



Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMAN 5 Kota Bima

*Muh. Nasir¹, Fahrudin², Miaftul Haljannah³, Nehru⁴
^{1,2,3,4}Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Bima, Indonesia
E-mail: perahubima@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2022-11-22 Revised: 2022-12-20 Published: 2023-01-03 Keywords: <i>Science Process Skills;</i> <i>Problem Based Learning.</i>	This research was conducted to find out the implementation of the Problem Based Learning learning model to improve the science process skills of SMA 5 Kota Bima students in the 2022/2023 academic year. This type of research is Classroom Action Research (PTK) which is designed in two cycles, each cycle consisting of four stages, namely planning, action, observation, evaluation and reflection. The data collection instrument used observation sheets of science process skills. Based on the results of data analysis in cycle I, Science Process Skills was 56.52%, this value did not meet the predetermined work indicators. After improvements were made in cycle II, the Science Process Skills value was 95.65%. These results have reached the predetermined work indicators, so it can be concluded that the implementation of the Problem Based Learning learning model can improve Science Process Skills at SMAN 5 Kota Bima for the 2022/2023 academic year.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2022-11-22 Direvisi: 2022-12-20 Dipublikasi: 2023-01-03 Kata kunci: <i>Keterampilan Proses Sains;</i> <i>Problem Based Learning,</i>	Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui implementasi model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMAN 5 Kota Bima tahun pelajaran 2022/2023. Jenis penelitian adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dirancang dalam dua siklus, tiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, evaluasi serta refleksi. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar observasi keterampilan proses sains. Berdasarkan hasil analisis data pada siklus I Keterampilan Proses Sains sebesar 56,52%, nilai ini belum memenuhi indikator kerja yang telah ditentukan, setelah dilakukan perbaikan pada siklus II diperoleh nilai Keterampilan Proses Sains sebesar 95,65%. Hasil ini telah mencapai indikator kerja yang telah ditentukan, sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains SMAN 5 Kota Bima tahun pelajaran 2022/2023.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha dalam rangka menyiapkan siswa melalui bimbingan, pengajaran dan latihan untuk dapat memainkan perannya dimasa mendatang. Pendidikan adalah basis utama untuk berkontribusi ke semua sektor dengan menyediakan apa yang diperlukan baik keterampilan maupun pengetahuan serta proses pembelajaran yang bertujuan agar peserta didik memiliki pemahaman tentang sesuatu yang diajarkan dan membuat mereka mampu menjadi seorang manusia yang kritis dalam berpikir. Aktivitas pendidikan di sekolah didasari dengan proses pembelajaran yang merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam suatu proses pembelajaran peserta didik akan dibantu oleh pendidik untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, pembentukan sikap dan kepercayaan diri (Novela, V. dkk, 2020).

Maryati, I. (2018) Pembelajaran berdasarkan masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa, akan tetapi pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan ketrampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi dan menjadi pembelajar yang mandiri. Pemilihan metode yang tepat diharapkan dapat menimbulkan pengaruh untuk memunculkan kemampuan keterampilan proses sains peserta didik (Hartati, dkk, 2022). Model PBL dimulai oleh adanya masalah yang dalam hal ini dapat dimunculkan oleh siswa ataupun guru, kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Siswa dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dapat dipecahkan

sehingga mereka terdorong berperan aktif dalam belajar.

Keterampilan proses sains perlu diterapkan kepada siswa, karena keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, social dan fisik yang bersumber dari kemampuan mendasar yang prinsipnya telah ada dalam diri siswa. Keterampilan proses dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa serta agar siswa dapat menghayati dan memahami pelajaran dengan baik (Kurnia, 2015). Keterampilan pada proses sains penting dalam pembelajaran saat ini, karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berlangsung semakin cepat sehingga guru tidak hanya mengajarkan semua konsep dan fakta pada siswa, adanya kecendrungan bahwa siswa lebih memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh yang konkret, penemuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak bersifat mutlak, tetapi bersifat relatif, dalam proses belajar mengajar, pengembangan konsep tidak terlepas dari pengembangan sikap dan nilai dalam diri siswa (Kurnia, 2015). Hartini, R. F., dkk. (2018) mengungkapkan tentang pentingnya Keterampilan Proses Sains dalam dunia pendidikan karena dengan berkembangnya Keterampilan Proses Sains KPS maka kompetensi dasar akan berkembang yakni sikap ilmiah siswa dan keterampilan dalam memecahkan masalah, sehingga dapat terbentuknya siswa yang kreatif, kompetitif, inovatif dan kritis terbuka dalam persaingan pada dunia global di masyarakat.

