

## Improving Student Mathematics Learning Outcomes Through the Problem Based Learning (PBL) Learning Model on Linear Program Material in Class XI SMA Negeri 1 Tigabinanga

Lola Ressa Br Tarigan<sup>1\*</sup>, Mangaratua Marianus Simanjourang<sup>2</sup>  
Universitas Negeri Medan

**Corresponding Author:** Lola Ressa Br Tarigan [lolaressa07@gmail.com](mailto:lolaressa07@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Keywords:* Problem Based Learning (PBL) Models, Learning Outcomes, Linear Programs

*Received :* 09, November

*Revised :* 15, December

*Accepted:* 27, January

©2023Tarigan,Simanjourang: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRACT

This study aims to find out that the Problem Based Learning (PBL) learning model can improve the mathematics learning outcomes of class XI students of SMA Negeri 1 Tigabinanga on linear programming material. The subjects in this study were 34 students of class XI IPA 5 at SMA Negeri 1 Tigabinanga and the object of this study was to increase students' mathematics learning outcomes through the Problem Based Learning model. The research instruments used were tests and reflective journals. This research is a classroom action research (PTK) which lasts for two cycles. The results of data analysis were obtained from the results of students' mathematics learning which increased from cycle I to cycle II after applying the Problem Based Learning learning model. In the pre-test cycle I, the average class value was 60.35 and the classical completeness was 20.59%. The results of the post-test cycle I obtained an average value of 74.12 with a classical completeness of 47.06%. Where there is an increase of 13.77 with an N-Gain value of 0.23 which is included in the low category. And the second cycle for the pre-test obtained an average value of 66.44 with a classical completeness of 32.35%. Meanwhile, the post-test results obtained an average value of 85.26 with classical completeness of 88.24%. In cycle II, the average increase was 18.71 and the N-Gain value obtained was 0.50, which is included in the medium category and has reached an indicator of cycle success. So, based on the results of this study, the learning outcomes of class XI IPA 5 SMA Negeri 1 Tigabinanga can be increased by using the Problem Based Learning learning model.

---

## Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Program Linear dikelas XI SMA Negeri 1 Tigabinanga

Lola Ressa Br Tarigan<sup>1\*</sup>, Mangaratua Marianus Simanjorang<sup>2</sup>  
Universitas Negeri Medan

**Corresponding Author:** Lola Ressa Br Tarigan [lolaressa07@gmail.com](mailto:lolaressa07@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Kata Kunci:* Model Problem Based Learning (PBL), Hasil Belajar, Program Linear

*Received :* 09, November

*Revised :* 15, Desember

*Accepted:* 27, Januari

©2023Tarigan,Simanjorang: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tigabinanga pada materi program linear. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 5 di SMA Negeri 1 Tigabinanga sebanyak 34 orang siswa dan objek pada penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*. Instrumen penelitian yang digunakan ialah tes dan reflektif jurnal . Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang berlangsung selama dua siklus. Hasil analisis data diperoleh dari hasil belajar matematika siswa yang mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada pre-test siklus I diperoleh nilai rata - rata kelas 60,35 dan ketuntasan klasikal sebesar 20,59 % . Pada hasil post-test siklus I diperoleh nilai rata - rata sebesar 74,12 dengan ketuntasan klasikal 47,06%. Dimana terjadi peningkatan sebesar 13,77 dengan nilai N-Gain 0,23 yang masuk kedalam kategori rendah. Dan siklus II untuk pre-test diperoleh nilai rata - rata 66,44 dengan ketuntasan klasikal 32,35%. Sedangkan pada hasil post-test diperoleh nilai rata - rata 85,26 dengan ketuntasan klasikal 88, 24%. Di siklus II peningkatan rata - rata sebesar 18,71 dann nilai N-Gain yang diperoleh 0,50 termasuk kedalam kategori sedang dan sudah mencapai indikator keberhasilan siklus. Maka, berdasarkan hasil penelitian ini, hasil belajar siswa kelas XI IPA 5 SMA Negeri 1 Tigabinanga dapat meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembangunan suatu bangsa dan negara, dengan adanya pendidikan maka pembangunan suatu bangsa dan negara dapat berkembang dengan baik. Pendidikan merupakan usaha untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran dimana peserta didik dapat aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki keterampilan spiritual keagamaan, kecerdasan, akhlak mulia dan pengendalian diri (Sulistyo & Mediatati, 2019 : 234).

