

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 04 KOTA BENGKULU

Cindy Samya Putri¹, Nurul Astuty Yensy²

^{1,2}Pendidikan Profesi Guru Matematika, Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan, Universitas Bengkulu

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 04 Kota Bengkulu pada materi Pola Bilangan dan Koordinat Kartesius tahun pelajaran 2022/2023, melalui penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII.1 SMPN 04 Kota Bengkulu Siswa yang berjumlah 32 orang peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 Juli 2022 sampai dengan 10 Agustus 2022. Bentuk penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus. Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar pengamatan dan tes hasil belajar. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah teknik non-tes dan teknik tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data tentang aktivitas siswa (Kualitatif), analisis data hasil belajar (Kuantitatif), dan analisis keberhasilan tindakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar pada siklus I dibandingkan sebelum dilakukannya tindakan. Peningkatan juga terjadi pada hasil belajar Siklus II dibandingkan dengan Siklus I. Pada Siklus I skor aktivitas belajar hanya sebesar 22,38% dengan kategori cukup, namun pada Siklus II skor aktivitas sudah pada kategori aktif dengan 27,3%. Hasil belajar dari Siklus I ke Siklus II juga mengalami peningkatan dari ketuntasan 53,12% menjadi 81,25%. Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika peserta didik kelas VIII SMPN 04 Kota Bengkulu tahun ajaran 2022/2023 khususnya pada materi Pola Bilangan dan Koordinat Kartesius.

Kata kunci: Pembelajaran Problem Based Learning, Hasil Belajar Matematika, Aktivitas belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang sangat penting bagi peradaban manusia di dunia saat ini. Hampir semua negara mengutamakan pendidikan dalam membangun bangsa dan negaranya. Tidak terkecuali Indonesia, hal ini dapat dilihat pada pembukaan UUD 1945 bahwa salah satu tujuan bangsa Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa.

Pendidikan di Indonesia berkembang dari waktu ke waktu, segala perangkat pendidikan yang ada disesuaikan seiring dengan perkembangan zaman. Posisi guru sebagai pentransfer ilmu pengetahuan berperan sangat penting. Guru dituntut untuk dapat menyesuaikan diri dengan segala perkembangan pendidikan yang ada, mulai dari kurikulum yang berubah sampai dengan perubahan sistem pendidikan. Pendekatan khusus pun terus dikembangkan oleh guru agar materi yang disampaikan dapat tersampaikan dan menuai hasil maksimal.

Matematika adalah salah satu pelajaran dasar yang penting. Seorang guru matematika harus pandai dalam merancang proses pembelajaran di kelas agar menarik siswa untuk belajar matematika dengan baik. Stigma buruk matematika sebagai pelajaran yang sulit harus dapat dihilangkan terlebih dahulu dari pandangan siswa sebelum pembelajaran matematika dimulai di kelas.

Hasil pengamatan pembelajaran dan wawancara yang peneliti lakukan dengan salah satu guru Matematika di SMP Negeri 04 Kota Bengkulu ketika peneliti melakukan PPL diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran matematika masih banyak siswa dengan hasil belajar yang rendah, seperti pada hasil ulangan akhir semester genap tahun 2022 sekarang ini tidak lebih dari 40% siswa dari tiga kelas yang diajar mendapat nilai diatas kriteria kelulusan nilai 75. Salah satu hal penyebabnya yakni dikarenakan tidak maksimalnya proses pembelajaran di kelas.

Proses pembelajaran matematika dikelas belum sepenuhnya pulih sebagai dampak sebaran virus Covid-19 beberapa waktu ini. Terjadinya peningkatan kasus covid-19 pada bulan januari hingga maret 2022 yang lalu membuat pembelajaran tidak berlangsung secara maksimal, karena adanya pembatasan alokasi waktu dan pembatasan materi yang dipelajari. Alokasi waktu normal 1 Jam Pelajaran (JP) adalah 40 menit sedangkan waktu pembelajaran covid-19 1 JP dipangkas menjadi 25 menit-30 menit saja. Untuk kasus ini, pada saat proses pembelajaran guru lebih memilih menggunakan metode ceramah dan diskusi dalam menyampaikan materi pelajaran.