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat melatih siswa untuk meningkatkan KPS, yaitu dengan cara memberikan soal-soal yang mencakup aspek KPS. Aspek pada KPS menurut Rustaman, (2007) meliputi (1) mengamati, (2) mengelompokkan atau mengklasifikasikan, (3) menafsirkan, (4) meramalkan, (5) mengajukan pertanyaan, (6) merumuskan hipotesis, (7) merencanakan percobaan, (8) menggunakan alat dan bahan (9) menerapkan konsep dan (10) mengkomunikasikan. Keterampilan proses sains adalah kemampuan untuk melaksanakan suatu tindakan dalam belajar sains sehingga menghasilkan konsep, teori, prinsip, hukum maupun fakta atau bukti (Ozgelen, 2012). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan siswa dan guru SMAN 5 Kota Bima, didapatkan bahwa suasana belajar seperti diatas belum sepenuhnya dapat diciptakan, khususnya dalam proses belajar mengajar pada mata

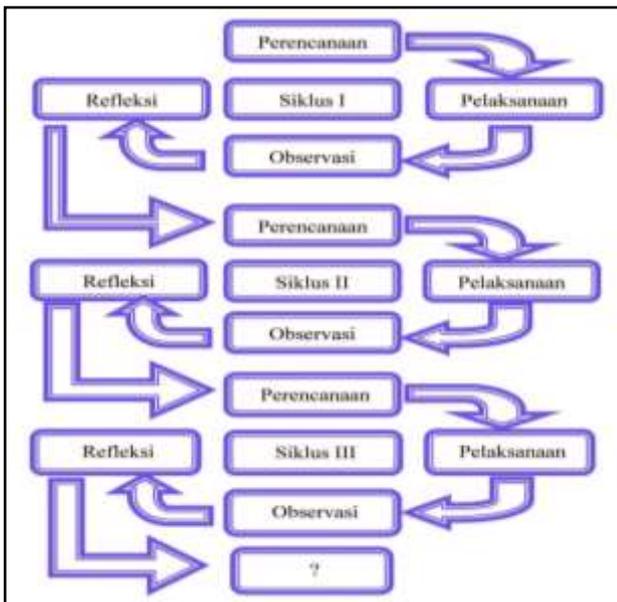
pembelajaran biologi. Kegiatan pembelajaran dikelas guru masih menggunakan metode konvensional seperti metode ceramah. Hal ini menyebabkan suasana pembelajaran tidak interaktif dalam kelas sehingga belajar masih berfokus pada guru sehingga membuat siswa menjadi pasif, hanya menerima dan menyimpulkan data, fakta, teori atau informasi saja, tetapi tidak berkesempatan untuk mengolah data siswa kurang sehingga memiliki kemampuan berfikir yang tajam. Kondisi seperti ini terkesan monoton karena tidak ada kreativitas untuk mengembangkan kemampuan yang ada pada diri siswa, sehingga siswa cepat merasa bosan dalam belajar. Hal ini menjadi salah satu penyebab rendahnya tingkat kreativitas dan kemampuan memecahkan masalah siswa. Selain itu, kendala-kendala yang sering dihadapi pada saat proses belajar mengajar berlangsung antar lain: kurang aktivitas siswa untuk bertanya, kurang motivasi anak untuk belajar, siswa kurang memahami konsep karena cenderung menghafal, kurang siapnya anak untuk mengikuti proses belajar mengajar.

