

**Improving Concept Expertise through *Problem Based Learning* Model on Protist Material in 10<sup>th</sup> Grade of SMA Muhammadiyah Sekayu****Upaya Meningkatkan Penguasaan Konsep Melalui Model *Problem Based Learning* pada Materi Protista Kelas X di SMA Muhammadiyah Sekayu**Eka Lokitaswara<sup>1</sup>, Saleh Hidayat<sup>2</sup>, Indawan Syahri<sup>3</sup><sup>1,2,3</sup>Program Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Palembang-IndonesiaEmail: [ekalokitaswara@yahoo.co.id](mailto:ekalokitaswara@yahoo.co.id)

Received : 21 January 2019

Accepted : 20 May 2019

Revised : 12 February 2019

Published : 24 June 2019

**Abstract.** *This study aims to improve concept expertise on protist material in 10<sup>th</sup> grade of SMA Muhammadiyah Sekayu through the application of Problem Based Learning (PBL) models. The sample of research was grade X high school students of Muhammadiyah Sekayu, consist of 13 students: 6 female and 7 male students. This study is a classroom action research with three cycles. The stages carried out in the study were (1) planning, (2) implementation, (3) observation, (4) reflection. The achievement indicator is 75% in classical scale. The results showed that the students' concept expertise is 0% in the first cycle, 30% in the second cycle, and 75% in the third cycle. Thus, it can be concluded that the application of the PBL model can improve the students' concept expertise on protist material in 10<sup>th</sup> grade of SMA Muhammadiyah Sekayu.*

**Keywords:** *Concept Mastery, Problem Based Learning*

**Abstrak.** *Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki penguasaan konsep pada materi Protista di kelas X SMA Muhammadiyah Sekayu melalui penerapan model Problem Based Learning (PBL). Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sekayu yang berjumlah 13 siswa, terdiri dari 6 siswa perempuan dan 7 siswa laki-laki. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan tiga siklus. Tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian meliputi (1) Perencanaan; (2) Pelaksanaan; (3) Pengamatan; (4) Refleksi. Capaian indikator keberhasilan penelitian adalah perolehan nilai hasil tes penguasaan konsep secara klasikal 75%. Hasil penguasaan konsep siswa secara klasikal yaitu 0% pada siklus pertama, 30% pada siklus kedua, dan 75% pada siklus ketiga. Dengan demikian dapat disimpulkan adanya penerapan model PBL dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi Protista di kelas X SMA Muhammadiyah Sekayu.*

**Kata Kunci:** *Penguasaan Konsep, Problem Based Learning*

## PENDAHULUAN

Model pembelajaran adalah serangkaian kegiatan pembelajaran dari awal sampai akhir yang didalamnya terkandung pendekatan, strategi, metode dan teknik yang tepat yang disampaikan secara khas oleh seorang guru untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sadikin, A, 2017; Satutik Rahayu, N. L. dan I. G. M, 2018).). Belajar pada hakikatnya merupakan proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar siswa, yang diarahkan kepada tujuan dan proses melalui berbagai pengalaman (Rusman, 2012:1). Melalui belajar siswa dapat mengetahui apa yang belum mereka ketahui untuk pencapaian penguasaan konsep yang lebih baik. Penguasaan konsep yang

