

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan dalam tulisan ini, dapat dibuat simpulan sebagai berikut :

1. Kemampuan literasi biodiversitas diperoleh melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) memperlihatkan profil dalam retang antara sedang sampai sangat tinggi. Tingkat kemampuan literasi biodiversitas yang dimiliki mahasiswa biologi yang mengikuti mata kuliah ekologi dengan menerapkan model PjBL, sebagian besar berada pada kriteria tinggi (80%). Selain itu terdapat pula sebagian mahasiswa yang memiliki tingkat kemampuan literasi biodiversitas berada pada kriteria sedang (17%) dan ada sebagai kecil mahasiswa biologi yang memiliki tingkat kemampuan literasi biodiversitas pada kriteria sangat tinggi (3%).
2. Kemampuan literasi biodiversitas diperoleh melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memperlihatkan profil yang tidak berbeda jauh dengan profil kemampuan literasi biodiversitas pada perkuliahan yang menggunakan model pembelajaran PjBL. kemampuan literasi biodiversitas yang dimiliki mahasiswa biologi yang mengikuti perkuliahan ekologi dengan menerapkan model PBL, sebagian besar berada pada kriteria tinggi (73%). Selain itu terdapat pula sebagian mahasiswa yang memiliki tingkat kemampuan literasi biodiversitas berada pada kriteria sedang (17%) dan ada sebagai kecil mahasiswa biologi yang memiliki tingkat kemampuan literasi biodiversitas pada kriteria sangat tinggi (10%).
3. Kemampuan literasi biodiversitas diperoleh melalui penerapan model pembelajaran *Free Inquiry* memperlihatkan profil yang tidak berbeda jauh dengan profil kemampuan literasi biodiversitas pada perkuliahan yang menggunakan model

pembelajaran PjBL dan PBL yang telah di paparkan sebelumnya. tingkat kemampuan literasi biodiversitas yang dimiliki mahasiswa biologi yang mengikuti perkuliahan ekologi dengan menerapkan model *Free Inquiry*, sebagian besar berada pada kriteria tinggi (70%). Selain itu terdapat pula sebagian mahasiswa yang memiliki tingkat kemampuan literasi biodiversitas berada pada kriteria sedang (20%) dan ada sebagai kecil mahasiswa biologi yang memiliki tingkat kemampuan literasi biodiversitas pada kriteria sangat tinggi (10%).

4. Secara keseluruhan profil kemampuan literasi biodiversitas mahasiswa biologi yang mengikuti perkuliahan ekologi dengan menerapkan tiga model pembelajaran memiliki kategori yang tidak berbeda jauh antara satu dengan yang lainnya, baik pada persentase hasil tes maupun pada persentase nilai rata – rata setiap indikator tes.
5. Terungkap bahwa kemampuan literasi biodiversitas mahasiswa biologi yang mengikuti perkuliahan menggunakan tiga model pembelajaran yakni PjBL, PBL dan *Free Inquiry*, berada dalam kriteria kemampuan literasi biodiversitas yang spesifik mengarah pada kemampuan mendefinisikan biodiversitas tingkat gen, tingkat spesies dan tingkat ekosistem, mengkomunikasikan dan membuat solusi dari berbagai masalah yang berhubungan dengan biodiversitas, dan kemampuan mendefinisikan biodiversitas dan pemanfaatannya. Kompetensi tersebut sangat mutlak ditunjang oleh adanya pemahaman yang baik, mendalam dan sempurna tentang biodiversitas serta tingkatannya juga bentuk – bentuk pemanfaatan biodiversitas itu sendiri.
6. Secara keseluruhan dari penerapan 3 model pembelajaran yang tersebut dapat menunjukkan bahwa kemampuan literasi biodiversitas mahasiswa biologi dalam perkuliahan ekologi lebih mengarah pada kemampuan menganalisis berdasarkan aspek taxonomi Bloom terbaru (Krathwohl).

7. Ditemukan sebuah model kualitatif kemampuan literasi biodiversitas. Model yang ditemukan diyakini dapat mengakomodir dua pandangan dalam ekologi yakni *Shallow Ecology* dan *Deep Ecology* dengan menggunakan 3 model pembelajaran yakni PjBL, PBL dan Free Inquiry.
8. Literasi biodiversitas merupakan sebuah bentuk kompetensi sekaligus menjadi sebuah capaian dalam pembelajaran ekologi yang selanjutnya akan mengarah kepada karakter konservasi (*Soft Conservation*) dan output yang diperoleh dari model ini adalah *soft skill* (kecakapan hidup) konservasi biodiversitas. Tujuan akhir adalah akan mendorong dan berguna bagi mahasiswa biologi menjadi seorang praktisi biodiversitas.

