dewi        | 33              | 67               |
| 11 | Fadhil Hanafi           | 20              | 60               |
| 12 | Fajar Yudha Kusuma      | 40              | 80               |
| 13 | Febrianto Rizki Maulana | 20              | 60               |
| 14 | Fitriani Nur Annisa     | 20              | 67               |
| 15 | Hafizh Naufal Adnan     | 33              | 73               |
| 16 | Jihan Fathiyah          | 20              | 60               |
| 17 | Kevin Aditya Kurniawan  | 40              | 80               |
| 18 | Khairul Umam            | 20              | 53               |
| 19 | Lutfi Al Farizy         | 20              | 53               |
| 20 | Maudy Ayunda            | 20              | 60               |
| 21 | Muhammad Fikri Rizaldi  | 33              | 60               |
| 22 | Muhammad Rizky Maulana  | 40              | 53               |
| 23 | Nadira Dwi Cahyani      | 47              | 80               |
| 24 | Nindy Ayu Lestari       | 47              | 60               |

|                    |                        |             |             |
|--------------------|------------------------|-------------|-------------|
| 25                 | Rian Aditya Pratama    | 20          | 60          |
| 26                 | Rizki Dwi Cahyo        | 20          | 67          |
| 27                 | Rizky Anugerah Permana | 40          | 53          |
| 28                 | Siti Nurhaliza         | 33          | 60          |
| 29                 | Tasya Kamila           | 47          | 80          |
| 30                 | Winda Ayu Cahyani      | 40          | 80          |
| <b>Rata – rata</b> |                        | <b>31,1</b> | <b>63,7</b> |

Tabel 2. Pengelompokan Nilai Pengetahuan Hasil Belajar Siklus I

| Interval skor | Kategori      | Pre - test |            | Post - test |            |
|---------------|---------------|------------|------------|-------------|------------|
|               |               | Frekuensi  | Persentase | Frekuensi   | Persentase |
| 0 -69         | Rendah        | 30         | 100%       | 22          | 73%        |
| 70-75         | Sedang        | 0          | 0%         | 3           | 10%        |
| 76 – 86       | Tinggi        | 0          | 0%         | 5           | 17%        |
| 87 -100       | Sangat Tinggi | 0          | 0%         | 0           | 0%         |
| Jumlah        |               | 30         | 100%       | 30          | 100%       |

Tabel 3. Deskripsi Pencapaian Ketuntasan Belajar Matematika Pada Materi Statistika Setelah Diterapkan *Model Problem Based Learning (PBL)*

| Nilai    | Kriteria     | Frekuensi | Persentase |
|----------|--------------|-----------|------------|
| 0 - 70   | Tidak Tuntas | 25        | 73%        |
| 70 - 100 | Tuntas       | 5         | 27%        |
| Jumlah   |              | 30        | 100%       |

#### d. Refleksi

Berdasarkan tabel 2 pengelompokan nilai belajar selama siklus pertama mungkin dinilai cukup buruk. Hasil belajar siswa yang diukur oleh kedua pre- dan post- test tetap rendah karena mereka jatuh di bawah ambang kriteria ketuntasan minimal yaitu 70.

Pada saat pre-test seluruh siswa mendapatkan nilai di bawah KKM, namun setelah di terapkan model pembelajaran *problem based learning* dan dilakuakn post – test dan 8 siswa yang mampu mencapai nilai KKM dan mengalami kenaikan 27% dalam hasil belajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. peneliti menyusun rencana perbaikan dari kekurangan – kekurangan yang telah di catat oleh peneliti selama siklus I berlangsung. Berikut ini adalah kekuarangan dan

rencana perbaikan yang akan di terapkan di siklus II dan telah di diskusikan dengan teman sejawat.

#### Refleksi Tindakan Pembelajaran pada Siklus I kekurangan

1. Beberapa siswa masih mengalami kesulitan berkomunikasi dengan teman sekelas mereka selama tahap awal proses belajar.
2. Jumlah siswa yang terlibat menunjukkan bahwa kemampuan bertanya dan menjawab siswa tetap rendah.
3. Siswa masih merasa tidak siap untuk menyajikan proyek mereka ke kelas mereka, sehingga mereka membatasi presentasi mereka ke kelompok mereka.

