

PENERAPAN *GAME EDUCATION CAPLAY* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI PADA MATERI EKOSISTEM KELAS 7 SMP NEGERI 1 FAKFAK

Diyani¹, Ratna Prabawati², Jaharudin^{1*}

^{1,2,3} Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan eksakta
Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong
adiyanitama76@gmail.com

Abstract

The interest in learning among students at SMP Negeri 1 Fakfak is still low, which can lead to inactive learning and negatively impact learning outcomes. Therefore, as educators, we must be able to stimulate students' interest in learning. We, as educators, must also be able to increase interest in learning, which is the most important thing in every human being in order to achieve the goals set by an educator, especially in students to have enthusiasm in learning. A good educator is able to stimulate interest in learning. However, each subject has a different level of difficulty, so to stimulate interest in learning, there must be strong encouragement, especially from educators. The research question in this study is: How can the application of Caplay Educational Games improve learning outcomes in biology on the topic of ecosystems in Grade 7 at SMP Negeri 1 Fakfak? This study uses a quantitative research method. The population in this study is Grade 7B students. The sampling techniques used in this study are learning outcome tests, observations, interviews, and documentation. The objective of this study is: How to apply the Caplay Educational Game to improve biology learning outcomes on the ecosystem topic in Grade 7 at SMP Negeri 1 Fakfak for the 2024/2025 academic year, aiming to achieve a minimum passing grade of 70 as set by the school. The application of Game Education Caplay can be used to help students understand lesson concepts and practice questions that are designed to be engaging and adapted to technological advancements. Additionally, it can stimulate students' creativity and enhance their logical thinking and understanding when using it. Currently, many students are more interested in using computers or other technological media.

Keywords: *Game_Education_Caplay, Biology, Ecosystem*

Abstrak

Minat belajar peserta didik disekolah SMP Negeri 1 Fakfak masih kurang, maka akan menyebabkan pembelajaran tidak aktif, dan akan berdampak pada hasil belajar. Oleh sebab itu kita sebagai pendidik harus bisa membangkitkan minat belajar peserta didik. Kita juga sebagai pendidik harus bisa meningkatkan minat belajar merupakan hal yang paling penting dalam diri setiap manusia supaya tercapainya tujuan yang dituju oleh seorang pendidik, terutama dalam diri peserta didik untuk mempunyai rasa semangat dalam belajar. Seorang pendidik yang baik mampu membangkitkan minat belajar. Namun setiap mata pelajaran berbeda- beda tingkat kesulitannya, Jadi untuk membangkitkan minat belajar dengan adanya dorongan belajar yang kuat terutama dari pendidik. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu Bagaimana penggunaan Penerapan Game Edukasi Caplay Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Biologi pada Materi Ekosistem di Kelas 7 (tujuh) SMP Negeri 1 Fakfak?. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Dalam penelitian yang menjadi populasi adalah peserta didik kelas 7B. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah test hasil belajar, observasi, wawancara dan dokumentasi. Tujuan dalam penelitian ini adalah: Bagaimana menerapkan *Game Education Caplay* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Pada Materi Ekosistem Kelas 7 SMP Negeri 1 Fakfak Tahun Pelajaran 2024/2025, Hingga Minimal Mencapai KKM 70 Yang Ditetapkan Oleh Sekolah. Penerapan *Game Education Caplay* dapat digunakan untuk mempermudah peserta didik memahami konsep materi pelajaran dan latihan soal yang didesign menarik dan disesuaikan dengan perkembangan dan teknologi, selain itu juga dapat merangsang dan kreatifitas peserta didik dan meningkatkan logika dan pemahaman pemain saat menggunakannya, saat

ini banyak peserta didik yang lebih tertarik dengan menggunakan computer atau media teknologi lainnya.

