

Implementasi *Biology Club I* di SMA Karitas Watuneso, Kecamatan Lio Timur, Kabupaten Ende

**Yohanes Bare^{1*}, Sukarman Hadi Jaya Putra², Yohanes Nong Bunga³,
Oktavius Yoseph Tuta Mago⁴, Mansur S⁵, Yohanes Boli Tematan⁶**

bareyohanes@gmail.com^{1*}

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Biologi

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Nusa Nipa

Received: 23 11 2020. Revised: 06 12 2020. Accepted: 08 01 2021.

Abstract: Biology learning is defined as material that is difficult to experience on biological concepts. The biology learning offered must have a role as something that is easy to implement. The collaboration of games and biology is one of the concepts to introduce biology that plays a game. Therefore, my Biology Club Team took the initiative to provide experiences and emphasize the deep character of biology so that it can motivate students. The purpose of this research is to integrate biology material and games at Karitas Watuneso High School in Biology Club I activities. We collaborated direct instruction, demonstration, and discussion method. The implementation of Biology Club I at Karitas Watuneso High School received a positive response with the highest level of satisfaction starting from the Zoology Games, Botany Games and Microbiology Games respectively. The level of significance of Biology Club I received the highest score, followed by material understanding and activity satisfaction.

Keywords: Biology club, Games, High school, Watuneso

Abstrak: Pembelajaran biologi diartikan sebagai materi yang sulit. Pembelajaran biologi memiliki peran untuk menyederhanakan materi yang dipelajari. Kolaborasi permainan dan biologi merupakan salah satu konsep untuk mengenalkan biologi dalam permainan. Oleh karena itu, kelompok Biologi berinisiatif untuk memberikan pengalaman dan mengedepankan karakter biologi yang dalam sehingga dapat memotivasi siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengintegrasikan materi dan permainan biologi di SMA Karitas Watuneso dalam kegiatan *Biology Club I*. Metode ini hasil kolaborasi instruksi langsung, demonstrasi, dan metode diskusi. Penyelenggaraan kelompok Biologi I di SMA Karitas Watuneso mendapat respon positif dengan tingkat kepuasan tertinggi masing-masing mulai dari *Zoology Games*, *Botany Games* dan *Microbiology Games*. Tingkat kebermaknaan kelompok Biologi I memperoleh skor tertinggi, diikuti oleh pemahaman materi dan kepuasan kegiatan.

Kata kunci: Kelompok biologi, Permainan, SMA, Watuneso

ANALISIS SITUASI

Pembelajaran didefinisikan sebagai proses belajar dan mengajar yang terjadi antara siswa dan guru. Paradigma guru dalam manajemen proses Pembelajaran, khususnya pembelajaran biologi harus mulailah berubah. Pembelajaran biologi lebih dari konsep menghafal dan mencatat. Biologi bisa dipelajari melalui buku, yang sulit dipahami hanya mengandalkan teks (Jayawardana, 2017). Pembelajaran biologi sering didefinisikan sebagai materi yang sulit dan sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep biologis. Misalnya, banyak siswa perlu menghafal kata-kata kompleks untuk memahami topik, yang mengalihkan perhatian mereka dari pelajaran (Gutierrez, 2014). Pembelajaran biologi di sekolah masih dipandang sebagai pengajaran yang kurang menyentuh kehidupan sehari-hari dan hanya terbatas di sekolah saja, sehingga sering berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik (Suryanu et al., 2014).

Pembelajaran biologi yang ditawarkan harus memiliki peran sebagai sesuatu yang mudah untuk dipahami. Kolaborasi permainan dan ilmu biologi adalah salah satu konsep untuk memperkenalkan biologi dengan melakukan sebuah permainan. Implementasi permainan (*games*) dan materi biologi dikemas dalam agenda *Biology Club I*. *Biology Club* adalah agenda tahunan Himpunan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi (HMPS Biologi) yang memberikan pengalaman kepada siswa tingkat sekolah menengah atas mengenai materi Biologi yang dikemas dalam bentuk yang menarik. Pada kesempatan tahun ini, pelaksanaannya berlangsung di SMA Karitas Watuneso.

