

PENINGKATAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN MODUL BERBASIS POTENSI LOKAL PADA CALON GURU BIOLOGI

Yokhebed

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat
e-mail: yokhebed0405@gmail.com

Abstrak

Kemampuan dalam memecahkan masalah merupakan kemampuan yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari atau dalam pekerjaan. Pembelajaran semestinya memberikan akses kepada peserta didik untuk memiliki pengalaman-pengalaman belajar yang memberikan kesempatan pada proses pemecahan masalah. Penelitian bertujuan untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah melalui pembelajaran berbasis potensi lokal pada calon guru Biologi. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas dengan 2 siklus. Masing-masing siklus terdiri dari 4 tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Alat pengumpul data berupa lembar observasi keterampilan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan rata-rata keterampilan pemecahan masalah dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 3,13. Peningkatan keterampilan pemecahan masalah pada kelima aspek, yaitu: aspek keterampilan mengevaluasi masalah sebesar 0,37; mengelola masalah 0,32; mengambil keputusan 1,00; pemecahan masalah 0,76; dan mengevaluasi kesimpulan 0,67. Dengan demikian dapat disimpulkan pembelajaran berbasis potensi lokal meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada calon guru Biologi.

Kata Kunci: keterampilan pemecahan masalah, potensi lokal, calon guru biologi.

Abstract

Problem solving ability is the fundamental's ability that is indispensable in daily life or at work. Learning should give learners access to have learning experiences that provide an opportunity in problem solving processes. The aimed of this research was to determine problem solving skills through local potential based learning in biology teacher candidates. The research method was classroom action research with two cycles. Each cycle consists of three stages were planing, action, observation and reflection. The tool of data collection was of observation sheet. The result of this study showed that problem solving skill was increase in the 1st cycle to 2nd cycle was 3.13. Improving problem solving skills on the five aspects of skills were: aspects of evaluating the problems of 0.37; managing problems 0,32; taking decision 1.00; problem solving 0.76; and evaluating conclusions 0.67. It can be concluded that local potential based learning can improve problem solving skills in biology teacher candidates.

Keywords: *problem solving skills, local potential, biology teacher candidates.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran dalam konteks mempersiapkan sumber daya manusia abad 21 mengacu pada konsep belajar yang memberi pengalaman pada peserta didik seperti yang dicanangkan UNESCO yaitu *Learning to do, learning to know,*

learning to be, and learning to live together. Mahasiswa harus diberdayakan agar mau dan mampu berbuat untuk memperkaya pengalamannya (*learning to do*) dengan meningkatkan interaksi dengan lingkungan fisik dan sosialnya, sehingga mampu membangun pemahaman dan pengetahuannya terhadap dunia di sekitarnya (*learning to know*). Diharapkan hasil interaksi dengan lingkungannya dapat membangun pengetahuan dan kepercayaan diri dan sekaligus membangun jati diri (*learning to be*). Kesempatan berinteraksi dengan berbagai individu yang bervariasi akan membentuk kepribadian dalam memahami kemajemukan, sehingga melahirkan sikap-sikap positif dan toleran terhadap keanekaragaman dan perbedaan (*learning to live together*).

Di abad 21, pendidikan menjadi semakin penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (*life skills*). Salah satu keterampilan untuk hidup yaitu keterampilan pemecahan masalah. Kemampuan dalam memecahkan masalah merupakan kemampuan yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari atau dalam pekerjaan. Dengan demikian pembelajaran semestinya memberikan akses kepada peserta didik untuk memiliki pengalaman-pengalaman belajar yang memberikan kesempatan pada proses pemecahan masalah.

Menurut Dogru (2008), langkah-langkah pemecahan masalah meliputi memahami masalah, mengumpulkan informasi mengenai pemecahan masalah, solusi, dan interpretasi informasi tentang masalah, menentukan cara pemecahannya, menentukan solusi efektif terbaik, menyiapkan laporan dan evaluasinya. Dengan demikian, aktivitas pemecahan masalah memiliki relevansi yang signifikan dengan pelajar sains.

