



Pengaruh Polysynchronous Learning berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Praktikum

Fendy Hardian Permana^{1✉}, Dwi Setyawan²

Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia^{1,2}

E-mail : fendy@umm.ac.id¹, dwis@umm.ac.id²

Abstrak

Kondisi pandemi Covid-19 membuat perubahan dunia pendidikan. Pembelajaran yang dilakukan dengan tatap muka saat ini menjadi kegiatan online. Materi pembelajaran kegiatan praktikumnya yang sering terkadang menjadi kendala. Tujuan peneliti ini ingin melihat pengaruh *polysynchronous learning* berbasis *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar praktikum di SMP Aisyiyah Muhammadiyah 3 Malang. Jenis penelitian ini *Quasy Eksperimen*, pendekatan penelitian kuantitatif, dan desain penelitian menggunakan *non-equivalent pre-test post-test control group desain*. Populasi semua siswa SMP 'Aisyiyah Muhammadiyah 3 Malang, sampel dua kelas pada siswa kelas 2. Teknik pengumpulan data *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data yang dilakukan menggunakan statistik *One-way Anacova*. Hasil penelitian ini menunjukkan kegiatan proses pembelajaran *polysynchronous learning* berbasis *problem based learning* pada siswa kelas 7A dapat meningkatkan hasil belajar praktikum siswa.

Kata Kunci: Polysynchronous learning, Problem based learning, Hasil belajar praktikum.

Abstract

The Covid-19 pandemic has changed the world of education. Face-to-face learning is now an online activity. However, the learning material for practical exercises is often an obstacle. This research aims to see the effect of problem-based learning-based polysynchronous learning to improve practical learning outcomes at SMP Aisyiyah Muhammadiyah 3 Malang. This type of research is Quasy Experiment, quantitative research approach, and research design using a non-equivalent post-test control group design. The population is all students of SMP 'Aisyiyah Muhammadiyah 3 Malang, a sample of two classes in grade 2 students. Data collection techniques are pretest and posttest. The data analysis technique was carried out using One-way Anacova statistics. This study indicates that problem-based learning polysynchronous learning activities in class 7A students can improve student practicum learning outcomes.

Keywords: Polysynchronous learning, Problem based learning, Practical learning outcomes.

PENDAHULUAN

Kondisi pandemi Covid-19 membuat perubahan besar dalam dunia pendidikan. Perubahan yang dituntut dalam dunia pendidikan adalah perubahan dalam proses penyelenggaraan pembelajaran. Pembelajaran yang biasanya bisa dilakukan dengan tatap muka dikelas, saat ini harus dirubah menjadi kegiatan online menggunakan learning manajemen system (LMS).

Materi pembelajaran yang berkaitan dengan teori akan lebih mudah dilakukannya apabila pembelajaran tersebut dilakukan secara online. Sedangkan materi pembelajaran yang pembelajarannya ada kegiatan praktikumnya, itu yang terkadang menjadi kendala. Karena tugas seorang guru adalah sebagai fasilitator, maka guru harus melakukan upaya agar kegiatan praktikum tetap dapat berlangsung dengan baik meskipun dilakukan secara online.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa 1) guru kesulitan mendesain pembelajaran kegiatan praktikum yang dilakukan secara online; 2) siswa sering tidak bisa memahami dengan baik instruksi dari gurunya untuk melakukan kegiatan praktikum; 3) nilai kegiatan praktikum banyak yang dibawah nilai ketuntasan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan pemberian solusi karena dalam SK dan KD yang ditetapkan oleh pusat menuntut keterampilan siswa saat menggali materi dengan cara praktikum, maka guru harus mencari sebuah inovasi dalam pembelajaran agar kegiatan praktikum meskipun secara online dapat berlangsung dengan baik dan tertib.

Kegiatan pembelajaran online saat praktikum tidak bisa hanya dilakukan dengan kegiatan synchronous atau asynchronous saja, karena kegiatan praktikum membutuhkan perhatian lebih dalam kegiatan pengelolaannya. Sehingga kegiatan pembelajaran online dalam kegiatan praktikum perlu dilakukan dengan cara synchronous dan asynchronous. Dua jenis kegiatan tersebut dikatakan sebagai pembelajaran polysynchronous, karena memadukan antara synchronous dan asynchronous. Selain menggunakan polysynchronous, untuk meningkatkan hasil belajar siswa dapat menggunakan metode pembelajaran problem based learning.

