



THE EXISTENCE OF GO-LAB AS A LEARNING PLATFORM BASED INQUIRY LEARNING SPACES IN ENHANCING SCIENCE LITERACY OF STUDENTS

Rangga Alif Faresta^{1*}, M. Zaenal Abidin²,

¹Monash University

²Univeristas Negeri Yogyakarta

*E-mail: rangga211297@gmail.com

Abstract

Based on the PISA data in 2018, it shows that the science literacy of students in Indonesia is still considered low. One of the causes is the choice of teaching materials that are not contextual and do not facilitate students in developing their literacy skills. Go-labs is a media learning platform based on Inquiry (Inquiry Learning Space), where its use can help students improve their science literacy skills. The purpose of this research is to find out more about the effect of inquiry-based learning models and the use of learning media on improving science literacy in students. The method used is a literature study in the form of scholarly articles indexed on Google Scholar. The results of the literature study show that the use of inquiry-based learning models has been scientifically proven to improve science literacy skills in students. The same goes for the use of Go-Labs as a learning media with Inquiry Learning Space features. Therefore, the use of Go-Labs can be used as one of the learning media options to improve science literacy in students.

Keywords: *Go-Labs, Learning Media, Inquiry-based Learning, Science Literacy*

Abstrak

Berdasarkan data PISA pada tahun 2018 menunjukkan jika literasi sains pada peserta didik di Indonesia masih terbilang rendah. Salah satu penyebabnya adalah pemilihan penggunaan bahan ajar yang tidak kontekstual dan tidak memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan literasi yang mereka miliki. Go-labs merupakan *platform* media pembelajaran berbasis Inkuiri (*Inquiry learning Space*) yang dimana penggunaannya dapat membantu peserta didik meningkatkan kemampuan literasi sainsnya. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari tahu lebih dalam terkait pengaruh model pembelajaran inkuiri dan penggunaan media pembelajaran dalam meningkatkan literasi sains pada peserta didik. Metode yang digunakan adalah studi literatur berupa artikel ilmiah yang terindeks pada Google Scholar. Dari studi literatur yang dilakukan menunjukkan hasil jika penggunaan model pembelajaran berbasis inkuiri telah terbukti secara ilmiah dapat meningkatkan kemampuan literasi sains pada peserta didik. Begitu juga dengan penggunaan Go-Labs sebagai media pembelajaran yang memiliki fitur *Inquiry Learning Space*. Sehingga, penggunaan Go-Labs dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan media pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan literasi sains pada peserta didik.

Kata kunci: *Go-Labs, Literasi sains, Media pembelajaran, Pembelajaran Inkuiri*

PENDAHULUAN

Memasuki Era Society 5.0 yang mempenagruhi segala aspek kehidupan termasuk Pendidikan menjadikan sektor ini memiliki peran penting. Peran Pendidikan dalam menghadapi era Society 5.0 dinilai penting dalam menghadapi era society 5.0 dalam



meningkatkan kualitas SDM (Rahayu, 2021). Sejalan dengan Al-Aslamiyah (2019) menyatakan dari berbagai kajian penelitian menyatakan bahwa pendidikan merupakan indikator kejayaan bangsa. Pendidikan adalah basis utama untuk berkontribusi ke semua sektor dengan menyediakan apa yang diperlukan baik keterampilan maupun pengetahuan (Anil, 2019). Keterampilan pada abad 21 menjadi fokus utama pendidikan saat ini, khususnya pada pendidikan IPA (Nina Nisrina et al., 2020).

Keterampilan ini menjadi kebutuhan dasar dari pembelajaran sains yang saat ini masih kurang tepat dibelajarkan di sekolah (Astuti et al., 2012). Salah satu keterampilan yang sangat penting untuk diperhatikan agar peserta didik mampu mengaplikasikan sains dengan tepat adalah literasi sains (Suryani et al., 2017). Hal ini juga didukung oleh pernyataan dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017) menyatakan bahwa kecakapan yang diperlukan pada abad 21 yaitu literasi dasar, kompetensi, dan karakter.