Penggunaan metode diskusi dan ceramah membuat aktivitas siswa dalam belajar menjadi tidak leluasa, partisipasi mereka untuk aktif juga terbatas. Keterbatasan waktu pembelajaran juga menyebabkan penyerapan materi tidak maksimal. Hal ini akhiinya berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah.

Suatu alternatif pembelajaran diperlukan untuk mengatasi masalah yang telah diuraikan di atas, yakni agar siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran matematika agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik masalah tersebut adalah pembelajaran dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Dengan menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran matematika, siswa dapat dengan aktif terlibat dalam proses pembelajaran seperti mengamati, merumuskan

masalah, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan pembelajaran yang ditemui di kelas sehingga akhirnya hal ini dapat berujung pada meningkatnya hasil belajar siswa.

Beberapa kajian penelitian menunjukkan adanya dampak model Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar. Hasil penelitian oleh Punia (2020) dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) hasil belajar siswa meningkat pada setiap siklusnya. Penelitian Widayanti (2020) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dan Aktivitas siswa” juga menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa di setiap siklusnya. Sejalan dengan dua penelitian tersebut, Surati (2021) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Matematika” juga meningkatkan hasil belajar siswa pada setiap siklusnya.

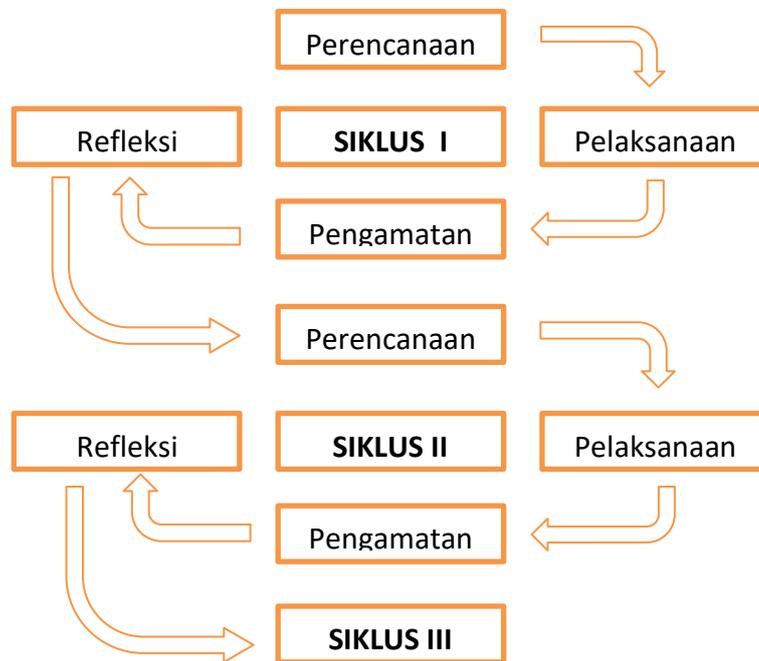
Sebagai upaya peningkatan hasil belajar siswa dalam Mata Pelajaran Matematika penulis akan mencoba melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 04 Kota Bengkulu”.

METODE

Jenis penelitian yang dilaksanakan ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pada penelitian ini ditetapkan Kelas VIII.1 SMPN 04 Kota Bengkulu dengan 32 peserta didik sebagai sampel. Kelas VIII.1 diberikan perlakuan dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), dengan diterapkannya model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik kelas VIII SMPN 04 Kota Bengkulu.

Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) atau sering juga disebut dengan model pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran dengan melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah. Syamsidah (2018 : 10) menyatakan bahwa pada pembelajaran dengan model PBL peserta didik akan disugahi berbagai problem dan diberi kesempatan sendiri untuk memecahkan masalah tersebut. Hal ini sejalan dengan Slavin (dalam Syamsidah 2018:10) yang menyatakan bahwa model ini bertujuan untuk membuat peserta didik menjadi tangguh dan mandiri serta terbiasa mengambil inisiatif, terampil menggunakan pemikiran kritis dalam pemecahan masalah.