Selain tingkat kreativitas siswa, keberhasilan proses belajar mengajar juga dipengaruhi oleh kemampuan pemecahan masalah karena dapat memperdalam pemahaman konsep dalam memecahkan berbagai persoalan. Kemampuan pemecahan masalah dapat diukur dari kemampuan siswa memecahkan masalah secara terartur dan sistematis. Namun kenyataan dilapangan dalam menyelesaikan suatu masalah, siswa tidak berusaha membangun pengertian dan pemahaman sendiri dengan pola pikirnya sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa rendah. Dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan dapat membantu guru untuk kreatif, inovatif dalam menyampaikan materi yang bermakna kepada siswa dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Berdasarkan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian tentang implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMAN 5 Kota Bima tahun pelajaran 2022/2023.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian tindakan kelas adalah penelitian tindakan yang dilakukan dikelas dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu praktik

pembelajaran (Kuswanto, 2021). PTK berfokus pada kelas atau pada proses belajar mengajar yang terjadi dikelas. PTK harus tertuju atau mengenai hal-hal yang terjadi didalam kelas (Arikunto, 2012). Dalam penelitian tindakan sekolah ini, peneliti menggunakan desain model Kurt Lewin, di mana konsep pokok dari penelitian Lewin terdiri dari empat tahap: perencanaan tindakan (planning), penerapan tindakan (action), mengobservasi dan mengevaluasi proses dan hasil tindakan (observation and evaluation), dan melakukan refleksi (reflecting), dan seterusnya sampai perbaikan atau peningkatan yang diharapkan tercapai (kriteria keberhasilan). Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus meliputi perencanaan, tindakan, pengamatan, evaluasi serta refleksi (Hajrah, 2021). Prosedur pelaksanaan PTS secara umum mencakup tahap persiapan dan tahap pelaksanaan tindakan, yang terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan dan tahap refleksi serta tahap tindak lanjut seperti ditunjukkan pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Siklus Penelitian (Arikunto dkk., 2012)

Penelitian ini dilakukan di SMAN 5 Kota Bima. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 yaitu pada bulan Juni sampai Agustus 2022. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X1 SMAN 5 Kota Bima tahun pelajaran 2022/2023, yang berjumlah siswa 23 orang. Instrument yang digunakan adalah lembar observasi sebanyak 20 soal yang mengacu pada indikator KPS, tes diberikan setelah pembelajaran. Penilaian observasi menggunakan alat

atau instrumen berupa lembar observasi dengan daftar cek (check list) dan skala penilaian (rating scale). Teknis analisis data berupa analisis lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui gambaran keterampilan proses sains pada saat proses pembelajaran berlangsung. Tahapan analisisnya sebagai berikut:

1. Pemberian tanda cek (√) pada tiap deskriptor yang tampak dilembar observasi yang diberikan oleh observer pada setiap siswa untuk tiap jenis keterampilan proses.
2. Data hasil observasi keterampilan proses dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Eskor maksimal}} \times 100\%$$

Indikator keberhasilan siswa adalah mengacu pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Keterampilan Proses Sains

Skor	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya jika memiliki kriteria nilai ketuntasan ≥ 61 Secara klasikal dan siswa dikatakan tuntas secara klaskal jika dalam kelas tersebut memiliki kriteria nilai ketuntasan $\geq 81\%$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

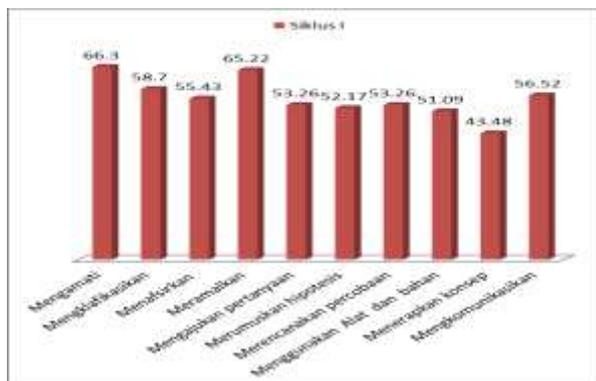
Penelitian tindak kelas ini dilaksanakan untuk mengetahui implementasi model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMAN 5 Kota Bima pada tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini dilaksanakan dalam II siklus, subjek penelitiannya adalah siswa kelas X1 SMAN 5 Kota Bima tahun pelajaran 2022/2023 yang berjumlah orang 23 orang. Kegiatan observasi dilaksanakan untuk mengamati aktivitas siswa yang tampak selama proses pembelajaran.