Polysynchronous learning adalah model pembelajaran blended learning yang dikembangkan oleh tim gugus tugas blended learning UMM. Model pembelajaran ini menekankan pada aktivitas synchronous dan asynchronous. Desain pembelajaran dirancang untuk student center dan active learning (Dalgarno, 2014; Mayer & Sekayi, 2018; Mhouti et al., 2017; Miles & Mikulec, 2008; Ouyang, 2016; Radovan & Perdih, 2016). *Problem based learning* adalah kegiatan pembelajaran didahului dengan pemberian permasalahan untuk menuju mengkaji materi-materi untuk mendukung tercapainya kompetensi (Afifi et al., 2016; Corebima, 2016; Fauzia, 2021; Mbipom et al., 2018; Nugraini et al., 2013).

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya Susanti & Ummah, (2021) menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar *open-ended* melalui *polysynchronous learning* berlangsung dengan efektif. Hasil penelitian (Zuriah, 2021) menunjukkan bahwa penanaman nilai karakter pancasila dalam pembelajaran berbasis *polysynchronous* berlangsung efektif. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, pada penelitian ini memiliki kebaharuan bahwa pada penelitian yang dilakukan ini berbasis dengan *problem based learning* dan fokus peningkatan hasil yang dituju adalah terhadap hasil praktikum. Pengintegrasian antara *polysynchronous* dengan *problem based learning* adalah menjadi kelebihan dari penelitian ini. Manfaat yang akan didapat dari penelitian ini adalah mendapatkan strategi peningkatan hasil praktikum melalui integrasi pembelajaran *polysynchronous* dengan *problem based learning*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan *Quasy Eksperimen* (eksperimen semu) dengan menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, sedangkan desain penelitian yang digunakan yakni *non-equivalent pre-test post-test control group desain* dengan menggunakan dua kelompok yang dibandingkan, yaitu kelompok eksperimen

dan kelompok kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa di SMP ‘Aisyiyah Muhammadiyah 3 Malang. Sedangkan sampel yang digunakan dua kelas pada siswa kelas 2.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *non-probability sampling* secara *random sampling* karena karakteristik siswanya homogen. Instrumen yang digunakan pada penelitian adalah tes. Tes tertulis ini berupa soal HOTS *essay* sebanyak 10 soal sesuai penjabaran indikator hasil belajar. Pembuatan soal *essay* berdasarkan CPMK dan indikator materi pembelajaran. Teknik pengumpulan data disetiap kelas perlakuan *pretest* diawal pembelajaran dan soal *postest* pada akhir pembelajaran selama penelitian berlangsung. Instrumen di uji validitas menggunakan *Pearson Product Moment* dan reabilitas *Cronbach*. Teknik analisis data yang dilakukan menggunakan statistik *One-way Anacova (Analysis of Covarians)* yang selanjutnya diolah dengan SPSS versi 21.0.

