JIT 6 (2) (2022) 95-104
JURNAL IPA TERPADU
http://ojs.unm.ac.id/index.php/ipaterpadu

p-ISSN : 2597-8977
e-ISSN : 2597-8985

PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DISERTAI METODE EKSPERIMEN

Shaufan Habibi*)
MA Mambaul Ulum Bata-Bata

Kaharuddin Arafah
Universitas Negeri Makassar

Anis Nur
SMA Negeri 9 Makassar

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran berbasis masalah disertai metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas belajar fisika siswa. Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian adalah siswa kelas XI Sains MA Mambaul Ulum Bata-Bata yang berjumlah 16 siswa. Penelitian ini dilakukan di semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022 pada materi fluida. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan teknik observasi selama dalam kegiatan pembelajaran dan dokumentasi. Data dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan diperoleh skor klasikal persentase aktivitas belajar fisika siswa pada siklus I sebesar 57,36% dengan kriteria sedang, siklus II 67,79% dengan kriteria aktif dan pada siklus III 73,57% dengan kriteria aktif. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah disertai metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas belajar fisika siswa.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, Metode Eksperimen, Aktivitas Belajar

Abstract: This survey study aims to find out whether the use of problem based Learning models accompanied by experiment method can improve student's physics learning activities. The type of this research is classroom action research with the research subjects were 16 students from class XI science MA Mambaul Ulum Bata-Bata. This research was conducted in the 2021/2022 odd semester on fluid material. The data were collected by using observation techniques during learning activities and documentation. The data were analyzed using descriptive analysis and obtained percentage of the classical score from student's physics learning activities in the first cycle of 57,36% with moderate criteria. 67,79% in the second cycle with active criteria and 73,57% in cycle 3 with active criteria. From the result of this study, it can be concluded that the use of problem -based learning models accompanied by experiment method can improve student's physics learning activities.

Keyword: Problem Based Learning, Experiment Method, Learning Activities

*) Correspondence Author:
shaufan_habibi@yahoo.com

ISSN 2597-8977

PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains yang menerangkan tentang kejadian-kejadian alam (Druxes, 1986). Fisika merupakan ilmu yang bersifat empiris, artinya setiap hal yang dipelajari dalam fisika didasarkan pada hasil pengamatan tentang alam dan gejala-gejalanya (Sears dan Zemansky, 1993). Berdasarkan hal tersebut, siswa harus ditekankan pada terbentuknya proses pengetahuan dan penguasaan konsep. Siswa dituntut agar dapat membangun pengetahuan dalam dirinya sendiri dengan peran aktifnya selama proses pembelajaran. Di dalam proses pembelajaran fisika, siswa tidak hanya sekedar aktif menerima pengetahuan yang disampaikan guru, tetapi juga harus memiliki keterampilan dalam mengelola pengetahuan dan dapat berpikir kritis di dalam menyelesaikan permasalahan.

Fisika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit oleh siswa. Siswa memiliki kemampuan berpikir yang rendah, tidak mampu berpikir kritis. Padahal, berpikir merupakan dasar kemampuan siswa. Belajar fisika akan lebih mudah ketika siswa dapat menggunakan kemampuan berpikirnya untuk memahami konsep dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Hanafi dan Manan, 1988). Konsep fisika yang terkadang abstrak dan banyaknya rumus merupakan keluhan bagi siswa untuk memahami materi fisika dengan baik. Oleh karena itu sangat dibutuhkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis di dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah fisika.

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa aktivitas belajar fisika siswa kelas XI Sains di MA Mambaul Ulum Bata-Bata masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik, ditemukan bahwa mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran yang sulit, sehingga siswa kurang berminat mempelajarinya dan banyak dari mereka yang malas ketika akan mengikuti pelajaran fisika. Berdasarkan observasi, aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran cenderung pasif dan kurang memperhatikan penjelasan guru. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran fisika seperti melakukan eksperimen, melakukan proses sains, aktivitas bertanya, menjawab pertanyaan, dan aktivitas kerjasama masih kurang. Pembelajaran yang seharusnya digunakan pada pelajaran fisika adalah pembelajaran yang menuntut aktivitas tinggi siswa seperti penggunaan metode eksperimen dengan keterampilan proses sains di dalamnya.