Kata Kunci : *Game_Education_Caplay*, Biologi, Ekosistem

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar manusia untuk mengembangkan nilai-nilai agama, budaya, keterampilan, dan jasmani guna membangun diri serta masyarakat secara keseluruhan. Di Indonesia, pendidikan dijalankan dengan konsep seumur hidup, sebagaimana diatur dalam Ketetapan MPR No. 11/MPR/1978 tentang Garis-Garis Besar Haluan Negara (GBHN), yang menyatakan bahwa pendidikan berlangsung di lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Oleh karena itu, pendidikan menjadi tanggung jawab bersama antara keluarga, masyarakat, dan pemerintah (Tukidjan, 2009). Dalam konteks ini, mata pelajaran Biologi memiliki peran penting dalam membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat bertahan dalam lingkungan yang terus berubah, penuh ketidakpastian, dan kompetitif (Rahman, Wahyuni, & Aat, 2018).

Namun, banyak peserta didik menganggap Biologi sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami karena metode pengajaran yang digunakan sering kali monoton dan kurang menarik. Hal ini menyebabkan rendahnya motivasi belajar dan hasil belajar yang tidak optimal. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan keterlibatan peserta didik, salah satunya melalui penerapan media pembelajaran berbasis teknologi seperti *Game Edukasi Caplay*. Media ini memungkinkan pembelajaran menjadi lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna, sehingga mendukung pencapaian tujuan pembelajaran Biologi, khususnya pada materi ekosistem.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana penerapan *Game Edukasi Caplay* dapat meningkatkan hasil belajar Biologi pada materi ekosistem di kelas 7 SMP Negeri 1 Fakfak. Artikel ini akan membahas latar belakang masalah, pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran Biologi, tantangan yang dihadapi peserta didik, serta bagaimana *Game Edukasi Caplay* dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan hasil belajar.

Pendidikan Biologi bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis, yang berperan besar dalam meningkatkan proses dan hasil belajar. Berpikir kritis melibatkan aktivitas intelektual yang memenuhi standar kemampuan kognitif, seperti menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah (Rahman, Wahyuni, & Aat, 2018). Namun, kenyataannya, banyak peserta didik menganggap Biologi sulit dipahami karena metode pembelajaran yang konvensional, seperti ceramah, sering kali tidak menarik dan tidak melibatkan mereka secara aktif. Akibatnya, motivasi belajar menurun, dan hasil belajar menjadi rendah.

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi menawarkan peluang untuk mengubah paradigma pembelajaran. Teknologi komputer, misalnya, telah menjadi bagian integral dari berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Media pembelajaran berbasis teknologi, seperti *Game Edukasi Caplay*, dapat digunakan untuk menyampaikan materi secara interaktif, sehingga membantu peserta didik memahami konsep dengan lebih baik. Media ini juga dapat mengatasi

kebosanan dan kejenuhan dalam proses pembelajaran, yang sering kali menjadi kendala utama dalam pembelajaran Biologi (J. Jaharudin, 2023).

Menurut Rahman dan Tresnawati (2016), *game* adalah permainan dengan aturan tertentu yang memiliki tujuan untuk menghibur, dengan potensi menang atau kalah. Sementara itu, Wibisono (2017) menyatakan bahwa *game* merupakan media untuk menyampaikan pesan dalam bentuk permainan yang menghibur sekaligus dapat meningkatkan perkembangan kognitif seseorang. *Game Edukasi Caplay* adalah salah satu jenis permainan edukasi yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi komputer. Media ini memungkinkan peserta didik memahami konsep pelajaran melalui latihan soal yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan perkembangan teknologi (Suryosubroto, 2002).

Belajar adalah proses yang ditandai dengan perubahan pada diri individu, baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor (Hamalik, 2016). Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah melalui proses pembelajaran, mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Jihad & Haris, 2008). (I. A. Jaharudin, n.d.) Dalam konteks Biologi, hasil belajar diukur melalui kemampuan peserta didik untuk memahami konsep, menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, serta mengembangkan sikap ilmiah dan kepekaan terhadap lingkungan.