Salah satu literasi dasar yang diperlukan adalah literasi Sains. Berdasarkan OECD (2019) menyatakan bahwa Literasi sains merupakan kemampuan seseorang menerapkan pengetahuannya untuk mengidentifikasi pertanyaan, mengkonstruksi pengetahuan baru, memberikan penjelasan secara ilmiah, mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah, dan kemampuan mengembangkan pola pikir reflektif sehingga mampu berpartisipasi dalam mengatasi isu-isu dan gagasan-gagasan terkait sains. Dari hal tersebut maka literasi sains merupakan hal fundamental yang harus dimiliki oleh peserta didik. Sebab dengan adanya kemampuan literasi sains yang baik akan membantu peserta didik untuk mengembangkan ide dan solusi dari sebuah permasalahan yang dihadapi. Hal ini sejalan dengan penelitian Wuldandari dan Sholihin (2016) yang menyatakan jika literasi sains berarah kepada bagaimana peserta didik menggunakan pengetahuan mereka untuk menciptakan sebuah ide baru, konsep baru terhadap sebuah permasalahan secara ilmiah.

Namun, berdasarkan data PISA pada tahun 2018 literasi sains peserta didik menurun menjadi 396 urutan ke 70 dari 78 negara peserta (kompas.com, 2019). Rendahnya kemampuan literasi Sains pada peserta didik disebabkan oleh berbagai faktor. Menurut Kurnia (2014) rendahnya literasi sains siswa Indonesia berkaitan erat dengan adanya kesenjangan antara pembelajaran IPA yang diterapkan di sekolah dan tuntutan PISA. Hal lain diungkapkan oleh Kristyowati dan Purwanto (2019) dimana salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains adalah pemilihan sumber belajar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Irawan dalam Ashri dan Hasanah (2015) yaitu salah satu faktor penyebab rendahnya literasi sains peserta didik yang berkaitan langsung dan dekat dengan peserta didik adalah pemilihan sumber belajar.

Di Indonesia, literasi sains dalam pembelajaran IPA sebagian besar masih terbatas pada materi buku ajar atau teks saja dari pada melakukan pembelajaran langsung. Berdasarkan hal tersebut maka dibutuhkan kreativitas dan inovasi dalam memilih media dan bahan ajar bagi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan literasi sains. Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Inquiry Learning*. Media pembelajaran dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan literasi sains. Hal ini didukung oleh penelitian oleh Hidayati & Julianto (2018) dimana salah satu usaha untuk meningkatkan literasi sains serta hasil belajar siswa yaitu melalui penggunaan media pembelajaran. Sedangkan penggunaan model pembelajaran Inkuiri terbukti dapat meningkatkan literasi sains pada peserta didik. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Ngertini et al. (2013) dimana terdapat perbedaan literasi sains antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dibandingkan dengan kelompok siswa yang dipandu dengan model pengajaran langsung (*Direct Instruction*).



Untuk dapat mengintegrasikan antara media pembelajaran dan model pembelajaran berbasis inkuiri dalam meningkatkan literasi sains maka dapat menggunakan platform bernama Go-Labs. Go-Lab merupakan platform yang berisikan aplikasi, laboratorium virtual, dan Inquiry Learning Spaces (ILS) yang dapat dikembangkan serta digunakan secara bebas oleh guru (Tamami, 2021).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode literature study dengan pendekatan kualitatif dari hasil penelitian yang telah terpublikasi. Studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian. Pengertian Lain tentang Studi literatur adalah mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan.

Referensi ini dapat dicari dari buku, jurnal, artikel laporan penelitian, dan situs-situs di internet (Pilendia, 2020). Data yang dikumpulkan adalah data sekunder. Peneliti mengeksplorasi literatur berupa jurnal yang berkaitan dengan pembelajaran Inkuiri, dan literasi sains dan Go-Labs. Data tersebut kemudian dianalisis dengan teknik analisis isi. Teknis analisis isi adalah analisis ilmiah terhadap isi suatu pesan atau literatur (Supadmini et al., 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Inquiry Learning Model

Berbagai literatur dari artikel ilmiah mengungkapkan jika pembelajaran Inkuiri dapat digunakan untuk meningkatkan literasi sains pada peserta didik. Kata kunci yang peneliti gunakan dalam pencarian artikel terkait pada google scholar adalah “pembelajaran Inquiry terhadap literasi sains” dan menampilkan hasil teratas sebagai berikut.