B. Saran

Kemampuan literasi biodiversitas mahasiswa biologi dengan tujuan akhir diperolehnya sebuah bentuk kecakapan hidup (*Soft Skill / Life Skill*) dan mendapatkan sebuah bentuk profesi baru yakni praktisi biodiversitas yang ada dalam model yang ditemukan dalam penelitian ini, direkomendasikan adanya penelitian lebih lanjut terkait dengan pengembangan model lebih lanjut dari yang ditemukan dalam penelitian ini. Pengembangan yang dimaksud dalam lebih spesifik pada implikasi model temuan ini dengan penerapan kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang menjadi regulasi pemerintah saat ini untuk perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Abdurrozak, R., & Jayadinata, A. K. 2016. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Pena Ilmiah*.
- Alwasilah, Chaedar A. 2005. Kurikulum Berbasis Literasi. Diunduh pada <http://www.educ.utas.edu.au/users/tle/cda/cdaabstracts.pdf>.%20%20diakses%2029%20Maret%202006. Diakses 17 Oktober 2018.
- Ahmad Bukhori. 2005. Menciptakan Generasi Literat. Diunduh pada <http://pribadi.or.id/diary/2005/06/22/menciptakan-generasi-literat/>.
- Ali, L. U., Suastra, I. W., & Sudiarmika, A. A. I. A. R. 2013. Pengelolaan Pembelajaran IPA Ditinjau dari Hakikat Sains pada SMP di Kabupaten Lombok Timur. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Alikodra, H.S. 2015. Status Keanekaragaman dan Pemanfaatan Satwalia di Indonesia. Seminar Hasil-hasil Penelitian. Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam. Balikpapan.
- Al-Tabany Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, Jakarta: Prenadamedia Group
- Anam Khoirul, 2015. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Astuti, R., Sunarno, W., & Sudarisman, S. 2012. Pembelajaran IPA Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi Dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Inkuiri*.
- Axford. 2009. Scaffolding Literacy: An integrated and sequential approach to teaching, reading, spelling and writing. Australia, ACER Press.
- Baynham, M. 2004. Ethnographies of literacy: Introduction. *Language and Education*. <https://doi.org/10.1080/09500780408666881>.
- Bilgin Ibrahim. 2009. The Effects Of Guided Inquiry Instruction Incorporating A Cooperative Learning Approach on University Students' Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction, Scientific Research and Essay Vol.4 (10), pp. 1038-1046, October, 2009, Available (*online*).
- Indonesia Biodiversity Strategy and Action Plan 2015-2020. Jakarta: Kementerian Perencanaan dan Pembangunan Nasional.

- Braschler, B., Mahood, K., Karenyi, N., Gaston, K. J., & Chown, S. L. 2010. Realizing a synergy between research and education: How participation in ant monitoring helps raise biodiversity awareness in a resource-poor country. *Journal of Insect Conservation*. <https://doi.org/10.1007/s10841-009-9221-6>.
- Brickman P. et al. 2009. Effects of Inquiry-based Learning on Students' Science Literacy Skills and Confidence. *Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 3, (2): 1931-4744
- Buck Institute for Education. 1999. Project-Based Learning. <http://www.bgsu.edu/organizations/etl/proj.html>.
- Carlson, J. L. 2008. Effect of Theme-based Guided Inquiry Instruction on Science Literacy in Ecology. (Thesis). *Michigan Technological University*. Washington DC. <http://www.mtu.edu/cls/education/pdfs/reports/Carlson>
- Cladwell, J. S. 2008. Comprehension assessment: A classroom guide. New York: The Guilford Press.
- Colburn, Alan. 2000. An Inquiry Primer, California State University, p. 42-43, (http://www.ubclts.com/docs/Inquiry_Primer.pdf) Diakses pada tanggal 28 Mei 2018
- Cooper, J.D. 2000. Literacy: Helping Children Construct Meaning. Boston Toronto:Houghton Mifflin Company.
- Darlington, M. (2010). Infographic: Top 20 countries with most endangered species. MNN Holding Co.
- Delisle, R. 1997. How to Use Problem-Based Learning in The Classroom. Alexandria. ASCD. 300 Halaman.
- Dikmenli, M. 2010. Biology student teachers' conceptual frameworks regarding biodiversity. *Education*, 130(3), 479–489. Retrieved from <https://search.ebscohost.com>
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. 2020. Buku Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Jakarta.
- Donald, M. 1991. Origins of the modern mind: three stages in the evolution of culture and cognition. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Eggen, P., & Kauchak, D. 2012. Strategies and Models for Teachers: Teaching Content and Thinking Skills (6th ed.). Boston: Pearson
- Erdoğan, M., Kostova, Z., & Marcinkowski, T. 2009. Components of environmental literacy in elementary science education curriculum in Bulgaria and Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75253>.

