

## **PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

**Sabila Shafa Hadaina<sup>1)\*</sup>, Shaefur Rokhman<sup>2)</sup>, Mujiyanto<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup>Bidang Studi Matematika, Pendidikan Profesi Guru, Universitas Pancasakti Tegal. Jalan Halmahera Km. 1, Kota Tegal, Jawa Tengah, 53121 Indonesia.

<sup>2</sup>Bidang Studi Matematika, Universitas Pancasakti Tegal. Jalan Halmahera Km. 1, Kota Tegal, Jawa Tengah, 53121 Indonesia.

<sup>3</sup>Bidang Studi Matematika, SMP Negeri 7 Tegal. Jalan Kapten Sudibyo No. 117 Randugunting, Kota Tegal, Jawa Tengah, 53121 Indonesia.

\* E-mail: sabilashafahadaina@gmail.com, Telp: +6285292437691

### **Abstrak**

Dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL), penelitian ini bertujuan untuk mengetahui minat dan hasil belajar peserta didik kelas VII F. Teknik pengumpulan data melalui angket, observasi dan tes sedangkan analisis data menggunakan teknik membandingkan antara kondisi awal peserta didik, siklus 1 dan siklus 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik kelas VII F. Hal ini dapat dilihat dari hasil angket minat yang diberikan kepada peserta didik terdapat perubahan positif terhadap minat belajar peserta didik pada siklus I rata-rata skor minat sebesar 3,29 dan pada siklus II diperoleh 3,60. Sedangkan untuk peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada asesmen pra siklus hanya terdapat 1 peserta didik (3,12%) yang mencapai KKTP, kemudian meningkat pada siklus I sebanyak 19 peserta didik (59,40%) mencapai KKTP dan pada siklus II terdapat 26 peserta didik (81,25%).

**Kata kunci:** Minat Belajar, Hasil Belajar, PBL

## **IMPLEMENTATION OF *PROBLEM BASED LEARNING* MODELS TO IMPROVE STUDENT INTEREST AND LEARNING OUTCOMES**

### **Abstract**

*By applying the Problem Based Learning (PBL) model, this study aims to determine the interest and learning outcomes of class VII F students. Data collection techniques were through questionnaires, observations and tests while data analysts used techniques to compare students' initial conditions, cycle 1 and cycle 2. The results showed that the application of the PBL model could increase students' interest and learning outcomes in class VII F. This can be seen from the results of the interest questionnaire given to students there was a positive change in the learning interest of students in cycle I the average interest score was 3.29 and in cycle II it was obtained 3.60. As for the increase in student learning outcomes, it can be seen in the pre-cycle assessment that only 1 student (3.12%) achieved KKTP, then increased in cycle I as many as 19 students (59.40%) achieved KKTP and in cycle II there were 26 students (81.25%).*

**Keywords:** Interest in Learning, Learning Outcomes, PBL

## 1. PENDAHULUAN

Upaya dalam meningkatkan dan mengembangkan sumber daya manusia dapat dilakukan melalui pendidikan. Menurut Hartanti (2019), pendidikan merupakan usaha untuk mempersiapkan peserta didik supaya dapat berperan aktif dan positif dalam kehidupannya saat ini dan di masa yang akan datang. Dalam kehidupan, semua aktivitas manusia tanpa berhubungan erat dengan pendidikan dan matematika memainkan peran yang penting dalam kehidupan. Berbagai sektor dalam kehidupan manusia yang memerlukan bantuan matematika, misalnya dalam sektor ekonomi, transportasi, komunikasi serta pengembangan ilmu pengetahuan dan matematika.