Pada penelitian tindakan kelas guru melakukan penelitian di dalam kelas melalui refleksi diri untuk memperbaiki cara pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar secara maksimal. Diagram penelitian ini di gambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 3.1 Alur Pelaksanaan Tindakan dalam Penelitian Tindakan Kelas.

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 Siklus. Setiap siklus pada penelitian tindakan terdiri dari empat tahap, yaitu 1) perencanaan (*planning*); 2) pelaksanaan (*acting*); 3) pengamatan (*observing*); 4) refleksi (*reflecting*). Penelitian ini dilakukan sesuai dengan perubahan yang diinginkan untuk dicapai, prosedurnya yaitu: refleksi awal, persiapan tindakan, dan pelaksanaan tindakan. Siklus I dilakukan setelah refleksi hasil observasi masalah yang ada, Siklus I juga untuk mengetahui aktivitas dan hasil belajar Matematika peserta didik pada tindakan awal penelitian. Hasil pada Siklus I digunakan sebagai refleksi untuk melakukan penelitian di siklus II, sedangkan siklus II bertujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika setelah dilakukan perbaikan pada proses pelaksanaan proses pembelajaran Siklus I.

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII.1 SMPN 4 Kota Bengkulu pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 dengan peserta didik sebanyak 32 orang. Adapun lokasi tempat dilakukannya penelitian ini yaitu SMPN 04 Kota Bengkulu yang beralamat di Jalan Cimanuk KM.6,5 Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu Provinsi Bengkulu. Penelitian dan pengambilan data diperoleh pada saat proses kegiatan pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas.

Pada penelitian ini terdapat dua data yang akan dikumpulkan yaitu data dari aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Data aktivitas belajar peserta didik diperoleh dari hasil observasi oleh dua pengamat saat pembelajaran berlangsung. Sedangkan data hasil belajar peserta didik diperoleh dari tes yang dilaksanakan pada akhir setiap siklus.

Analisis data aktivitas siswa diolah secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan kriteria penilaian dan skala penilaian. Setiap butir aktivitas peserta didik yang diobservasi diberikan kriteria penilaian seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Tabel Kriteria Penilaian Butir Aktivitas Peserta Didik

No	Kriteria Penilaian	Notasi	Skor Nilai
1	Kurang	K	1
2	Cukup	C	2
3	Baik	B	3

Sumber: Adaptasi dari Akbar (2013: 97)

97)

Data pada tabel kriteria penilaian diperoleh dengan menggunakan rumus, sebagai berikut.

$$\text{kisaran nilai untuk tiap kriteria} = \frac{(H - L)}{k}$$

Sumber: Adaptasi dari Sudijono (2012: 331)

331)

Keterangan :

H: Skor tertinggi (Jumlah butir observasi × Skor tertinggi tiap butir)

L: Skor terendah (Jumlah butir observasi × Skor terendah tiap butir)

k: Jumlah kriteria

Pada lembar observasi aktivitas peserta didik terdiri dari 10 butir kriteria dengan skor tertingginya adalah 3, maka jumlah skor maksimum adalah $3 \times 10 = 30$. Sedangkan skor terendahnya adalah 1, maka jumlah skor minimum adalah $1 \times 10 = 10$. Sehingga diperoleh nilai tiap butir kriteria sebagai berikut.

$$\text{kisaran nilai untuk tiap kriteria} = \frac{(30 - 10)}{3} \approx 7$$

Jadi, kisaran nilai tiap butir kriteria aktivitas peserta didik adalah 7 dengan kriteria sebagai berikut

Tabel 3.5. Kriteria Penilaian Aktivitas Peserta Didik

Kriteria Penilaian	Kisaran Skor
Kurang Aktif (K)	$10 \leq x < 17$
Cukup Aktif (C)	$17 \leq x < 24$
Aktif (B)	$24 \leq x \leq 30$