Menurut Hendrawijaya (1999) aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam proses pembelajaran kedua aktivitas tersebut harus selalu terkait. Seorang siswa akan berfikir selama ia berbuat, tanpa berbuat maka siswa tidak berfikir. Proses pembelajaran yang baik mendorong peserta didik mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri (Henukh, 2019). Guru harus mempersiapkan pembelajaran dengan model atau metode yang disesuaikan dengan materi pembelajaran fisika. Model dan metode yang dipilih ditekankan dapat memberi pembelajaran yang bermakna pada siswa sehingga dapat membantu ingatan siswa dalam jangka watu yang panjang. Pembelajaran fisika yang materinya bersifat abstrak dan susah dipahami harus dikemas dengan pembelajaran yang menyenangkan (Ekawati, 2017). Dengan demikian, diperlukan adanya aktivitas belajar selama dalam proses pembelajaran, yaitu segala bentuk kegiatan yang dilakukan oleh siswa yang dilandasi dengan rasa ingin tahu dan keinginan untuk belajar dan akan mendorong siswa untuk berfikir memahami sesuatu yang dipelajari.

Untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa, diperlukan suatu model pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas proses berpikir. Selain itu, keragaman sifat karakter setiap siswa dan gaya belajar mereka yang berbeda-beda, diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang inovatif dan mengikuti perkembangan teknologi di abad 21, bagaimana teknologi dapat membantu memperbaiki beberapa masalah yang dihadapi siswa dan teori epistemologi, dan pengetahuan tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk membangun pengetahuan (Suyamto, 2020). Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar fisika siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Suginem (2021) menunjukkan bahwa model

ISSN 2597-8977

Pembelajaran Berbasis Masalah atau dikenal juga dengan *Problem Based Learning (PBL)* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran (Sumartini, 2016). Kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan siswa dalam pembelajaran fisika (Aji, 2017). Oleh karena itu, model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menekankan aktivitas siswa dalam memecahkan suatu masalah dan dapat membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan baru.

Model pembelajaran berbasis masalah ini memiliki kelebihan seperti realistis dengan kehidupan siswa, konsep sesuai dengan kebutuhan siswa, memupuk sifat inkuiri siswa, memperkuat retensi siswa, dan memupuk kemampuan di dalam memecahkan masalah. Sedangkan kelemahannya adalah dibutuhkan persiapan yang kompleks, sulit mencari masalah yang relevan, dan memerlukan waktu yang cukup lama dalam penyelidikan (Trianto, 2010). Melihat keadaan tersebut, perlu adanya suatu metode yang dapat menggerakkan psikomotor siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan membantu dalam proses penyelidikan. Salah satu metode yang dapat mendorong siswa untuk beraktivitas dan membantu dalam penyelidikan sehingga siswa tidak terlihat pasif adalah metode eksperimen (percobaan). Menurut Djamarah (dalam Suliman, 2017), Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Metode eksperimen melatih siswa untuk merekam semua data fakta yang diperoleh melalui hasil pengamatan dan bukan data opini hasil rekayasa pemikiran (Subekti, 2016). Dalam model pembelajaran berbasis masalah terdapat tahap mengorganisasikan siswa untuk mengidentifikasi suatu permasalahan. Pada tahap ini, siswa akan melakukan eksperimen untuk mendapatkan solusi pemecahan masalah tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian tindakan kelas dengan rumusan masalah penelitiannya adalah bagaimanakah peningkatan aktivitas belajar siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah disertai metode eksperimen pada siswa kelas XI Sains MA Mambaul Ulum Bata-Bata. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji peningkatan aktivitas belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah disertai metode eksperimen pada siswa kelas XI Sains MA Mambaul Ulum Bata-Bata.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, dengan tempat penelitiannya adalah MA Mambaul Ulum Bata-Bata Palengaan Pamekasan. Penelitian dilakukan terhadap 16 siswa kelas XI Sains yang ditentukan karena permasalahan rendahnya aktivitas belajar fisika siswa di kelas tersebut. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 siklus dengan tiga kali pertemuan pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. Desain penelitian ini menggunakan model siklus Hopkins. Menurut Aqib (2006), penelitian model siklus Hopkins yaitu penelitian tindakan kelas dalam bentuk siklus spiral yang terdiri dari empat fase meliputi perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Teknik pengumpulan data aktivitas belajar fisika siswa dalam penelitian ini adalah dengan obsevasi dan dokumentasi, serta dianalisis secara deskriptif terhadap persentase aktivitas belajar siswa. Teknik observasi dilakukan untuk memperoleh aktivitas siswa dalam melakukan eksperimen, bertanya, kerjasama, maupun menjawab/berpendapat selama proses pembelajaran. Sedangkan teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data aktivitas siswa dalam melakukan keterampilan proses sains berdasarkan lembar kegiatan eksperimen. Selanjutnya, persentase aktivitas belajar siswa dihitung dengan rumus berikut ini.