Di tingkat pendidikan pada jenjang Sekolah Dasar nampaknya pembelajaran matematika masih belum mendapat tempat di hati para peserta didik, karena masih banyak ditemukan berbagai masalah yang dialami oleh peserta didik. Pertama, sampai saat ini masih banyak peserta didik di tingkat sekolah dasar yang beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan menakutkan bagi kebanyakan peserta didik. Salah satu faktor penyebab peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika dapat berasal dari guru maupun peserta didik. Faktor yang berasal dari peserta didik sendiri yaitu karena kebiasaan belajar peserta didik dengan cara menghafal, kurangnya motivasi dan minat peserta didik dalam belajar matematika sehingga peserta didik akan merasa kesulitan ketika diberi permasalahan matematika yang bervariasi. Yang kedua, peserta didik belum merasakan atau belum menyadari manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari. Berangkat dari ketidakmampuan dalam belajar matematika tersebut dapat menyebabkan kurangnya minat peserta didik terhadap mata pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil analisis terhadap nilai ATS pada peserta didik kelas VII F UPTD SPF SMP Negeri 7 Tegal pada mata pelajaran Matematika masih banyak peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Hanya terdapat 1 dari 32 peserta didik (3,12%) yang mencapai KKTP dengan kriteria cukup sedangkan yang 31 peserta didik (96,88%) masih mendapat nilai kurang dari 70. Hasil belajar peserta didik yang rendah dapat disebabkan oleh: (1) Peserta didik kurang memahami konsep pengajaran Matematika (2) Peserta didik masih kesulitan menyelesaikan tugas-tugas di rumah (3) Minat peserta didik dalam mengerjakan soal pada LKS Matematika masih rendah (4) Peserta didik jarang bertanya pada saat proses belajar mengajar (5) Seberapa besar peserta didik kurang berminat pada pelajaran. Dari hal tersebut, kendala yang dihadapi adalah minat belajar dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika masih sangat kurang, sehingga hasil belajar juga rendah.

Minat dapat mengarahkan tindakan seseorang terhadap suatu objek atas dasar rasa senang atau tidak senang. Rasa tertarik merupakan hal yang dapat menimbulkan rasa senang sehingga jelas bahwa rasa tertarik dapat mempengaruhi minat seseorang. Sedangkan menurut Nawawi (Susanto, 2013:5), hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan peserta didik dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. Hasil belajar tidak dapat dirasakan secara langsung, tetapi harus

melalui proses kerjasama yang maksimal dari seluruh komponen yang ada dalam proses belajar mengajar.

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan yang menggunakan masalah dalam kehidupan nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan bagaimana mengembangkan keterampilan pemecahan masalah serta perolehan pengetahuan dan konsep penting dari materi pelajaran (Wulandari dkk, 2019). Model PBL merupakan pembelajaran yang menitik beratkan peserta didik pada kegiatan pemecahan masalah. Yang artinya peserta didik secara aktif dapat mencari solusi atas masalah-masalah yang di berikan oleh guru. Dalam hal ini, guru berperan sebagai fasilitator dan mediator untuk membantu peserta didik mengkonstruksi pengetahuannya secara aktif (Siregar, 2016).

Beberapa penelitian mengenai penerapan model PBL menunjukkan bahwa pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar dan minat belajar peserta didik. Mashuri, dkk (2019) menyatakan bahwa penyebab minat belajar peserta didik dapat meningkat yaitu karena kedudukan peserta didik dalam PBL tidak lagi bersifat pasif. Selain itu, munculnya berbagai masalah matematika yang dekat dengan kehidupan sehari-hari memudahkan peserta didik dalam membuat konsep matematika yang abstrak lebih mudah dipahami sehingga tidak hanya minat, tetapi juga prestasi belajar peserta didik meningkat. Didukung juga oleh penelitian Astuti, Putu H. M. (2021) yang menunjukkan hasil bahwa penerapan model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan tersebut, upaya dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik di kelas VII F dengan pokok bahasan yaitu bangun ruang sisi datar, peneliti menerapkan model PBL. Diharapkan dengan penerapan model pembelajaran tersebut minat dan hasil belajar matematika peserta didik lebih meningkat karena memilih metode pembelajaran yang tepat merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan hasil belajar peserta didik.