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Aditya et al. (2015) mendapatkan hasil jika desain pembelajaran yang dirancang memiliki karakteristik sesuai untuk pengembangan kemampuan literasi sains siswa, yakni berorientasi pada konteks nyata yang seringkali terjadi dalam kehidupan sehari-hari, berorientasi dalam membangun sikap dan kesadaran siswa terhadap lingkungan, berorientasi dalam membangun sikap inkuiri siswa, bertujuan untuk membuktikan bahwa pembelajaran literasi sains berbasis inkuiri lebih baik dibandingkan pembelajaran dengan pendekatan inkuiri dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Choerunnisa et al. (2017) memperoleh hasil jika pembelajaran menggunakan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri efektif terhadap literasi sains siswa, dengan peningkatan skor N-gain 0,72 pada kelas eksperimen sedangkan 0,63 pada kelas kontrol dan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dengan ketercapaian ketuntasan klasikal lebih dari 75%.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Asyhari et al. (2017) mendapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan karena adanya penerapan LOI (*levels of inquiry*) terhadap kemampuan literasi sains siswa pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Arief (2015) mendapatkan hasil Literasi sains mengalami peningkatan setelah diterapkan levels of inquiry pada pembelajaran IPA tema pemanasan global. Peningkatan literasi sains dilihat pada domain kompetensi dan domain pengetahuan. Pada domain kompetensi, kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah merupakan kompetensi yang meningkat paling tinggi.

Kelima, penelitian yang dilakukan oleh Qomaliyah et al. (2016) mpenerapan model Inkuiri terbimbing berbasis literasi sains setelah dikendalikan oleh kovariabel (variabel pre-



test) berpengaruh positif terhadap hasil belajar materi pokok larutan penyangga pada kelas XI SMAN 1 Gunungsari tahun ajaran 2015/2016.

Keenam, penelitian yang dilakukan oleh Fitri et al. (2019) mendapatkan hasil Kemampuan literasi sains siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem koloid siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Pekanbaru adalah 72,32% dalam kategori baik.

Ketujuh, penelitian yang dilakukan oleh Kuswanto et al. (2021) bahwa ada pengaruh model pembelajaran *gaided inquiry* terhadap Kemampuan Literasi Sains siswa kelas X pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 1 Wera tahun Pelajaran 2021/2022, hal ini ditunjukkan oleh nilai sig 0,02 kurang dari nilai alpa 0,05.

Dari pemaparan tersebut dapat diketahui jika penerapan pembelajaran *Inquiry* dapat memberikan pengaruh kepada peserta didik berupa peningkatan literasi sains yang lebih baik. Secara umum, langkah-langkah pembelajaran inkuiri terdiri dari menyajikan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan (Riyadi et al., 2015).

2. Penggunaan Go Labs untuk Meningkatkan Literasi Sains

Dengan memilih model pembelajaran Inkuiri maka dapat membantu meningkatkan literasi sains peserta didik. Tidak hanya model pembelajaran yang baik, dibutuhkan pula dukungan lain dari perangkat pembelajaran berupa media pembelajaran. Media pembelajaran dapat berdampak pada kemampuan literasi sains yang meningkat. Berdasarkan hasil penelitian Hatimah (2021) mengungkapkan jika ada pengaruh media pembelajaran kimia berbasis android terhadap literasi sains siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Techakosit (2015) mengungkapkan jika Laboratorium berbasis *Augmented Reality* memiliki kategori baik terhadap peningkatan literasi sains pada peserta didik. Ini menunjukkan jika penggunaan media berbasis digital juga memberikan dampak terhadap kemampuan literasi pada peserta didik.

Go-Lab (*Global Online Science Labs for Inquiry Learning*) merupakan platform yang menyediakan sumber daya pendidikan gratis untuk melaksanakan pembelajaran daring serta menyediakan alat pendukung untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran secara pedagogik (Siiman et al., 2020). Menurut Gomes et al. (2020) Ekosistem Go-Lab dikembangkan untuk menyediakan lingkungan digital bagi pelajar untuk mendukung pembelajaran inkuiri dengan laboratorium *online* dan termasuk sumber multimedia dan aplikasi. Go Labs memiliki fitur yang berbasis pada pembelajaran Inkuiri sebagaimana yang dikatakan oleh Coenders et al., (2020) jika *platform* Go-labs ini bukan hanya koleksi laboratorium, tetapi juga menampung koleksi aplikasi dan yang disebut Ruang Pembelajaran Inkuiri (ILS). Secara konsep, sistem yang ditawarkan pada Go-lab ada dua, yaitu www.golabz.eu sebagai penyedia aplikasi, ILS serta laboratorium virtual dan graasp.eu sebagai wadah pembuatan ILS untuk para guru. (Coenders et al., 2020; Gillet et al., 2017; Vilarta Rodriguez et al., 2020).