1. Hasil Siklus I

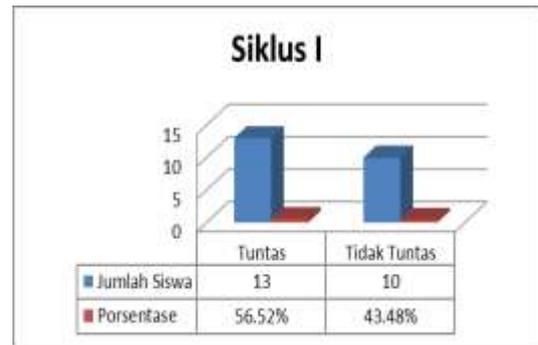
Pada tahapan perencanaan peneliti menyusun program kegiatan, yang meliputi dasar, tujuan, dan hasil yang ingin dicapai. Hal yang paling terpenting adalah persiapan materi dan model yang akan digunakan agar kegiatan benar-benar berjalan sesuai yang diharapkan. Pada siklus I dilakukan dua kali pertemuan. Pertemuan ke-1 kegiatan Siklus I dilaksanakan pada hari Rabu-Kamis tanggal 27-28 Juli 2022

dan untuk pertemuan ke-1 dilaksanakan pada hari Rabu 29 Juli 2022 dari pukul 08.00 sampai dengan 10.00 Wita. Pertemuan ke-2 dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 30 Juli 2022 pukul 08.00 sampai dengan 10.00 Wita. Tahapan observasi dilakukan untuk mengetahui implementasi model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMAN 5 Kota Bima. Kegiatan observasi peneliti dibantu oleh seorang observer, yaitu guru biologi yang bertugas melakukan pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi dengan daftar cek (check list) dan skala penilaian (rating scale) yang terdapat dalam lembar observasi tersebut. Untuk mengetahui keterampilan proses sains yang muncul sesuai kegiatan yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Nilai observasi ketrampilan proses sains siswa dianalisis.

Berdasarkan hasil observasi pada siklus I diperoleh data yaitu: kemampuan dasar dari kebanyakan siswa yang masih kurang, komunikasi dan pemahaman siswa yang masih kurang, siswa yang berkemampuan tinggi yang selalu bisa memahami penjelasan dari guru, sedangkan yang lain kurang bisa mengerti terhadap penjelasan konsep materi dari guru, pada saat siswa disuruh mengulangi penjelasan dari guru masih didominasi oleh siswa yang berani berbicara, siswa kurang bisa mengerti dengan jelas terhadap penjelasan dari guru, dan intraksi antara peneliti dan siswa masih kurang. Hasil evaluasi siklus I dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2 sebagai berikut:



Gambar 1. Perolehan nilai KPS Siklus I

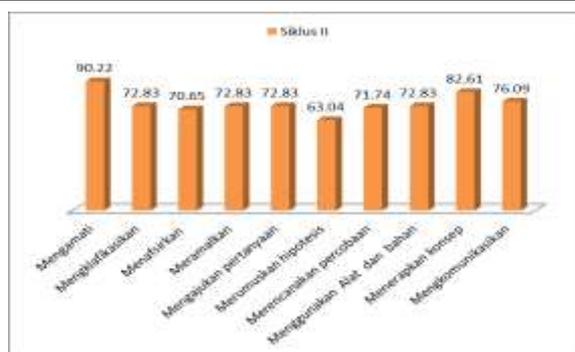


Gambar 2. Hasil Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X1 SMAN 5 Kota Bima Siklus I