Rendahnya kemampuan pengelolaan berbagai masukan pendidikan adalah salah satu faktor masalah yang mempengaruhi mutu pendidikan baik dalam menjalankan proses pembelajaran maupun dalam pengelolaan pendidikan secara keseluruhan. Hal ini dapat dilihat dari lemahnya fungsi supervisi pendidikan pada aspek perencanaan dan kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran selama ini masih terlalu berorientasi terhadap penguasaan teori dan hafalan dalam semua bidang studi dan pembelajaran yang terlalu berorientasi pada guru cenderung mengabaikan hak - hak dan kebutuhan peserta didik yang menyebabkan kemampuan belajar peserta didik menjadi terhambat. Jika kemampuan peserta didik terhambat maka akan menyebabkan rendahnya hasil belajar.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dijadikan tolak ukur dalam mengukur kemampuan pada setiap jenjang pendidikan. Penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi terkhusus dalam era persaingan yang semakin kompetitif pada saat ini. Pentingnya matematika dikuasai oleh peserta didik salah satu tuntutan dan tantangan bagi setiap elemen sekolah dalam meningkatkan ketercapaian hasil pembelajaran. Proses pembelajaran matematika di kelas yang bertujuan untuk membentuk kemampuan bernalar pada peserta didik yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis ,logis dan sistematis. Namun kenyataannya bahwa tujuan tersebut tidak bisa tercapai dengan sempurna karena kemampuan peserta didik pada pelajaran matematika menunjukkan hasil yang kurang memuaskan.

Adapun penyebab yang membuat hasil belajar matematika siswa rendah adalah 1) siswa kurang berminat terhadap pelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari siswa yang kurang merespon pada saat guru menjelaskan, tidak memperhatikan guru, dan tidak menanggapi. 2) siswa tidak berkonsentrasi selama pembelajaran. Ketika guru menjelaskan materi kepada siswa, sebagian siswa tidak memperhatikan guru menjelaskan seperti melamun , mengantuk dan mengobrol dengan temannya. Hal ini akan berdampak pada kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru maka materi yang didapat sangat kurang optimal. 3) rendahnya pemahaman konsep siswa. Rendahnya pemahaman konsep dalam arti siswa tidak menguasai materi dasar ataupun materi prasyarat saat akan mempelajari materi berikutnya sehingga sangat mempengaruhi untuk pemahaman siswa dan faktor selanjutnya adalah 4) kurangnya kedisiplinan siswa. (Ardila & Hartanto, 2017)

Adapun faktor lain yang membuat rendahnya hasil belajar matematika siswa adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru saat pembelajaran

berlangsung. Model pembelajaran yang diharapkan adalah model pembelajaran yang dapat menjadikan siswa sebagai subjek menggali sendiri, memecahkan sendiri masalah - masalah dari konsep yang sudah dipelajari dan guru berperan sebagai fasilitator. Penyebab lain yang mengakibatkan hasil belajar siswa rendah adalah kurangnya keaktifan siswa saat proses pembelajaran berlangsung yang mengakibatkan rendahnya pemahaman siswa terhadap mata pelajaran matematika.

Berfokus pada kurangnya keaktifan siswa saat proses pembelajaran dan penerapan model pembelajaran yang kurang tepat menjadi penyebab hasil belajar matematika sangat rendah. Salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar matematika adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat yang dapat meningkatkan keaktifan siswa saat pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil tes awal rata - rata hasil belajar siswa pada materi program linear belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM), yaitu 80.. Tes ini dilakukan untuk melihat bagaimana pemahaman dan hasil belajar siswa.