## 2. METODE

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan *Action research* atau Penelitian Tindakan Kelas karena terdapat permasalahan beserta solusi dalam suatu kelas.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian bertempat di UPTD SPF SMP Negeri 7 Tegal, kelas VII F dengan lama penelitian 2 bulan, sejak 3 April 2023 s.d 11 Mei 2023.

### **Target/Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII F yang berjumlah 32 peserta didik yang terdiri atas 14 peserta didik laki-laki dan 18 peserta didik perempuan.

### **Prosedur**

Dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas, terdapat alur rangkaian penelitian yang terdiri dari empat kegiatan utama yang dilakukan dalam siklus berulang, yaitu (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi.

Pada siklus I terdiri dari a) Perencanaan dengan membuat perangkat pembelajaran siklus I pada kompetensi dasar menghitung luas permukaan kubus dan balok; b) Pelaksanaan, dalam pembelajaran siklus I, peneliti melakukan aktivitas-aktivitas sebagai berikut : 1) Kegiatan awal yang berisi menyiapkan media pembelajaran dan melakukan apersepsi dengan menanyakan pelajaran yang lalu; 2) Kegiatan inti yang berisi guru mengelompokkan peserta didik berdasarkan nilai ATS, guru membagikan LKPD yang dikerjakan secara berkelompok, kelompok yang selesai mengerjakan LKPD kemudian membuka link wordwall yang berisikan pertanyaan dan jawaban dalam LKPD; 3) Kegiatan akhir yang berisi peserta didik membuat simpulan dengan bimbingan guru, peserta didik diberi tugas untuk PR, peserta didik mengerjakan kuis, guru mengoreksi dan menganalisis hasil tes; c) Pengamatan dengan guru melakukan pengamatan selama proses pembelajaran dan teman sejawat duduk dibelakang sambil membantu mengamati proses pembelajaran yang sedang berlangsung; d) Refleksi, peneliti berdiskusi dengan teman sejawat mengenai hasil pengamatan pada siklus I. Disini ditemukan antara lain aktivitas-aktivitas telah berjalan baik, namun belum tuntas secara keseluruhan. Oleh karena itu, peneliti bermaksud mengadakan perbaikan siklus II. Menganalisis hasil pelaksanaan pembelajaran siklus I untuk merencanakan pembelajaran siklus II karena masih banyak kekurangan dalam pembelajaran.

Kemudian pada siklus II berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, maka peneliti melaksanakan perbaikan pembelajaran pada siklus I di tindakan siklus II. Peneliti melaksanakan pembelajaran secara berkelompok dengan pengelompokkan berdasarkan nilai kuis pada siklus I.

#### **Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Data dalam penelitian ini yaitu hasil tes dan hasil pengamatan. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi pelaksanaan penerapan model PBL, lembar observasi minat belajar peserta didik dan tes tulis. Teknik pengumpulan data diperoleh melalui angket, observasi dan tes.

#### **Teknik Analisis Data**

Dari data yang telah diperoleh melalui angket, observasi dan tes kemudian dilakukan analisis data dengan menggunakan teknik membandingkan antara kondisi awal peserta didik, siklus I dan siklus II.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Hasil**

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan observasi yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran dan sebagai upaya mencari solusi. Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan oleh peneliti sebelum tindakan dilaksanakan menunjukkan bahwa minat peserta didik selama proses pembelajaran masih kurang. Sebelum melaksanakan siklus I, peneliti menggunakan nilai Asesmen Tengah Semester (ATS) sebagai data awal yang dijadikan acuan dan Kriteria Ketercapaian Tujuan

Pembelajaran (KKTP) di UPTD SPF SMP Negeri 7 Tegal adalah 70. Ketuntasan belajar yang dicapai dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik Prasiklus

| No | Nilai     | Jumlah Peserta Didik | Persentase |
|----|-----------|----------------------|------------|
| 1  | $\geq 70$ | 1                    | 3,12%      |
| 2  | $< 70$    | 31                   | 96,88%     |

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan dari 32 peserta didik terdapat 31 peserta didik yang belum mencapai KKTP. Kemudian, tahap selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah tahap pelaksanaan yaitu siklus untuk mencapai indikator keberhasilan.