Sumber: Adaptasi dari Sudijono (2012: 331)

Keterangan :

x: nilai skor aktivitas peserta didik

Kisaran skor untuk perhitungan atau analisis per aspek dapat ditentukan berdasarkan rumus pembagian interval sebagai berikut :

$$\text{Interval} = \frac{3-1}{3}$$

$$\text{Interval} \approx 0,67$$

Pada aktivitas peserta didik diamati oleh dua orang pengamat. Analisis hasil akhir skor pada hasil observasi peserta didik dapat ditentukan dengan melihat kecenderungan (modus) hasil observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada akhir siklus II didapati bahwa terjadinya peningkatan aktivitas dan hasil belajar peserta didik jika dibandingkan dengan pembelajaran pada siklus sebelumnya. Pengalaman belajar siswa dengan suasana *Problem Based Learning* di 3 pertemuan pada siklus 1, membuat siswa terbiasa untuk melaksanakan pola-pola pembelajaran lebih aktif pada Siklus 2. Hal ini sejalan dengan Slameto (2010:2) yang menyatakan bahwa belajar adalah proses usaha yang dilakukan seseorang guna memperoleh perubahan tingkah laku baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Hasil belajar pada siklus I masih kurang memuaskan karena masih belum mencapai kriteria keberhasilan penelitian. Guru menganalisa, hal ini dikarenakan pada siklus 1 siswa belum terbiasa dengan pembelajaran PBL dan membuat siswa belum terlalu aktif dalam belajar. Guru memberikan motivasi dan semangat serta arahan agar siswa dapat melaksanakan pembelajaran dengan senang dan seperti yang diharapkan pada perencanaan. Peserta didik diarahkan dalam proses pembelajaran agar dapat bekerjasama dengan baik sehingga konsep matematika yang ingin ditanamkan dapat bermakna bagi peserta didik. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk mampu mengungkapkan ketidakpahaman mereka mengenai materi yang diajarkan, sehingga Guru dapat menentukan tindakan agar materi tersebut dapat dipahami oleh seluruh peserta didik.

Guru meminta kepada peserta didik yang berkemampuan tinggi agar selama proses pembelajaran dapat membantu teman-temannya dalam kelompok agar mau berdiskusi sehingga materi yang dipelajari sehingga materi tersebut dapat bermakna bagi seluruh peserta didik. Guru tetap membimbing jalannya diskusi dan pembelajaran yang terjadi di kelas, membantu kelompok yang mengalami kesulitan, dan menegur peserta didik yang melakukan hal-hal yang mengganggu proses pembelajaran. Di akhir pembelajaran, Guru dan Peserta Didik bersama-sama membahas soal latihan yang sukar dan bersama-sama menarik kesimpulan mengenai pembelajaran pada hari itu.

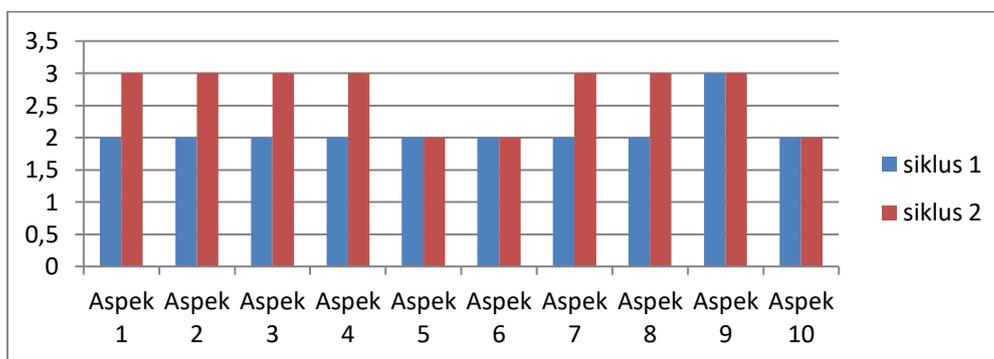
Abdurrahman (2009) menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah kegiatan belajar. Proses memperoleh hasil belajar yang baik itu diperlukan model pembelajaran yang tepat dan dekat dengan kondisi keadaan kehidupan sehari-hari Peserta Didik yakni model *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran PBL ini yang menekankan kepada pemecahan suatu masalah membuat pembelajaran yang dilakukan Peserta Didik terasa lebih bermakna karena erat kaitannya dengan kehidupan mereka sehari-hari, sehingga untuk menggunakan “penalaran” pada masalah nyata yang tidak abstrak dapat membuat aktivitas belajar mereka menjadi lebih menyenangkan.