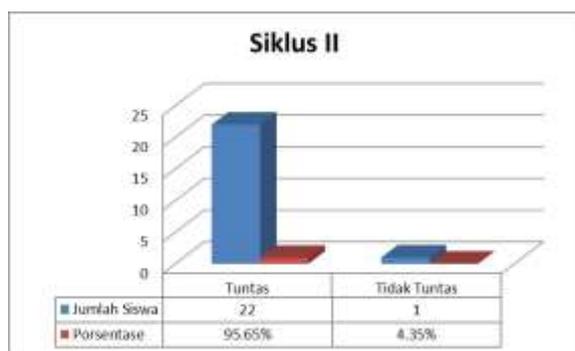
Berdasarkan gambar 1 dan 2 diatas diperoleh nilai Keterampilan Proses Sains (KPS) pada siklus I secara keseluruhan adalah sebesar 56,52% dengan jumlah siswa memenuhi kriteria ketuntasan sebanyak 13 orang dan yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan 8 orang siswa atau 43,48%. Nilai ini belum memenuhi indikator kerja yang ditetapkan sebelumnya yaitu sebesar 61% pada kategori baik, maka penelitian ini dilanjutkan pada siklus II.

2. Hasil Siklus II

Seperti halnya pada siklus I, pada siklus II juga diadakan observasi terhadap aktivitas siswa selama melakukan proses dalam pembelajaran. Dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pertemuan ke-1 kegiatan Siklus I dilaksanakan pada hari Rabu-Kamis tanggal 03-04 Agustus 2022 dan untuk pertemuan ke-1 dilaksanakan pada hari Rabu 06 Agustus 2022 dari pukul 08.00 sampai dengan 10.00 Wita.. Pertemuan ke-2 dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 07 Juli 2022 pukul 08.00 sampai dengan 10.00 Wita. Berdasarkan hasil observasi pada siklus II terlihat adanya peningkatan aktivitas atau kegiatan belajar mengajar seperti interaksi antara guru dengan siswa dan antara siswa dengan siswa. Setelah diadakan evaluasi hasil belajar berupa keterampilan proses sains dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4 sebagai berikut:



Gambar 3. Perolehan nilai KPS Siklus II



Gambar 4. Hasil Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X1 SMAN 5 Kota Bima Siklus II

Berdasarkan gambar 3 dan 4 diatas, didapatkan bahwa nilai keterampilan proses sains siswa pada siklus II telah memenuhi indikator kerja yang telah ditentukan sebelumnya yaitu nilai ketuntasan adalah sebesar 95%, siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan berjumlah 22 orang dari 23 orang siswa. Hasil yang diperoleh dari evaluasi siklus I dan siklus II mengalami peningkatan dan memenuhi indikator kerja yang telah ditentukan. Peningkatan Keterampilan Proses Sains siswa juga didukung oleh adanya peningkatan aktivitas belajar siswa terutama yang menyangkut interaksi, antusias dan kesiapan belajar, karena pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*, siswa dituntut untuk mencari dan menganalisis sendiri suatu konsep sebelum konsep tersebut dibahas di kelas sehingga siswa memiliki gambaran bahkan memahami suatu konsep sebelum konsep tersebut diberikan oleh guru dan siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran di kelas karena siswa dituntut untuk bertanggung jawabkan tugas yang telah dikerjakan. Dengan demikian implementasi model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X1 SMAN 5 Kota Bima tahun pelajaran 2022/2023.

Aspek KPS yang diukur meliputi mengamati, (2) mengelompokkan atau mengklasifikasikan, (3) menafsirkan, (4) meramalkan, (5) mengajukan pertanyaan, (6) merumuskan hipotesis, (7) merencanakan percobaan, (8) menggunakan alat dan bahan, (9) menerapkan konsep dan (10) mengkomunikasikan. Nilai Siklus II dari kesepuluh aspek tersebut mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I. Hal tersebut dikarenakan penerapan model *Problem Based Learning*. Indikator pertama adalah keterampilan mengamati, terjadi peningkatan dari siklus I sebesar 66,3% meningkat menjadi 90,22% pada kategori sangat baik, peningkatan ini disebabkan oleh karena siswa terlebih dahulu diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi, dari pemberian masalah tersebut akan muncul pertanyaan “mengapa” dalam diri siswa yang memunculkan rasa penasaran, sehingga siswa akan mengamati lebih seksama dan didapatkan beberapa data awal dari permasalahan tersebut. Penelitian oleh Aan Hanafiah mengungkapkan bahwa pada proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL), siswa dihadapkan dengan wacana yang diawali pada masalah, sehingga membantu siswa untuk lebih terampil dalam mengamati suatu peristiwa (Aan Hanafiah, 2010).