Penelitian Wati et al., (2020) melaporkan bahwa peran guru dalam membentuk karakter siswa SMA Karitas Watuneso melalui memberi motivasi, bimbingan, nasihat, dan teladan siswa bagi siswa dan secara teratur menerapkan langkah-langkah stimulus. Penerapan tersebut kurang berefek terhadap kesadaran siswa ingin berubah, sehingga guru SMA Karitas Watuneso harus menggunakan berbagai cara untuk memandu siswa yang masih melanggar aturan. Oleh karena itu Tim *Biology Club I* mengambil inisiatif untuk memberikan pengalaman serta menekankan karakter yang mendalam mengenai biologi sehingga dapat memotivasi siswa untuk mencintai lingkungan sekitar.

Penerapan *Biology Club I* yang didesain dengan berbagai permainan baik di kajian tumbuhan, hewan maupun mikroorganisme. Penelitian terdahulu Carew, (2018) menjelaskan bahwa permainan adalah metode untuk memahami fisiologi. Pada kelompok eksperimen berbagai aspek biologi mengungkap permainan edukatif itu dapat digunakan untuk mendukung pengajaran dan pembelajaran tradisional siswa dalam proses mengajar. Selain itu,

permainan membantu siswa meningkatkan pemahaman mereka tentang darah pengelompokan untuk meninjau pengetahuan mereka yang ada (Bhaskar, 2014). Game yang bersifat edukasi dilaporkan memiliki pengaruh yang sangat signifikan tentang performa istilah genetika siswa (Osier, 2014). Tujuan dari penelitian ini adalah mengintegrasikan materi biologi dan permainan (games) di SMA Karitas Watuneso dalam kegiatan *Biology Club I*.

SOLUSI DAN TARGET

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) telah dilaksanakan di SMA Karitas Watuneso, Kecamatan Lio Timur, Kabupaten Ende. Mulai dari persiapan sampai pelaksanaan terhitung 18-21 November 2020. Kegiatan ini melibatkan siswa kelas XII MIA SMA Watuneso. Tempat pelaksanaan kegiatan dilaksanakan di Ruang Kelas XII MIA. Kegiatan PKM dengan sasaran yaitu siswa-siswa SMA Watuneso yang berjumlah 20 orang yang terdiri atas 13 siswa perempuan dan 7 siswa pria. Pemilihan Sekolah Mitra PKM sebagai bentuk tanggung jawab untuk mencerdaskan dan memberikan motivasi belajar dan bermain dalam bidang Biologi. Sekolah mitra merupakan sekolah di luar kota yang terletak di pusat kecamatan Watuneso yang membutuhkan pendampingan untuk meningkatkan potensi khusus sehingga dapat bersaing dengan sekolah unggulan di perkotaan.

METODE PELAKSANAAN

Rangkaian program PKM terdiri atas gambaran umum oleh Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, kemudian dilanjutkan dengan simulasi serta pemberian materi oleh Dosen Pendidikan Biologi di bidang *Zoology Games*, *Microbiology Games*, dan *Botany Games*. Luaran dalam kegiatan adalah pembuatan dan simulasi permainan dalam materi biologi. Nilai dalam PKM ini adalah belajar biologi dengan permainan (Games). Kegiatan lanjutan adalah kerjasama antara Sekolah Mitra dan program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nusa Nipa dalam rangka pendampingan dan pengembangan kawasan. Metode pelaksanaan PKM diadaptasi berdasarkan penelitian Ningrum et al., (2020) dengan beberapa modifikasi sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Metode ceramah sebagai awal untuk memberikan gambaran umum materi yang akan dimainkan. Selanjutnya bersama siswa dan bantuan mahasiswa Pendidikan Biologi mengaplikasikan dengan membuat alat peraga games Biologi melalui metode direct instruction. Kemudian metode demonstrasi untuk melaporkan hasil pembuatan alat peraga. Tahap akhir ada sesi tanya jawab untuk menambah pengetahuan tentang permainan dalam bidang ilmu Biologi.

HASIL DAN LUARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan tanggal 18-21 November 2020 di SMA Karitas Watuneso. PKM dilakukan secara tatap muka di ruang kelas XII MIA yang dihadiri 20 siswa, 10 mahasiswa dan 6 Dosen.