#### Rencana perbaikan

1. Memicu siswa agar terjadinya komunikasi 3 arah dengan menggunakan cara tutor teman sebaya.
2. Para pendidik telah menemukan bahwa memberikan nilai tambahan di kelas mendorong siswa untuk membaca lebih banyak materi instruksional dan berpartisipasi lebih aktif dalam kegiatan kelas.
3. Satu siswa dari masing-masing kelompok dipilih kemudian menyajikan hasil diskusi kelompok mereka di depan kelas.

Berdasar hasil reflektif di Siklus I dan indikator pencapaian tidak tercapai ditentukan oleh rendahnya nilai hasil belajar siswa, masih terdapat 22 siswa dengan nilai di bawah KKM dengan persentase 73%, Oleh karena itu, penelitian ini diteruskan pada Siklus 2 dengan melakukan peningkatan dan perbaikan berdasarkan hasil refleksi dengan teman sejawat.

## 2. Siklus II

### a. Persiapan Siklus II

Desain pembelajaran yang dilaksanakan secara metodologis pembelajaran berbasis masalah) terkait hasil pengamatan siklus I, menyusun Rencana Perbaikan Pembelajaran (RPP) dan merancang alat penelitian yakni, lembar pengamatan guru pada kegiatan belajar mengajar, dan Siswa mengerjakan lembar kerja siswa dan soal tes di akhir siklus kedua ini.

### b. Proses belajar siklus II

Siklus II meliputi 1 kali pertemuan (2x40 menit) menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL). Pada semua siswa berpartisipasi pada pertemuan kedua. Penelitian ini ini dibagi menjadi tiga bagian:



pemaparan materi, mengerjakan lembar kerja siswa, dan diskusi. Pada tahap implementasi ini, peneliti melakukan tindakan sebagai berikut:

#### Kegiatan siklus II

1. Orientasi siswa terhadap masalah
  - a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang dilakukan siswa dalam diskusi kelompok.
  - b. Guru mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran.
  - c. Guru menjelaskan materi pelajaran dan memberikan masalah
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar
  - a. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok siswa dan meminta setiap kelompok untuk menggunakan ide-ide anggota mereka untuk memecahkan masalah yang ditugaskan.
  - b. Guru memberitahu kelas untuk siap menjawab pertanyaan pada akhir periode.
3. Membimbing pemecahan masalah individu maupun kelompok
  - a. Guru mendorong diskusi kelompok dan umpan balik untuk lebih memahami kontribusi semua anggota dan membantu kelompok.
4. Membuat dan menampilkan hasil karya
  - a. Guru akan secara acak memilih satu persatu kelompok supaya menyajikan hasil pembahasa kelompok mereka dan kelompok yang lain akan memperhatikan dan mempersiapkan pertanyaan.
  - b. Peran guru adalah mediator dan fasilitator
5. Menganalisis kinerja siswa dan menilai strategi perbaikan
  - a. Guru mendorong siswa untuk berpikir kritis tentang jawaban mereka dan memberikan umpan balik.
  - b. Guru memberikan informasi latar belakang dan memperjelas jawaban siswa terhadap pertanyaan.

#### a. Observasi

Pengamatan dicatat pada lembar pengamatan yang telah dibuat. Menurut apa yang telah dilihat peneliti dan teman sejawat sepanjang proses pengajaran, siklus kedua pembelajaran berbasis masalah (PBL) cukup efektif. Siklus kedua memiliki motivasi dan pencerahan guru yang sangat baik. Penjelasan materi juga sesuai dengan RPP. Tidak ada perbedaan dalam kualitas lingkungan belajar antara Siklus pertama dan kedua. Siswa lebih independen dan kooperatif saat mereka menyelesaikan pertanyaan dan jawaban sebelum dan sesudah tes. Tidak ada siswa yang tidak mau bertanya dan menjawab

pertanyaan-pertanyaan yang relevan dari rekan-rekan mereka. Hasil dari siklus pembelajaran kedua meningkat dibandingkan dengan yang pertama, meskipun masih kurang dari harapan.