Indikator kedua adalah keterampilan mengklasifikasikan, terlihat pada gambar 1 bahwa dalam keterampilan mengklasifikasikan, siswa pada siklus I sebesar 58,7%, kemudian meningkat menjadi 72,83 pada siklus II, hal ini dikarenakan diterapkan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diberikan lembar kerja yang berguna untuk mengarahkan siswa menemukan konsepnya, sehingga siswa dapat mengelompokkan hasil percobaan sesuai dengan konsep yang telah dipelajari. Indikator ketiga adalah keterampilan menafsirkan mengalami peningkatan siklus I sebesar 55,43% meningkat menjadi 70,65% pada siklus II, hal ini dikarenakan bahwa kegiatan praktikum atau percobaan sehingga diperoleh informasi awal dari praktikum. Informasi awal yang diperoleh akan memudahkan siswa untuk menafsirkan konsep apa yang berhubungan dengan masalah tersebut sesuai dengan pemahaman atau informasi yang telah diketahuinya. Dengan demikian keterampilan proses sains siswa pada aspek menafsirkan akan berkembang. Indikator keempat adalah keterampilan meramalkan, dalam keterampilan

meramalkan siswa mengalami peningkatan pada siklus I 65,22% meningkat menjadi 72,83%, hal ini dikarenakan penggunaan lembar masalah yang diberikan dalam pembelajaran, sehingga siswa akan menerka kemungkinan hasil yang akan diperoleh dari praktikum dan siswa akan meramalkan suatu keadaan tertentu yang belum pernah diamati secara langsung dengan didasarkan pada pengetahuan yang sudah diperoleh. Dengan demikian keterampilan proses sains siswa pada aspek meramalkan dapat dikuasai dengan baik.

Indikator kelima keterampilan mengajukan pertanyaan, mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 53,26% meningkat menjadi 72,83 pada siklus II, hal ini terlihat pada gambar 1 dan 2 bahwa keterampilan mengelompokkan, siswa kelas eksperimen lebih unggul dari siswa kelas kontrol. Hal ini dikarenakan kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran Problem Based Learning (PBL) diberikan lembar kerja yang berguna untuk mengarahkan siswa menemukan konsepnya, sehingga siswa dapat mengelompokkan hasil percobaan sesuai dengan konsep yang telah dipelajari. Indikator yang keenam adalah keterampilan merumuskan hipotesis. Hasil observasi yang didapatkan, untuk siklus I sebesar 52,17% kemudian terjadi peningkatan pada siklus II menjadi 63,04% pada kategori baik, artinya sebagian besar peserta didik sudah menjawab pertanyaan hipotesis dengan benar. Kebenaran hipotesis yang dibuat peserta didik disebabkan karena mereka telah mempelajari konsep materi yang telah yang telah diberikan sebelumnya, sehingga pada saat praktikum sebagian besar peserta didik sudah mempunyai konsep awal dan mampu menjawab pertanyaan hipotesis yang diberikan. Indikator Ketujuh adalah keterampilan merencanakan percobaan terjadi peningkatan. dari siklus I sebesar 53,26% menjadi 71,74% pada kategori baik, hal ini dikarenakan diberikan lembar kerja yang berguna dalam mengarahkan siswa untuk merencanakan percobaan sesuai dengan konsep yang telah dipelajari.