baik dapat dilakukan apabila model pembelajaran yang digunakan tepat dengan karakter materi dan siswa yang akan diajarkan, hal ini perlu diadakannya desain instruksional (Sadikin, A., Saudagar, F., & Muslim, F., 2018). Keberhasilan kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru sangat ditentukan oleh model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran itu berlangsung, kesesuai antara teori dan praktek dalam mengajar (Stenberg, K., Karlsson, L., & Pitkaniemi, H., 2014). Salah satu aspek penting yang harus diperhatikan dalam penerapan model pembelajaran yaitu kaitannya dengan implementasi Kurikulum 2013 (Delismar, D., Asyhar, R., & Hariyadi, B., 2013). Adanya implementasi Kurikulum 2013 yang diterapkan saat ini diharapkan mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai sebagaimana mestinya.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan peneliti, diperoleh informasi hasil nilai penguasaan konsep siswa pada materi protista sebanyak 50% (10 dari 20 siswa) kelas X memperoleh nilai di bawah KKM 75 yang terlihat dari rata-rata nilai ulangan harian sebelumnya tahun ajaran 2017/2018. Faktor yang menyebabkan hasil capaian konsep siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sekayu rendah dikarenakan siswa sulit dalam memahami materi protista akibat adanya penerapan model pembelajaran yang kurang tepat. Model pembelajaran yang diterapkan di kelas X SMA Muhammadiyah 1 Sekayu selama ini hanya dengan menerapkan model *Discovery Learning* tanpa adanya variasi model pembelajaran. Model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Sadikin, A., 2018). Tidak adanya variasi model pembelajaran dapat mempengaruhi proses belajar siswa yang berdampak pada rendahnya hasil nilai penguasaan konsep yang dicapai selama proses pembelajaran. Hal tersebut sebagaimana dikemukakan oleh Marwoto (2015:29) bahwa guru harus dapat menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi sehingga siswa tidak merasa bosan akan materi yang diajarkan dan membimbing siswa agar memperoleh nilai yang memuaskan. Salah satu penyebab rendahnya nilai penguasaan konsep siswa pada materi tersebut dikarenakan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi Protista yang muatan materinya cukup padat dan banyak hafalan (Sadikin, A., Aina, M., & Hakim, N., 2016; Istikharah dan Zulkifli, 2017). Penelitian lain juga dikemukakan oleh Octovi, dkk. (2015:31) bahwa rendahnya nilai penguasaan konsep siswa pada materi protista dikarenakan materi protista bersifat mikroskopis sehingga sulit dipahami siswa. Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa (Wiwik, W., & Rambitan, V. M., 2018).

Untuk mengatasi hal tersebut, maka upaya perbaikan yang dapat dilakukan dalam meningkatkan penguasaan konsep yaitu dengan menerapkan suatu model pembelajaran. Dari beberapa model yang disarankan pada implementasi Kurikulum 2013, diantaranya adalah adanya penerapan model *Problem Based Learning* atau dikenal dengan PBL yang diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep materi pelajaran. Penelitian sebelumnya sehubungan

dengan model PBL pernah dilakukan oleh Sari (2014:149) pada pelajaran matematika, diantaranya bahwa disposisi matematis siswa yang mendapatkan penerapan model PBL menunjukkan hal-hal yang positif, seperti: (1) Kemampuan komunikasi matematika siswa yang mendapat PBL lebih baik dari siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, (2) Sebagian besar siswa (81,82%) memberikan sikap positif terhadap PBL dan sebagian kecil siswa (18,18%) memberikan sikap negatif. Penelitian lain terhadap model PBL dilakukan juga oleh Afcariano (2008:67) yang menunjukkan bahwa melalui model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada mata pelajaran biologi, yakni kemampuan bertanya dan menjawab siswa meningkat dari kemampuan berpikir tingkat rendah (pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi) menjadi berpikir tingkat tinggi (analisis, sintesis, dan evaluasi).

Peneliti berharap melalui model PBL ini, siswa dapat menggunakan segenap pengetahuan dan kemampuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan permasalahan, terutama yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi Protista. Sehingga pemahaman konsep materi yang diperoleh sangat diupayakan untuk dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian sebagai berikut: Apakah model PBL dapat meningkatkan penguasaan konsep pada materi Protista di kelas X SMA Muhammadiyah Sekayu?. Adapun tujuan dari penelitian melalui penerapan model PBL tersebut adalah untuk memperbaiki penguasaan konsep pada materi Protista di kelas X SMA Muhammadiyah Sekayu.