SMA Karitas merupakan salah satu sekolah yang menerapkan kurikulum 2013 (K-13). Sekolah ini terletak di wilayah kabupaten Ende, Jl Raya Ende-Maumere, KM 95, Kecamatan Lio Timur, Kabupaten Ende Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sekolah memiliki tiga kompleks gedung dengan jumlah rombongan belajar enam kelas, 2 laboratorium dan 1 perpustakaan. Jumlah siswa sebanyak 150 (siswa laki-laki 85 dan perempuan 65). Sedangkan jumlah guru sebanyak 21 guru (Sekolah Kita, 2020).



Gambar 1. Jarak Lokasi Kampus Universitas Nusa Nipa menuju SMA Karitas Watuneso

Jarak tempuh dari Universitas Nusa Nipa menuju SMA Karitas sekitar 52,8 km dengan waktu tempuh menggunakan mobil sekitar 1 jam 21 menit (gambar 1). Ketercapaian Target Peserta dan Tujuan Pengabdian Kepada Masyarakat. Peserta kegiatan adalah siswa kelas XII MIA, total peserta yang 20 orang. Pada saat kegiatan PKM berlangsung tingkat kehadiran mencapai 100% dari total perencanaan. Seluruh siswa mengambil bagian dalam kegiatan *Biology Club I*. Kegiatan PKM di SMA Karitas Watuneso berjalan sesuai dengan tujuan yang direncanakan. Program PKM bertujuan untuk memperkaya pengetahuan dan keterampilan siswa tentang biologi (*Botany, Zoology, Microbiology*) di SMA Karitas Watuneso (Gambar 2).



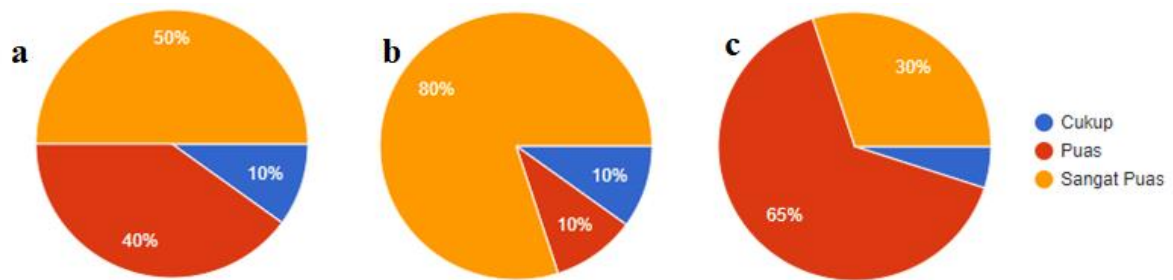
Gambar 2. Rangkaian kegiatan Biology Club I pada siswa SMA Karitas Watuneso

Kegiatan ini memiliki potensi yang sangat besar untuk merangsang minat siswa terhadap biologi, keingintahuan, inovasi dan kreativitas, serta menumbuhkan pemikiran ilmiah siswa sejak dini. Penelitian S & Bare, (2019) melaporkan penerapan model pembelajaran yang bervariasi yang berbasis pada penemuan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan pemahaman melalui games yang interaktif menjadi solusi dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

Ketercapaian target materi yang direncanakan dalam penelitian ini terdiri atas 3 bagian besar yaitu *Botani*, *Zoologi* dan *Microbiology* (gambar 2). Pada materi Botany Games terjadi kuis dan games interaktif mengenai jenis tanaman yang tumbuh dan hidup di lingkungan SMA Karitas Watuneso. Dari total 20 jenis tanaman yang didiskusikan hanya sekitar 4 yang diketahui. Enam belas tanaman lainnya belum diketahui nama latinnya atau pun sebaliknya. Beberapa jenis bumbu dapur pun belum diketahui nama latinnya oleh mahasiswa. Materi *Zoology Games*, siswa dibimbing langsung oleh mahasiswa pendidikan Biologi untuk merangkai alat peraga sistem pernapasan (gambar 2). Hasil observasi menunjukkan keaktifan dan dua kelompok menyelesaikan rangkaian alat peraga dan mempresentasikannya. *Microbiology Games* dengan materi *Corona Virus Disease*, siswa diajak untuk melihat tayangan tentang penyebaran dan akibat virus Corona.

