

# Mempelajari Kolam Ekologi Virtual untuk Pembelajaran IPA di SD

Ayundai Lusifahurin Arifin<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar , Universitas Djuanda,Indonesia

<sup>1</sup>ndailusifahurin@gmail.com

---

## Abstrak

Kolam ekologi bisa menjadi alat pengajaran yang baik untuk guru sains, tetapi mereka harus dibangun dan dipelihara dengan baik. Menyediakan siswa dengan lingkungan belajar yang aman dan sesuai. Faktor: Akibatnya, banyak sekolah yang tidak mampu melakukannya. Bangun kolam ekologis. Penelitian ini menggunakan teknologi virtual Realitas untuk pengembangan tangki ekologi virtual berbasis web. Teori pembelajaran situasional dan dukungan perencanaan pelajaran Anak-anak sekolah dasar dapat menjadi aktif di unit pembelajaran "Hidup di dalam air". Jelajahi tangki ekologi virtual untuk mengamati hewan dan Tanaman air dan belajar tentang konsep perlindungan lingkungan. Efektivitas diperiksa melalui percobaan mengajar Pembelajaran dan kepraktisan kurikulum dan hasil ini menunjukkan bahwa siswa membuat kemajuan pesat dalam belajar bagi organisme akuatik. Anda menemukan kolam renang ekologi virtual yang menarik, Mudah digunakan dan membantu memahami ekosistem badan air. Oleh karena itu, ini berguna di kelas sains dasar, kolam ekologi sangat bagus untuk mengembangkan rasa ingin tahu anak terhadap lingkungan hidup dan sebagainya tujuan diadakannya penelitian yaitu untuk mengetahui hal hal menyangkut perencanaan pembelajaran sains di sekolah dasar

**Kata kunci:** ekologi, ekosistem, perencanaan, desain

---

## PENDAHULUAN

Salah satu strategi untuk memastikan peradaban manusia terus berkembang adalah pendidikan. Guru merupakan salah satu komponen kunci pendidikan yang harus terus berkembang dan berubah menjadi lebih baik (Nurhikmah et al., 2019). Model pembelajaran mata pelajaran alam sekolah dasar merupakan salah satu mata pelajaran yang memberikan keterampilan dasar untuk calon guru, yang meliputi berbagai model pembelajaran IPA yang diterapkan di kelas SD (Helmi et al., 2018). Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) selain itu kita perlu memperhatikan hal hal Untuk menjadi seorang guru, seseorang harus mematuhi persyaratan yang ditetapkan pemerintah untuk pendidikan staf dan pendidikan pendidik. persyaratan wajib bagi tenaga kependidikan Sertakan sejumlah dokumen milik guru sebagai bukti kompetensi. Dokumen Ini termasuk gelar, kredensial, dan pengalaman terkait. Selain dokumentasi, instruktur juga harus memiliki berbagai bakat, seperti dedikasi yang kuat terhadap pendidikan, pengetahuan tentang materi pelajaran, dan menguasai dasar-dasar dan prinsip-prinsip pendidikan (Pembelajaran et al., 2020) dan adapun Beberapa gambar ilustratif dapat berfungsi sebagai alat pengajaran bagi seorang guru, mendorong siswa untuk membagikan pemikiran mereka tentang gambar yang mereka temui. Lingkungan belajar yang menyenangkan dan menarik dapat dihasilkan dengan