Pada pertemuan pertama siklus I masih banyak Peserta Didik yang membutuhkan bimbingan dalam menyelesaikan LKPD. Selain itu, terlihat masih banyak juga Peserta Didik yang kurang berani bertanya serta kurang percaya diri saat presentasi ataupun saat menanggapi pertanyaan Guru. Seiring berjalannya pembelajaran, akhirnya pada siklus II Peserta Didik lebih antusias dalam mengikuti pelajaran. Hal ini ditandai dengan meningkatnya jumlah Peserta Didik yang berani bertanya dan mengajukan pendapatnya,

kerjasama tim dalam kelompok dalam proses pemecahan masalah juga lebih terasa karena hampir melibatkan seluruh anggota kelompok yang ada.

Pembelajaran dengan *Problem Based Learning* yang dilakukan terbukti dapat meningkatkan aktivitas siswa pada penelitian ini. Peserta didik memecahkan suatu masalah yang diberikan pada LKPD. Mereka dibiasakan untuk memecahkan suatu masalah dalam 2 siklus pembelajaran, yang awalnya mereka masih kebingungan pada akhirnya mampu memecahkan masalah dengan kelompoknya, aktif dalam kegiatan tanya jawab baik dengan temannya atau pun kepada guru. Hal ini sejalan dengan Slavin (dalam Syamsidah 2018:10) yang menyatakan bahwa model ini bertujuan untuk membuat peserta didik menjadi tangguh dan mandiri serta terbiasa mengambil inisiatif, terampil menggunakan pemikiran kritis dalam pemecahan masalah.

Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik yang dilakukan oleh dua orang pengamat pada siklus I dan siklus II didapati bahwa ada peningkatan aktivitas yang terjadi setelah Model PBL diterapkan pada pembelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan teori Sanjaya dalam Sutirman (2013 : 42) menyatakan beberapa kelebihan model berbasis masalah salah satunya untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa. Peningkatan aktivitas pada penelitian ini hasil yang didapat dituangkan dalam grafik berikut.

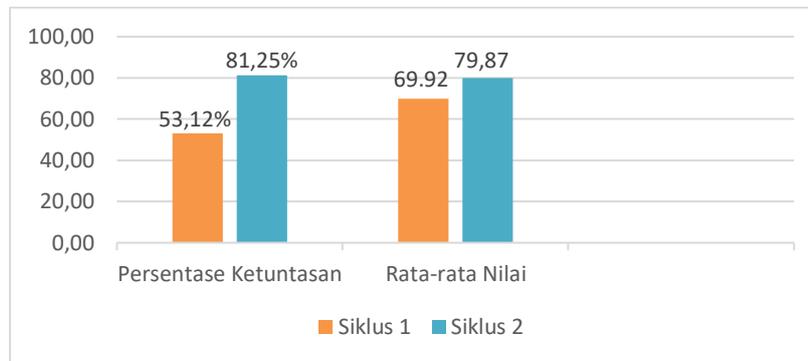


Gambar 4.11 Grafik peningkatan aktivitas peserta didik

Pada siklus I, aktivitas siswa masih di $17 \leq x < 25$ pada kategori cukup aktif dan belum mencapai kategori keberhasilan yakni pada $25 \leq x < 30$. Pada siklus II, rata-rata aktivitas siswa telah masuk ke kategori aktif yakni pada rentang $25 \leq x < 30$. Hal ini menunjukkan telah tercapainya kriteria keberhasilan aktivitas siswa pada pembelajaran di kelas tersebut.