Terjadi sesi interaktif adanya timbal balik pertanyaan oleh siswa SMA Karitas Watuneso sehingga suasananya menjadi lebih akademis. Penerapan games pada siswa SMA Karitas Watuneso diprediksi memiliki pengaruh positif terhadap pandangan akan materi biologi dan aplikasinya. Penelitian Selvi & Öztürk Çoşan, (2018) menganalisis pengaruh penggunaan game edukasi memperkuat pengetahuan siswa tentang kehidupan materi alam semesta. Hasilnya menunjukkan perbedaan yang signifikan pada siswa kelompok eksperimen setelah pengimplementasian selama enam bulan. Ditemukan bahwa game edukasi meningkatkan prestasi dan berfungsi sebagai alat yang efektif untuk mempromosikan pengetahuan baru.

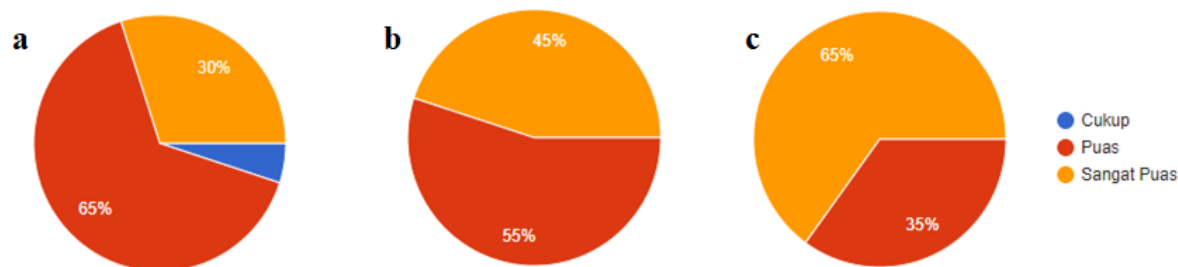
Hasil Angket Respon Materi *Zoologi games* menjadi permainan dengan tingkat kepuasan tertinggi dengan skor 80% disusul *Botany Games* dan *Microbiology Games* 50% dan 30% secara berurutan (Gambar 3). Materi fisiologi hewan (sistem pernapasan dan sistem pencernaan) yang dibawakan dengan games model experiential learning kolb. Materi tersebut dapat diberikan pengayaan dengan metode praktikum yang didukung dengan sarana laboratorium yang sederhana. Adanya praktikum yang didesain dengan pemanfaatan barang bekas yang ada di sekitar.



Gambar 3. Tingkat kepuasan Materi *Botany Games*. *Zoologi Games*. *Microbiology Games*

Pada games ini melibatkan siswa secara aktif untuk merangkai sistem pernapasan dan sistem pencernaan secara langsung. Penggunaan model *experiential learning kolb* dalam penyampaian materi juga memainkan peran penting untuk keberhasilan serta kepuasan peserta didik. Model *experience learning kolb* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pengalaman dan memiliki peran sentral dalam proses belajar (Suryanu et al., 2014). Proses pembelajaran yang dilakukan adalah dengan perpaduan antara memahami konsep dan mentransformasikan pengalaman.

Materi Botani yang disampaikan berupa kuis interaktif antara pemateri dan dan peserta didik. Siswa dipacu untuk menyebutkan nama-nama ilmiah tumbuhan yang ada disekitar lingkungan SMA Karitas Watuneso. Akan tetapi masih memiliki nilai 50% tingkat kepuasan tertinggi. Penerapan model kuis interaktif akan lebih baik apabila dikombinasikan dengan media yang dikombinasikan dengan materi biologi. Penelitian Ningrum, (2018) melaporkan bawa terjadi peningkatan hasil belajar mahasiswa melalui penerapan pembelajaran dengan media kuis interaktif jenis permainan kahoot!. Sedangkan materi *Microbiology games* mendapatkan skor kepuasan 30% pada kategori sangat puas (gambar 3). Akan tetapi secara keseluruhan tingkat partisipasi dan perhatian siswa sangat tinggi.



