



Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Fisika Materi Vektor Melalui Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas X

Lina Mutiasih^{1✉}

¹MAN I Bantul Yogyakarta

ABSTRACT

Purpose – This study aims to increase the Physics vector material's activity and learning outcomes by applying the Problem-Based Learning learning model to class X MIPA 3 MAN 1 Bantul.

Design/methods– This classroom action research consists of two cycles, each carried out according to the objectives to be achieved. Each process consists of two (2) meetings. Several data collection techniques were used in this study, including observation, interviews, and documentation. The data analysis technique used is descriptive analysis. While indicators of success are at least 75%, students can understand Vector material, their learning completeness reaches 80%, students get scores > 75, have student activity increases by at least 75%.

Findings – This study's results indicate that using a learning model by applying problem-based learning can increase the physics learning activities of class X MIPA 3 students in the first semester at MAN 1 Bantul in the 2022-2023 school year. Evidenced by the average percentage of activity in cycle I of 76.87%, while the average speed of movement in process II is 81.46%. The learning outcomes of physics also increased. The percentage of the first cycle of the pretest was 28.17% completeness, and the posttest with 75.00 completeness. The second cycle of pretest completeness rate was 66.67%, and posttest completeness was 100% with an average value of 81.00.

Keywords: Problem-Based Learning, Student Activities, Learning Outcomes, Vector Material, Physics.

ABSTRAK

Tujuan – Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Fisika materi vektor dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siswa kelas X MIPA 3 MAN 1 Bantul.

Metode – Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus, masing-masing siklus dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang ingin di capai. Setiap siklus terdiri dari dua (2) kali pertemuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain observasi, wawancara, dan dokumentasi. Adapun teknik analisis data yang digunakan analisis deskriptif. Sedangkan indikator keberhasilan, sekurang-kurangnya 75%, peserta didik dapat memahami materi Vektor, ketuntasan belajarnya mencapai 80%, peserta didik memperoleh nilai ≥ 75 , memiliki aktivitas siswa meningkat sekurang-kurangnya 75%.

Hasil – Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan model pembelajaran dengan menerapkan *problem based learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar fisika peserta didik kelas X MIPA₃ semester I di MAN 1 Bantul Tahun Pelajaran 2022-2023 yang dibuktikan dengan rata-rata persentase aktivitas pada siklus I sebesar 76,87%, sedangkan rata-rata persentase aktivitas pada siklus II sebesar 81,46%. Sedangkan untuk hasil belajar fisika juga mengalami peningkatan. Persentase siklus I dari *pretest* besarnya ketuntasan 28,17% dan *posttest* dengan ketuntasan 75,00. Adapun Persentase siklus II dari *pretest* ketuntasan sebesar 66,67% dan *posttest* ketuntasan sebesar 100% dengan nilai rata-rata 81,00.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Aktivitas Siswa, Hasil Belajar, Materi Vektor, Fisika.

OPEN ACCESS **Contact:** ✉ mutyalina@gmail.com

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu bentuk upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Suryaman, 2020). Upaya peningkatan mutu pendidikan di sekolah-sekolah dibutuhkan suatu inovasi dan kreativitas yang tinggi dari Pendidik dalam menghadapi segala hambatan dan kesulitan yang ada demi berlangsungnya proses



pembelajaran dalam Pendidikan (Hermanto, 2020). Pendidikan, dalam arti usaha sadar dan terencana mewujudkan proses belajar sepanjang hayat, menyentuh semua sendi kehidupan, semua lapisan masyarakat, dan segala usia. Pesatnya pembangunan yang disertai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini perlu direspon oleh kinerja dunia pendidikan yang profesional dan memiliki mutu tinggi (Hania & Suteja, 2021).

Kemajuan suatu bangsa terletak pada kualitas sumber daya manusia (SDM). Guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penentu keberhasilan pendidikan nasional dan penguasaan kemajuan ilmu dan teknologi (IPTEK) yang diperoleh melalui proses pembelajaran (Syahrir, 2022). Undang-Undang No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dalam masyarakat, bangsa dan negara. Perkembangan yang pesat telah menggugah para pendidik untuk dapat merancang dan melaksanakan pendidikan yang lebih terarah pada penguasaan materi dengan menggunakan metode pembelajaran yang tepat, yang dapat menunjang kegiatan proses kegiatan belajar mengajar. Dunia pendidikan yang bermutu diharapkan dapat mendukung terbentuknya generasi muda penerus bangsa yang cerdas, terampil dan berwawasan luas sehingga mampu bersaing di era global. Karena pada hakikatnya, fungsi pendidikan adalah untuk mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu kehidupan dan martabat manusia (Sukardi, 2008).

Pembelajaran sendiri merupakan bentuk interaksi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, maupun siswa dengan lingkungan (Mardikarini & Putri, 2020). Proses pembelajaran merupakan suatu sistem, pencapaian standar proses untuk meningkatkan kualitas pendidikan dapat dimulai dari menganalisis setiap komponen yang dapat membentuk dan memengaruhi proses pembelajaran (Ali & Asrori, 2011). Guru adalah pihak yang bertugas membimbing siswa agar dapat mencapai tujuan pembelajaran sekaligus mengelola kelas agar dapat menjadi sebuah tim yang solid, komunikatif, dan kondusif selama proses pembelajaran. Pemilihan strategi dan model pembelajaran yang relevan dengan standar kompetensi juga dapat memacu kemampuan serta minat belajar siswa demi tercapainya optimalisasi kualitas pembelajaran. Guru kadang-kadang tanpa disadarinya hanya fokus pada satu siswa saja sehingga siswa lain merasa terabaikan (Hasan et al., 2021).