$$P_a = \frac{A}{N}\ x\ 100\% \quad \text{.....} (1)$$

ISSN 2597-8977

Keterangan : P_a = Persentase aktivitas belajar siswa
A = Jumlah skor yang diperoleh siswa
N = Jumlah skor maksimum

Kriteria keberhasilan keaktifan siswa, disajikan dalam tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Kategori Aktivitas Siswa

Persentase Aktivitas	Kriteria
$Pa \geq 80\%$	Sangat Aktif
$60\% \leq Pa < 80\ \%$	Aktif
$40\% \leq Pa < 60\ \%$	Sedang
$20\% \leq Pa < 40\ \%$	Kurang Aktif
$Pa < 20\%$	Sangat Kurang Aktif

(Basir, 1988)

HASIL DAN PEMBAHASAN

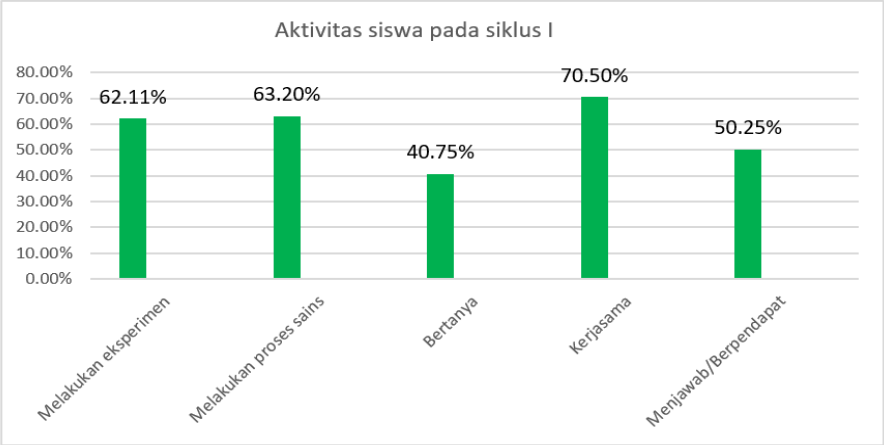
1. Hasil

Setelah dilakukan penelitian selama tiga siklus, terjadi peningkatan aktivitas belajar fisika siswa. Pada siklus pertama diperoleh aktivitas belajar fisika siswa untuk aktivitas melakukan eksperimen adalah 62,11%; aktivitas untuk proses sains siswa 63,20%; aktivitas siswa yang bertanya 40,75%; aktivitas kerjasama siswa 70,50%; dan aktivitas menjawab/berpendapat 50,25%.
Aktivitas siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Aktivitas Siswa Pada Siklus I

Aktivitas	Persentase
Melakukan eksperimen	62,11%
Melakukan proses sains	63,20%
Bertanya	40,75%
Kerjasama	70,50%
Menjawab/berpendapat	50,25%

Rata-rata aktivitas belajar fisika siswa pada siklus I ini adalah 57,36% dengan kriteria sedang.