Biologi adalah ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan interaksinya dengan lingkungan (KBBI). Pembelajaran Biologi bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah, serta meningkatkan kesadaran terhadap kelestarian lingkungan (Assidig, 2008). (J. Jaharudin et al., 2020) Materi ekosistem, sebagai salah satu topik penting dalam Biologi, membahas interaksi timbal balik antara organisme dan lingkungannya, termasuk komponen biotik dan abiotik. Tujuan pembelajaran ekosistem adalah menjaga keseimbangan alam, mendukung siklus kehidupan, dan melindungi keanekaragaman hayati (Woodbury, 1954).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada penerapan *Game Edukasi Caplay* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar Biologi pada materi ekosistem di kelas 7 SMP Negeri 1 Fakfak. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: *Bagaimana penerapan Game Edukasi Caplay dapat meningkatkan hasil belajar Biologi pada materi ekosistem di kelas 7 SMP Negeri 1 Fakfak?*

2. Method

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif untuk mengukur hubungan antara penerapan *Game Edukasi Caplay* (variabel bebas) dan hasil belajar Biologi (variabel terikat). Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Fakfak pada bulan Januari 2025, dengan sampel 30 peserta didik kelas 7B. Teknik pengumpulan data meliputi tes hasil belajar (10 soal isian) dan observasi aktivitas peserta didik selama pembelajaran. Instrumen penelitian mencakup lembar observasi untuk menilai keaktifan, kerjasama, kesulitan, dan perubahan perilaku peserta didik, serta dokumentasi berupa foto, video, dan catatan lapangan. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi *Product Moment* untuk menguji hubungan antara minat belajar dan hasil belajar.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 20 butir soal, 13 butir dinyatakan valid. Uji reliabilitas dengan teknik *Alpha Cronbach* menghasilkan nilai 0,361, menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan reliabel. Tes awal (pre-test) menunjukkan bahwa penguasaan materi ekosistem masih rendah, dengan hanya 10% peserta didik mencapai kategori "sangat baik" dan "baik", sementara 43,33% berada pada kategori "cukup". Setelah penerapan *Game Edukasi Caplay*, tes akhir (post-test) menunjukkan peningkatan signifikan, dengan sebagian besar peserta didik mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70. Rata-rata nilai meningkat dari 65,83 pada pre-test menjadi 86,33 pada post-test.

Observasi menunjukkan bahwa *Game Edukasi Caplay* meningkatkan keaktifan, kerjasama, dan motivasi peserta didik. Elemen gamifikasi, seperti tantangan dan poin, membuat pembelajaran lebih menarik dan mendorong peserta didik untuk lebih memahami konsep ekosistem. Hasil uji korelasi *Product Moment* menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara minat belajar dan hasil belajar, sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Fakfak sebagai populasi dan sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah pada kelas Kelas 7 SMP 1 Fakfak sebanyak 30 peserta didik. Pelaksanaan dalam penelitian ini dilakukan selama satu bulan, dengan jumlah pertemuan sebanyak 6 kali pertemuan. Tujuan dari penelitian yang telah peneliti lakukan adalah untuk melihat adakah korelasi minat belajar terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran Belajar Biologi Pada Materi Ekosistem Kelas 7 SMP 1 Fakfak. Sebelum peneliti melakukan penelitian terlebih dahulu peneliti melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap angket yang akan diajukan dalam penelitian ini. Setelah uji validitas dan reliabilitas dilakukan, maka didapatkan instrument penelitian yang telah memenuhi syarat.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen yang mengukur variabel terikat atau variabel yang dipengaruhi yakni minat belajar. Pada penelitian ini peneliti mengambil sampel sebanyak 30 orang peserta didik yang berasal dari kelas Belajar Biologi Pada Materi Ekosistem Kelas 7 SMP 1 Fakfak.

Materi yang diujikan dalam penelitian ini adalah materi yang membahas tentang materi Ekosistem pada Kelas 7 SMP 1 Fakfak selaku sampel dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 20 butir soal.

Dalam kegiatan penelitian, peneliti mengamati minat belajar yang ada pada peserta didik/i 7B SMP Negeri 1 Fakfak. Berdasarkan pada hasil pengamatan minat belajar yang ada pada peserta didik/i 7B SMP Negeri 1 Fakfak cukup tinggi hal tersebut disebabkan dengan adanya faktor dorongan yang diberikan oleh guru kepada peserta didik seperti dalam bentuk pemahaman mengapa harus mempelajari Biologi mareti Ekosistem. Sehingga dengan demikian dapat menumbuhkan minat belajar yang ada dalam diri peserta didik.