| No | Nama                    | <i>Pre-test</i> | <i>Post-test</i> |
|----|-------------------------|-----------------|------------------|
| 1  | Aditya Putra Pratama    | 40              | 80               |
| 2  | Agatha Gabriella Putri  | 33              | 60               |
| 3  | Ahmad Fikri Alamsyah    | 40              | 80               |
| 4  | Aisyah Nurul Hidayah    | 47              | 73               |
| 5  | Andi Muhammad Iqbal     | 53              | 80               |
| 6  | Annisa Nur Aulia        | 47              | 73               |
| 7  | Ardi Pratama Nugraha    | 40              | 67               |
| 8  | Aulia Ramadhani         | 47              | 73               |
| 9  | Devi Kharisma Putri     | 53              | 67               |
| 10 | Dian Kurnia Dewi        | 40              | 73               |
| 11 | Fadhil Hanafi           | 40              | 67               |
| 12 | Fajar Yudha Kusuma      | 53              | 87               |
| 13 | Febrianto Rizki Maulana | 33              | 67               |
| 14 | Fitriani Nur Annisa     | 40              | 80               |
| 15 | Hafizh Naufal Adnan     | 40              | 80               |
| 16 | Jihan Fathiyah          | 33              | 67               |
| 17 | Kevin Aditya Kurniawan  | 47              | 80               |
| 18 | Khairul Umam            | 40              | 73               |
| 19 | Lutfi Al Farizy         | 40              | 73               |
| 20 | Maudy Ayunda            | 33              | 73               |
| 21 | Muhammad Fikri Rizaldi  | 40              | 80               |
| 22 | Muhammad Rizky Maulana  | 40              | 60               |
| 23 | Nadira Dwi Cahyani      | 47              | 80               |
| 24 | Nindy Ayu Lestari       | 53              | 80               |
| 25 | Rian Aditya Pratama     | 53              | 87               |
| 26 | Rizki Dwi Cahyo         | 47              | 73               |
| 27 | Rizky Anugerah Permana  | 40              | 73               |
| 28 | Siti Nurhaliza          | 40              | 80               |
| 29 | Tasya Kamila            | 47              | 73               |
| 30 | Winda Ayu Cahyani       | 53              | 80               |
|    | <b>Rata-rata</b>        | <b>43,3</b>     | <b>75,8</b>      |

Tabel 5. Pengelompokan Nilai Pengetahuan Hasil Belajar Siklus II

| Interval skor | Kategori      | Pre - test |            | Post - test |            |
|---------------|---------------|------------|------------|-------------|------------|
|               |               | Frekuensi  | Persentase | Frekuensi   | Persentase |
| 0 -69         | Rendah        | 30         | 100%       | 7           | 23%        |
| 70-75         | Sedang        | 0          | 0%         | 10          | 33%        |
| 76 – 86       | Tinggi        | 0          | 0%         | 13          | 43%        |
| 87 -100       | Sangat tinggi | 0          | 0%         | 0           | 0%         |
| Jumlah        |               | 30         | 100%       | 30          | 100%       |

Tabel 6. Deskripsi Pencapaian Ketuntasan Belajar Matematika Pada Materi Statistika

Setelah Diterapkan *Model Problem Based Learning (PBL)*

| Nilai    | Kriteria     | Frekuensi | Persentase |
|----------|--------------|-----------|------------|
| 0 - 70   | Tidak Tuntas | 7         | 23%        |
| 70 - 100 | Tuntas       | 23        | 77%        |
| Jumlah   |              | 30        | 100%       |

Skor rata-rata post tes untuk siklus kedua berada di atas KKM 75,8. dan persentase siswa yang mendapatkan nilai KKM naik 60% dibandingkan dengan siklus I, dari 17% menjadi 77% Namun, masih ada 7 siswa yang nilai pengetahuannya belum memenuhi KKM.