Gambar 1. Persentase Aktivitas Siswa Pada Siklus I

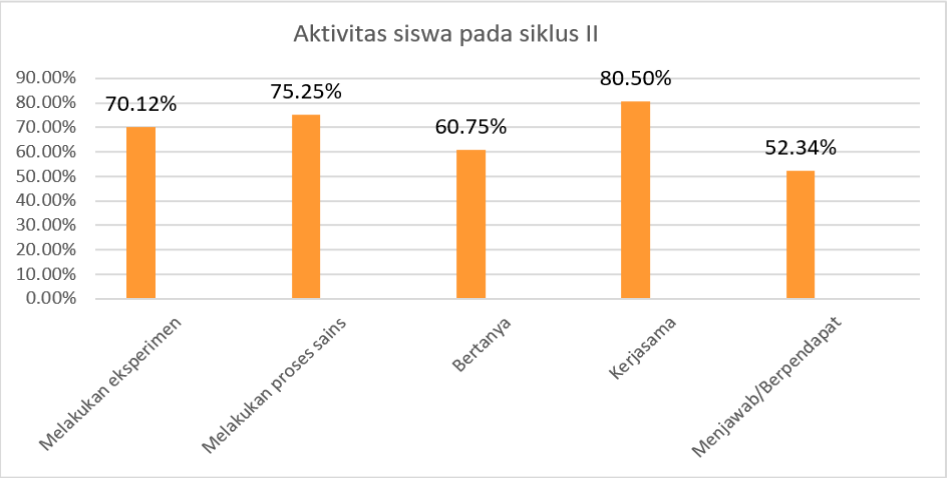
ISSN 2597-8977

Pada siklus kedua diperoleh aktivitas belajar fisika siswa untuk aktivitas melakukan eksperimen adalah 70,12%; aktivitas untuk proses sains siswa 75,25%; aktivitas siswa yang bertanya 60,75%; aktivitas kerjasama siswa 80,50%; dan aktivitas menjawab/berpendapat 52,34%.
Aktivitas siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Aktivitas Siswa Pada Siklus II

Aktivitas	Persentase
Melakukan eksperimen	70,12%
Melakukan proses sains	75,25%
Bertanya	60,75%
Kerjasama	80,50%
Menjawab/berpendapat	52,34%

Rata-rata aktivitas belajar fisika siswa pada siklus II ini adalah 67,79% dengan kriteria aktif.



Gambar 2. Persentase Aktivitas Siswa Pada Siklus II

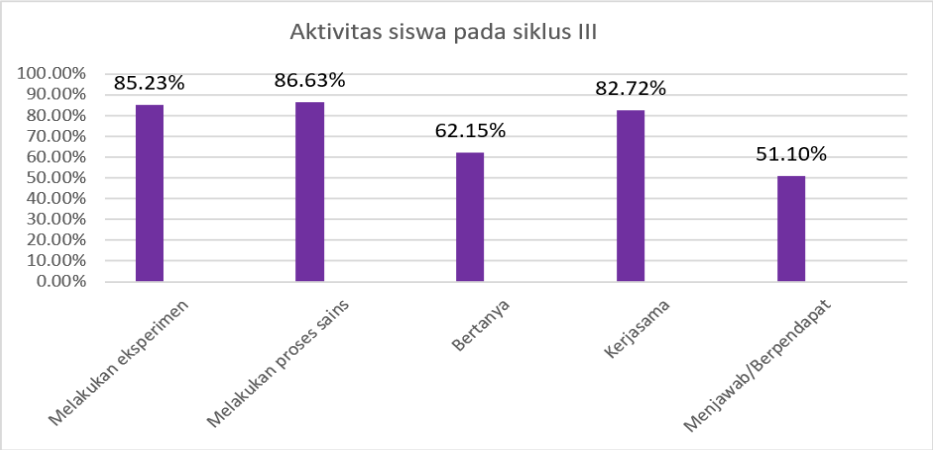
Pada siklus ketiga diperoleh aktivitas melakukan eksperimen adalah 85,23%; aktivitas untuk proses sains siswa 86,63%; aktivitas siswa yang bertanya 62,15%; aktivitas kerjasama siswa 82,72%; dan aktivitas menjawab/berpendapat 51,10%. Berikut tabel data aktivitas siswa pada siklus III.

Tabel 4. Aktivitas Siswa Pada Siklus III

Aktivitas	Persentase
Melakukan eksperimen	85,23%
Melakukan proses sains	86,63%
Bertanya	62,15%
Kerjasama	82,72%
Menjawab/berpendapat	51,10%

Rata-rata aktivitas belajar fisika siswa pada siklus III ini adalah 73,57% dengan kriteria aktif.