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui minat belajar yang ada pada peserta didik/i 7B SMP Negeri 1 Fakfak peneliti menggunakan beberapa indikator minat belajar yang akan digunakan sebagai alat untuk mengetahui peserta didik yang memiliki minat belajar yang tinggi. Aspek-aspek

yang digunakan dalam indikator penelitian ini adalah sebagai berikut, Rajin mengikuti pembelajaran, Kerapihan peserta didik dalam pembelajaran, Perhatian peserta didik dalam pembelajaran, Ketekunan peserta didik dalam belajar, Disiplin peserta didik dalam belajar.

Dari kelima indikator yang tersebut diatas, peneliti membuat 20 item pernyataan yang valid. Pernyataan dalam penelitian ini merupakan pernyataan yang bersifat positif dan negatif dengan pengukuran skor menggunakan skala likert.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. H_0 : (tidak ada korelasi yang berarti antara minat belajar dan hasil belajar Biologi Materi Ekosistem).
2. H_1 : (terdapat korelasi yang berarti antara minat belajar dan hasil belajar Biologi Materi Ekosistem).

Minat Belajar Peserta didik 7 B SMP Negeri 1 Fakfak. Dapat dilihat Berdasarkan pada tabel 4.5 diatas diketahui bahwa minat belajar peserta didik sangatlah tinggi dapat kita lihat dari kriteria tinggi dalam belajar adalah rajin mengikuti pelajaran sebanyak 30 peserta didik, kerapihan peserta didik dalam mengikuti pelajaran sebanyak 10 peserta didik, perhatian peserta didik ketika dalam mengikuti pembelajaran sebanyak 10 peserta didik, ketekunan peseta didik dalam mengikuti pembelajaran sebanyak 10 peserta didik, dan peserta didik yang disiplin dalam belajar sebanyak 10 orang. Minat belajar seseorang dapat dilihat dari dalam diri yang disebut sebagai minat belajar dari dalam. Minat belajar juga merupakan suatu ketertarikan yang yang kemudian mendorong individu untuk melakukan suatu pembelajaran.

Dari penjelasan diatas yang telah diuraikan disimpulkan bahwa minat belajar peserta didik dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Peserta didik kelas 7 B SMP Negeri 1 Fakfak tahun pelajaran 2024/2025 memiliki minat belajar yang masih rendah. Hal ini telah terbukti dari beberapa angket minat belajar yang menunjukkan bahwa minat belajar masih rendah. Hasil sebaran angket tersebut mengungkapkan bahwa minat belajar peserta didik masih rendah disebabkan oleh faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik disekolah yang saling mempengaruhi.

Setiap individu atau anak yang terlahir di dunia ini, pasti memiliki minat. Minat anak dapat tumbuh dan hilang begitu saja, tergantung bagaimana cara seseorang mengasah dan mempertahankan minat yang ada pada dirinya. Dengan adanya minat pada diri peserta didik hal tersebut sangat membantu mereka untuk bersemangat melakukan kegiatan belajar mengajar. Allah akan selalu memperlihatkan hasil dari apa yang sudah dilakukan oleh hambaNya. ketika hati kita sudah mempunyai niat/kemauan/ keinginan untuk belajar dengan ikhlas dan sungguh- sungguh, maka keberhasilan yang akan kita dapat seperti kalam hikmah yang terkenal diantara kita setiap harinya, barang siapa yang tekun dan bersungguh akan berhasil dalam usahanya.

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah peneliti lakukan korelasi minat belajar terhadap hasil belajar sangat besar korelasinya. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji coba soal yang peneliti berikan pada saat penelitian berlangsung, nilai yang dicapai oleh peserta didik 7 B SMP Negeri 1 Fakfak sebagai sampel yang terpilih mencapai KKM yang ditentukan yaitu

70. Ketika seorang peserta didik telah memiliki minat dalam dirinya maka ia akan senantiasa mengikuti mata pelajaran yang sedang berlangsung dikelasnya.

Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah dapat disimpulkan bahwa penggunaan game edukasi Caplay efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan ini berhasil meningkatkan motivasi, partisipasi, dan pemahaman siswa terhadap konsep ekosistem melalui suasana pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Elemen permainan seperti tantangan dan simulasi dalam Caplay membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak, seperti interaksi antarorganisme dan faktor lingkungan, secara lebih konkret. Selain itu, penerapan game ini juga mendorong keaktifan siswa dalam diskusi dan kolaborasi kelompok, yang berkontribusi pada peningkatan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Dengan demikian, game edukasi Caplay dapat dijadikan alternatif media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi di tingkat SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Tulus, J., & Rachmi, A. (2016, Oktober 22). Implementasi Digital-Age Literacy Dalam Pendidikan Abad 21 Di Indonesia. Seminar Nasional Pendidikan Sains, hal. 113-120.
- Afandi, & Sajidan. (2017). Stimulasi Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat Tinggi. Surakarta: UNS
- Agustiana, I. G. 2014. Konsep Dasar IPA Aspek Biologi. Yogyakarta: Ombak.
- Arikunto, S. 2014. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Andayani, Y., Sridana, N., Kosim, Setiadi, D., & Hadiprayitno, G. (2019). Harapan Dan Tantangan Implementasi Pembelajaran IPA Dalam Konteks Kompetensi Keterampilan Abad 21 Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Edukasi Sumba (JES)*, 3(2), 53-60.
- Ayu, A. I. 2014. Konsep Dasar IPA Aspek Biologi. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Depdiknas. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Departemen Pendidikan Nasional.
- Bagod Suda, Siti Laila, Biologi Sains dalam Kehidupan (Jakarta: Yudistira, 2015), h. 3 4
- Isjoni, cooperative Learning, efektifitas pembelajaran kelompok (Pekan baru: 2007), h. 11 5
- Yuberti, dkk, Teori Belajar dan Pembelajaran (Bandar lampung: Anugrah Utama Raharja,
- Cahyani, A., & Oktaviani, P. S. (2019). Inovasi Pendidikan Melalui Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, hal. 286-297.
- Dimiyati, Mujiono, Belajar dan Pembelajaran, (Jakarta: Renika Cipta, 1999), h.4 20
- Sadiman, A.M. Interaksi dan Motivasi Belajar (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2003), h. 100
- Djamarah, dkk, Strategi Belajar Mengajar (Jakarta: Renika Cipta, 2006), h. 97
- Falah, C. M., Windyariani, S., & Suhendar. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Pembelajaran Search, Solve, Create, And Share (SSCS) Berbasis Etosains. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(1), 25-32.
- Fisher, A. (2007). Berpikir Kritis : Sebuah Pengantar. Jakarta: Erlangga
- Hamalik, O, Proses Belajar Mengajar, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h. 30 22
- Slamet, Belajar factor Yang Mempengaruhi Nya, (Jakarta: Renika Cipta,3003), h. 54-71
- Istarani. 2011. 58 Model Pembelajaran Inovatif (Referensi Guru dalam Menentukan Model Pembelajaran). Medan: Media Persada.
- Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1-9.
- Jaharudin, I. A. (n.d.). *Integrasi Model Project Based Learning Dalam Self Regulated Learning Terhadap Peningkatan Literasi Lingkungan Di Perguruan Tinggi. 1*, 45–50.