Gambar 4. Tingkat kepuasan materi sesuai kebutuhan, pemahaman dan kebermaknaan materi

Kepuasan pada kategori kebutuhan siswa Materi *Biology Club I* 30% kategori sangat puas, 65% kategori puas dan 5% kategori cukup. Tingkat pemahaman terbagi menjadi 45% kategori sangat puas sedangkan kategori puas sebesar 55%. Kebermaknaan materi *Biology Club I* 65% siswa menjawab kategori sangat puas sedangkan 35% menjawab kategori puas (Gambar 4). Pelaksanaan PKM di SMA Karitas Watuneso mendapat dukungan dari Kepala Sekolah dan semangat serta antusias dari siswa yang sangat tinggi. Sedangkan faktor penghambat adalah keterbatasan waktu dalam melakukan kegiatan PKM.

SIMPULAN

Implementasi *Biology Club I* di SMA Karitas Watuneso mendapatkan respon positif dengan tingkat kepuasan masing masing tertinggi dimulai *Zoology Games*, *Botany Games* dan *Microbiology Games* secara berurutan. Tingkat kebermaknaan *Biology Club I* mendapatkan nilai tertinggi disusul pemahaman materi dan kepuasan kegiatan.

DAFTAR RUJUKAN

- Bhaskar, A. (2014). *Playing games during a lecture hour: Experience with an online blood grouping game*. *Advances in Physiology Education*, 38(3), 277–278. <https://doi.org/10.1152/advan.00006.2014>
- Carew, M. (2018). *Using a word game to test physiology comprehension*. *Advances in Physiology Education*, 42(3), 464–465. <https://doi.org/10.1152/advan.00058.2018>
- Gutierrez, A. F. (2014). *Development and Effectiveness of an Educational Card Game as Supplementary Material in Understanding Selected Topics in Biology*. *CBE—Life Sciences Education*, 13(1), 76–82. <https://doi.org/10.1187/cbe.13-05-0093>
- Jayawardana, H. B. A. (2017). *Paradigma Pembelajaran Biologi di Era Digital*. *Jurnal Bioedutika*, 5(1), 12. <https://doi.org/10.26555/bioedutika.v5i1.5628>

- Ningrum, G. D. K. (2018). Studi Penerapan Media Kuis Interaktif Berbasis Game Edukasi Kahoot! Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *VOX EDUKASI Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1), 10. <https://doi.org/10.31932/ve.v9i1.32>
- Ningrum, M. A., Maulidiyah, E. C., & Khatimah, N. (2020). Pelatihan Pembuatan Fun Games bagi Guru PAUD di Kabupaten Jombang Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 724–731. <https://doi.org/10.30653/002.202053.333>
- Osier, M. V. (2014). *A Board Game for Undergraduate Genetics Vocabulary and Concept Review: The Pathway Shuffle †*. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 15(2), 328–329. <https://doi.org/10.1128/jmbe.v15i2.794>
- S, M., & Bare, Y. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup dengan Model Discovery Learning di SMAS Katolik ST Gabriel Maumere. *BIOEDUSCIENCE: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 3(2), 84–89. <https://doi.org/10.29405/j.bes/3284-893298>
- Sekolah Kita. (2020). *SMA KARITAS*.
<http://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/a6b05ea1-6d10-4dfb-b038-fe49525be50e>
- Selvi, M., & Öztürk Çoşan, A. (2018). *The Effect of Using Educational Games in Teaching Kingdoms of Living Things*. *Universal Journal of Educational Research*, 6(9), 2019–2028. <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060921>
- Suryanu, Pribadi, T. A., & Rudyatmi, E. (2014). Pengaruh Experiential Learning Kolb Melalui Kegiatan Praktikum Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa. *Unnes Journal of Biology Education*, 3(2), 20–228.
- Wati, L., S, N. H. A. R., & Rodja, M. M. (2020). Peran Guru dalam Pembentukan Karakter Peserta Didik di SMA Karitas Watuneso. *EDUCATION: Economic and Education Journal*, 2(2), 112–119. <https://doi.org/10.33503/ecoducation.v2i2.844>