ISSN 2597-8977



Gambar 3. Persentase Aktivitas Siswa Pada Siklus III

2. Pembahasan

Analisis data secara deskriptif terhadap aktivitas belajar fisika siswa setelah dilakukan penelitian menunjukkan hasil yang semakin meningkat. Seperti halnya hasil penelitian yang dilakukan oleh Velly (2017) bahwa penerapan model *Problem Based learning* dapat meningkatkan aktivitas siswa dari siklus 1 ke siklus 2 dengan perolehan persentase siklus 1 adalah 64, 5% menjadi 73,6% pada siklus 2 dan berada dalam kategori aktif. Dalam penelitian tersebut, aktivitas yang diamati mencakup keaktifan siswa dalam bertanya, menjawab atau berpendapat, berdiskusi dalam kelompok, presentasi, serta terkait dengan aktivitas proses sains melalui lembar kegiatan peserta didik (LKPD).

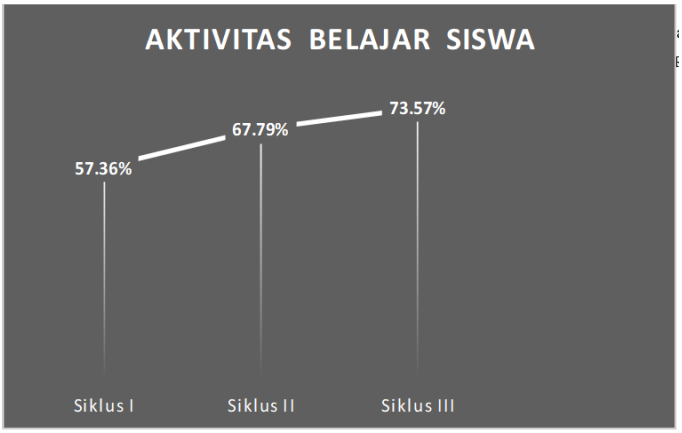
Dalam penelitian ini, pada siklus I terlihat aktivitas siswa dalam melakukan eksperimen berada dalam kriteria aktif, dengan persentase 62,11%. Persentase dalam melakukan proses sains sebesar 63,20% dengan kriteria aktif. Untuk aktivitas bertanya 40,75% dengan kriteria sedang. Aktivitas kerjasama siswa 70,50% termasuk aktif, dan menjawab/berpendapat 50,25% dengan kriteria sedang. Pada siklus I terdapat peningkatan aktivitas dari observasi sebelumnya. Hal ini disebabkan karena penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) disertai metode eksperimen dalam pembelajaran dapat memicu siswa untuk berpikir dan beraktivitas secara aktif. Eksperimen yang dilakukan secara langsung membuat siswa memiliki rasa tanggungjawab untuk melakukan eksperimen dalam rangka mencari solusi dari suatu masalah. Eksperimen sebagai bagian dari penyelidikan menyebabkan siswa berkolaborasi secara aktif di dalam kelompok belajar yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Astika (2020) dalam penelitiannya bahwa dengan upaya-upaya yang maksimal, metode eksperimen dapat menuntun pada suatu keberhasilan, yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan metode eksperimen mampu meningkatkan prestasi belajar.

Evaluasi dari siklus I terkait dengan beberapa teknis dalam tahapan proses pembelajaran dan kemampuan siswa dalam melakukan penyelidikan pada tahap eksperimen. Pada siklus I masih terdapat beberapa siswa yang kurang aktif dalam berkolaborasi di dalam kelompok. Mereka mengalami kesulitan dalam melakukan beberapa langkah eksperimen, sehingga cenderung diam dan kurang maksimal dalam mengerjakan analisis data eksperimen. Sebagai rencana tindak lanjut, guru melakukan wawancara dengan beberapa siswa tersebut terkait dengan kesulitannya dalam melakukan eksperimen dan memberikan solusi. Untuk analisis data, beberapa diantara mereka kesulitan dalam melakukan perhitungan dan membuat grafik sehingga jawaban kurang maksimal. Guru pada akhirnya memberikan bimbingan khusus untuk menyelesaikan kesulitan yang dialami siswa untuk perbaikan pada pembelajaran siklus II

ISSN 2597-8977

Siklus II dilaksanakan berdasarkan hasil evaluasi dari siklus I. Hasilnya pada siklus II terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa secara rata-rata. Persentase aktivitas siswa dalam melakukan eksperimen sebesar 70,12%. Untuk aktivitas melakukan proses sains dan bertanya masing-masing 75,25% dan 60,75%. Aktivitas kerjasama siswa 80,50% dan aktivitas menjawab/berpendapat sebesar 52,34%. Terlihat semua aktivitas termasuk dalam kriteria aktif kecuali aktivitas menjawab atau berpendapat. Semua jenis aktivitas mengalami peningkatan dari segi persentase, akan tetapi untuk aktivitas selain bertanya dan menjawab/berpendapat tetap dalam kriteria aktif. Untuk aktivitas bertanya mengalami peningkatan dari segi persentase dan kriteria sedangkan untuk aktivitas menjawab/berpendapat tetap dalam kriteria sedang. Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi terhadap siklus I dan rencana tindak lanjut untuk siklus II sudah sesuai.