menggunakan grafik ilustrasi dalam kegiatan pendidikan. Ketika menarik kesimpulan tentang objek yang mereka lihat, imajinasi dan pemikiran kritis siswa dirangsang oleh penggunaan gambar ilustratif (Medina Herrera et al., 2019). Selain itu, ilustrasi dapat menginspirasi siswa untuk mulai mengasah bakat mereka dalam kegiatan artistic (Sya et al., 2022).hal ini menggambarkan peran strategis pendidikan dalam penciptaan sumber daya manusia yang kompeten. Efektifitas upaya pembentukan karakter manusia tersebut dapat ditingkatkan dengan peningkatan standar pendidikan<sup>1</sup>. Bidang pendidikan harus membuat strategi pengajaran. "Pendidikan yang berakar pada nilai-nilai agama, budaya Indonesia, dan disesuaikan dengan kebutuhan zaman, oleh karena itu desain dan pengembangan pembelajaran harus sesuai dengan perkembangan zaman," bunyi Pasal 1 Ayat 2 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003. Proses pembelajaran tidak hanya melibatkan pendidik. dekat dengan siswa mengejar tujuan dan mengambil tindakan melalui proses penciptaan. Evaluasi Hasil Belajar Pengolahan dan analisis harus dilakukan secara cermat. (Nurdiansyah, dan Amalia, 2018)Ekosistem adalah interaksi yang saling eksklusif antara makhluk hidup dan lingkungannya. untuk bertahan dan berhasil Semua makhluk hidup perlu beradaptasi dengan lingkungannya untuk bereproduksi. Segala sesuatu di habitat organisme terletak di sekitar mereka. Salah satu jenis adaptasi dalam biologi adalah adaptasi yang terjadi antara organisme dengan lingkungannya. Sistem ekologi, sering dikenal sebagai ekosistem, dapat dipahami sebagai pertukaran materi antara komponen sistem yang hidup dan yang tidak hidup. Ekosistem perairan merupakan salah satu jenis ekosistem yang terdapat di permukaan bumi. Elemen ekosistem perairan (Odum, 1999) A.Zat organik seperti:Karbohidrat, protein, lemak dll.Iklim, seperti suhu dan faktor fisik lainnya.makhluk hidup yang dapat menghasilkan makanannya sendiri Autotrof) termasuk tumbuhan hijau dan bakteri kemosintetik.Ekosistem air tawar dibagi menjadi dua jenis: ekosistem sempit dan lentik ekosistem perairan lotik.Ekosistem Lentik merupakan ekosistem perairan tidak mengalir, contohnya danau dan telaga, sedangkan ekosistem lotik merupakan ekosistem air tawar yang mengalir seperti sungai.ada kolam renang genangan air buatan manusia dengan hampir semua karakteristik ekologis sama dengan danau (Basmi, 1999).Ciri-ciri genangan air adalah<sup>1</sup>.Dalam konteks pembelajaran, RPP dapat diartikan sebagai suatu proses cara sistematis untuk memecahkan masalah belajar melalui proses desain Bahan pembelajaran dan tindakan yang akan dilakukan, perencanaan bahan pembelajaran yang akan digunakan dan perencanaan penilaian keberhasilan Dengan kata lain, desain instruksional membantu pendidik dan desainer Merancang dan merencanakan pengajaran dan pembelajaran berorientasi pada tujuan instruktif, efisien dan efektif. .(Mathematics, 2016)

Gagasan menggunakan taman ekologis di kelas sains Untuk menyediakan siswa dengan mudah, diamati lingkungan belajar dan praktis dalam skala kecil. Dikombinasikan dengan perencanaan dan Taman ekologi dapat digunakan dalam pengembangan kurikulum mengajarkan siswa tentang perlindungan lingkungan dan konservasi alam Ekologi di lingkungan sekolah yang nyata memungkinkan Konsep-konsep penting ini dapat diimplementasikan.(Arohman & Priyandoko, 2016) Kehidupan akuatik juga menjadi masalah umum dalam kurikulum sains sekolah dasar. Misalnya, "Terjadinya Air di Lingkungan Kita" di kelas 1-2, "Aspek". dan ciri-ciri hewan