## **METODE PENELITIAN**

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang dikemukakan sebelumnya, maka jenis penelitian yang dilaksanakan ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Data penelitian diambil pada tanggal 19- 26 November 2018 di kelas X SMA Muhammadiyah Sekayu, bertempat di Jl. KH Ahmad Dahlan Komplek Perguruan Muhammadiyah Sekayu, pada semester ganjil Tahun Ajaran 2018/2019. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sekayu yang berjumlah 13 siswa, terdiri dari 6 siswa perempuan dan 7 siswa laki-laki.

Teknik pengumpulan dan analisis data menggunakan lembar soal pilihan berganda sebanyak 10 soal pada setiap siklus dan lembar angket. Instrumen tes yang digunakan adalah tes awal dan tes akhir, berupa soal objektif bentuk *multiple choiche item* (pilihan ganda) dengan 5 pilihan jawaban. Instrumen tes terlebih dahulu di validasi oleh validator ahli materi. Tes tersebut digunakan untuk melihat peningkatan yang dicapai siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model PBL. Sedangkan angket dalam penelitian ini berupa 12 pernyataan yang diberikan kepada siswa di akhir pembelajaran pada setiap siklus. Respon yang diperoleh dari subjek adalah taraf kesetujuan

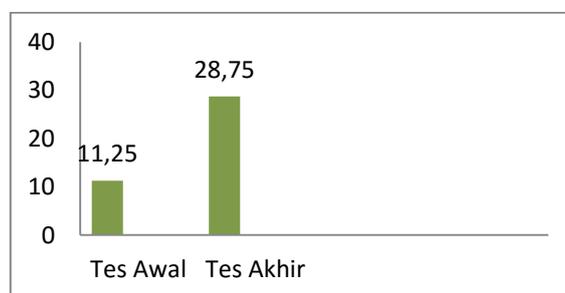
atau ketidaksetujuan dalam 4 alternatif jawaban dengan menggunakan skala sikap Linkert, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan yang dilakukan peneliti berdasarkan data hasil observasi pratindakan, yakni rata-rata nilai ulangan harian siswa pada materi protista tahun ajaran 2017/2018. Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:

### a. Hasil Penelitian Siklus Pertama

Nilai hasil penguasaan konsep yang diperoleh siswa pada pelaksanaan siklus pertama diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Hasil Penguasaan Konsep Siklus Pertama

Gambar 1 menunjukkan hasil rata-rata yang diperoleh setelah tindakan masih tergolong kurang sekali yaitu 28,75. Hal tersebut masih sangat jauh dari indikator keberhasilan yang ditargetkan peneliti dalam penelitian ini. Hasil pelaksanaan tindakan pada siklus pertama terlihat bahwa tindakan yang dilakukan peneliti belum optimal dikarenakan siswa sibuk mencatat dari pada memperhatikan apa yang disampaikan peneliti ketika proses pembelajaran dan instruksi membentuk kelompok yang diarahkan peneliti tidak jelas. Menurut Noviar dan Dwi (2015:46) siswa yang hanya mencatat dan mendengarkan penjelasan dari guru sulit dalam mencapai keberhasilan belajar secara optimal. Kurang inovasi guru dalam menentukan model pembelajaran juga dapat mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa (Zulfaidhah, Evie Palenewen, A. Hardoko, 2018). Hal tersebut tentunya berdampak kepada keaktifan dan hasil penguasaan konsep siswa yang tidak dapat mencapai indikator keberhasilan dalam penelitian ini.