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas pada mata kuliah Pengetahuan Lingkungan, beberapa aspek seperti pemecahan masalah, menganalisis, dan mengambil keputusan yang merupakan aktivitas mental masih cenderung belum tampak. Hal tersebut disebabkan karena proses pembelajaran masih *teacher centered*. Sumber belajar yang digunakan oleh mahasiswa sangat bergantung pada

dosen dan cenderung bersifat tekstual. Kondisi yang demikian dapat menyebabkan konsep-konsep yang dipelajari hanya sebatas ingatan dan pemahaman saja, belum digunakan dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual).

Pembelajaran IPA seharusnya melibatkan proses mental dan fisik pada peserta didik. Proses mental peserta didik dapat dibangun dengan kemampuan mengintegrasikan pengetahuan dalam bentuk keterampilan dan nilai. Sebagai calon guru Biologi mahasiswa Pendidikan Biologi harusnya dilatihkan keterampilan pemecahan masalah, karena akan melatih hal tersebut pada peserta didiknya kelak. Hal tersebut sangat penting untuk diperhatikan mengingat hasil *Program for International Student Assessment (PISA, 2015)*, Indonesia menduduki posisi 62 dari 70 negara pada literasi IPA. Aspek IPA yang diukur yaitu kemampuan peserta didik mengidentifikasi masalah dalam memahami fakta alam dan lingkungan serta menggunakannya untuk memahami fenomena dan perubahan lingkungan hidup (Wisudawati dan Sulistyowati, 2015).

Berdasarkan kondisi yang telah diuraikan, maka perlu usaha perbaikan dalam proses pembelajaran. Salah satunya dengan memfasilitasi mahasiswa agar dapat mengenal lingkungannya melalui sumber belajar yang lebih kontekstual berdasarkan potensi lokal yang dikemas dalam bentuk modul. Pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis potensi lokal diharapkan mahasiswa memiliki wawasan materi tentang potensi di lingkungan sekitar juga dapat mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik. Materi tentang potensi lokal juga memberikan nilai penanaman cinta tanah air yang dimulai dari daerah sendiri dan juga untuk menepis anggapan bahwa sesuatu yang berasal dari luar selalu lebih hebat tanpa memperhatikan kondisi daerah (Hasanah dan Prihatni, 2016).

Modul memiliki manfaat agar mahasiswa dapat belajar mandiri, isi modul yang berbasis potensi lokal diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah mulai dari mengidentifikasi masalah dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah dapat dikembangkan melalui pembelajaran dengan menggunakan referensi pada modul (Christiyoda, 2016). Kemampuan memecahkan masalah yang diintegrasikan

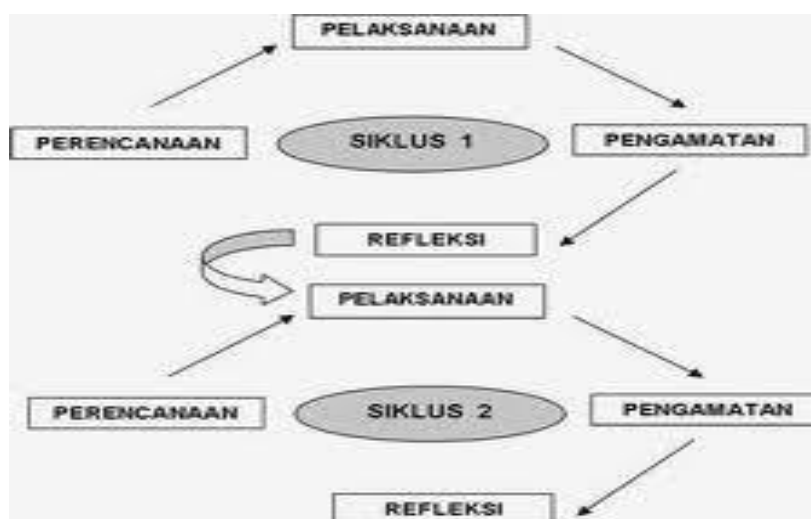
dengan pembelajaran memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri (Snyder dan Snyder dalam Christiyoda, 2016). Berdasarkan hasil penelitian Christiyoda (2016), efektivitas modul berbasis kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem ekskresi ditunjukkan dengan perbedaan rata-rata postes kelas yang menggunakan modul sekolah dan kelas yang menggunakan modul berbasis kemampuan pemecahan masalah. Rata-rata kelas yang menggunakan modul sekolah adalah 58,6, sedangkan rata-rata kelas yang menggunakan modul berbasis kemampuan pemecahan masalah adalah 70,0. Rata-rata postes kelas yang menggunakan modul sekolah lebih rendah dibandingkan yang menggunakan modul berbasis kemampuan pemecahan masalah. Dengan demikian modul diharapkan dapat membantu proses pemecahan masalah yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada calon guru biologi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian bertujuan untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah melalui pembelajaran berbasis potensi lokal pada calon guru Biologi.