- Gardner, H. 1991. *The unschooled mind*. New York: Basic Books.
- Gipayana, Muhana. 2010. *Pengajaran Literasi*. Malang: Asih Asah Asuh
- Gipayana, Muhana. 2004. *Pengajaran Literasi dan Penilaian Portofolio dalam Konteks Pembelajaran Menulis*. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 11(1): 59 – 70.
- Goombidge, B. 1992. *Global Biodiversity: Status of the Earth's Living Resources*. Chapman & Hall, London. 585 pp
- Gong, A Gol & Irkham, M Agus. 2012. *Gempa Literasi*. Jakarta: Kepustakaan Gramedia Populer
- Hanafiah dan Suhasa. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung. PT. Refika Aditama.
- Hoffmann, M., Duckworth, J. W., Holmes, K., Mallon, D. P., Rodrigues, A. S. L., & Stuart, S. N. 2015. The difference conservation makes to extinction risk of the world's ungulates. *Conservation Biology*. <https://doi.org/10.1111/cobi.12519>.
- Hussain, S., Markandya, A., Brander, L., McVittie, A., De Groot, R., Vardakoulis, O., Verburg, P. H. 2012. Ecosystems and biodiversity. In *Global Problems Smart Solutions: Costs and Benefits*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139600484004>.
- Iskandar, J., & Iskandar, B. S. 2018. Etnoekologi, Biodiversitas Padi dan Modernisasi Budidaya Padi: Studi Kasus Pada Masyarakat Baduy dan Kampung Naga. *Jurnal Biodjati*. <https://doi.org/10.15575/biodjati.v3i1.2344>
- Johar, R. 2016. Model-Model Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum 2013 untuk Mengembangkan Kompetensi Matematis dan Karakter Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*.
- Katili, A. S., Utina, R., Tamu, Y., & Nusantari, E. 2018. Management of coastal biodiversity based on social-cultural values in constructing conservation character education. *Biodiversitas*, 19(5), 1763–1768. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d190524>
- Kaplan, R., & Grabe, W. 2000. Applied linguistics and the Annual Review of Applied Linguistics. *Annual Review of Applied Linguistics*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1017/S0267190500299996>
- Keraf, Sonny. 2010. *Etika Lingkungan Hidup*. Jakarta: Kompas Media Nusantara.
- Kern, Richard. 2000. *Literacy & Language Teaching*. Oxford : Oxford University.
- Kemendikbud. 2013. *Kerangka Dasar Kurikulum 2013*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar . Jakarta
- Kosasih. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Yrama Widya
- Krajck, J. S., & Shin, N. 2014. Project-based learning. In *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, Second Edition. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139519526.018>

- Kubicek jkubicek@mus-nature.ca, J. P. . (2005). Inquiry-based learning, the nature of science, and computer technology: New possibilities in science education. *Canadian Journal of Learning & Technology*. <https://doi.org/Article>.
- Kuhlthau Carol C., 2010 Guided Inquiry: School Libraries in the 21 Century, School Libraries Worldwide Volume 16. No. 18.
- Leksono, Suroso Mukti, Nuryani Rustaman dan Sri Redjeki. 2015. Pengaruh Penerapan Program Perkuliahan Biologi Konservasi Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Kemampuan Literasi Biodiversitas Mahasiswa Calon Pengajar Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNTIRTA.
- Llewellyn, D. 2013. Teaching High School Science Through Inquiry and Argumentation: Second Edition. USA: Corwin Press
- Lindemann-Matthies, P., Constantinou, C., Junge, X., Köhler, K., Mayer, J., Nagel, U., ... Kadji-Beltran, C. 2009. The integration of biodiversity education in the initial education of primary school teachers: four comparative case studies from Europe. *Environmental Education Research*. <https://doi.org/10.1080/13504620802613496>.
- Lubis, D. P. 2011. Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Keanekaragaman Hayati di Indonesia. *Jurnal Geografi*, 3(2), 107–117. Retrieved from <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/geo/article/view/7365>
- Magliaro, S. G., Lockee, B. B., & Burton, J. K. 2005. Direct instruction revisited: A key model for instructional technology. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/BF02504684>.
- Mantouw, M., Rumende, R. R. H., Koneri, R., Biologi, J., Ratulangi, U. S., Klabat, G., & Utara, M. 2015. Densitas Tangkasi (Tarsius spectrum) Pada Elevasi Yang Berbeda Di Gunung Klabat , Minahasa Utara. *Jurnal Ilmiah Sains*, 15 No. 1, 67–69. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/JIS/index>.
- Mardiastuti, Ani. 1999. Kkeanekaragaman Hayati: Kondisi dan Permasalahannya. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB. (Makalah Disampaikan pada Sarasehan Pendidikan Lingkungan Mengenai Keanekaragaman Hayati untuk Pengajar-Pengajar SD se-Jawa Barat. Yayasan BioCommunica, Bogor.
- Mochamad, R.B. Primarck, J. Supriatna. 2012. Biologi Konservasi. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Mudhofir, Ali and Rusydiyah, Evi Fatimatur. 2016. Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori Ke Praktik. ISBN 9789797699130. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Munawaroh, R., Subali, B., & Sopyan, A. 2012. Penerapan Model Project Based Learning dan Kooperatif untuk Membangun Empat Pilar Pembelajaran Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*. <https://doi.org/10.15294/upej.v1i1.773>
- Okudan. Gul E. dan Sarah E. Rzasa. 2004. A Project-Based Approach to Entrepreneurial Leadership Education. *Journal Technovation*. Desember. Volume XX. Page 1-16.