#### b. Refleksi

Pada umumnya hasil belajar siswa pada siklus kedua meningkat dibandingkan siklus pertama. Penanganan kelas cukup baik ketimbang pada siklus sebelumnya meskipun ada dua siswa yang berbicara dengan temannya selama pembelajaran.

Interaksi siswa dalam proses pembelajaran juga terlihat aktif melalui tanya jawab. Setelah membuat kesimpulan, siswa sangat antusias menyampaikan kesimpulan dari diskusi kelompok masing masing.

Setelah menyelesaikan siklus II, peneliti mengidentifikasi masalah yang diamati selama siklus II. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, teridentifikasi permasalahan seperti:

1. Ketika diskusi sedang berlangsung, masih terlihat beberapa kelompok yang tidak serius dan terlibat dalam percakapan yang tidak relevan.
2. Terlihat beberapa siswa mengalami kantuk saat guru sedang memberikan penjelasan.
3. Terdapat siswa-siswa yang masih mengalami kebingungan dan kesulitan dalam

menyelesaikan soal latihan..

Rencana perbaikan :

1. Siswa yang menunjukkan sikap yang kurang serius akan diberikan pengurangan dalam penilaian..
2. Menginstruksikan siswa yang tampak mengantuk untuk memberikan penjelasan materi pelajaran kepada teman-temannya.
3. Melakukan penjelasan yang lebih rinci mengenai pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dan melakukan diskusi bersama untuk mengatasi soal-soal yang sulit.

Refleksi kegiatan belajar Siklus II

Skor rata-rata setelah tes untuk siklus kedua sudah di atas KKM yaitu 75,8. Namun masih terdapat 7 siswa dengan nilai di bawah KKM dengan persentase 23%, Oleh karena itu, penelitian ini diteruskan pada Siklus 3 dengan melakukan peningkatan dan perbaikan berdasarkan hasil evaluasi sebelumnya dengan teman sejawat.

Kegiatan Siklus III

- a. Perencanaan siklus III

Rencanakan pelajaran yang akan diajarkan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), buat Rencana Pelajaran untuk Implementasi, mengembangkan instrumen penelitian seperti formulir pengamatan guru untuk digunakan selama pelajaran PBL dan diskusi kelas (jadwal diskusi), dan merancang pertanyaan tes untuk digunakan pada akhir semester saat ini.

- b. Pelaksanaan siklus III

Pada siklus ini meliputi dari satu pertemuan (2x40 menit) yang diajarkan menerapkan model *problem based learning* (PBL). kegiatan ini terdiri dari tiga bagian: pemaparan materi, mengerjakan lembar kerja siswa, dan diskusi dan menulis esai. Pada tahap implementasi ini, peneliti melakukan langkah-langkah berikut:

Tindakan Siklus III

1. Orientasi siswa terhadap masalah
  - a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang dilakukan siswa dalam diskusi kelompok.
  - b. Guru mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran.
  - c. Guru menjelaskan materi pelajaran dan memberikan masalah
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar
  - a. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok siswa dan meminta setiap kelompok untuk menggunakan ide-ide anggota mereka untuk memecahkan masalah yang ditugaskan.
  - b. Guru memberitahu kelas untuk siap menjawab pertanyaan pada akhir periode.

3. Membimbing pemecahan masalah individu maupun kelompok
  - a. Guru mendorong diskusi kelompok dan umpan balik untuk lebih memahami kontribusi semua anggota dan membantu kelompok.
4. Membuat dan menampilkan hasil karya
  - a. Guru akan secara acak memilih satu persatu kelompok supaya menyajikan hasil pembahasa kelompok mereka dan kelompok yang lain akan memperhatikan dan mempersiapkan pertanyaan.
  - b. Peran guru adalah mediator dan fasilitator
5. Menganalisis kinerja siswa dan menilai strategi perbaikan
  - a. Guru mendorong siswa untuk berpikir kritis tentang jawaban mereka dan memberikan umpan balik.
  - b. Guru memberikan informasi latar belakang dan memperjelas jawaban siswa terhadap pertanyaan.

c. Observasi

Mengacu pada evaluasi awal dan evaluasi akhir serta pengamatan yang dilaksanakan, terjadi peningkatan nilai pengetahuan hasil belajar siswa. Melihat dari peningkatan nilai ujian semua siswa yang melampaui standar kelulusan minimal. Selain itu, terjadi peningkatan antara nilai awal dan nilai akhir siswa setelah menjalani proses pembelajaran.