- Jaharudin, J. (2023). Studi Kasus Kesadaran Lingkungan: Model Pembelajaran PjBL Bermuatan Sainifik Pada Mata Kuliah Pengetahuan Lingkungan di Unimuda Sorong. *Biolearning Journal*, 10(2), 60–65.
- Jaharudin, J., Fathurrahman, F., & Istiqomah, I. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi Mahasiswa Semester Vi Unimuda Sorong Tahun 2019. *Biolearning Journal*, 7(1), 1–5. <https://doi.org/10.36232/jurnalbiolearning.v7i1.509>
- Kokom Komalasari, Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi (Bandung: Refika aditama, 2010), h. 62 12 Suyatno, Menjelajahi Pembelajari Inovatif, (Jawa timur: Masmedia Buana Pustaka Jatim, 2009) h. 29 13 Robert E.Slavin, Op.Cit, h. 210 14 Tri Indah Setyorini, Metode CIRC (Jakarta: Pustaka Jaya,2013), h.29
- Kusmana, Cecep 2015. Keanekaragaman Hayati (Biodiversitas) sebagai Elemen Kunci Ekosistem Kota Hijau. PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON 92015) Vol.1, No. 8, h. 1747-1755. Tersedia [Online] : biodiversitas.mipa.uns.ac.id (diakses pada 30 Mei 2018).
- Materi-Pelajaran.blogspot.com: HAKEKAT BIOLOGI SEBAGAI ILMU
- Mayer, R. E. (2009). Multimedia Learning. Cambridge University Press.
- Nuryani, Y. R., Strategi Belajar Mengajar Biologi (Bandung : UPI, 2003), h. 14-15
- Pengembangan Sumber Belajar. Depok: Raja Grafindo Pers.
- Prajitno, S. B. (2013). Metodologi penelitian kuantitatif. *Jurnal. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati*. (tersedia di <http://komunikasi.uinsgd.ac.id>).
- Pusat Kurikulum, *Perangkat Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SD/MI, SMP/Mts, dan SMA*, (Jakarta: BALITBANG DEPDIKNAS, 2006). Abdul Kahfi Assidig, *Kamus Langkap Biologi*, (Yogyakarta:Panji Pustaka, 2008).
- Q.S. An-Nahl/16:78. Hamalik Oemar, Proses Belajar Mengajar, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2001), h.5 Robert
- M.Gagne, The Conditions of Learning and Theory of Instruction Fourth Edition, (Revised edition of: The Conditions of Learning 3 rd, ed.c.1977), terj: Prof.DR.Munandir, M.A, (Jakarta: Pusat Antar Universitas Untuk Pengembangan Dan Peningkatan Aktivitas Intruksional (PAU-PPAI) Universitas Terbuka, 1989), h.3. 6 Muh. Uzer Usman, Menjadi Guru Profesional (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2002), h. 27.
- Riyanto, Yatim. 2009. Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi bagi Guru dan Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas. Jakarta: Kencana.
- Rusman, dkk. 2011. Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Jakarta: Rajawali Pers.
- Santi, N., Arief, S. M., & Winarti, A. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Mahapeserta didik Pendidikan Biologi Melalui Penyelesaian Masalah Lingkungan. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 35-39.
- Sardiman, A. M. 2011. Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: PT. Rajagrafindo.
- Sihotang, I. M. & F. H. 2020. "Penggunaan Media Pembelajaran dalam Jaringan pada Masa COVID-19". *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan Ke-4*, Vol. 110 No. 9, pp. 1689–1699.
- Sugiono, Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif, R&D, (Bandung: Alfabeta 2008) HAL.68
- Sugiyono. 2016. Metode Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sumber Artikel berjudul "Cara Membuat Game Edukasi Educaplay 2023 Mudah dan Cepat, Simak Tutorialnya!", selengkapnya dengan link: <https://sumenep.pikiran-rakyat.com/pendidikan/pr-2186204749/cara-membuat-game-edukasi-educaplay-2023-mudah-dan-cepat-simak-tutorialnya?page=all>
- Sumber:<https://www.educaplay.com/resource-editor/>
Surakarta: UPT. UNS Press.

- Suratno. (2018). Pengertian dan Klasifikasi Sumber Belajar. <http://rangkumanmakalah.com/pengertian-dan-klasifikasi-sumber-belajar>. Diakses tanggal 1 Juni 2018
- Tri, A. I. 2014. Konsep Dasar IPA Aspek Biologi. Yogyakarta: Ombak. Uno, H. B. 2014. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Jalan Gunung Sahari Raya No. 4 Jakarta Pusat Cetakan pertama, 2021 ISBN 978-602-244-383-4 (no.jil.lengkap) 978-602-244-384-1 (jil.1)
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan penelitian pendidikan: metode penelitian kualitatif, metode penelitian kuantitatif dan metode penelitian kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2896-2910.