Pada siklus III juga terlihat adanya peningkatan aktivitas secara rata-rata. Evaluasi tetap dilakukan dari siklus II menuju siklus III kemudian dibuat rencana tindak lanjut. Hasilnya pada siklus III semua jenis aktivitas mengalami peningkatan persentase kecuali pada aktivitas menjawab/berpendapat, namun secara rata-rata mengalami peningkatan aktivitas belajar siswa. Pokok bahasan yang berbeda menyebabkan adanya penurunan nilai persentase untuk aktivitas menjawab/berpendapat walaupun tidak terlalu signifikan, namun tetap lebih tinggi daripada siklus I. Pada siklus III aktivitas siswa dalam melakukan eksperimen mencapai 85,23% dengan kriteria sangat aktif. Aktivitas dalam melakukan proses sains 86,63% dengan kriteria sangat aktif. Untuk aktivitas bertanya dan kerjasama siswa mencapai persentase 62,15% dan 82,72% dengan kriteria aktif dan sangat aktif. Penurunan menjadi 51,10% terjadi untuk aktivitas menjawab/berpendapat, akan tetapi tetap dalam kriteria sedang. Secara rata-rata persentase aktivitas siklus III mencapai 73,57% (kriteria aktif) dimana nilai ini paling tinggi dari pada siklus II 67,79% (kriteria aktif) dan siklus I 57,36% (kriteria sedang). Rata-rata peningkatan aktivitas belajar siswa dapat dilihat di grafik pada gambar berikut ini.



Gambar 4. Persentase Aktivitas Siswa Pada Siklus I, Siklus II, Dan Siklus III

Pengolahan nilai berdasarkan observasi kegiatan pembelajaran menunjukkan bahwa setiap siklus mengalami rata-rata peningkatan aktivitas belajar. Hal ini disebabkan karena dilakukan proses pembelajaran inovatif yang mengandung unsur-unsur pembelajaran dengan kompetensi abad 21. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sangat efektif di dalam proses pembelajaran fisika dan mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa karena disertai metode eksperimen. Model pembelajaran ini mampu menumbuhkan proses berpikir kritis siswa. Kemampua berpikir kritis sangat diperlukan untuk karakteristik materi pembelajaran seperti fisika yang memerlukan pemahaman konsep di dalam memecahkan suatu masalah. Kemampuan berpikir kritis ini di dalam pembelajaran terlihat pada tahap penyelidikan dimana siswa berkolaborasi dengan bimbingan guru untuk memecahkan suatu masalah yang ada.

ISSN 2597-8977

Kreativitas dan inovasi siswa terlihat ketika melakukan suatu eksperimen pada setiap siklusnya dan menganalisis data hasil eksperimen, termasuk di dalamnya siswa membuat grafik dari data eksperimen yang diperoleh. Selain itu, penyajian hasil eksperimen (presentasi) juga menuntut siswa kreatif terhadap kegiatan yang dilakukan. Kemampuan bekerjasama dan komunikasi siswa terlihat pada tahap penyelidikan dalam model PBL yang diterapkan. Pada tahap ini siswa bekerjasama (berdiskusi) dengan bimbingan dari guru untuk menganalisis data hasil eksperimen.