Semua siswa mencapai skor di atas KKM berdasarkan kinerja mereka di siklus ketiga. Perubahan positif terlihat dalam hasil percakapan antara guru dan siswa pada akhir siklus kedua; hasil siklus ketiga disimpulkan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *problem based learning* ini sangat efektif untuk belajar matematika pada materi statistika.
2. Pembelajaran aktif dari subjek sangat berbeda dari pembelajaran pasif di siklus sebelumnya.
3. Siswa terlihat gembira saat belajar Matematika.
4. Semua siswa sangat menikmati belajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*.
5. Siswa mulai gemar berdiskusi kelompok yang dilaksanakan karena pemecahan masalah lebih mudah saat dipikirkan bersama.

Tabel 7. Nilai Pengetahuan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Statistika Siklus III

| No | Nama                    | Pre-test  | Post-test |
|----|-------------------------|-----------|-----------|
| 1  | Aditya Putra Pratama    | 67        | 87        |
| 2  | Agatha Gabriella Putri  | 60        | 80        |
| 3  | Ahmad Fikri Alamsyah    | 60        | 87        |
| 4  | Aisyah Nurul Hidayah    | 67        | 87        |
| 5  | Andi Muhammad Iqbal     | 60        | 80        |
| 6  | Annisa Nur Aulia        | 60        | 87        |
| 7  | Ardi Pratama Nugraha    | 73        | 80        |
| 8  | Aulia Ramadhani         | 60        | 80        |
| 9  | Devi Kharisma Putri     | 60        | 100       |
| 10 | Dian Kurnia Dewi        | 73        | 80        |
| 11 | Fadhil Hanafi           | 60        | 93        |
| 12 | Fajar Yudha Kusuma      | 80        | 100       |
| 13 | Febrianto Rizki Maulana | 60        | 80        |
| 14 | Fitriani Nur Annisa     | 60        | 80        |
| 15 | Hafizh Naufal Adnan     | 73        | 93        |
| 16 | Jihan Fathiyah          | 67        | 87        |
| 17 | Kevin Aditya Kurniawan  | 67        | 80        |
| 18 | Khairul Umam            | 60        | 80        |
| 19 | Lutfi Al Farizy         | 60        | 87        |
| 20 | Maudy Ayunda            | 60        | 80        |
| 21 | Muhammad Fikri Rizaldi  | 73        | 80        |
| 22 | Muhammad Rizky Maulana  | 67        | 87        |
| 23 | Nadira Dwi Cahyani      | 73        | 93        |
| 24 | Nindy Ayu Lestari       | 80        | 100       |
| 25 | Rian Aditya Pratama     | 60        | 100       |
| 26 | Rizki Dwi Cahyo         | 60        | 87        |
| 27 | Rizky Anugerah Permana  | 73        | 93        |
| 28 | Siti Nurhaliza          | 67        | 87        |
| 29 | Tasya Kamila            | 67        | 80        |
| 30 | Winda Ayu Cahyani       | 73        | 93        |
|    | <b>Rata-rata</b>        | <b>66</b> | <b>87</b> |

Tabel 8. Pengelompokan Nilai Pengetahuan Hasil Belajar Siklus III

| Interval skor | Kategori      | <i>Pre - test</i> |            | <i>Post - test</i> |            |
|---------------|---------------|-------------------|------------|--------------------|------------|
|               |               | Frekuensi         | Persentase | Frekuensi          | Persentase |
| 0 -69         | Rendah        | 21                | 70%        | 0                  | 0%         |
| 70-75         | Sedang        | 9                 | 30%        | 0                  | 0%         |
| 76 - 86       | Tinggi        | 0                 | 0%         | 12                 | 40%        |
| 87 -100       | Sangat Tinggi | 0                 | 0%         | 18                 | 60%        |
| Jumlah        |               | 30                | 100%       | 30                 | 100%       |