Pembahasan

Dalam penggunaannya, guru dapat melakukan pengaturan tampilan pada desain ILS yang ingin mereka gunakan. Pengguna yang telah terdaftar dapat menggunakan dengan bebas serta dapat memodifikasi sesuai dengan pendekatan yang ingin digunakan oleh pengajar. Artinya guru sebagai pengembang ILS pada Go-Lab dapat berkreasi dengan tingkat pedagogik yang relevan dengan situasi tertentu (de Jong et al., 2021). Adanya ILS pada Go-Labs telah memberikan suatu terobosan dalam pembelajaran dimana menggabungkan antara sintaks model pembelajaran Inkuiri dengan media pembelajaran dimana hal tersebut telah terbukti secara saintifik



dapat meningkatkan literasi sains pada peserta didik. *Inquiry Learning Spaces* (ILS) yang tersedia pada Go-Lab merupakan satu paket perangkat pembelajaran yang dikembangkan untuk mendukung pembelajaran yang berbasis inkuiri (Gillet et al., 2020). Pada Go-Lab terdapat aplikasi yang terintegrasi pada ILS yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk menyusun hipotesisnya sendiri terhadap suatu fenomena dengan mudah dan terkontrol oleh guru (Xenofontos et al., 2020).

Penggunaan Go-Labs juga telah terbukti dapat digunakan dalam pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Tamami (2022) dimana uji validitas dan reabilitas terhadap Go-Labs mendapatkan kategori sangat valid, sehingga dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Selain itu juga, penelitian yang dilakukan oleh Muzakki (2022) bahwa penerapan media pembelajaran Go-Lab melalui pendekatan *inquiry* pada proses pembelajaran IPA untuk materi getaran dan gelombang di kelas VIII SMP IT Al-Fityah Pekanbaru dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

SIMPULAN (PENUTUP)

Penggunaan model pembelajaran berbasis inkuiri dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan secara mandiri dan menemukan solusi dari permasalahan yang ada. Dengan demikian secara tidak langsung peserta didik mengembangkan kemampuan literasi sainsnya. Selain itu, berbagai penelitian telah membuktikan jika model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan literasi sains. Adanya penggunaan media pembelajaran berupa Go-Labs juga dapat membantu peserta didik mengembangkan literasi sains yang dimilikinya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing saya yang selalu memberikan arahan dan masukannya dalam proses penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R., Agus, S., & Ahmad, Mudzakir. (2015). Perancangan Pembelajaran Literasi Sains Berbasis Inkuiri Pada Kegiatan Laboratorium. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA JPPI, Vol. 1, No. 1, November 2015, Hal. 143-152.*
- Anil, A. (2019). Education In The 21 st Century: The Dynamics of Change. *The Research Journal of Social Sciences, 10(3), 128–133.*
- Ardian, A., & Gita, P. C. (2017). Pengaruh Pembelajaran Levels of Inquiry Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains (2017), Vol 6 (2) : 87-101.*
- Ashri, N., & Hasanah, L. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Tema Udara.* Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015), 2(1), 469–472.
- Astuti, W. P., Prasetyo, A. P. B., & Rahayu, E. S. (2012). Pengembangan instrumen asesmen autentik berbasis literasi sains pada materi sistem ekskresi. *Lembar SCN TOSCN an Ilmu Kependidikan, 41(1).*
- Coenders, F., Gomes, N., Sayegh, R., Kinyanjui, I., Noutahi, A., & Madu, N. (2020). Class Experiences with Inquiry Learning Spaces in Go-Lab in African Secondary Schools. *African Journal of Teacher Education.*
- Fitri, I. F., & Yuni, F. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Mendukung Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Sistem Koloid. *JNSI: Journal of Natural Science and Integration Vol. 2, No. 2, Oktober 2019, Hal 181 – 190.*