METODE

Penelitian menggunakan metode penelitian tindakan kelas. Penelitian dilakukan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNTAN. Rincian kegiatan penelitian tersebut adalah: persiapan penelitian, koordinasi persiapan tindakan, pelaksanaan (perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi), dan penyusunan laporan. Subjek penelitian adalah mahasiswa semester II T.A 2016/2017 P.PAPK dengan jumlah mahasiswa 32 orang.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian meliputi teknik tes dan non tes. Teknik non tes meliputi lembar observasi dan catatan lapangan. Lembar observasi digunakan untuk mengukur pemecahan masalah. Alur dalam penelitian menggunakan model spiral yang dikembangkan Hopkins, meliputi perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Alur penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Alur Penelitian Tindakan Kelas

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan disajikan pada Tabel 1.

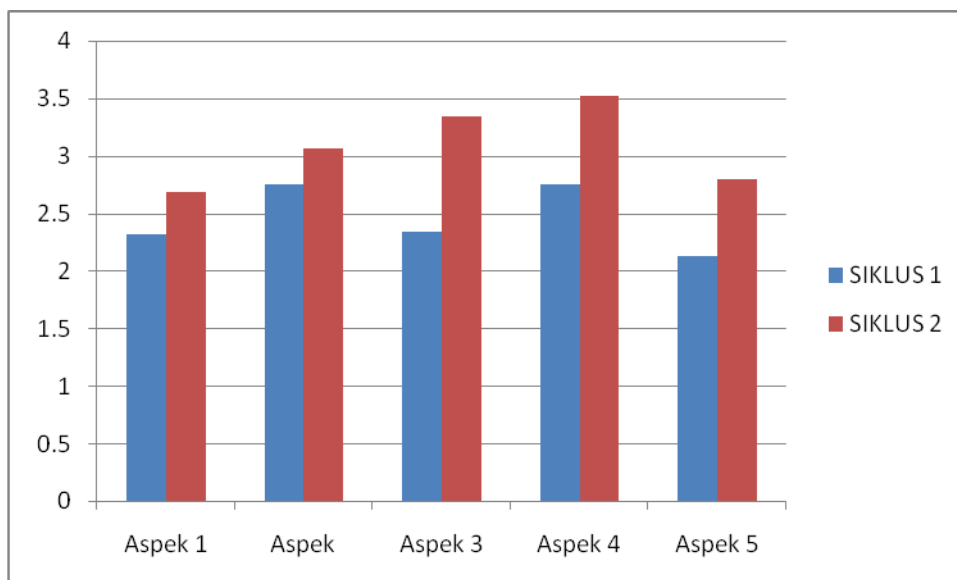
Tabel 1 Prosedur Penelitian Tindakan Kelas

No	Siklus	Tahapan
1	Pra-Siklus	Observasi awal mengenai kemampuan pemecahan masalah, dilanjutkan dengan identifikasi awal dan memfokuskan permasalahan serta menentukan tindakan.
2	Siklus I	<p>Perencanaan</p> <ol style="list-style-type: none"> Menindaklanjuti masalah awal di kelas berupa rendahnya kemampuan pemecahan masalah. Mengidentifikasi potensi lokal yang dapat dijadikan sumber belajar. Membuat modul berbasis potensi lokal Membuat perangkat pembelajaran antara lain RPS, lembar observasi, angket, dan soal tes. <hr/> <p>Pelaksanaan</p> <p>Melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis potensi lokal sebagai sumber belajar.</p> <hr/> <p>Pengamatan</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengamat atau <i>observer</i> mengamati kemampuan pemecahan masalah masing-masing kelompok. Membuat catatan lapangan berdasarkan kejadian-kejadian di dalam kelas.