### Siklus I

Siklus I dilaksanakan pada tanggal 3 dan 6 April 2023 di kelas VII F, penelitian dilakukan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas yang terdiri dari siklus-siklus, dimana setiap siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Pada siklus pertama, peneliti dalam melaksanakan pembelajaran menerapkan model PBL. Pelaksanaan tindakan tersebut dilakukan guna mengatasi permasalahan peserta didik terhadap minat belajar dan hasil belajar dalam mata pelajaran matematika. Dalam pelaksanaan tindakan, peneliti ditemani oleh teman sejawat yang membantu untuk mengamati peserta didik selama proses pembelajaran.

Pada proses pembelajaran, peneliti mengelompokkan peserta didik dimana setiap kelompoknya beranggotakan 4 peserta didik. Pengelompokkan tersebut dibagi berdasarkan hasil ATS peserta didik sebelum pertemuan siklus I. Peneliti menggunakan LKPD untuk menjadi bahan diskusi pada setiap kelompok. Peserta didik dalam kelompok saling berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang peneliti berikan. Kemudian untuk kelompok yang sudah selesai menyelesaikan LKPD dapat bermain game melalui link wordwall yang telah peneliti bagikan. Dalam game tersebut terdapat pertanyaan dan jawaban yang peserta didik selesaikan dalam LKPD.

Dalam siklus I terdiri atas 2 pertemuan, dimana pada setiap pertemuan peneliti melakukan asesmen untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil asesmen pada siklus I yang terdiri dari 32 peserta didik diperoleh rata-rata hasil belajar peserta didik yaitu 65,7 dimana sebanyak 19 peserta didik (59,4%) di kelas VII F telah mencapai ketuntasan belajar dan terdapat 13 peserta didik (40,6%) yang belum mencapai ketuntasan belajar.

Tabel 2. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I

| No | Nilai     | Pra Siklus | Siklus I |
|----|-----------|------------|----------|
| 1  | $\geq 70$ | 3,12%      | 59,4%    |
| 2  | $< 70$    | 96,88%     | 40,6%    |

Data yang diperoleh berdasarkan hasil angket minat peserta didik pada siklus I dapat dilihat di tabel berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Skor Angket Minat Belajar Siklus I

| No        | Skor (X) | Banyak Peserta Didik (f) | f.(X)  |
|-----------|----------|--------------------------|--------|
| 1         | 1,00     | —                        | —      |
| 2         | 1,33     | —                        | —      |
| 3         | 1,66     | 1                        | 1,66   |
| 4         | 2,00     | 1                        | 2,00   |
| 5         | 2,33     | 4                        | 9,32   |
| 6         | 2,66     | 2                        | 5,32   |
| 7         | 3,00     | 4                        | 12,00  |
| 8         | 3,33     | 5                        | 16,65  |
| 9         | 3,66     | 4                        | 14,64  |
| 10        | 4,00     | 11                       | 44,00  |
| Jumlah    |          | 32                       | 105,59 |
| Rata-rata |          | $105,59/32 = 3,29$       |        |

## Siklus II

Siklus II dilaksanakan pada tanggal 10 April 2023 dan 11 Mei 2023 di kelas VII F. Dalam siklus kedua terlaksana dua kali pertemuan tatap muka dengan setiap siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Pada siklus kedua, peneliti melakukan perbaikan tindakan dalam melaksanakan pembelajaran sesuai dengan refleksi pada saat siklus I. Refleksi ini berfungsi untuk menyusun rencana tindak lanjut pada siklus selanjutnya supaya berjalan lebih baik. Dalam proses pembelajaran di siklus kedua, peneliti mengubah kelompok belajar berdasarkan hasil asesmen pada siklus I. Data yang diperoleh dalam siklus. Dari siklus kedua ini diperoleh data rata-rata hasil belajar peserta didik sebesar 79,4 dengan 26 peserta didik (81,25%) sudah mencapai ketuntasan belajar sedangkan 6 peserta didik (18,75%) masih belum mencapai ketuntasan belajar. Berikut tabel rekapitulasi hasil belajar peserta didik pada saat pra siklus sampai dengan siklus II.