### b. Hasil Penelitian Siklus Kedua

Nilai hasil penguasaan konsep yang diperoleh siswa pada pelaksanaan siklus kedua diperlihatkan pada Gambar 2

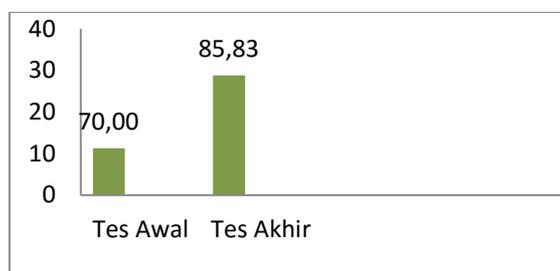


Gambar 2 Hasil Penguasaan Konsep Siklus Kedua

Gambar 2 menunjukkan hasil rata-rata yang diperoleh setelah tindakan tergolong cukup yaitu 73,50 dengan ketuntasan secara klasikal sebesar 30%. Hal tersebut dikarenakan peneliti kurang mengapresiasi siswa selama pembelajaran, seperti dengan adanya pemberian *reward*. Tujuannya untuk dapat membangkitkan semangat dan motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga diharapkan siswa memberikan hasil terbaiknya selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Yana, dkk. (2016:11) juga mengemukakan bahwa pemberian *reward* dalam pembelajaran merupakan salah satu usaha yang dilakukan guru agar memotivasi siswa lebih giat lagi dalam memperbaiki dan mempertahankan prestasi yang telah dicapai.

### c. Hasil Penelitian Siklus Ketiga

Nilai hasil penguasaan konsep yang diperoleh siswa pada pelaksanaan siklus ketiga diperlihatkan pada Gambar 3

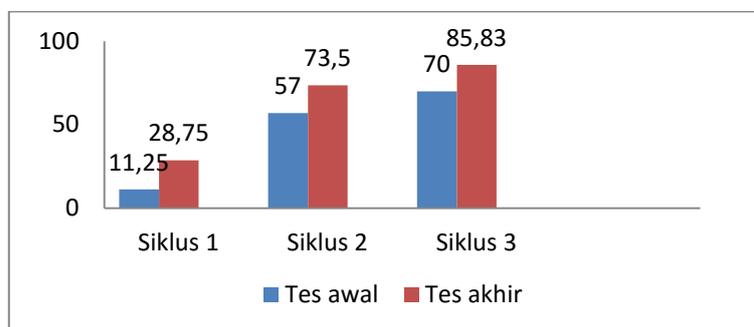


Gambar 3 Hasil Penguasaan Konsep Siklus Ketiga

Berdasarkan Gambar 3 diperoleh rata-rata hasil penguasaan konsep siswa pada siklus ketiga, yaitu sebesar 85,83 tergolong sangat baik dan telah mencapai target indikator keberhasilan yang ditetapkan peneliti. Pelaksanaan tindakan pun dihentikan hanya sampai siklus ketiga, sebab tindakan pada siklus ketiga telah ada sebanyak sembilan orang siswa yang mencapai KKM dengan ketuntasan klasikal sebesar 75%.

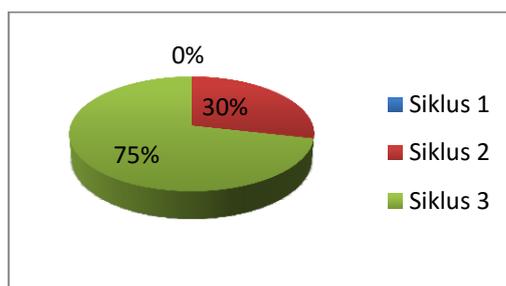
#### d. Hasil Penelitian di Setiap Siklus

Capaian hasil penguasaan konsep siswa pada setiap siklus disajikan pada Gambar 4



Gambar 4 Perbandingan Hasil Penguasaan Konsep Disetiap Siklus

Berdasarkan Gambar 4 dapat terlihat jelas bahwa pemberian tindakan pada setiap siklus memberikan peningkatan hasil yang cukup signifikan. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Utomo, dkk. (2014:9) bahwa penerapan model PBL berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa yang ditunjukkan dengan capaian nilai hasil belajar. Penelitian Utomo, dkk., juga sejalan dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Agustin (2013:43) dan Saharsa, U., Qaddafi, M., & Baharuddin, B. (2018). bahwa dengan adanya penerapan model PBL dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa selama belajar sebab siswa secara aktif turut berpartisipasi selama poses pembelajaran, terutama dalam berdiskusi kelompok. Model PBL juga dapat meningkatkan proses berpikir kritis peserta didik (Gultom, M, 2018). Adapun ketuntasan belajar klasikal siswa ditampilkan pada Gambar 5