Tabel 9. Deskripsi Pencapaian Ketuntasan Belajar Matematika Pada Materi Statistika

Setelah Diterapkan *Model Problem Based Learning (PBL)*

| Nilai    | Kriteria     | Frekuensi | Persentase |
|----------|--------------|-----------|------------|
| 0 - 70   | Tidak Tuntas | 0         | 0%         |
| 70 - 100 | Tuntas       | 30        | 100%       |
| Jumlah   |              | 30        | 100%       |

Berdasarkan data yang menunjukkan peningkatan efektivitas dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran Matematika, khususnya pada materi statistika, yang terlihat dari peningkatan nilai post-test yang melampaui standar kelulusan minimal oleh semua siswa, penelitian ini diakhiri pada siklus ketiga. Hasilnya menyimpulkan bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan efektivitas dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran Matematika, khususnya pada materi statistika.

#### d. Refleksi Siklus III

Secara keseluruhan, pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) pada siklus ini telah berhasil. Partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran pada siklus ini menunjukkan hal yang positif, dengan siswa yang lebih aktif sejak dari awal hingga akhir kegiatan belajar. Kondisi kelas juga menandakan perkembangan yang memperoleh hasil yang baik, pada siklus ini kondisi kelas menjadi lebih kondusif dibandingkan sebelumnya karena siswa telah belajar menghargai saat teman sekelasnya mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka. Saat mengerjakan soal latihan, siswa juga telah menunjukkan keseriusan yang tinggi dan tidak ada lagi yang mengganggu dengan pertanyaan kepada teman sekelas.

Prestasi belajar siswa dalam bentuk post-test telah mengalami peningkatan signifikan dibandingkan dengan siklus sebelumnya, dan sudah memenuhi standar kelulusan minimal (KKM). Seluruh siswa juga telah mencapai prestasi belajar yang

memenuhi standar KKM.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa, diperoleh kesimpulan bahwa siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL). Guru juga menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran ini sudah berjalan dengan baik dan mampu meningkatkan nilai pengetahuan kegiatan belajar.

Berdasarkan dari hasil refleksi siklus ketiga, kedua indicator pencapaian telah tercapai, sehingga penelitian ini diakhiri pada siklus ketiga.

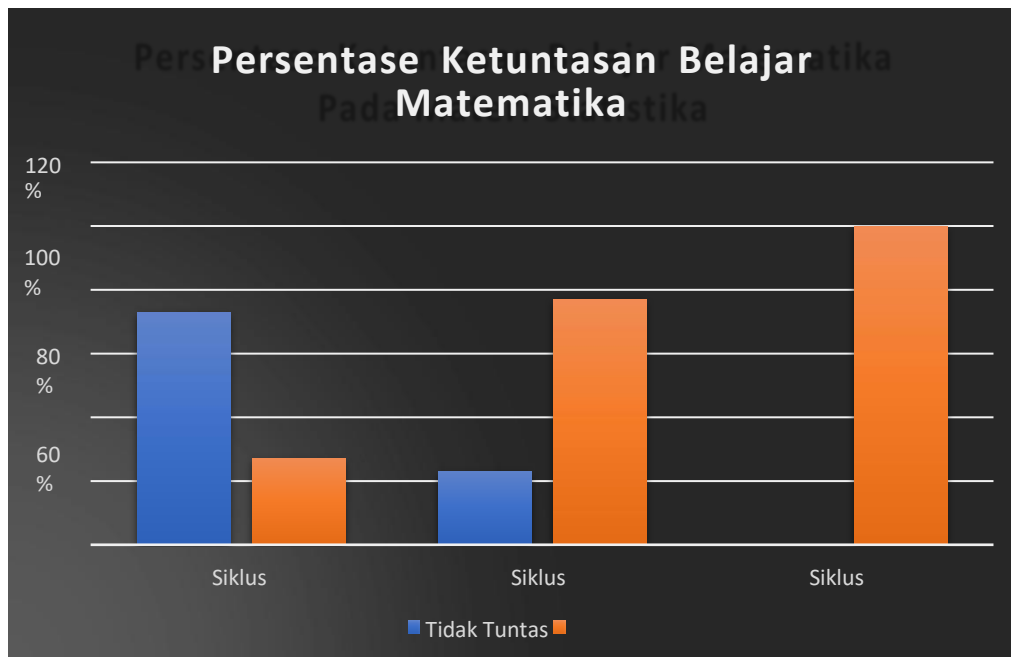
Tabel 10. Nilai Rata-rata *Post – tes* dan *Pre – test* Pembelajaran Matematika Pada Materi Statistika Setelah Diterapkan Model *Problem Based Learning* (PBL).