Dalam tahap ini terdapat pengetahuan tentang mengorganisasikan siswa terkait suatu konten materi yang didiskusikan. Siswa melakukan eksperimen terkait materi yang dipelajari untuk mencari pemecahan atau solusi dari suatu permasalahan yang diberikan pada tahap orientasi. Permasalahan diberikan dengan memuat unsur teknologi yaitu berupa video pembelajaran kontekstual pada setiap siklusnya. Untuk aktivitas siswa dalam melakukan aksperimen dari sklus I dengan persentase 62,11% meningkat menjadi 70,12% pada siklus II, dan menjadi 85,23% pada siklus III. Hal yang sama terjadi juga pada keterampilan proses sains siswa, karena keterampilan proses sains tercakup dalam kegiatan eksperimen yang dilakukan. Peningkatan aktivitas keterampilan proses sains siswa terjadi dari 63,20% pada siklus I menjadi 75,25% pada siklus II dan meningkat menjadi 86,63% pada siklus III. Aktivitas ini pada siklus I dan II tergolong aktif dan pada siklus III tergolong sangat aktif. Untuk proses sains, dapat dilihat hasilnya berdasarkan dokumen lembar kegiatan siswa ketika eksperimen, dapat dilihat bagaimana kemampuan siswa dalam menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengisi tabel data, membuat grafik, menganalisis data, sampai membuat kesimpulan. Rata-rata aktivitas-aktivitas tersebut mengalami peningkatan pada setiap siklusnya.

Aktivitas kemampuan bertanya siswa tergolong sedang pada siklus I dengan persentase 40,75% namun mengalami peningkatan menjadi aktif pada sklus II dan siklus III. Persentase kemampuan aktivitas bertanya siswa pada siklus II mencapai 60,75% dan 62,15% pada siklus III. Pada proses pembelajaran terdapat dorongan rasa ingin tahu pada siswa sehingga keinginan untuk bertanya meningkat. Selain itu disebabkan karena penyampaian materi yang menarik dan mengorientasikan siswa pada suatu masalah kontekstual melalui penayangan video pembelajaran. Aktivitas kerjasama antar siswa pada siklus I tergolong aktif dengan persentase 70,50% dan mengalami peningkatan pada siklus II dan siklus III mencapai 80,50% dan 82,72%. Peningkatan ini terjadi karena adanya arahan dan bimbingan dari guru pada tahap penyelidikan, dimana siswa berkolaborasi di dalam kelompok diskusi melakukan eksperimen dan menganalisis data. Pada tahap ini juga terjadi interaksi antar siswa di dalam kelompoknya dengan saling tukar pendapat maupun mengajukan pertanyaan sebagai bagian dari proses pemecahan masalah. Siswa sangat aktif dalam mencari solusi dari suatu pemecahan masalah dengan bimbingan dari guru.

Aktivitas terakhir siswa yang diteliti dalam penelitian ini adalah berkaitan dengan bagaimana kemampuan siswa dalam menjawab suatu pertanyaan atau berpendapat mengenai suatu topik tertentu. Terdapat peningkatan untuk aktivitas ini dari siklus I ke siklus II, yaitu dengan persentase dari 50,25% menjadi 52,34%. Sedangkan pada siklus III mengalami penurunan menjadi 51,10%. Kenaikan dan penurunan ini tidak terlalu signifikan. Terjadi kenaikan pada siklus I dan II disebabkan karena materi pokok yang dipelajari masih sama, yaitu tentang fluida statis dengan pokok bahasan tekanan hidrostatis dan hukum Archimedes. Sedangkan pada siklus III, materi pokok yang dipelajari adalah fluida dinamis dengan bahasan debit dan kontinuitas. Teknik dalam eksperimen pada siklus III berbeda dengan siklus sebelumnya karena menggunakan virtual, sedangkan pada dua siklus sebelumnya siswa melakukan eksperimen secara langsung di laboratirium. Hal ini yang menyebabkan adanya penurunan aktivitas untuk siklus III walaupun tidak terlalu signifikan. Walaupun demikian, secara keseluruhan rata-rata aktivitas belajar fisika siswa mengalami peningkatan dari 57,36% pada siklus I menjadi 67,79% pada siklus II dan meningkat lagi menjadi 73,57% pada siklus III.

Hasil penelitian Safitri (2018) menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa meningkat melalui penerapan model *problem based learning* (PBL) dari siklus 1 ke siklus 2. Skor rata-rata aktivitas siswa

ISSN 2597-8977

dalam penelitiannya adalah 30,3 (baik) pada siklus 1 dan meningkat menjadi 30,6 (baik) pada siklus kedua. Oleh karena itu penerapan PBL dalam pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dengan adanya pemberian tindakan perbaikan pembelajaran.