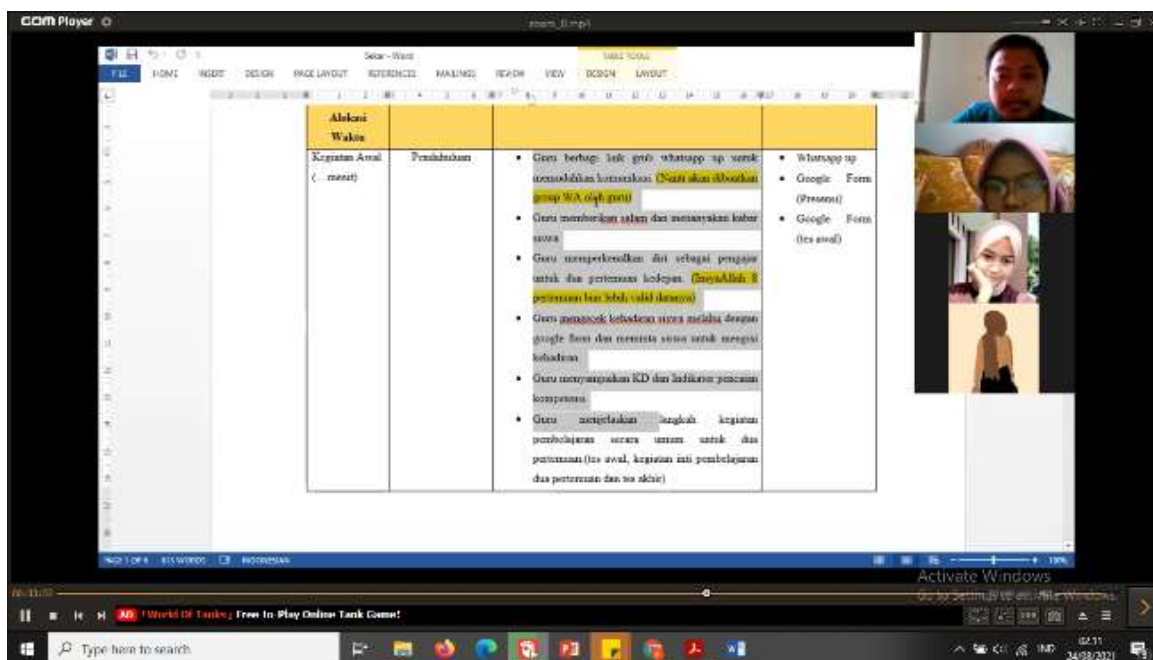
HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Kegiatan yang dilakukan dari penelitian tentang pengaruh *polysynchronous learning* berbasis *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar praktikum di SMP Aisyiyah Muhammadiyah 3 Malang, yaitu: (1) koordinasi antara tim penelitian dengan salah satu guru di SMP Aisyiyah Muhammadiyah 3 Malang; (2) koordinasi antara anggota tim penelitian; (3) menseting kegiatan awal penelitian; (4) melakukan koordinasi dengan siswa; dan (5) melakukan implementasi *polysynchronous learning* berbasis *problem based learning*.

Tim penelitian telah melakukan koordinasi antara anggota tim penelitian dengan salah satu guru di SMP Aisyiyah Muhammadiyah 3 Malang (Gambar 1). Dalam kegiatan koordinasi ini, telah disepakati beberapa hal diantaranya: (1) kelas yang digunakan dalam kegiatan penelitian adalah kelas 7A; (2) materi pelajaran yang akan digunakan adalah materi tentang objek IPA dan pengamatannya; serta klasifikasi makhluk hidup; dan (3) Metode yang digunakan *polysynchronous learning* berbasis *problem based learning* (Gambar 2).

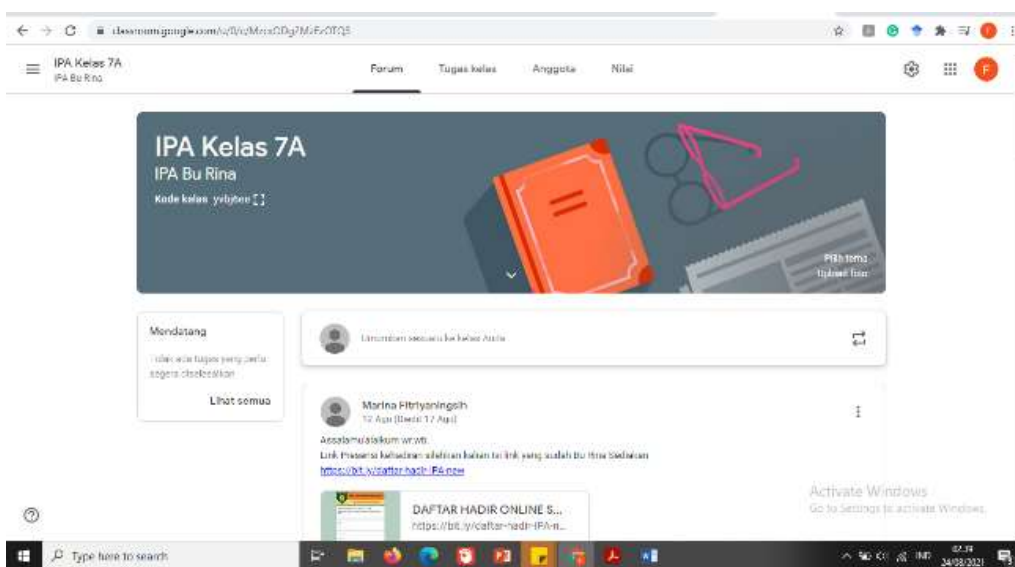


Gambar 1. Koordinasi antara guru mitra dengan tim penelitian



Gambar 2. Merancang polysynchronous learning berbasis problem based learning

Rancangan kegiatan penelitian yang sudah dikoordinasikan dengan guru dari mitra sekolah dan dengan anggota tim penelitian, kemudian diseting implementasinya. Kegiatan polysynchronous learning ini menggunakan synchronous dan asynchronous. Kegiatan synchronous dilakukan dengan menggunakan google meet, sedangkan kegiatan asynchronous dilakukan dengan menggunakan google classroom. Sintak kegiatan problem based learning kemudian di setting kedalam google classroom (Gambar 3).