Metode yang digunakan dalam pembelajaran fisika masih konvensional menggunakan metode ceramah satu arah sehingga dapat mengurangi partisipasi aktif dari siswa. Dengan metode ceramah ini dianggap sebagai cara yang paling mudah dilakukan untuk menyampaikan informasi suatu pelajaran, umumnya pendidik yang sangat aktif dan memegang peranan utama. Sementara peserta didik hanya menerima saja apa yang disampaikan oleh guru sehingga siswa bersifat pasif. Akibat dari penggunaan metode ini daya pikir siswa kurang dapat berkembang dan pada gilirannya dapat menurunkan minat siswa pada pelajaran tersebut (Pebriana et al., 2014). Oleh karena itu maka suasana belajar perlu diciptakan sedemikian rupa dengan jalan melibatkan siswa untuk ikut aktif mengikuti pelajaran dan mengembangkan pemikirannya. Sehubungan dengan kompetensi mengajar tersebut, maka seorang Pendidik fisika harus dapat memikirkan materi pelajaran yang akan disajikan pada peserta didik, konsep yang akan disampaikan dengan pendekatan atau metode mengajar apa yang perlu digunakan dalam penyajian pokok bahasan pelajaran fisika, serta kegiatan apa yang perlu dilakukan untuk menunjang keberhasilan proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan intruksional yang telah ditetapkan (Kurniawan et al., 2019).

Pembelajaran fisika tidak terlepas dengan hitungan matematis dan angka-angka dalam rangka memperjelas aplikasi fisika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu penyebabnya karena pembelajaran fisika yang berlangsung lebih bersifat konvensional yaitu satu arah dari guru ke siswa, sehingga siswa kurang dapat memahami secara luas materi pelajaran yang diberikan guru. Guru kurang antusias dalam mengikuti

pembelajaran sehingga kurang meningkatnya keaktifan, kreatifitas serta keterampilan siswa (Muhammad Anggi Prasetya, 2021).

Pengamatan lapangan yang telah dilakukan bahwasanya pembelajaran fisika menjadi mata pelajaran yang diduga kurang menarik bagi siswa dikarenakan siswa mempunyai persepsi yang keliru bahwa fisika selalu dipenuhi oleh hitungan yang rumit. Selain itu, siswa masih menganggap fisika adalah salah satu mata pelajaran yang dianggap sangat sulit untuk dipelajari dan dipahami karena banyaknya rumus yang harus dipahami. Anggapan tersebut dibuktikan dengan pendapat siswa bahwa pelajaran fisika itu harus menguasai semua rumus dan pelajaran yang membosankan untuk dipelajari. Hal ini menjadi tantangan bagi para guru khususnya guru fisika. Guru dalam menyampaikan materi hanya berpatokan pada perangkat pembelajaran yang sudah tersedia. Kreativitas guru sangat diperlukan untuk pencapaian suatu keterampilan tertentu yaitu keterampilan pemecahan masalah. Pendidik cenderung memilih metode pembelajaran yang lebih menekankan bagaimana menyelesaikan bahan kurikulum tepat waktu daripada menerapkan metode pembelajaran yang mengajar peserta didik aktif dalam pembelajaran melalui keterampilan dirinya dalam kehidupan sehari-hari. Metode pembelajaran tersebut dengan model pembelajaran yang dikembangkan dengan cara terstruktur dan sistematis dalam perangkat pembelajaran dapat memungkinkan terbudayakannya kecakapan berpikir logis dan kemampuan numerik. Kemampuan numerik merupakan bagian operasi matematika sebagai kemampuan seseorang dalam mengoperasikan bilangan, khususnya dalam penyelesaian soal fisika. siswa yang menguasai kemampuan numerik, akan dapat menyelesaikan soal fisika dengan mudah dan lancar, siswa yang tidak menguasai kemampuan numerik, akibatnya nilai-nilai yang diperoleh saat penilaian fisika sangatlah rendah dan di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Pembelajaran fisika di kelas X MIPA 3 MAN 1 Bantul semester 1 tahun Pelajaran 2022-2023, seringkali siswa belum paham terutama materi vektor. Kondisi penilaian harian siswa semester ganjil masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata harian siswa yaitu 53,32. Nilai ini masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 75,00. Keberhasilan proses pembelajaran di kelas dapat dilihat dari aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Materi fisika vektor merupakan salah satu materi yang diajarkan pada siswa kelas X semester 1 tahun pelajaran 2022-2023. Ada banyak peristiwa yang berhubungan dengan gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai peristiwa tersebut kemudian akan memberikan pertanyaan besar yang mendasari pemikiran siswa, mengapa hal itu dapat terjadi dan apa yang terjadi pada benda-benda tersebut.