Gambar 5 Ketuntasan Belajar Siswa Disetiap Siklus

Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa pada siklus pertama sebanyak 0% siswa tidak tuntas KKM dan pada siklus kedua hanya 30% siswa yang dapat mencapai KKM. Tentunya pada kedua tindakan tersebut masih belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian. Belum terpenuhinya indikator keberhasilan ini dikarenakan saat pelaksanaan proses pembelajaran siswa sibuk mencatat dari pada memperhatikan apa yang disampaikan oleh peneliti. Tentunya apa yang dilakukan akan berdampak pada rendahnya hasil penguasaan konsep yang diperoleh siswa, karena siswa belum

dapat memahami materi dengan baik. Peneliti juga belum memberlakukan sistem *reward* dalam proses pembelajaran, sehingga siswa belum menunjukkan hasil terbaiknya dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Tyasning, dkk. (2012:29) mengemukakan bahwa adanya pemberian *reward* di akhir siklus merupakan suatu dorongan dan motivasi bagi siswa untuk memperoleh nilai tinggi sehingga mereka menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut tentunya berdampak pada capaian hasil penguasaan konsep siswa yang dilihat dari ketuntasan secara klasikal.

Tindakan yang telah dilakukan pada siklus ketiga menunjukkan terjadinya peningkatan capaian ketuntasan klasikal sebesar 75%. Hal ini dikarenakan peneliti telah melakukan tindakan yang optimal pada proses pembelajaran, sehingga hasil penguasaan konsep siswa dapat meningkat dan dapat mencapai indikator keberhasilan yang ditargetkan peneliti. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan ini merupakan ketrampilan pedagogis yang harus dimiliki oleh guru maupun calon guru (Stahl, G., Sharplin, E., & Kehrwald, B, 2018). Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa (Wiwik, W., & Rambitan, V. M, 2018). Selain untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa PBL juga dapat meningkatkan ketrampilan bertanya, menjawab, dan berpikir kritis siswa (Hasmunarti, H., Bahri, A., & Idris, I. S, 2019).

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan penerapan model PBL mampu meningkatkan hasil penguasaan konsep pada materi Protista di kelas X SMA Muhammadiyah Sekayu. Hal ini ditunjukkan dari adanya peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal, yaitu 0% pada siklus pertama, 30% pada siklus kedua, dan 75% pada siklus ketiga yang telah mencapai target indikator keberhasilan yang ditetapkan oleh peneliti sebesar 75%. Saran yang dapat peneliti kemukakan kepada para pembaca diantaranya: (1) Bagi guru, jika ingin menerapkan model PBL agar dapat mengatur waktu pembelajaran sedemikian rupa sehingga hasil yang dicapai dapat optimal. (2) Bagi sekolah, disarankan untuk proaktif memfasilitasi guru dalam pelaksanaan PTK atau sejenisnya dengan penyediaan fasilitas yang memadai untuk menunjang kegiatan tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afcariano, M. (2008). Penerapan *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 3 (2): 65-68.
- Agustin, V. N.. (2013). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL). *Journal of Elementary Education*, 2 (1): 36-44.
- Delismar, D., Asyhar, R., & Hariyadi, B. (2013). Peningkatan kreativitas dan keterampilan proses sains siswa melalui penerapan model Group Investigation. *EDUSAINS*, 2(1).