Indikator kedelapan adalah keterampilan menggunakan alat dan bahan terlihat bahwa keterampilan menggunakan alat dan bahan, mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 51,09% meningkat menjadi 72,83% pada siklus II Hal ini dikarenakan siswa tidak hanya merancang percobaan, siswa juga dituntut

untuk menentukan alat dan bahan yang sesuai dengan percobaan yang siswa rancang secara berkelompok sehingga siswa lebih mengetahui tujuan dan cara menggunakan alat tersebut. Dengan demikian pembelajaran dengan model PBL dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada aspek menggunakan alat dan bahan. Pergeseran tanggung jawab untuk menyusun prosedur praktikum ke siswa berarti siswa harus menyadari apakah percobaan tertentu yang mereka rancang itu cocok, mengapa harus begitu dan apa yang akan terjadi (Jannah, dkk, 2018). Indikator kesembilan adalah keterampilan menerapkan konsep, terlihat bahwa keterampilan menerapkan konsep, mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 43,48% meningkat menjadi 82,61% pada siklus II, hal ini dikarenakan siswa akan melakukan serangkaian kegiatan berupa praktikum untuk menerapkan konsep apa yang berhubungan dengan masalah tersebut, sehingga konsep yang telah dikumpulkan dapat dirumuskan masalahnya. Dari praktikum tersebut siswa juga dapat menemukan penjelasan (konsep) tentang sesuatu yang berkenaan dengan peristiwa, sehingga keterampilan proses sains siswa pada aspek menerapkan konsep akan meningkat

Indikator kesepuluh adalah keterampilan mengkomunikasikan, terlihat bahwa keterampilan mengkomunikasi mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 56,52% meningkat menjadi 76,09%, hal ini dikarenakan siswa melakukan diskusi kelompok dan mempersentasikan hasil karya nya didepan kelompok lain. Penelitian Indah Puji Rahayu mengungkapkan bahwa dengan kegiatan diskusi inilah keterampilan berkomunikasi siswa dalam kelompok maupun dengan kelompok lain dapat berkembang (Indah, 2012). Pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* dapat melatih keterampilan proses sains siswa serta membuat siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang merupakan tuntutan skill abad-21, hal ini sejalan dengan pendapat Meyers, Washburn & Dyer bahwa keterampilan proses sains dapat dikuasai siswa jika keterampilan berfikir tingkat tinggi didapatkan siswa sedangkan keterampilan berfikir tingkat tinggi dapat didapatkan melalui *Problem Based Learning* (Andi Wahyudi, 2015). Lebih Lanjut Frikson Joni Purba mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat mening-

katkan keterampilan proses sains, dimana pembelajaran berbasis masalah siswa lebih berpartisipasi aktif memecahkan masalah (Frikson, 2015). Hasil penelitian Syahrul (2022) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang melatih siswa menemukan konsepnya sendiri berdasarkan masalah nyata dari kehidupan dengan keterampilan penyelidikan (Mugla, 2011). Tahapan model *Problem Based Learning* yang terdiri dari lima yaitu penyajian masalah, mengorganisasi siswa meneliti, membantu investigasi siswa, memamerkan hasil karya dan evaluasi pemecahan masalah. Peningkatan keterampilan proses sains yang didapat oleh siswa sesuai dengan pendapat Glazer dalam Prima (2011) bahwa: *Model problem based learning* terdiri dari suatu proses penyajian situasi masalah yang autentik dan bermakna yang diharapkan memberikan kemudahan kepada siswa dalam melakukan proses pembelajaran yang utuh.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan: bahwa Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMAN 5 Kota Bima Tahun Pelajaran 2022/2023, hasil ini terlihat dari nilai keterampilan proses sains siklus I sebesar 56,52% kemudian meningkat menjadi 95,65%. Pada siklus II.

B. Saran

Pembahasan dalam penelitian ini masih sangat terbatas, saran dan masukan untuk penyempurnaan penelitian ini, serta untuk penulis selanjutnya dapat mengkaji lebih dalam dan komprehensif tentang Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

DAFTAR RUJUKAN

Aan, H. (2015). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa pada Materi Laju Reaksi, Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Hidayatullah.