Berdasarkan pengalaman tersebut, metode pembelajaran dapat melibatkan peserta didik lebih dalam pembelajaran sehingga peserta didik menjadi tertarik dalam mengikuti pelajaran fisika, berbagai model pembelajaran antara lain *discovery learning*, *Project Based Learning*, dan *Problem Based Learning* (PBL). Belum banyak digunakannya model pembelajaran PBL yang melatih peserta didik berpikir kritis, lebih aktif, dan belajar mandiri dengan mengembangkan kemampuan kerja sama antar peserta didik. Salah satu solusinya dengan menerapkan model pembelajaran *Problem-Based Learning*, pembelajaran fisika menjadi lebih menarik dan meningkatkan nilai hasil belajar fisika.

Berdasarkan berbagai uraian di atas, maka perlu dilakukan Penelitian Tindakan Kelas model pembelajaran PBL yang dapat meningkatkan nilai hasil belajar fisika, siswa agar hasil belajarnya meningkat yang diangkat dalam penelitian dengan judul "Upaya Peningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Materi Vektor dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas X MIPA 3 Semester 1 di MAN I Bantul Tahun Pelajaran 2022-2023". Diharapkan dari hasil penelitian ini, dapat dijadikan sebagai alternatif tambahan bagi para guru untuk meningkatkan kompetensinya sekaligus mengentaskan masalah-masalah belajar siswa pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung baik pada mata pelajaran fisika maupun yang lainnya.

Metode Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus, masing-masing siklus dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang ingin di capai. Setiap siklus terdiri dari dua (2) kali pertemuan, dan tiap selesai satu siklus diadakan tes formatif untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap konsep fisika yang sudah dipelajari. Selain itu juga diadakan refleksi oleh pengamat yaitu seorang guru fisika untuk membicarakan hal-hal yang ditemui dalam kegiatan pembelajaran pada siklus tersebut. Teknik Pengumpulan Data, menggunakan beberapa prosedur pengumpulan data agar memperoleh data yang objektif. Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: (1) Observasi (2) Wawancara, (3) Dokumentasi, (4) Catatan Lapangan. Adapun teknik analisis data yang digunakan analisis deskriptif, dua jenis data, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa hasil observasi yang dilakukan pada setiap tahap kegiatan, dan data kuantitatif berupa hasil belajar yang disebabkan oleh aktivitas belajar yang tinggi sehingga berpengaruh pada hasil belajar mereka melalui proses pembelajaran dengan menerapkan PBL. Indikator Keberhasilan, sekurang-kurangnya 75%, peserta didik dapat memahami materi Vektor, ketuntasan belajarnya mencapai 80%, peserta didik memperoleh nilai ≥ 75 , memiliki aktivitas siswa meningkat sekurang-kurangnya 75%.

Hasil dan Pembahasan

3.1. Siklus I

Siklus I dilakssiswaan sebanyak 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu pertemuan ke-1 dengan alokasi waktu (3 X 45) menit, pertemuan ke-2 dengan alokasi waktu (3 X 45) menit. Sesuai dengan kurikulum 2013 yang diterapkan, MAN 1 Bantul mengalokasikan waktu 3 jam pelajaran setiap minggunya untuk mata pelajaran fisika kelas X. Tes awal sebagai *pretest* sebelum diberi perlakuan, sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hasil *pretest* dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Nilai *Pretest* Materi Vektor pada Siklus I

NO	KODE SISWA	NILAI	KETERANGAN
1	ANI	45	Tidak Tuntas
2	ALI	25	Tidak Tuntas
3	ANS	25	Tidak Tuntas
4	AKI	22	Tidak Tuntas
5	AYN	25	Tidak Tuntas
6	DHP	35	Tidak Tuntas
7	DAA	25	Tidak Tuntas
8	FDR	20	Tidak Tuntas
9	FAI	15	Tidak Tuntas
10	GAA	35	Tidak Tuntas
11	KDI	45	Tidak Tuntas
12	KNN	76	Tuntas
13	MUM	75	Tuntas
14	MDJ	65	Tidak Tuntas
15	MAA	22	Tidak Tuntas
16	MYF	73	Tidak Tuntas

17	PDA	76	Tuntas
18	RAA	60	Tidak Tuntas
19	RMA	75	Tuntas
20	SIP	78	Tuntas
21	SNF	25	Tidak Tuntas
22	TAZ	73	Tidak Tuntas
23	TNZ	72	Tidak Tuntas
24	ZFO	75	Tuntas
Rata-rata Nilai		48,42	
Nilai Tertinggi		78	
Nilai Terendah		15	
Jumlah Siswa Tidak Tuntas		17	
Persentase Ketidaktuntasan		70,83%	
Jumlah Siswa Tuntas		7	
Persentase Ketuntasan		29,17%	

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan nilai pretest materi vektor pada siklus 1 masih di bawah KKM, dengan KKM di MAN 1 Bantul menetapkan 75. Jumlah siswa kelas XMIPA3 seluruhnya 24 siswa, hanya 7 siswa yang mencapai KKM (29,17%), Sementara yang belum mencapai KKM ada 17 siswa (70,83%). Setelah pembelajaran pada siklus I dilakukan evaluasi dengan melakssiswaan *postest*. Soal *postest* dengan soal *pretest* sama, Hasil *postest* dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Nilai *Postest* Materi Vektor pada Siklus I