- Gultom, M. (2018). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Di Mts Negeri RantauprapaT. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 4(2), 1-5.
- Hasmunarti, H., Bahri, A., & Idris, I. S. (2019). Analisis Kebutuhan Pengembangan Blended Learning Terintegrasi Strategi PBLRQA (Problem-Based Learning and Reading, Questioning & Answering) pada Pembelajaran Biologi. *Biology Teaching and Learning*, 1(2).
- Istikharah, R. dan Zulkifli S.. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Kelas X SMA/MA pada Materi Pokok Protista Berbasis Pendekatan Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 12 (1): 1-6.
- Marwoto. (2015). Strategi Guru Sejarah dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Materi Pelajaran Sejarah di SMAN 10 Pekanbaru. *Jurnal Ilmu-ilmu Sejarah, Budaya dan Sosial*, 26-31.
- Noviar, D., dan Dwi R. H.. (2015). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis *Scientific Approach* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Di SMA N 2 Banguntapan T.A 2014/2015. *Jurnal Bioedukasi*, 8 (2): 42-47.
- Octovi, C., Sajidan, dan Baskoro A. P.. (2015). Pembelajaran Biologi dengan *Model Berbasis Group Discovery Learning* (GDL) pada Materi Protista. *Jurnal Inkuiri*, 4 (3):29-38.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sadikin, A. (2017). Pengaruh penerapan strategi pembelajaran Rotating Trio Exchange terhadap hasil belajar mata kuliah Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Biologi. *BIODIK*, 3(2), 73-80.
- Saharsa, U., Qaddafi, M., & Baharuddin, B. (2018). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Based Laboratory Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 57-64.
- Stahl, G., Sharplin, E., & Kehrwald, B. (2018). *Real-Time Coaching and Pre-Service Teacher Education*. Australia: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-6397-8>
- Sadikin, A., Saudagar, F., & Muslim, F. (2018). Development of the Biology Textbook of Process Evaluation and Learning Outcome for Students in Biology Education, University of Jambi. *BIODIK*, 4(2), 83-94
- Stenberg, K., Karlsson, L., & Pitkaniemi, H. (2014). European Journal of Teacher Education Beginning student teachers ' teacher identities based on their practical theories. *European Journal of Teacher Education*, 34(2), 204–219.
- Sadikin, A., Aina, M., & Hakim, N. (2016). Penerapan asesmen berbasis portofolio dan jurnal belajar untuk meningkatkan kemampuan metakognitif dan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah Perencanaan Pengajaran Biologi. *BIODIK*, 2(2), 50-61.
- Satutik Rahayu, N. L. dan I. G. M. (2018). Development Teaching Basic Skill's VCD Media to Improve Teaching Skills in Subjects Micro Teaching. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 4(2), 247–252. <https://doi.org/10.29303/jpft.v4i2.837>

- Sadikin, A. (2018). The Implementation of Learning Journal to Improve University Students' Motivation in Basic and Process of Learning Biology Subject. *Bioeducation Journal*, 2(1), 70-75.
- Sari, L. S. P.. (2014). *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (3): 143-150.
- Tyasning, D. M., Haryono, dan Nanik D. H.. (2012). Penerapan Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournaments*) Dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Minyak Bumi pada Siswa Kelas X-4 SMA Batik 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1 (1): 26-33.
- Utomo, T., Dwi W., dan Slamet H.. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Siswa Kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012/2013). *Jurnal Edukasi Unej*, 1 (1): 5-9.
- Yana, D., Hajidan, dan Intan S.. (2016). Pemberian *Reward and Punishment* Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Siswa Kelas V di SDN 15 Lhoksemawe. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sekolah Dasar Guru FKIP Unsyiah*, 1 (2): 11-18.
- Wiwik, W., & Rambitan, V. M. (2018). Problem Analysis in the Development Needs of the Problem Based Learning and Discovery Learning Integrated Learning Model Tools Biology Concept Improvement of Students at SMA Negeri 1 Samarinda. *BIODIK*, 4(1), 26-35.
- Zulfaidhah, Evie Palenewen, A. Hardoko (2018). Needs Analysis in the Problem Based Learning (PBL) Model Tools and Problems Regarding 7<sup>th</sup> Grade Students' Science Learning Outcome at SMPN 2 Bongan. *BIODIK*, 4(1), 162-172.