Tabel 4. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus II

| No | Nilai     | Siklus I | Siklus II |
|----|-----------|----------|-----------|
| 1  | $\geq 70$ | 59,4%    | 81,25%    |
| 2  | $< 70$    | 40,6%    | 18,75%    |

Pada siklus II masih terdapat 6 peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar. Namun, berdasarkan data hasil belajar peserta didik mulai dari pra siklus hingga siklus II sudah terjadi peningkatan dalam hasil belajar peserta didik.

Data yang diperoleh berdasarkan hasil angket minat peserta didik siklus II dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Rekapitulasi Skor Angket Minat Belajar Siklus I

| No | Skor (X) | Banyak Peserta Didik (f) | f.(X) |
|----|----------|--------------------------|-------|
| 1  | 1,00     | —                        | —     |

|           |      |                    |        |
|-----------|------|--------------------|--------|
| 2         | 1,33 | —                  | —      |
| 3         | 1,66 | —                  | —      |
| 4         | 2,00 | —                  | —      |
| 5         | 2,33 | 1                  | 2,33   |
| 6         | 2,66 | 4                  | 10,64  |
| 7         | 3,00 | 2                  | 6,00   |
| 8         | 3,33 | 2                  | 6,66   |
| 9         | 3,66 | 7                  | 25,62  |
| 10        | 4,00 | 16                 | 64,00  |
| Jumlah    |      | 32                 | 115,25 |
| Rata-rata |      | $115,25/32 = 3,60$ |        |