NO	KODE SISWA	NILAI	KETERANGAN
1	ANI	76	Tuntas
2	ALI	75	Tuntas
3	ANS	70	Tidak Tuntas
4	AKI	65	Tidak Tuntas
5	AYN	66	Tidak Tuntas
6	DHP	75	Tuntas
7	DAA	75	Tuntas
8	FDR	76	Tuntas
9	FAI	67	Tidak Tuntas
10	GAA	75	Tuntas
11	KDI	77	Tuntas
12	KNN	68	Tidak Tuntas
13	MUM	78	Tuntas

14	MDJ	76	Tuntas
15	MAA	75	Tuntas
16	MYF	60	Tidak Tuntas
17	PDA	85	Tuntas
18	RAA	75	Tidak Tuntas
19	RMA	80	Tuntas
20	SIP	85	Tuntas
21	SNF	76	Tuntas
22	TAZ	75	Tuntas
23	TNZ	78	Tuntas
24	ZFO	75	Tuntas
Rata-rata Nilai		74,29	
Nilai Tertinggi		85	
Nilai Terendah		60	
Jumlah Siswa Tidak Tuntas		6	
Persentase Ketidaktuntasan		25,00%	
Jumlah Siswa Tuntas		18	
Persentase Ketuntasan		75,00%	

Berdasarkan tabel 2, diatas tentang hasil belajar siswa dari *postest* pada siklus I, mencapai persentase ketuntasan 75,00% dan persentase ketidaktuntasan sebesar 25,00%. Bagi siswa yang belum tuntas sesuai KKM, siswa tersebut akan diberi soal secara kontinu hingga mencapai ketuntasan. KKM mata pelajaran fisika kelas X adalah 75. Siswa yang sudah tuntas akan diberikan pengayaan soal yang lebih sulit tingkatnya. Hasil belajar siswa (Nilai) *Postest* Materi Vektor pada Siklus I Fisika Kelas X MIPA₃ mencapai ketuntasan 75,00%, sehingga pada siklus I belum mencapai indikator keberhasilan penelitian $\geq 75\%$. Aktivitas siswa kelas XMIPA₃ setelah pembelajaran pada siklus I, maka siswa dapat belajar sesuai tujuan pembelajaran. Masing-masing siswa memperoleh kebebasan dalam berpikir tetapi masih terarah fokus dengan materi yang dipelajari.

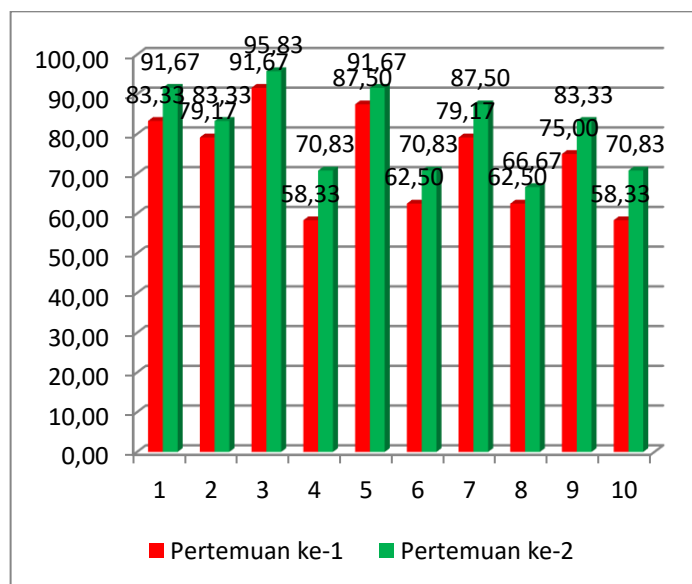
Hasil rekapitulasi aktivitas belajar peserta didik pada siklus I dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Rekapitulasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I

NO	Perilaku yang diamati	Siklus I pada Pertemuan		Rata-rata (%)
		ke-1(%)	ke-2 (%)	
1	Memperhatikan penjelasan guru	83,33	91,67	87,50
2	Semangat dalam pembelajaran	79,17	83,33	81,25
3	Antusias dalam pembelajaran PBL	91,67	95,83	93,75
4	Berani bertanya	58,33	70,83	64,58
5	Bekerja sama dalam diskusi kelompok	87,50	91,67	89,58
6	Memberikan gagasan yang cemerlang apersepsi	62,50	70,83	66,67
7	Memberikan kritik dan saran	79,17	87,50	83,33

8	Terlibat dalam penulisan laporan terakhir sesuai PBL	62,50	66,67	64,58
9	Mempresentasikan hasil kerja kelompok	75,00	83,33	79,17
10	Menyimpulkan materi	58,33	70,83	64,58
Rata-rata persentase Aktivitas Belajar Siswa		73,75	81,25	77,50

Berdasarkan tabel 3, Rekapitulasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I memperoleh rata-rata persentase pada setiap pertemuan, masing-masing pertemuan ke-1 sebesar 73,75%, pertemuan ke-2 sebesar 81,25%. Jika diamati setiap pertemuan mengalami kenaikan, sehingga memperoleh persentase hasil rata-rata kedua pertemuan pada siklus I sebesar 77,50%. Ini membuktikan bahwa sudah memenuhi indikator keberhasilan penelitian yang besarnya $\geq 75\%$. Jika dilihat secara grafik pada gambar 1 sebagai berikut;