- de Jong, T., Sotiriou, S., & Gillet, D. (2014). Innovations in STEM education: the Go-Lab federation of online labs. *Smart Learning Environments*
- Gillet, D., Rodríguez-Triana, M. J., De Jong, T., Bollen, L., & Dikke, D. (2017). *Cloud ecosystem for supporting inquiry learning with online labs: Creation, personalization, and exploitation*. Proceedings of 2017 4th Experiment at International Conference: Online Experimentation, Exp.at 2017, 208–213. <https://doi.org/10.1109/EXPAT.2017.7984406>
- Hatimah, H., & Yusran, K. (2021). Pemahaman Konsep dan Literasi Sains dalam Penerapan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*.
- Hidayati, F., & Julianto. 2018. *Penerapan literasi sains dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah*. Seminar Nasional Pendidikan Banjarmasin. 24 Maret 2018:180-184.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *PISA Programme for International Student Assessment*. [Online]. Tersedia: <https://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/index.php?folder=Sosialisasi%20PISA%20201> [diakses 9 Februari 2023]
- kompas.com. (2019). Literasi Baca Indonesia Rendah, Akses Baca Diduga Jadi Penyebab. <https://amp.kompas.com/edukasi/read/2019/06/23/07015701/literasi-baca-indonesia-rendah-akses-baca-diduga-jadi-penyebab>(dikases 9 Februari 2023)
- Kristyowati,R., & Purwanto, A. (2019) Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan.Scholaria: *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*,9(2), 183-191
- Kurnia, F. Z., & Fathurohman, A. (2014). Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 1(1), 43-47.
- Kuswanto, J., Muh, N., & Ariyansyah .(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 Volume 11. Nomor 2*.
- Meizuvan, K. A. (2015). Penerapan *Levels Of Inquiry* Pada Pembelajaran Ipa Tema Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran, Vol. 2 No. 2*.
- Muzaki, R., Syahril, & Zuhdi, M. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Go-Lab Melalui Pendekatan Inquiry Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Getaran Dan Gelombang Di Kelas Viii Smp It Al-Fityah Pekanbaru. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi Volume 9 Issue 3 2022 Pages 874-885*.
- Ngertini, N.,Sadia,W., & Yudana, M. (2013). Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Literasi Sains Siswa Kelas X Sma Pgri 1 Amlapura. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Administrasi Pendidikan (Volume 4 Tahun 2013)*
- Nina,N., Jufri, A. W., & Gunawan. (2020). PengembanganLKPD Berbasis *Blended Learning* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Pijar MIPA, 15(3): 192-199*.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*, PISA, OECD Publishing, Paris.
- Pilendia, D. (2020). Pemanfaatan Adobe Flash Sebagai Dasar Pengembangan Bahan Ajar Fisika : Studi Literatur. *Jurnal Tunas Pendidikan e-ISSN-2621-1629Vol.2. No. 2*.
- Qomaliyah, E. N., Sukib & Loka, I. N. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Literasi Sains Terhadap Hasil Belajar Materi Pokok Larutan Penyangga. *J. Pijar MIPA, Vol. XI No.2*.



- Rahayu, K. N. S. (2021). Sinergi Pendidikan Menyongsong Masa Depan Indonesia Di Era Society 5.0. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar ISSN 2721-3935 Vol. 2, No. 1, Maret 2021, pp. 87-100.*
- Rini, C., Sri, W., & Sri, S. S. (2017). Keefektifan Pendekatan Contextual Teaching Learning Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Literasi Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol. 11, No. 2, 2017, halaman 1945 – 1956.*
- Riyadi, I. P., Prayitno, B. A., & Marjono. (2015). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry) pada materi sistem koordinasi untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa kelas XI IPA 3 sma Batik 2 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi, 7(2), 80–93*
- Siiman, L. A., Rannastu-Avalos, M., Mäeots, M., & Pedaste, M. (2020). The Go-Lab ecosystem: A practical solution for school teachers to create, organize and share digital lessons. *Bulletin of the Technical Committee on Learning Technology (ISSN: 2306-0212), 20(2), 27–35*
- Supadmini, N. K., Wijaya, I. K. W. B., & Larashanti, I. A. D. (2020) . Implementasi Model Pendidikan Lingkungan UNESCO Di Sekolah Dasar. *Cetta : Jurnal Ilmu Pendidikan, 3(1), 77–83.*
- Suryani, A. I., Jufri, A. W., & Setiadi, D. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran 5E Terintegrasi Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Smpn 1 Kuripan Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pijar Mipa, 12(1)*
- Tamami, F & Rahmatullah. (2021). Using The Go-Lab Platform As Amedia In Science Learning. *Indonesian Journal of Applied Science and Technology Vol. 2 No. 2. 2021: 64-70*
- Tamami, F., Joni, R., & Ahmad, H. (2022). The Validation of Go-Lab Based Inquiry Learning Spaces (ILS) on Science Subject for Junior High School Student. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*
- Techakosit, S., & Panita, W. (2015). *Connectivism learning environment in augmented reality science laboratory to enhance scientific literacy.* *Procedia - Social and Behavioral Sciences 174 (2015) 2108 – 2115*
- Vilarta Rodriguez, L., van der Veen, J. T., Anjewierden, A., van den Berg, E., & de Jong, T. (2020). *Physics Education Designing inquiry-based learning environments for quantum physics education in secondary schools Designing inquiry-based learning environments for quantum physics education in secondary schools.* www.golabz.eu
- Wulandari, N., & Sholihin, H. (2016). Analisis kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains siswa smp pada materikalor. *Edusains, 8(1), 66-73.*