		Refleksi <i>Observer</i> bersama-sama dosen yang mengajar mengevaluasi proses pembelajaran berdasarkan hasil observasi.
3	II	Perencanaan a. Menindaklanjuti hasil refleksi Siklus I. b. Membuat perangkat pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada Siklus I.
		Pelaksanaan Melaksanakan proses pembelajaran berdasarkan perencanaan.
		Pengamatan a. Pengamat atau <i>observer</i> mengamati kemampuan pemecahan masalah masing-masing kelompok. b. Membuat catatan lapangan berdasarkan kejadian-kejadian di dalam kelas.
		Refleksi Observer bersama-sama dosen yang mengajar mengevaluasi proses pembelajaran berdasarkan hasil observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh keterampilan pemecahan masalah pada kelima aspek sebagai berikut (Gambar 2).



Gambar 2 Keterampilan Pemecahan Masalah Per Aspek

Keterangan:

Aspek 1: keterampilan mengevaluasi masalah

Aspek 2: keterampilan mengelola masalah

Aspek 3: keterampilan mengambil keputusan

Aspek 4: keterampilan pemecahan masalah

Aspek 5: keterampilan mengevaluasi kesimpulan

Berdasarkan Gambar 2, peningkatan keterampilan pemecahan masalah pada kelima aspek yaitu aspek keterampilan mengevaluasi masalah sebesar 0,37, mengelola masalah 0,32, mengambil keputusan 1,00, pemecahan masalah 0,76, dan mengevaluasi kesimpulan 0,67.

Pada siklus 1 pembelajaran dilakukan dengan menggunakan potensi lokal yang ada di sekitar tempat tinggal atau yang terdapat di Kalimantan Barat berupa keanekaragaman makroalga yang ada di hutan adat Kantuk, Sintang. Sedangkan pada siklus 2 potensi lokal yang dijadikan acuan pembelajaran yaitu peran tumbuhan yang berpotensi sebagai pengolah limbah cair domestik yang terdapat di kota Pontianak. Potensi lokal dalam materi pembelajaran dapat membantu peserta didik memahami konsep secara benar dan kontekstual. Melalui potensi lokal, akan dapat mempelajari nilai budaya dan nasionalisme yang akan mempengaruhi hasil belajar (Rahardinia, dkk., 2017).

Pembelajaran yang dilakukan dengan melibatkan mahasiswa secara aktif dan langsung terlibat dalam kegiatan belajar. Pada mata kuliah pengetahuan lingkungan yang dilakukan dengan mengangkat potensi lokal sebagai sumber belajar mahasiswa dapat melakukan analisis dengan tepat terhadap objek, meningkatkan rasa hormat terhadap potensi lokal, dan mampu meningkatkan kepercayaan nilai-nilai lokal di lingkungan tempat tinggal.

Pada proses pembelajaran modul terkait potensi lokal digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran. Pada modul disajikan potensi lokal yang bersifat kontekstual sehingga memberikan kesempatan mahasiswa mengidentifikasi masalah yang bersifat autentik. Mahasiswa diminta membaca kemudian mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam modul. Hal tersebut melatih mahasiswa untuk mengevaluasi masalah dengan cara memahami masalah yang akan dipecahkan. Keterampilan memahami masalah melibatkan mahasiswa untuk menjelaskan masalah, karena masalah yang terdapat dalam artikel masih berupa masalah yang tidak terstruktur yang membutuhkan pemecahan masalah.

Menurut Wolkfolk (Dewi, dkk., 2017), masalah memiliki keadaan awal, tujuan, dan cara untuk mencapai tujuan. Proses pemecahan masalah merupakan

bagian dari mencapai tujuan yang diinginkan. Santrock (Dewi, dkk., 2017) menggambarkan kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuannya untuk menemukan solusi melalui sebuah proses yang melibatkan perolehan dan pengorganisasian informasi.