Gambar 1. Grafik Rekapitulasi Aktivitas Belajar pada Siklus I

Refleksi pertemuan pertama sampai pertemuan kedua pada siklus I, untuk aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa pada materi vektor dapat dirangkum hasil refleksi siklus I sebagai berikut: Berdasarkan tabel 4, diatas tentang hasil belajar siswa dari, hasil *pretest* untuk materi analisis vektor masih di bawah KKM yang ditetapkan 75. Dari jumlah 24 siswa ada 16 siswa yang mencapai KKM (66,67%), Sementara yang belum mencapai KKM ada 8 siswa (33,33%), dengan rata-rata nilai 71,00. Setelah pembelajaran pada siklus II dilakukan evaluasi dengan melakssiswaan *postest*. Soal *postest* dengan soal *pretest* sama, Hasil *postest* dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini:

1. Masih sedikit siswa yang mengajukan pertanyaan /jawaban dan mengemukakan pendapat selama pembelajaran berlangsung sehingga siswa cenderung diam,
2. Masih ada siswa yang melakukan kegiatan lain saat guru memberikan materi pembelajaran sehingga partisipasi siswa dalam pembelajaran masih kurang,
3. Rata-rata persentase aktivitas belajar siswa pada siklus I adalah 77,29%,
4. Persentase ketuntasan hasil belajar dari *postest* adalah sebesar 75%,
5. Rata-rata penilaian ketuntasan hasil belajar siswa dari *postest* adalah 74,29,
6. Tahap-tahap PBL sangat baik digunakan.

3.2. Siklus II

Siklus II dilakssiswaan sebanyak 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu pertemuan ke-1 dengan alokasi waktu (3 X 45) menit, pertemuan ke-2 dengan alokasi waktu (3 X 45) menit. Sesuai dengan kurikulum 2013 yang diterapkan, MAN 1 Bantul mengalokasikan waktu 3 jam pelajaran. Guru memberikan *Pretest* II dan mempersiapkan instrumen yang akan digunakan dalam pelaksanaan siklus II. Instrumen yang dipersiapkan adalah RPP, Lembar observasi aktivitas dan lembar observasi guru. Siswa mengerjakan soal *pretest*.

Tabel 4. Nilai *Pretest* Materi Analisis Vektor pada Siklus II

NO	KODE SISWA	NILAI	KETERANGAN
1	ANI	76	Tuntas
2	ALI	75	Tuntas
3	ANS	75	Tuntas
4	AKI	53	Tidak Tuntas
5	AYN	55	Tidak Tuntas
6	DHP	60	Tidak Tuntas
7	DAA	52	Tidak Tuntas
8	FDR	50	Tidak Tuntas
9	FAI	83	Tuntas
10	GAA	75	Tuntas
11	KDI	77	Tuntas
12	KNN	84	Tuntas
13	MUM	75	Tuntas
14	MDJ	78	Tuntas
15	MAA	52	Tidak Tuntas
16	MYF	82	Tuntas
17	PDA	83	Tuntas
18	RAA	78	Tuntas
19	RMA	83	Tuntas
20	SIP	85	Tuntas
21	SNF	60	Tidak Tuntas
22	TAZ	84	Tuntas
23	TNZ	85	Tuntas
24	ZFO	50	Tidak Tuntas
Rata-rata Nilai		71,00	
Nilai Tertinggi		85	
Nilai Terendah		50	
Jumlah Siswa Tidak Tuntas		8	

Persentase Ketidaktuntasan	33,33%
Jumlah Siswa Tuntas	16
Persentase Ketuntasan	66,67%

Tabel 4. Nilai *Pretest* Materi Analisis Vektor pada Siklus II

Berdasarkan tabel 4, diatas tentang hasil belajar siswa dari, hasil *pretest* untuk materi analisis vektor masih di bawah KKM yang ditetapkan 75. Dari jumlah 24 siswa ada 16 siswa yang mencapai KKM (66,67%), Sementara yang belum mencapai KKM ada 8 siswa (33,33%), dengan rata-rata nilai 71,00. Setelah pembelajaran pada siklus II dilakukan evaluasi dengan melakssiswaan *posttest*. Soal *posttest* dengan soal *pretest* sama, Hasil *posttest* dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Nilai *Posttest* Materi Analisis Vektor pada Siklus II

NO	KODE SISWA	NILAI	KETERANGAN
1	ANI	82	Tuntas
2	ALI	80	Tuntas
3	ANS	78	Tuntas
4	AKI	75	Tuntas
5	AYN	76	Tuntas
6	DHP	77	Tuntas
7	DAA	75	Tuntas
8	FDR	75	Tuntas
9	FAI	82	Tuntas
10	GAA	80	Tuntas
11	KDI	83	Tuntas
12	KNN	84	Tuntas
13	MUM	81	Tuntas
14	MDJ	82	Tuntas
15	MAA	75	Tuntas
16	MYF	90	Tuntas
17	PDA	85	Tuntas
18	RAA	82	Tuntas
19	RMA	85	Tuntas
20	SIP	82	Tuntas
21	SNF	76	Tuntas
22	TAZ	84	Tuntas
23	TNZ	88	Tuntas
24	ZFO	75	Tuntas