| Rata-rata          | Siklus I | Siklus II | Siklus III |
|--------------------|----------|-----------|------------|
| <i>Pre – test</i>  | 31,1     | 43,3      | 66         |
| <i>Post – test</i> | 63,7     | 75,8      | 87         |

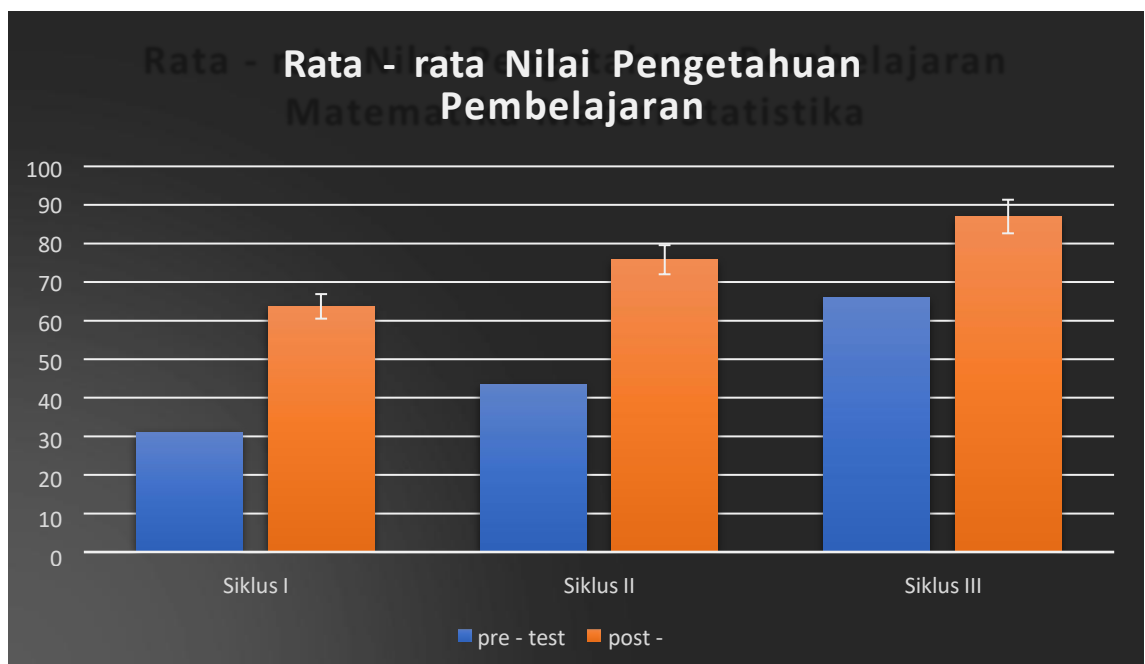
Tabel 11. Deskripsi Persentase Ketuntasan Belajar Matematika Pada Materi Statistika Setelah Diterapkan Model *Problem Based Learning* (PBL)

| Rata-rata    | Siklus I | Siklus II | Siklus III |
|--------------|----------|-----------|------------|
| Tidak Tuntas | 73%      | 23%       | 0%         |
| Tuntas       | 27%      | 77%       | 100%       |





Gambar 1. Deskripsi Persentase Ketuntasan Belajar Matematika Pada Materi Statistika Setelah Diterapkan Model *Problem based learning* (PBL).