Agar ketuntasan hasil belajar matematika siswa meningkat maka guru memerlukan model pembelajaran menarik yang dapat melibatkan peran siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu model yang dapat membiasakan siswa dalam pemecahan masalah dan membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning*. Model *problem based learning* (PBL) dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat melatih siswa dalam memahami permasalahan dalam soal cerita matematika. Menurut (Hotimah, 2020) *Problem based learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang dirancang agar siswa mendapat pengetahuan penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah dan memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim.

Dari permasalahan diatas peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Program Linear Di Kelas XI SMA Negeri 1 Tigabinanga"

## TINJAUAN PUSTAKA

### Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa di akhir dari proses pembelajaran yang memberikan perubahan pada tingkah laku baik pengetahuan, keterampilan, pengalaman dan sikap yang lebih baik dari sebelumnya. Hasil belajar merupakan prestasi yang dicapai siswa secara akademis melalui ujian dan tugas, keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan yang mendukung perolehan hasil belajar tersebut (Dakhi, 2020 : 468).

Menurut (Deliana, 2019) hasil belajar merupakan tujuan akhir dilaksanakannya kegiatan pembelajaran di sekolah. Hasil belajar adalah suatu pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh setelah siswa tersebut mengikuti suatu pembelajaran (Punia, 2020 : 182) . Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar yaitu hasil akhir yang diperoleh peserta didik setelah mengalami proses interaksi mata pelajaran yang ditandai dengan skala nilai

berupa angka atau simbol atau huruf.

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom hasil belajar dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif dan psikomotor (Magdalena et al., 2020)

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari, yang berkenaan dengan kemampuan berpikir, kompetensi memperoleh pengetahuan, pemahaman, pengaplikasian, pengkajian, pembuatan serta evaluasi.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif merupakan ranah yang berhubungan dengan sikap, nilai, perasaan, emosi serta derajat penerimaan atau penolakan suatu obyek dalam kegiatan belajar mengajar. Ranah afektif meliputi: penerimaan, menjawab, dan menentukan

c. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor merupakan penerapan dari kegiatan belajar mengajar di kelas. Peserta didik dapat mengimplementasikan pengetahuan ke dalam aktualisasi nyata. Hal ini menjadi tolak ukur dipahami atau tidaknya sebuah ilmu secara komprehensif oleh peserta didik.

### **Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Hasil belajar pada peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari diri peserta didik maupun faktor yang datang dari luar peserta didik. (Hapnita et al., 2018.)

a. Faktor - faktor internal (faktor dari dalam diri)

1. Fisiologis yakni (kesehatan, cacat tubuh dan kondisi panca indar)
2. Psikologis yakni (kecerdasan, perhatian, minat, bakat, motivasi, kesiapan dan kemampuan kognitif)

b. Faktor - faktor eksternal (faktor dari luar diri)

1. Keluarga yakni cara orangtua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, orangtua yang memberikan motivasi kepada peserta didik.
2. Sekolah yaitu pendekatan mengajar, metode, model, kurikulum, relasi guru dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran dan tugas rumah
3. Masyarakat yakni teman bergaul, kegiatan yang diikuti siswa dalam lingkungan masyarakat dan bentuk kehidupan masyarakat.

### **Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)**

Model pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning) merupakan model pembelajaran yang dapat membantu pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan dan berfikir kreatif siswa. Model pembelajaran ini melatih siswa untuk memecahkan masalah dengan pengetahuan yang dimiliki siswa itu sendiri.

Menurut (Shofiyah & Wulandari, 2018) model problem based learning merupakan model pembelajaran yang menghadirkan sebuah masalah agar diselesaikan oleh siswa. Sedangkan menurut (Maryati, 2018) model pembelajaran problem based learning adalah model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah yang diberikan mengingkat peserta didik pada rasa ingin tahu terhadap pembelajaran yang diberikan. Anggapan tersebut juga diperjelas bahwa PBL merupakan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik berdasarkan analisis, pemecahan dan diskusi terhadap masalah yang diberikan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran problem based learning adalah model pembelajaran yang dalam prosesnya menyajikan suatu masalah yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Samahalnya dengan memberikan pembelajaran dan menantang peserta didik untuk lebih mandiri. Dalam model ini guru hanya sebagai fasilitator dan pembelajaran sepenuhnya berpusat pada siswa (student centered).