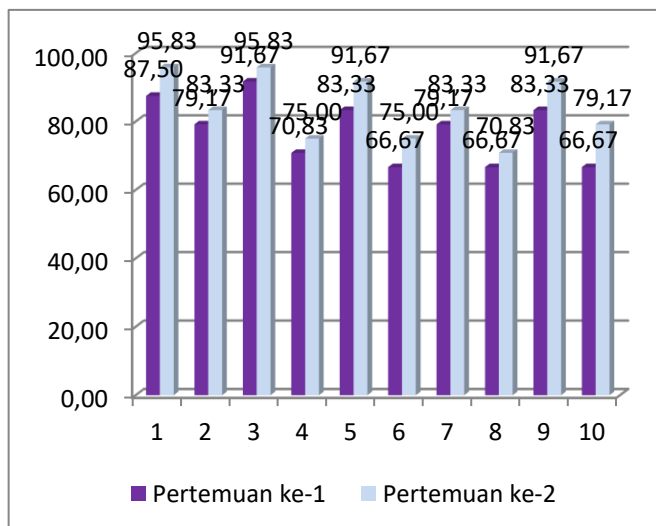
Rata-rata Nilai	80,50
Nilai Tertinggi	90
Nilai Terendah	75
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	0
Persentase Ketidaktuntasan	0,00%
Jumlah Siswa Tuntas	24
Persentase Ketuntasan	100%

Berdasarkan tabel 5, di atas tentang nilai *posttest* materi analisis vektor, hasil belajar siswa dengan jumlah 24 semuanya mencapai KKM (100%), dengan rata-rata nilai 80,50. Hasil pengamatan tentang aktivitas belajar siswa pada pada siklus II sudah mencapai indikator keberhasilan. Setiap aspek akan dijumlahkan persentasenya, kemudian akan diperoleh rata-rata aktivitas belajar siswa, seperti pada tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6. Rekapitulasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II

NO	Perilaku yang diamati	Siklus I pada Pertemuan		Rata-rata (%)
		ke-1(%)	ke-2 (%)	
1	Memperhatikan penjelasan guru	87,50	95,83	91,67
2	Semangat dalam pembelajaran	79,17	83,33	81,25
3	Antusias dalam pembelajaran PBL	91,67	95,83	93,75
4	Berani bertanya	70,83	75,00	72,92
5	Bekerja sama dalam diskusi kelompok	83,33	91,67	87,50
6	Memberikan gagasan yang cemerlang apersepsi	66,67	75,00	70,83
7	Memberikan kritik dan saran	79,17	83,33	81,25
8	Terlibat dalam penulisan laporan terakhir sesuai PBL	66,67	70,83	68,75
9	Mempresentasikan hasil kerja kelompok	83,33	91,67	87,50
10	Menyimpulkan materi	66,67	79,17	72,92
Rata-rata persentase Aktivitas Belajar Siswa		77,50	84,17	80,83

Berdasarkan tabel 6, Rekapitulasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II memperoleh rata-rata persentase pada setiap pertemuan, masing-masing pertemuan ke-1 sebesar 77,50%, pertemuan ke-2 sebesar 84,17%. Jika diamati setiap pertemuan mengalami kenaikan, sehingga memperoleh persentase hasil rata-rata kedua pertemuan pada siklus II sebesar 80,83%. Ini membuktikan bahwa sudah memenuhi indikator keberhasilan penelitian yang besarnya $\geq 75\%$. Jika dilihat secara grafik pada gambar 2 sebagai berikut;



Gambar 2. Grafik Rekapitulasi Aktivitas Belajar pada Siklus II

Refleksi pertemuan pertama sampai pertemuan kedua pada siklus II, untuk aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa pada materi vektor dapat dirangkum hasil refleksi siklus II sebagai berikut: (1) Masih sedikit siswa yang mengajukan pertanyaan /jawaban dan mengemukakan pendapat selama pembelajaran berlangsung sehingga siswa cenderung diam, (2) Masih ada siswa yang melakukan kegiatan lain saat guru memberikan materi pembelajaran sehingga partisipasi siswa dalam pembelajaran masih kurang, (3) Rata-rata persentase aktivitas belajar siswa pada siklus II adalah 80,83%, (4) Persentase ketuntasan hasil belajar dari *postest* adalah 100%, (5) Rata-rata penilaian ketuntasan hasil belajar siswa dari *postest* adalah 80,50, (6) Tahap-tahap PBL sangat baik digunakan.

3.3. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada kegiatan prasiklus sudah dijelaskan permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini, yaitu rendahnya aktivitas siswa di dalam kelas, sehingga hasil belajar siswa kurang maksimal. Permasalahan tersebut muncul, karena pada saat pembelajaran guru cenderung menggunakan metode pembelajaran ceramah dan demonstrasi, sehingga guru mendominasi pembelajaran dan siswa cenderung pasif. Pemecahan masalah tersebut adalah dengan mencari metode pembelajaran yang membuat siswa dapat mendominasi pembelajaran di kelas dan disesuaikan dengan karakteristik siswanya. Metode yang diterapkan untuk mengatasi masalah aktivitas dan hasil belajar siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran PBL.