Amnie, E., Abdurrahman, A., & Ertikanto, C. (2014). Pengaruh Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep Siswa

Pada Ranah Kognitif. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2(7). Diakses tanggal 4 April 2022.

Andi, W. (2015). Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Biologi Siswa kelas X SMA Negeri Jumojo Tahun 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia* ISSN:2252-6897.

Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Renika Cipta.

Frikson, J.P. (2015). Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan Pemahaman Konsep Awal terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika* ISSN 2252-732X Vol 4 No 2.

Hajrah, H., Nasir, M., & Olahairullah, O. (2021). Implementasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas XI di SMA Negeri 1 Soromadi. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 5(4).

Hardiyanti, P. C., Wardani, S., & Nurhayati, S. (2017). Keefektifan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11(1).

Hartati, H., Azmin, N., Nasir, M., & Andang, A. (2022). Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Biologi. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(12), 5795-5799.

Hartini, R. F., Ibrohim, I., & Qohar, A. (2018). Pemahaman konsep dan keterampilan proses sains melalui inkuiri terbimbing berbasis lingkungan pada materi ekosistem. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(9), 1168-1173. Diakses tanggal 16 Maret 2018.

Hartono. (2012). *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Hasanah, A. (2017). Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *JURNAL PENDIDIKAN SAINS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG*, 5(2), 56-64.

Husnidar, Husnidar, M. Ikhsan, and Syamsul Rizal. (2014). "Penerapan Model

- Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa." *Jurnal Didaktik Matematika* 1.1 Diakses tanggal 12 Januari 2022.
- Indah, P.R. (2012). Inovasi Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Transvisi Untuk Meningkatkan Keterampilan Prosws Sains. *Jurnal FMIPA Universitas Negeri Semarang* ISSN 1504-9876.
- Janah, M. C., Widodo, A. T., & Kasmui, K. (2018). Pengaruh model problembased learning terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1).
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kurnia, S. (2015). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Menyimpulkan Hasil Percobaan Siswa pada Pembelajaran Fisika Dikelas X SMA Negeri 1.
- Kuswanto, J., Nasir, M., & Ariyansyah, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri 1 Wera Tahun Pelajaran 2021/2022. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 11(2), 175-180.
- Maryati, I. (2018). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pola bilangan di kelas vii sekolah menengah pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63-74. Diakses Tanggal 16 Maret 2022.
- Mugla. (2011). *Overviews on Inquiry Based and Problem Based Learning Methods*. *Journal of Educational Science*: ISSN 1308 – 8971.
- Novela, V., Siahaan, S. M., & Murniati, M. (2020). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas (Doctoral dissertation, Sriwijaya University). Diakses tanggal 16 Maret 2022.
- Prima, E. C., & Kaniawati, I. (2011). Penerapan pembelajaran problem based learning dengan pendekatan inkuiri untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep elastisitas pada siswa SMA. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16 (1), 179-184.
- Qomariyah. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*, Vol. 02, No. 01, hal 78-88, ISSN: 2252.
- Rahmasiwi, A. (2015). Peningkatan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran biologi melalui penerapan model pembelajaran inkuiri di kelas XI MIA 9 (ICT) SMA Negeri 1 Karanganyar tahun pelajaran 2014/2015.
- Rusmiyati, A., & Yulianto, A. (2009). Peningkatan keterampilan proses sains dengan menerapkan model problem based-instruction. *Jurnal pendidikan fisika indonesia*, 5(2).
- Syahrul, S., Nasir, M., & Nurfathurrahmah, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 1 Lambitu. *Oryza: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 54-58.
- Tanjung Lubuk. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran fisika*, ISSN 2248-9010.
- Toplis, R. dan Allen, M., 2012, "I do and I understand?" practical work and laboratory use in United Kingdom Schools, *Eurasia Journal of Mathematics, Science dan Technology Education*. Vol. 8, No. 1, Hal. 3-9.
- Ware, K., & Rohaeti, E. (2018). Penerapan model Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan keterampilan proses sains peserta didik SMA. *Jurnal Tadris Kimiya*, 3(1), 42-51.