Berdasarkan hasil tes siklus I dan II yang diberikan kepada Peserta Didik setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*, didapati bahwa hasil belajar Peserta Didik tiap siklus mengalami peningkatan. Hal ini berdasarkan persentase banyaknya Peserta Didik yang mampu mencapai $\geq 75\%$. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* membantu siswa untuk memahami isi pembelajaran yang pada akhirnya membuat hasil belajar siswa menjadi meningkat. Sanjaya dalam Sutirman (2013 : 42) menyatakan salah satu kelebihan model ini yakni merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.

Peningkatan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut.



Gambar 4.8
Grafik Peningkatan Hasil Belajar

Ketuntasan hasil belajar dari 32 Peserta Didik yang mendapat nilai ≥ 75 ada 26 orang dan jika dipersentasekan sebesar 81,25% dengan nilai rata-rata 79,87 pada akhir siklus II. Ini membuktikan bahwa proses belajar mengajar yang dilakukan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* Peserta Didik membuat hasil belajar Peserta Didik mengalami peningkatan dan mencapai kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* pada materi Pola Bilangan dan Koordinat Kartesius dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Bengkulu. Hal ini ditandai dengan meningkatnya angka aktivitas dan hasil belajar Peserta Didik pada siklus I dan II. Aktivitas belajar dari angka 22,83 dengan kategori Cukup ke angka 27,3 kategori Aktif. Hasil belajar dari rata-rata 69,92 dengan ketuntasan kelas 53,12% menjadi 79,87 dengan ketuntasan 81,25%.

Penerapan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Bengkulu dilakukan dengan cara:

1. Melaksanakan pembelajaran kelompok menggunakan LKPD *Problem Based Learning* yang menyajikan masalah kontekstual dan menuntut peserta didik untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.
2. Membimbing peserta didik atau kelompok yang kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan dalam LKPD.
3. Meminta peserta didik yang sudah paham mengenai materi tersebut untuk membantu teman dalam kelompoknya yang kesulitan dalam memahami materi.
4. Mencari tahu masalah yang dihadapi peserta didik sehingga menghambat peningkatan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan kesimpulan yang disebutkan di atas maka penulis menyampaikan saran sebagai berikut :

1. Informasi yang diberikan oleh guru dalam memberi petunjuk atau pedoman bagi peserta didik untuk membuat soal dan pertanyaan pada LKPD harus dibuat dengan jelas agar tidak membuat siswa bingung dalam mengidentifikasi masalah awal yang diberikan.

2. Pada kasus dengan jumlah siswa diatas 30 orang penerapan model PBL dapat membentuk lebih dari 5 kelompok beranggotakan 4 siswa, kelompok yang banyak ini membuat tidak semua kelompok dapat maju mempresentasikan hasil diskusinya, maka diusahakan di setiap pertemuan pada satu siklus pembelajaran kelompok presentasi berbeda dengan yang telah presenasi pada pertemuan sebelumnya.
3. Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik untuk materi Pola Bilangan dan Koordinat Kartesius, oleh karena itu pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi lain yang sesuai sangat disarankan

REFERENSI

- Ali, Mudlofir. Evi Fatimatur Rusidiyah. 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2017. *Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Edisi Revisi 2017*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Pembukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multipresindo.
- Kunandar. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Punia, I Wayan. 2021. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)". *Journal of Education Action Research*. Vol.4, No.3, Agustus 2020
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 2010. *Belajar & Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surati. 2021. "Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika". *Journal Mathematics Education Sigma (JMES)*. Vol.2, No.1, Februari 2021.
- Sutirman. 2013. *Media & Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yokyakarta: Graha Ilmu.
- Syamsidah dan Hamidah Suryani. 2018. *Model Problem Based Learning Mata Kuliah Pengetahuan Bahan Makanan*. Yogyakarta : Budi Utama.
- Widayanti, Retna dan Khumaeroh Dwi Nur'aini. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dan Aktivitas Siswa". *Mathema Journal*. V ol.02(1). No.1. Januari 2020.