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap siswa kelas X MIPA₃ pada mata pelajaran Fisika, maka dapat diketahui adanya memperhatikan penjelasan guru, semangat dalam pembelajaran, berani bertanya, memberikan gagasan yang cemerlang apersepsi, terlibat dalam penulisan laporan terakhir sesuai PBL, mempresentasikan hasil kerja kelompok, menyimpulkan materi semuanya mengalami peningkatan.

Berdasarkan hasil penelitan yang dilakukan di MAN 1 Bantul diperoleh gambaran umum tentang “Upaya Peningkatan Hasil Belajar Fisika Materi Vektor dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas X MIPA₃ Semester 1 di MAN Bantul Tahun Pelajaran 2022-2023” sebagai berikut:

3.3.1 Penerapan Model Pembelajaran *Problem based learning* dalam meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan tabel 3 hasil pengamatan aktivitas belajar, semua aspek aktivitas siswa belajar siswa telah mencapai kriteria keberhasilan yaitu, ≥ 75 dengan pencapaian paling tinggi adalah Antusias dalam pembelajaran PBL rata-rata sebesar 93,75%. Peningkatan rata-rata aktivitas belajar pada setiap pertemuan mengalami peningkatan. Siklus I mengalami peningkatan aktivitas belajar siswa dari pertemuan pertama 73,75%, pertemuan kedua dan 81,25%, Siklus II mengalami peningkatan aktivitas belajar siswa dari pertemuan perpertemuan pertama 77.50%, pertemuan kedua 78.93%, dan pertemuan ketiga 84,17%.

Peningkatan aktivitas belajar siswa pada setiap pertemuan, pada peningkatan siklus I ke siklus II pada setiap aspek dan secara keseluruhan dari siklus I ke siklus II membuktikan bahwa penerapan Model Pembelajaran *Problem based learning* dapat mendorong siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Jadi pada siklus I maupun siklus II, mengalami peningkatan, ini terbukti aktivitas belajar siswa kelas X MIPA₃ secara keseluruhan mengalami kenaikan, pada siklus I memiliki rata-rata 77,50%, sedangkan pada siklus II memiliki rata-rata 80,83%.

3.3.2 Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan tabel 1 dan tabel 2 untuk siklus I, hasil penelitian menunjukkan bahwa: hasil belajar siswa dengan menerapkan Model Pembelajaran PBL, dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MIPA₃ pada mata pelajaran fisika. Hal ini dibuktikan persentase ketuntasan Siklus I pada *pretest* sebesar 29,17%, jumlah siswa yang tuntas ada 7 (tujuh) dan *posttest* sebesar 75,00%, jumlah siswa yang tuntas ada 18 (delapan belas).

Berdasarkan tabel 4 dan tabel 5, untuk siklus II mengalami peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar siswa, pada *pretest* sebesar 66,67%, jumlah siswa yang tuntas ada 16 siswa dan *posttest* sebesar 100%, jumlah siswa yang tuntas ada 24 siswa. Jumlah ketuntasan ini dihitung dari jumlah keseluruhan ada 24 siswa.

Peningkatan hasil belajar belajar siswa pada setiap siklusnya, yaitu adanya peningkatan dari siklus I ke siklus II, membuktikan bahwa penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat mendorong siswa untuk nilainya lebih baik dalam pembelajaran. Jadi pada siklus I maupun siklus II, mengalami peningkatan, ini terbukti dari hasil *pretest* dan *posttest* baik, untuk penelitian hasil belajar fisika di kelas X MIPA₃. secara keseluruhan mengalami kenaikan. Persentase siklus I dari *pretest* besarnya ketuntasan 29,17% sedangkan *posttest* besarnya ketuntasan 75,00%, Persentase siklus II dari *pretest* besarnya ketuntasan 71,00%, sedangkan *posttest* besarnya ketuntasan 100%,

Simpulan

Berdasarkan hasil PTK yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Penggunaan model pembelajaran dengan menerapkan *problem based learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar fisika peserta didik kelas X MIPA₃ semester I di MAN 1 Bantul Tahun Pelajaran 2022-2023, hal ini terbukti dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persentase aktivitas pada siklus I sebesar 76,87%, sedangkan rata-rata persentase aktivitas pada siklus II sebesar 81,46%, ini berarti sudah mencapai indikator keberhasilan karena hasil dari rata_rata pada siklus I dan siklus II sebesar 79,18% yang lebih besar dari kriteria indikator keberhasilan $\geq 75\%$, (2) Hasil belajar fisika dapat ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* pada materi vektor peserta didik kelas X MIPA₃ semester 1 di MAN 1 Bantul pada tahun pelajaran 2022-2023, mengalami peningkatan ini terbukti dari hasil *pretest* dan *posttest* baik pada siklus I maupun siklus II. Persentase siklus I dari *pretest* besarnya ketuntasan 28,17% dengan nilai rata-rata 48,42 sedangkan *posttest* besarnya ketuntasan 75,00% dengan nilai rata-rata 74,00, ini mengalami kenaikan ketuntasan sebesar 45,74% dan nilai