- Primarck, Richard.B, Mochamad Indrawan, Jatna Supriatna. 2007. Biologi Konservasi. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Purnamaningrum, A., Dwiastuti, S., Probosari, R. M., & Noviawati. 2012 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta. *Pendidikan Biologi*.
- Rahadian, Aswin. 2017. Anomali Aliran Pada Shallow Ecology Ethic Dan Deep Ecology Ethics. publication at: <https://www.researchgate.net/publication/331686299>. Sumber website, diakses tanggal 27 Desember 2021.
- Ramados, A., & Poyya Moli, G. 2011. Biodiversity Conservation through Environmental Education for Sustainable Development - A Case Study from Puducherry , India. *International Eletronic Journal of Environmental Education*. <https://doi.org/10.18497/IEJEE-GREEN.99495>
- Samsudin, S., Desa, S., & Hashim, I. 2014. Inculcating Awareness on Animal and Plant Biodiversity Using Project-Based Learning. *Proceeding of International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics and Sciences*.
- Sanjaya, W. 2006. Strategi Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Schaal, S., Matt, M., & Grübmeier, S. 2012. Mobile Learning and Biodiversity–Bridging the Gap between Outdoor and Inquiry Learning in Pre-Service Science Teacher education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.479>
- Setiawan Wawan, Fitrajaya Eka, Mardiyanti Tri, 2010. Penerapan Model Pengajaran Langsung (*Direct Instruction*) untuk Meningkatkan Pemahaman Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Volume 3 Nomor 1.
- Singh, A. R., Brahmacharimayum, B., Satyajit Singh, Y., Vino, R. M., Bunii, A., Anal, K. K., & Rita Devi, S. 2018. Current Tatus of Floral Richness in Phayeng Community Forests, Imphal West. *Journal of Biodiversity Management & Forestry*. <https://doi.org/10.4172/2327-4417.1000195>
- Sutarno dan Ahmad. 2015. Biodiversitas Indonesia: Penurunan dan Upaya Pengelolaan Untuk Menjamin Kemandirian Bangsa. *ProsidingSeminarNasional Masy Biodiv Indonesia*. Volume 1, Nomor 1, Maret 2015 ISSN: 2407-8050Halaman: 1-13 DOI: 10.13057/psnmbi/m010101.
- The George Lucas Educational Foundation. <http://www.eurekaendidikan.com/2014/12/model-projectbased-learning-landasan.html> diakses tanggal 12 Mei 2019.
- Thomas, J.W., Margendoller, J.R., & Michaelson, A. 1999. Project-Based Learning:A Handbook for Middle and High School Teachers.<http://www.bgsu.edu/organizations/ctl/proj.html>.
- Thornton, T. F., & Scheer, A. M. 2012. Collaborative engagement of local and traditional knowledge and science in marine environments: A review. *Ecology and Society*.

<https://doi.org/10.5751/ES-04714-170308>.

UNESCO. 2003. The Prague Declaration. "Towards an Information Literate Society."

Utina, R., E. Nusantari, A.S. Katili, & Y. Tamu. 2017. Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir; *penerapan pendidikan karakter konservasi*. Edisi 1, Cetakan 1, Yogyakarta: Deepblish

Wells, G. 1987. Apprenticeship in literacy. *Interchange*. <https://doi.org/10.1007/BF01807064>

Wray, D., Medwell, J., Fox, R., & Poulson, L. 2002. The teaching practices of effective teachers of literacy. *Educational Review*, 52(1), 75-84.

WWF. 2012. Living Planet Report 2012. WWF, The Netherlands.