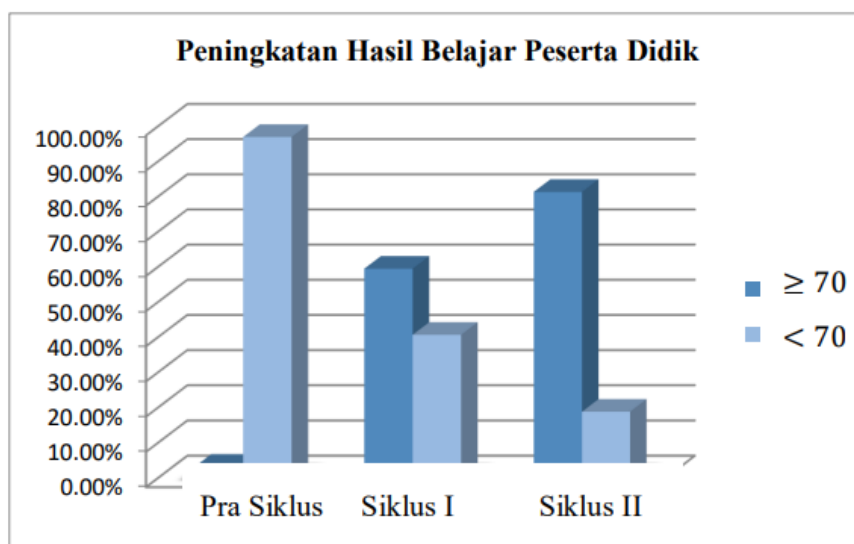
### Pembahasan

Dari data pelaksanaan perbaikan pembelajaran dan hasil asesmen formatif peserta didik yang diperoleh dalam penelitian di kelas VII F UPTD SPF SMP Negeri 7 Tegal dapat dikatakan bahwa pelaksanaan perbaikan pembelajaran berhasil dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil kegiatan pembelajaran per siklus sebagai berikut : 1) Pembelajaran siklus I yaitu a. Guru memberikan apersepsi (menyiapkan peserta secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran) b. Stimulus dalam pembelajaran direspon peserta didik c. Guru melibatkan peserta didik secara langsung selama proses pembelajaran d. Guru menggunakan wordwall untuk menarik minat peserta didik e. Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran sudah terlihat; 2) Perbaikan pembelajaran siklus II yaitu a. Guru memberikan apersepsi (menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran) b. Stimulus dalam pembelajaran direspon positif oleh peserta didik c. Hasil belajar peserta didik meningkat atau lebih baik d. Setelah diadakan evaluasi hasil belajar peserta didik sudah baik walaupun masih terdapat 6 peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar. Berikut tabel ketuntasan belajar peserta didik berdasarkan hasil asesmen formatif sampai dengan siklus II sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Belajar Peserta Didik

| Nilai     | Pra Siklus | Siklus I | Siklus II |
|-----------|------------|----------|-----------|
| $\geq 70$ | 3,12%      | 59,4%    | 81,25%    |
| $< 70$    | 96,88%     | 40,6%    | 18,75%    |

Hasil belajar peserta didik mulai dari pra siklus sampai dengan kegiatan siklus II dapat divisualisasikan dengan histogram sebagai berikut.



Gambar 1. Histogram hasil belajar peserta didik semua siklus

Tabel 7. Rekapitulasi Minat Peserta Didik pada Siklus I dan Siklus II

| Aspek pengamatan    | Siklus I | Siklus II | Keterangan                                          |
|---------------------|----------|-----------|-----------------------------------------------------|
| Minat peserta didik | 3,29     | 3,60      | Terdapat perubahan positif pada minat peserta didik |

Berdasarkan hasil rekapitulasi angket minat peserta didik terdapat perubahan positif pada minat belajar peserta didik. Selain itu, berdasarkan data hasil belajar peserta didik mulai dari pra siklus hingga siklus II sudah terjadi peningkatan pada hasil belajar peserta didik walaupun pada siklus II masih terdapat 6 peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar.

#### 4. SIMPULAN

##### Simpulan

Hasil penelitian melalui perbaikan pembelajaran di kelas VII F UPTD SPF SMPN 7 Tegal Tahun Pelajaran 2022/2023 dapat disimpulkan sebagai berikut.

- 1) Penggunaan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas VII F pada materi bangun ruang sisi datar. Terbukti adanya peningkatan hasil belajar peserta didik pada pra siklus yang tuntas 3,12%, pada siklus 1 meningkat menjadi 59,40% dan pada siklus 2 menjadi 81,25%.
- 2) Penggunaan model PBL dapat meningkatkan minat belajar peserta didik kelas VII F pada materi bangun ruang sisi datar. Hal tersebut terlihat pada pembelajaran matematika siklus 1 rata-rata skor minat sebesar 3,29 dan meningkat pada siklus II rata-rata skor minat peserta didik sebesar 3,60.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Astuti, Putu H. M. 2021. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Mimbar Ilmu*. Volume 26, No 2. 243-250
- Hartanti, P. S. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pembelajaran Seacrh, Solve, Create and Share (SSCS) Menggunakan Media LKPD Pada Materi Penyajian Data Untuk Siswa Kelas VII Smp Negeri 3 Kepanjen. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 62.
- Mashuri, Sufri dkk. 2019. Problem-Based Learning dalam Pembelajaran Matematika: Upaya Guru Untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14 (2), 2019, 112- 125
- Siregar, Purwanto dan Seri. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Belajar Siswa pada Materi Pokok Suhu dan Kalor Di Kelas X Semester II SMA Negeri 11 Medan T.P 2014/2015. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Malang*, vol.2(no.1), h.26.

#### **PROFIL SINGKAT**

Sabila Shafa Hadaina lahir di Purbalingga pada 15 Oktober 1999. Menempuh Pendidikan sarjana Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Semarang pada tahun 2017-2021.