KESIMPULAN

Jika dilihat persentase rata-rata aktivitas belajar fisika siswa dalam setiap siklusnya ternyata mengalami peningkatan aktivitas. Pada siklus pertama dengan nilai rata-rata aktivitas 57,36% dengan kriteria sedang, meningkat menjadi 67,79% pada siklus kedua dengan kriteria aktif, dan meningkat lagi pada siklus ketiga menjadi 73,57% dengan kriteria aktif. Pada siklus pertama, persentase aktivitas siswa dalam melakukan eksperimen adalah 62,11%, melakukan proses sains 63,20%, bertanya 40,75%, kerjasama siswa 70,50% dan menjawab/berpendapat 50,25%. Untuk siklus kedua, persentase aktivitas siswa dalam melakukan eksperimen adalah 70,12%, melakukan proses sains dan bertanya masing-masing 75,25% dan 60,75%, aktivitas kerjasama siswa 80,50% dan aktivitas menjawab/berpendapat sebesar 52,34%. Sedangkan pada siklus ketiga, persentase aktivitas siswa dalam melakukan eksperimen mencapai 85,23%, aktivitas dalam melakukan proses sains 86,63%, bertanya dan kerjasama siswa mencapai persentase 62,15% dan 82,72%, dan untuk aktivitas menjawab/berpendapat adalah 51,10%.

DAFTAR PUSTAKA

Aji, S. D., Hudha, M. N., Rismawati, A. Y. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis *Problem Based* Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *Science Education Journal*., 1 (1): 36-51.

Aqib, Z. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yrama Widya.

Astika, I., A., M. (2020). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Metode Eksperimen Guna Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa. *Jurnal Mimbar Pendidikan Indonesia (MPI)*., (1):2.

Basir, A. (1988). *Evaluasi Pendidikan untuk Sekolah Menengah*. Surabaya: Airlangga University Press.

Djamarah, S. B. dan Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Druxes, H. G. Born. (1986). *Kompedium Didaktik Fisika.* Bandung : Remaja Karya.

Ekawati, Y., Sunarno, W., Cari. (2017). Pembelajaran Fisika Melalui Discovery Learning Dengan Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreativitas Siswa SMK Kelas X Pada Materi Sifat Mekanik Bahan. *Jurnal Inkuiri*., 6 (3): 17-28.

Hanafi, A. dan Manan, A. (1988). *Prinsip-prinsip Belajar untuk Pengajaran*. Surabaya: Usaha Nasional.

Hendrawijaya, A.T. (1999). *Motivasi dan Aktivitas dalam Belajar (Diktat Kuliah),* Jember: FKIP Universitas Jember.

Henukh, A., Simbolon, M., Budiman, N. A. (2019). Deskripsi Sistem Pembelajaran Fisika Melalui Pendekatan Kontekstual. *Musamus Journal Science Education*., 2 (1): 22-30.

Safitri, M. (2018). Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa melaui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*. 2 (1): 103-112.

Sears dan Zemansky. (1993). *Fisika Universitas Jilid* I. Jakarta: Erlangga.

Subekti, Y., Ariswan, A. (2016). Pembelajaran Fisika dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*., 2 (2): 252-261.

Suginem. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil belajar Siswa. *Jurnal Metaedukasi*. 3 (1): 35.

ISSN 2597-8977

Suliman, Sarwanto, Suparmi. (2017). Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran Fisika dengan Metode Eksperimen dan Demonstrasi ditinjau dari Kemampuan Berpikir Abstrak dan Kemampuan Analisis Siswa. *Jurnal Inkuiri*., 6 (1): 21-30.

Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*., 5 (2): 148-158.

Suyamto, J., Masykuri, M., Sarwanto. (2020). Analisis Kemampuan Tpack (Technolgical, Pedagogical, And Content, Knowledge) Guru Biologi Sma Dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran Materi Sistem Peredaran Darah. *Jurnal Pendidikan IPA*., 9 (1): 46-57.

Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Velly, D. (2017). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa melalui Penerapan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Fisika di Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 12 Pekanbaru. *Jurnal Geliga Sains*. 5 (2): 88-94.

Shaufan Habibi

Guru Fisika di Madrasah Aliyah Mambaul Ulum Bata-Bata, aktif mengajar sejak tahun 2013, dapat dihubungi melalui email Shaufan_habibi@yahoo.com

Kaharuddin Arafah

Dosen di Universitas Negeri Makassar, dapat dihubungi melalui email kahar.arafah@unm.ac.id

Anis Nur

Guru Fisika di SMA Negeri 9 Makassar, dapat dihubungi melalui email anisnur171261@gmail.com