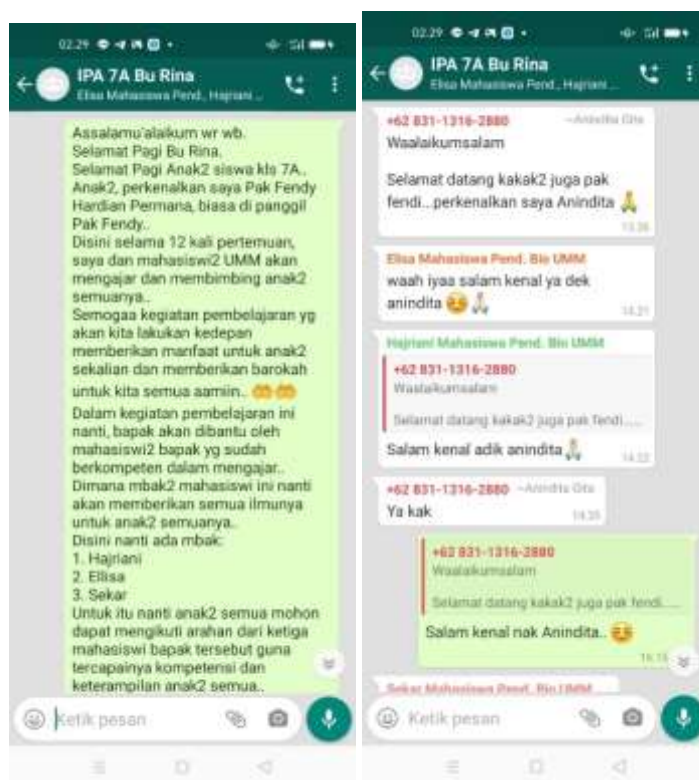


Gambar 3. Mensetting polysynchronous learning berbasis problem based learning dalam Google Classroom.

Rancangan kegiatan polysynchronous learning berbasis problem based learning yang sudah diseting perencanaan implementasinya dalam bentuk kegiatan google meet (synchronous) dan google classroom (asynchronous) menunjukkan bahwa rancangan penelitian ini siap untuk diimplementasikan.

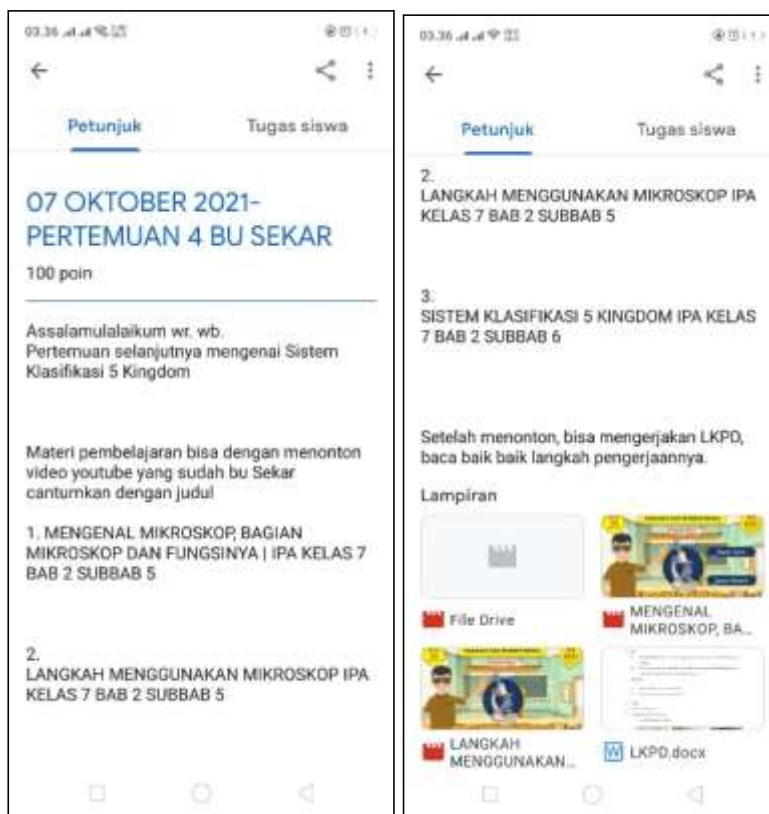
Langkah selanjutnya adalah melakukan koordinasi dengan siswa kelas 7A untuk mengkoordinasi kegiatan pembelajaran polysynchronous learning berbasis problem based learning. Pada kegiatan koordinasi dengan siswa tersebut yang dilakukan adalah saling memperkenalkan diri, mensepakati kegiatan proses