### **Langkah-Langkah Model Pembelajaran Problem Based Learning**

Langkah - langkah model PBL yang dikemukakan oleh John Dewey seorang ahli pendidikan dalam buku (Syamsidah & Suryani, 2018). Beliau memaparkan enam langkah dalam pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut

1. Merumuskan masalah. Guru membimbing peserta didik untuk menentukan masalah yang akan dipecahkan dalam proses pembelajaran.
2. Menganalisis masalah. Peserta didik meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang
3. Merumuskan hipotesis. Peserta didik merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan masalah sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki
4. Mengumpulkan data. Peserta didik mencari dan menggambarkan berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah.
5. Pengujian hipotesis. Peserta didik merumuskan dan mengambil kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah. Peserta didik menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai

rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Table 1. Berikut merupakan sintaks dari model pembelajaran problem based learning. (Purnama et al., 2021).

| <b>Fase</b>  | <b>Aktivitas Guru</b>   |
|--|---|
| <b>Fase 1:</b><br>Orientasi peserta didik pada masalah                             | Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang diperlukan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa dan guru memberikan motivasi kepada siswa agar terlibat aktif dalam pemecahan masalah. |
| <b>Fase 2:</b><br>Mengorganisasikan peserta didik untuk Belajar                    | Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah  |
| <b>Fase 3:</b><br>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok                 | Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.   |
| <b>Fase 4:</b><br>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya                         | Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan laporan dan membantu mereka berbagi tugas dengan sesama temannya  |
| <b>Fase 5:</b><br>Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah | Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil penyelidikan yang mereka lakukan.  |

## METODOLOGI

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau yang biasa disebut *Classroom Action Research* (CAR) yang bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas yang terdiri dari 2 siklus. Dimana setiap siklus terdiri dari dua pertemuan dan setiap pertemuan memiliki empat bagian tahap pelaksanaan yang meliputi: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Pada penelitian ini, jika Siklus I tidak berhasil yaitu hasil belajar siswa tidak mengalami peningkatan dan belum mencapai ketuntasan, maka untuk perbaikan dilaksanakan Siklus II. Siklus akan berhenti jika hasil belajar siswa meningkat mencapai ketuntasan secara klasikal.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 5 SMA Negeri 1 Tigabinanga. Adapun instrumen yang digunakan oleh peneliti untuk

mengumpulkan data untuk kebutuhan penelitian adalah tes hasil belajar dan reflektif jurnal. Penelitian ini dikatakan berhasil apabila 85% siswa tuntas dalam belajar.

Untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan digunakan gain ternormalisasi (*N-Gain*) dengan cara menghitung rata-rata *N-Gain* yang diperoleh dari data skor awal dan skor akhir *y* dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ maksimum\ ideal - Skor\ pretest}$$

Tinggi atau rendahnya nilai gain ditentukan berdasarkan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria Nilai *N-Gain*

| Nilai Gain                       | Kriteria |
|----------------------------------|----------|
| $N\text{-gain} \geq 0,70$        | Tinggi   |
| $0,30 \leq N\text{-gain} < 0,70$ | Sedang   |
| $N\text{-gain} \leq 0,30$        | Rendah   |

(Lestari dan Yudhanegara, 2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melaksanakan tindakan pada siklus I, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal (Pre-test) yang terdiri dari 4 soal essay tentang materi program linear yaitu sistem pertidaksamaan linear dua variabel yang dikerjakan selama 40 menit. Tes ini dilakukan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dan sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi pertidaksamaan linear dua variabel serta mengetahui kesulitan - kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal.