Gambar 2. Rata – rata Nilai Pengetahuan Belajar Matematika Pada Materi Statistika Setelah Diterapkan Model *Problem based learning* (PBL).

Meskipun nilai-nilai siswa telah meningkat sejak mereka mulai menggunakan teknik pembelajaran berbasis masalah. dan peningkatan hasil belajar untuk setiap siswa individu semakin jelas. Pada siklus ketiga semua siswa mengalami peningkatan pengetahuan dari hasil belajar matematika yang signifikan, semua siswa mampu mendapatkan Nilai di atas KKM dengan rata rata nilai pengetahuan 87 di banding siklus pertama dan kedua yang hanya di angka 63,7 dan 75,8. Secara keseluruhan, terjadi peningkatan nilai pengetahuan siswa setelah menerapkan metode pembelajaran berbasis masalah. Semua siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar dan suasana kelas menjadi lebih produktif.

Berdasarkan siklus pertama, kedua, dan ketiga mendukung gagasan bahwasannya pembelajaran berbasis masalah adalah cara yang efektif untuk meningkatkan kinerja siswa dalam pelajaran matematika dan statistika.

Berdasarkan deskripsi tabel dan diagram di atas dapat dibuktikan bahwa nilai pengetahuan hasil belajar matematika siswa kelas VIII pada materi statistika dapat meningkat dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*. siklus I hasil rata-rata 63,7, siklus II hasil rata – rata 75,8 dan siklus III sesudah 87 , karena rata – rata hasil belajar siswa berangsur-angsur meningkat. Maka, penelitian dicukupkan pada siklus III dengan hasil rata – rata nilai pengetahuan siswa sesudah diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah (PBL) 87.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terbukti bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai pengetahuan semua siswa yang melampaui standar kelulusan minimal (KKM), serta peningkatan nilai post-test pada siklus III dibandingkan dengan siklus I dan siklus II. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model PBL mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar Matematika, khususnya pada materi statistika.
2. Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) telah terbukti memiliki efek positif pada kemampuan siswa untuk belajar dan menyimpan informasi, serta motivasi mereka untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan Pendidikan sehingga meningkatkan minat belajar matematika.

Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran *problem based learning* disimpulkan sukses dalam memperbaiki nilai pengetahuan dalam belajar matematika materi statistika serta mampu memicu minat belajar matematika, dan mampu memotivasi siswa untuk gemar belajar matematika sehingga minat belajar matematikameningkat.

karena telah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan. Oleh karena itu, panellation ini tidak perlu dilanjutkan pada siklus berikutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono, H. (2016). *Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)*. Yogyakarta: PutakaPelajar.
- Happy, N. &. (2014). Keefektifan PBL Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis, serta Self-Esteem Siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1),48.
- Lestari, K. E. (2014). Implementasi Brain Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Motivasi Belajar Siswa SMP. *JURNALPENDIDIKAN UNSIKA*, 2(1), 36-46.
- Maryam. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Problem based learning. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*,2(7), 902-908.
- Mulyasa, E. (2016). *Guru sebagai pembelajar: Mengembangkan kompetensi profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nuraini, N. (2017). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi Sebagai Upaya Mempersiapkan Generasi Abad 21. *DIDAKTIKA BIOLOGI: JurnalPenelitian Pendidikan Biologi*, 1(2),, 89-96.
- Primayana, K. H. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Minat Outdoor pada Siswa Kelas IV. *JurnalPendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 9(2), 72-79.
- Suryadi, D. (2013). *Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah: Konsep dan Implementasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Syah, M. (2017). *Pembelajaran Aktif: Implementasi Model-Model Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Yuliarti, Y. (2018). Kreativitas Mahasiswa dalam Mengembangkan Paragraf melalui Pembelajaran Bahasa Indonesia dengan Pendekatan PBL. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 1(1), 42-46.