pembelajaran, dan menjelaskan kegiatan *polysynchronous learning* berbasis *problem based learning* yang akan diimplementasikan (Gambar 4).



Gambar 4. Koordinasi dengan siswa melalui WA group

Kegiatan pembelajaran *polysynchronous learning* ini dilakukan secara online dan tatap muka di kelas. Baik kegiatan secara online maupun tatap muka dikelas dilakukan berbasis *problem based learning*. Kegiatan pembelajaran secara onlinenya menggunakan google scholar (Gambar 5), sedangkan kegiatan tatap muka dikelasnya dilakukan dengan memperhatikan protokol kesehatan (6).



Gambar 5. Kegiatan pembelajaran secara online menggunakan google scholar.



Gambar 6. Kegiatan tatap muka dikelas

Kompetensi siswa dimana tercapainya hasil belajar praktikum siswa diukur dari data pretes dan postes siswa, kemudian dilakukan uji statistik menggunakan uji one-way ANCOVA. Berdasarkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov menginformasikan bahwa residual data terdistribusi normal [$D(113) = 0,045, p = 0,103$], karena $p = 0,103 > 0,05$, sehingga asumsi normalitas terpenuhi. Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan Levene's Test of Equality of Error Variances^a menginformasikan bahwa varians data satu kelas dengan kelas lainnya homogen [$F(4,113) = 0,815, p = 0,569$], karena $p = 0,570 > 0,05$, sehingga data homogen. Hasil uji kemiringan regresi data pretest dengan data posttest antara satu kelas dengan kelas lainnya bersifat homogen [$F(4,103) = 0,602, p = 0,511$], karena $p = 0,511 > 0,05$, sehingga data homogen. Hasil uji one-way ANCOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara satu kelas dengan kelas lainnya dengan mengontrol kemampuan awal para siswa [$F(4,102) = 1,105, p = 0,041, np^2 = 0.050$], karena $p = 0,041 < 0,052$, sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran polysynchronous learning berbasis problem based learning dapat meningkatkan hasil belajar praktikum siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan pengembangan hasil belajar praktikum siswa dapat menggunakan model pembelajaran *polysynchronous* yang dipadu dengan *problem based learning*. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian peneliti sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran *polysynchronous* dapat mengembangkan kompetensi siswa (Arifin, 2021; Horn & Staker, 2012; Jamil et al., 2022; Lim, 2015; Lin et al., 2017; Mirabolghasemi et al., 2019; Oztok et al., 2014).