### Siklus I

Berdasarkan hasil tes siswa, diperoleh 27 orang siswa (79,41%) dari 34 siswa belum mencapai ketuntasan hasil belajar individu dan hanya 7 orang siswa (20,59%) dari 34 siswa sudah mencapai ketuntasan hasil belajar individu. Dari hasil tersebut juga diketahui bahwa ketuntasan secara klasikal belum tercapai, karena jumlah siswa yang mencapai ketuntasan individu masih < 85%. Maka, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.1.



Tabel 3. Deskripsi Ketuntasan Hasil Pre-test Siklus I

| No | Jangkauan                 | Kriteria                   | Banyak Siswa | Persentase Jumlah Siswa |
|----|---------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------|
| 1. | $80\% \leq KB \leq 100\%$ | Siswa Tuntas Belajar       | 7            | 20,59%                  |
| 2. | $0\% \leq KB < 80\%$      | Siswa Belum Tuntas Belajar | 27           | 79,41%                  |

Berdasarkan hasil tes belajar pada siklus I terlihat bahwa sebanyak 16 orang siswa (47,06%) dari total 34 orang siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar individu (nilai  $\geq 80$ ). Sedangkan 18 orang siswa (52,94%) dari 34 orang siswa dinyatakan belum mencapai ketuntasan belajar individu (nilai  $< 80$ ). Nilai yang diperoleh siswa pada siklus I belum mencapai ketuntasan klasikal, karena banyaknya siswa yang tuntas belajar individu masih

$< 85\%$  dari total seluruh siswa di kelas. Adapun perolehan nilai siswa dapat dilihat selengkapnya di tabel 4.2.

Tabel 4. Deskripsi Ketuntasan Hasil Post-test Siklus I

| No | Jangkauan                 | Kriteria                   | Banyak Siswa | Persentase Jumlah Siswa |
|----|---------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------|
| 1. | $80\% \leq KB \leq 100\%$ | Siswa Tuntas Belajar       | 16           | 47,06%                  |
| 2. | $0\% \leq KB < 80\%$      | Siswa Belum Tuntas Belajar | 18           | 52,94%                  |

Deskripsi peningkatan hasil belajar pada siklus I dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 5. Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Siklus I

| Nilai Gain                    | Kriteria | Banyak Siswa | Persentase banyak siswa |
|-------------------------------|----------|--------------|-------------------------|
| $N\text{-gain} < 0,70$        | Tinggi   | 0            | 0,00%                   |
| $0,30 < N\text{-gain} < 0,70$ | Sedang   | 16           | 47,06%                  |
| $N\text{-gain} \leq 0,30$     | Rendah   | 18           | 52,94%                  |
| <b>Jumlah</b>                 |          | <b>34</b>    | <b>100%</b>             |

Berdasarkan nilai rata - rata yang diperoleh siswa pada pre-test dan post-test , diketahui bahwa, sebanyak 16 orang siswa ( 47,06 %) memiliki peningkatan rata - rata kemampuan dengan kriteria sedang. Sedangkan 18 orang siswa (52,94 %) memiliki peningkatan kemampuan rata - rata dengan kriteria rendah. Dari data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa peningkatan rata - rata kemampuan siswa di kelas XI IPA 5 adalah sebesar 0,23. Setelah tindakan diberikan pada siklus I, peningkatan atau nilai N-Gain masih berada pada kriteria rendah.

## Siklus II

Sebelum pelaksanaan tindakan dilakukan. Peneliti memberikan kembali soal tes Pre - test dengan sub materi yang sudah berbeda yaitu mengenai model matematika. Dari hasil analisis data diperoleh nilai tes hasil belajar Pre - test pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Deskripsi Ketuntasan Hasil Pre-test Siklus II

| No | Jangkauan                 | Kriteria                   | Banyak Siswa | Persentase Jumlah Siswa |
|----|---------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------|
| 1. | $80\% \leq KB \leq 100\%$ | Siswa Tuntas Belajar       | 11           | 32,35%                  |
| 2. | $0\% \leq KB < 80\%$      | Siswa Belum Tuntas Belajar | 23           | 67,65%                  |