rata-ratanya mengalami peningkatan 25,58. Persentase siklus II dari *pretest* besarnya ketuntasan 66,67% dengan nilai rata-rata 70,00 sedangkan *posttest* besarnya ketuntasan 100% dengan nilai rata-rata 81,00, ini mengalami kenaikan ketuntasan sebesar 33,33% dan nilai rata-ratanya mengalami peningkatan 11,00. Ini berarti semua peserta didik nilainya memenuhi KKM 75, maka dari itu nilai merata, tidak ada yang terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi sebagai berikut: Pelaksanaan pembelajaran fisika materi pokok vektor dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika Siswa Kelas X MIPA₃ Semester 1 di MAN 1 Bantul Tahun Pelajaran 2022-2023. Hal ini dibuktikan dari perolehan data yang menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada setiap siklusnya.

Setelah dilaksanakan penelitian tindakan kelas di kelas X MIPA 3 di MAN 1 Bantul, maka perlu kemukakan saran yang dapat dijadikan sebagai literatur, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut: (1) Bagi Guru: a. Guru harus mampu mengalokasikan waktu dengan optimal pada waktu penerapan model pembelajaran *problem based learning*, sehingga selama proses pembelajaran seluruh tahapan dapat diterapkan dengan baik, b. Guru dapat meneruskan dan mengembangkan penelitian tindakan kelas tidak hanya kelas X MIPA 3 saja, tetapi untuk kelas-kelas yang lain, c. Guru lebih membiasakan dan melatih siswa untuk berani mengemukakan pendapatnya dalam kegiatan pembelajaran, d. Guru dapat menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, pada materi alain dengan mengembangkan berbagai bentuk kegiatan, di dalamnya agar pembelajaran lebih menarik dan bervariasi sehingga siswa tidak merasa jenuh dan bosan, (2) Bagi Siswa: a. Siswa yang sudah mempunyai hasil belajar yang tinggi harus tetap dipertahankan dan bagi yang masih dalam kategori sedang perlu terus ditingkatkan, b. Sebaiknya siswa lebih berani dalam mengungkapkan pendapatnya dan mengajukan pertanyaan atau jawaban kepada teman atau guru untuk mencari yang masih belum jelas dan belum dipahami, (3) Bagi sekolah/Madrasah: a. Bagi sekolah, pembelajaran dengan model ini perlu terus dikembangkan agar target dari sekolah yang diharapkan bisa tercapai. perlu ditingkatkan lagi, b. Sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan penuh terhadap guru untuk mengembangkan berbagai variasi metode pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas.

Referensi

- Ali, M., & Asrori, M. (2011). *Psikologi Remaja: Perkembangan Peserta Didik* (Cet. Ke-7). Bumi Aksara.
- Hania, I., & Suteja. (2021). Pendidikan Islam Perspektif Al-Ghazali dan Ibn Rusyd Serta Relevansinya di Abad 21. *Heutagogia: Journal of Islamic Education*, 1(2), 121–130. <http://ejournal.uin-suka.ac.id/tarbiyah/HJIE/article/view/4667>
- Hasan, M., Munfangati, R., Supartha, I. K. D. G., Tyaningsih, R. Y., Satria, R., Thalib, D., Lestari, A. S., Subagiyo, A., Ariningsih, K. A., Hasbi, I., & Kahira, I. (2021). *Pembelajaran Digital*. Widina Bakhti Persada.
- Hermanto, B. (2020). Perencanaan sistem pendidikan nasional untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. *FOUNDASIA*, 11(2). <https://doi.org/10.21831/foundasia.v11i2.26933>
- Kurniawan, D. A., Astalini, A., Kurniawan, N., & Pathoni, H. (2019). Analisis korelasi sikap siswa dan disiplin siswa terhadap IPA pada Siswa SMP Provinsi Jambi. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 5(2), 59. <https://doi.org/10.25273/JPFK.V5I2.5014>

- Mardikarini, S., & Putri, L. C. K. (2020). Pemantauan Kedisiplinan Siswa Melalui Penetapan Indikator Perilaku Disiplin Siswa Kelas III. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*, 2(01), 30–37. <https://doi.org/10.46772/KONTEKSTUAL.V2I01.246>
- Muhammad Anggi Prasetya. (2021). PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN BERBASIS ISPRING PADA MATA PELAJARAN FISIKA POKOK BAHASAN BESARAN DAN SATUAN UNTUK SMA KELAS X. *Seminar Nasional Pendidikan IPA, Vol. 1 (1)*.
- Pebriana, I. G., Sunarya, I. G. M., Arthana, I. K. R., & Kesiman, M. W. A. (2014). Pengembangan Media Film Pembelajaran Fisika Pada Materi Usaha dan Energi Siswa Kelas XI di SMA Negeri 1 Banjar. *KARMAPATI: Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*, 3(5), 1–15. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v3i5.19888>
- Sukardi. (2008). *Evaluasi Pendidikan Prinsip & Operasionalnya*. Bumi Aksara.
- Suryaman, M. (2020). Orientasi Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar. *Prosiding Seminar Daring Nasional: Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar*, 13–28.
- Syahrir. (2022). Evaluasi Kurikulum Belajar Mandiri TK Menggunakan Model CIPP Stufflebeam. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 8(1).