KESIMPULAN

Kegiatan proses pembelajaran *polysynchronous learning* berbasis *problem based learning* pada siswa kelas 7A menunjukkan dapat meningkatkan hasil belajar praktikum siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai hasil belajar praktikum siswa dan keterampilan siswa ketika melakukan kegiatan praktikum.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, R., Hindriana, A., & Soetisna, U. (2016). Implementasi project based learning berbasis praktikum terhadap keterampilan dan kesadaran metakognitif siswa calon guru biologi. *Bioedusiana*, 4(2), 29–45. <https://doi.org/10.34289/277900>
- Arifin, S. (2021). Polysynchronous Learning: Praktik Baik E-Learning Muhammadiyah University (ELMU) Pada Masa Pandemi COVID-19 di Universitas Muhammadiyah Malang. In *Transformasi Pembelajaran Nasional 2021* (Vol. 1, Issue 2, pp. 440–450).
- Corebima, A. D. (2016). Pembelajaran biologi di Indonesia bukan untuk hidup. *Seminar Nasional XIII Biologi, Sains, Lingkungan, Dan Pembelajarannya Di Pendidikan Biologi FKIP UNS.*, 8–22. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/viewFile/5640/5008>
- Dalgarno, B. (2014). Polysynchronous learning: a model for student interaction and engagement. *Proceedings of ASCILITE 2014 - Annual Conference of the Australian Society for Computers in Tertiary Education.*, 673–677. <https://ascilite2014.otago.ac.nz/files/concisepapers/255-Dalgarno.pdf>
- Fauzia, H. A. (2021). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(2), 67–72. <https://doi.org/10.51179/asimetris.v2i2.811>
- Horn, H., & Staker, S. (2012). *Classifying K-12 blended learning*. Innosight Institute. <http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blendedlearning.Pdf>.
- Jamil, A. F., Khusna, A. H., & Kholimi, A. S. (2022). Pelatihan asesmen kompetensi minimum dalam pembuatan e-modul matematika pada polysynchronous learning. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)*, 6(1), 6–12. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i1.6432>
- Lim, S. (2015). A blended learning case study: the application of station rotation model in ELT listening and speaking class at Phayao Pittayakhom School. *International Conference on Language, Literature, Culture and Education.*, 129–141. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1085.6067&rep=rep1&type=pdf>
- Lin, Y., Tseng, C., & Chiang, P. (2017). The effect of blended learning in mathematics course. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education.*, 13(3), 741–770. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00641a>
- Mayer, G., & Sekayi, D. (2018). Pedagogical practices of teaching assistants in polysynchronous classrooms: the role of professional autonomy. *InSight: A Journal of Scholarly Teaching*, 13, 130–149. <https://doi.org/10.46504/14201807ma>
- Mbipom, B., Craw, S., & Massie, S. (2018). Improving e-learning recommendation by using background knowledge. *Expert Systems*. <https://doi.org/10.1111/exsy.12265>
- Mhouti, A., El, N. A., Erradi, M., & Vasquèz, J. M. (2017). Enhancing collaborative learning in web 2.0-based e-learning systems: a design framework for building collaborative e-learning contents. *Education and Information Technologies*, 22(5), 2351–2364. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9545-2>
- Miles, C., & Mikulec, E. (2008). Negotiating teacher identity and power in online poly - synchronous environments: a heuristic inquiry. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning.*, 5(2), 17–26. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.620.7907&rep=rep1&type=pdf#page=21>
- Mirabolghasemi, M., Choshaly, S. H., & Iahad, N. A. (2019). Using the HOT-fit model to predict the

4390 *Pengaruh Polysynchronous Learning berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Praktikum – Fendy Hardian Permana, Dwi Setyawan*
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2854>

determinants of e-learning readiness in higher education: a developing country's perspective. *Education and Information Technologies*, 24(5), 3555–3576. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09945-9>

Nugraini, S. H., Choo, K. A., Hin, H. S., & Hoon, T. S. (2013). Impact of e-av biology website for learning about renewable energy. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(2), 376–386.

Ouyang, F. (2016). Applying the polysynchronous learning to foster the student-centered learning in the higher education context: a blended course design. *International Journal of Online Pedagogy and Course Design (IJOPCD)*, 6(3), 1–17. <https://doi.org/10.4018/IJOPCD.2016070105>

Oztok, M., Wilton, L., Lee, K., Zingaro, D., Mackinnon, K., Makos, A., Phirangee, K., Brett, C., & Hewitt, J. (2014). Polysynchronous: dialogic construction of time in online learning. *E-Learning and Digital Media*, 11(2), 154–161. <https://doi.org/10.2304/elea.2014.11.2.154>

Radovan, M., & Perdih, M. (2016). Developing guidelines for evaluating the adaptation of accessible web-based learning materials. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 17(4), 166–181.

Susanti, reni dwi, & Ummah, siti khoiruli. (2021). Pengembangan bahan ajar open-ended melalui polysynchronous learning berbantuan canvas. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 7(1), 115–128. <https://doi.org/10.22219/jinop.v7i2.15043>

Zuriah, N. (2021). Penanaman nilai-nilai karakter pancasila dalam pembelajaran pendidikan kewarganegaraan berbasis polysynchronous di era new normal. *Jurnal Moral Kemasyarakatan*, 6(1), 12–25. <https://doi.org/10.21067/jmk.v6i1.5086>