Berdasarkan hasil tes (Pre-test) pada siklus II, diperoleh 11 orang siswa (32,35%) dari 34 siswa sudah mencapai ketuntasan hasil belajar individu dan sebanyak 23 orang siswa (67,65%) dari 34 siswa belum mencapai ketuntasan hasil belajar individu. Dari hasil tersebut juga diketahui bahwa ketuntasan secara klasikal kelas XI IPA 5 belum tercapai, karena jumlah siswa yang mencapai ketuntasan individu masih < 85% dari jumlah seluruh siswa. Pada tahap ini, peneliti menganalisis data dari tes hasil belajar siklus II (post - test) yang sudah dikerjakan oleh siswa pada akhir pertemuan di siklus II. Tes ini terdiri dari 4soal essay yang digunakan untuk melihat ketuntasan hasil belajar siswa pada materi program linear. Adapun perolehan nilai siswa dapat dilihat selengkapnya di tabel 4.5

Tabel 7. Deskripsi Ketuntasan Hasil Post-test Siklus II

| No | Jangkauan                 | Kriteria                   | Banyak Siswa | Persentase Jumlah Siswa |
|----|---------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------|
| 1. | $80\% \leq KB \leq 100\%$ | Siswa Tuntas Belajar       | 30           | 88,24 %                 |
| 2. | $0\% \leq KB < 80\%$      | Siswa Belum Tuntas Belajar | 4            | 11,76 %                 |

Berdasarkan tabel 4.2, terlihat bahwa sebanyak 30 orang siswa (88,24 %) dari total 34 orang siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar individu (nilai  $\geq 80$ ). Sedangkan 4 orang siswa (11,76 %) dinyatakan belum mencapai ketuntasan belajar individu (nilai  $< 80$ ). Nilai yang diperoleh siswa pada siklus II sudah mencapai kriteria keberhasilan siklus dengan banyaknya siswa yang tuntas belajar individu sudah mencapai  $\geq 85\%$  dari total seluruh siswa di kelas yaitu 30 orang siswa yang sudah mencapai ketuntasan klasikal.

Deskripsi peningkatan hasil belajar pada siklus II dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 8. Deskripsi Kriteria Peningkatan Hasil Belajar Siklus II

| Nilai Gain                       | Kriteria | Banyak Siswa | Persentase banyak siswa |
|----------------------------------|----------|--------------|-------------------------|
| $N\text{-gain} \geq 0,70$        | Tinggi   | 5            | 14,71%                  |
| $0,30 \leq N\text{-gain} < 0,70$ | Sedang   | 28           | 82,35%                  |
| $N\text{-gain} \leq 0,30$        | Rendah   | 1            | 2,94%                   |
| <b>Jumlah</b>                    |          | <b>34</b>    | <b>100%</b>             |

Berdasarkan nilai rata - rata yang diperoleh siswa pada tes awal dan Tes Hasil Belajar Siklus II, diketahui bahwa, sebanyak 5 orang siswa (14,71%) memiliki peningkatan rata - rata kemampuan dengan kriteria tinggi, 28 orang siswa (82,35%) memiliki peningkatan rata - rata kemampuan dengan kriteria sedang dan 1 orang siswa (2,94) memiliki peningkatan rata - rata kemampuan dengan kriteria rendah . Dari data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa peningkatan rata - rata kemampuan siswa di kelas XI IPA 5 adalah sebesar 0,63. Setelah tindakan diberikan pada siklus II, peningkatan sudah berada pada kriteria keberhasilan siklus yaitu kriteria sedang.