Pada siklus I, masih terdapat kelompok yang belum dapat menjelaskan masalah yang terdapat pada artikel, sehingga mahasiswa kesulitan mengelola masalah, karena mahasiswa belum mengerti masalahnya. Hal tersebut akan berpengaruh pada penentuan alternatif solusi dalam mengambil keputusan, hingga proses pemecahan masalahnya. Pada siklus II, dosen memberikan bimbingan pada saat mahasiswa mengerjakan lembar kerja mahasiswa dan mengefektifkan kerja kelompok. Mahasiswa diberikan kesempatan untuk menggali informasi lebih banyak dari artikel yang diberikan. Sehingga, kelima aspek pemecahan masalah telah mengalami peningkatan.

Keterampilan mengevaluasi masalah telah meningkat sehingga keterampilan pada aspek mengelola masalah, mengambil keputusan, pemecahan masalah, dan aspek mengambil keputusan juga telah baik. Menurut Ommundsen (Dewi, dkk., 2017), langkah pertama dalam proses pemecahan masalah adalah memahami masalahnya. Setelah peserta didik bisa mengerti masalahnya dengan benar, maka peserta didik bisa merencanakan sebuah resolusi. Kemampuan merencanakan pemecahan masalah sangat tergantung pada kreativitas mahasiswa.

Mahasiswa menggali informasi pendukung melalui internet dan sumber belajar lain untuk menentukan alternatif pemecahan masalah. Keputusan yang diambil dalam rangka menentukan solusi yang tepat dilakukan dengan diskusi dengan anggota kelompok dengan menganalisis sumber daya yang ada. Mahasiswa mendiskusikan kelemahan dan kelebihan solusi yang telah diputuskan bersama. Kegiatan tersebut melatih keterampilan berpikir kritis dan analisis. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan rata-rata keterampilan pemecahan masalah dari siklus I ke siklus II sebesar 3,13.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, terjadi peningkatan keterampilan pemecahan masalah pada kelima aspek dari siklus I ke siklus II. Nilai dari kelima aspek yaitu: aspek keterampilan mengevaluasi masalah sebesar 0,37; mengelola masalah 0,32; mengambil keputusan 1,00; pemecahan masalah 0,76; dan mengevaluasi kesimpulan 0,67. Dengan demikian dapat disimpulkan pembelajaran berbasis potensi lokal meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada calon guru Biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Christiyoda, S. 2016. Pengembangan Modul Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Sistem Ekskresi untuk Meningkatkan Berpikir Kritis. *Jurnal Inkuiri*, 5(1): 74-84.
- Dewi, I. N., Poedjiastoeti, S., & Prahani, B. K. 2017. ELSII Learning Model Based Local Wisdom To Improve Students Problem Solving Skills and Scientific Communication. *International Journal of Education and Research*, 5(1): 107-118.
- Dogru, M. 2008. The Application of Problem Solving Method on Science Teacher Trainees on the Solution of the Environmental Problems. *Journal of Environmental & Science Education*, 3(1).
- Hasanah, D. & Prihatni, Y. 2016. Pengembangan Modul Fisika Berbasis Potensi Lokal Kerajinan Gerabah Kasongan Yogyakarta pada Materi Usaha dan Energi untuk Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*. Surakarta, 22 Oktober 2016.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. *PISA 2015; PISA Result in Focus 2015*. (Online, tersedia di <https://www.oecd.org>, diakses tanggal 12 Mei 2017).
- Rahardini, R. R. B., Suryadarma, I. G. P., & Wilujeng, I. 2017. The Effect of Science Learning Integrated with Local Potential to Improve Science Process Skills. *AIP Conference Proceeding: American Institute of Physics*.
- UNESCO. 2017. *The Four Pillars of Learning*. (Online, tersedia di <http://www.unesco.org>, diakses tanggal 12 Mei 2017)
- Wisudawati, A. W. & Sulistyowati, E. 2015. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.