Hasil penelitian yang dilakukan guru dari awal sampai siklus II berakhir dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 9. Deskripsi Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

| Ketuntasan Hasil Belajar   | Kriteria             | Siklus I |           | Siklus II |           |
|----------------------------|----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|                            |                      | Pre-test | Post-test | Pre-test  | Post-test |
| $80\% \leq KB \leq 100\%$  | Tuntas Belajar       | 7        | 16        | 11        | 30        |
| $0\% \leq KB < 80\%$       | Belum Tuntas Belajar | 27       | 18        | 23        | 4         |
| <b>Ketuntasan Klasikal</b> |                      | 20,59%   | 47,06%    | 32,35%    | 88,24%    |
| <b>Rata - rata</b>         |                      | 60,59    | 74,12     | 66,44     | 85,26     |

|                    |      |      |
|--------------------|------|------|
| Rata - rata N-Gain | 0,23 | 0,50 |
|--------------------|------|------|

Berdasarkan hasil pemaparan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi oleh peneliti terpecahkan dengan menerapkan model pembelajaran problem based learning, karena dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 5 SMA Negeri 1 Tigabinanga pada materi program Linear T.A 2022/2023.

### **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka kesimpulan yang diperoleh bahwa hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 5 SMA Negeri 1 Tigabinanga mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II setelah diterapkan model pembelajaran problem based learning. Berdasarkan nilai pre-test pada siklus I diperoleh nilai rata - rata kelas sebesar 60,35 ketuntasan klasikal sebesar 20,59 % . Sedangkan pada hasil post-test siklus I diperoleh nilai rata - rata sebesar 74,12 dengan ketuntasan klasikal 47,06%. Pada siklus I nilai rata - rata siswa meningkat sebesar 13,77 dengan nilai N-Gain 0,23 yang masih kategori rendah . Kemudian pada siklus II diperoleh data pada hasil pre-test dengan nilai rata - rata 66,44 dengan ketuntasan klasikal 32,35%. Sedangkan pada hasil post-test diperoleh nilai rata -rata 85,26 dengan ketuntasan klasikal 88, 24%. Pada siklus II rata - rata siswa meningkat sebesar 18,71 dengan nilai N-Gain 0,50 yang sudah berada pada kategori sedang dan mencapai ketuntasan klasikal  $\square$  85% maka sudah mencapai indikator keberhasilan siklus.

Adapun saran - saran yang diajukan berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru matematika kelas XI IPA 5 SMA Negeri 1 Tigabinanga sebaiknya menggunakan model pembelajaran problem based learning sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi program linear
2. Bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian sejenis, disarankan untuk memberikan soal tes yang bervariasi dengan memaparkan soal yang kontekstual terkhusus pada materi program linear dan memberikan soal tes yang benar sehingga mudah dipahami oleh siswa.

### **PENELITIAN LANJUTAN**

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan sehingga masih perlu dilakukan penelitian lanjutan berkaitan dengan topik tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardila, A., & Hartanto, S. (2017). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(2), 175-186.
- Dakhi, A. S. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Education and Development*, 8(2), 468 - 470.
- Deliana, T. (2019). Penerapan Model Discovery Learning Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII A SMP Negeri 2 Rengat Barat Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*, 3(10), 1331-1343.
- Hapnita, W., Abdullah, R., Gusmareta, Y., & Rizal, F. (2018). Faktor Internal dan Eksternal yang Dominan Mempengaruhi Hasil Belajar Menggambar dengan Perangkat Lunak Siswa Kelas XI Teknik Gambar Bangun Ruang SMK N 1 Padang T. A 2016/2017. *Jurnal Cived*, 5(1).
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5-11.
- Magdalena, I., Islami, N. F., Rasid, E. A., & Diasty, N. T. (2020). Tiga Ranah Taksonomi Bloom Dalam Pendidikan. *Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(1), 132-139.
- Maryati, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan Di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Mosharafa*, 7(1), 63-74.
- Punia, W. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Journal of Education Action Research*, 4(3), 180-188.
- Purnama, J., Nehru, Pujaningsih, F. B., & Riantoni, C. (2021). Studi Literatur Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Edumaspu*, 5(2), 272-277.
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 33-38.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning*. Yogyakarta: Deepublish.

Sulistyo, E. B., & Mediatati, N. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran PPKn melalui Model Pembelajaran Kooperatif TGT (Team Game Tournaments). *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 2(2), 234.