dan tumbuhan air" dan "Pengamatan hewan melalui reproduksi" di kelas 3-4, dan "Pengenalan kependudukan" dan "Pelestarian lingkungan" di dalam kelas 5-6 Ekologi kolam bukan hanya materi pendidikan bagi guru lingkungan belajar luar ruang yang melimpah yang aman dan ekonomis, tetapi juga ditingkatkan Keterampilan mengajar dan transfer ke siswa lingkungan belajar yang konkrit dan praktis tujuan Menekankan tujuan pembelajaran pendidikan lingkungan Berpikir nyata untuk meningkatkan keterampilan dan pengalaman siswa dengan lingkungannya, meningkatkan nilai taman ekologi dalam pendidikan sekolah.(Sujud Warno Utomo, 2015) Bukan hanya taman ekologi menawarkan banyak materi pendidikan, tetapi ada juga tempat Cocok untuk siswa untuk mengamati, mengoperasikan dan mengikuti ujian Guru dan siswa dapat bekerja sama dalam pembentukan, perawatan dan pemeliharaan eco-parks, yaitu menciptakan rasa identifikasi dan kepemilikan. Selain itu, diusulkan dalam studinya , untuk menggabungkan fungsi dan pengalaman belajar sehari-hari dapat meningkatkan Kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dunia nyata (Tarng et al., 2009)

## **METODOLOGI**

Menggunakan metode kualitatif studi kasus yaitu Studi kasus adalah cara untuk mengenal dan memahami seseorang melalui praktik integratif dan holistik. Melalui pelatihan, peneliti mengumpulkan orang untuk bertindak sebagai subjek penelitian dengan penelitian ini kami mampu mengetahui apakah cocok pembelajaran kolak ekosistem atau kolamekologi virtual ini untuk anak sekoalah dasar

## **HASIL DAN DISKUSI**

Hasil dari penelitian tentang desains intruksional menggunakan kolam ekologi vrtual di pembelajaran sains di sekoah dasar merupakan penemuan bagus yang telah di teliti sebelumnya adapun penegertian ekologi . ekologi Dari bahasa Yunani: Oikos = rumah, dan Tanda = Pengetahuan.Ekologi secara harfiah berarti ilmu yang mempelajari makhluk hidup di rumah Atau ilmu biologi rumah. Menurut Soemarwoto (2008),Ekologi adalah studi tentang bagaimana makhluk hidup berinteraksi dengan lingkungannya. Sistem manajemen lingkungan mencakup ekologi di samping komponen lain seperti politik, sosial, budaya, dan ekonomi untuk membuat keputusan menyeluruh. Ekonomi dan ekologi sebanding. Namun, dalam ekonomi pasar, uang bertukar tangan. Sebaliknya, pengetahuan tentang materi, energi, dan energi digunakan dalam ekologi. Dengan demikian, studi tentang dispersi dan distribusi disebut ekologi. pertukaran sumber daya, termasuk energi, antara komponen ekosistem biotik dan abiotik. Ekologi mempelajari baik lingkungan maupun organisme sebagai satu kesatuan atau sistem. Diskusi ekosistem terkait erat dengan diskusi ekologi. beberapa unsur, terutama faktor biotik dan abiotik. (Ekosistem, 2010). Ekologi juga terkait erat dengan hierarki organisasi organisme Kehidupan sebagai populasi, komunitas, dan ekosistem yang saling berinteraksi adalah sistem yang menunjukkan kesatuan(Yudianto, 2019) Kami tidak bisa mengingkari bahwa penopang kehidupan di dunia diciptakan oleh Tuhan awalnya kehidupan tanaman didukung oleh faktor abiotik pabrikan; Kemudian tumbuhan menjadi penyangga kehidupan bagi organisme lain (hewan dan manusia) sebagai konsumen dan detrivor dan akhirnya pengurai (bakteri dan jamur) mengembalikan unsur-unsur penyusun makhluk hidup alam kembali menjadi faktor abiotik; sehingga bahan tersebut dapat didaur ulang dan aliran energi

di alam secara seimbang. Kandungan materi dan energi tanaman ditransfer ke hewan atau manusia melalui proses rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan yang pada akhirnya materi dan energi beredar di alam melalui proses peluruhan/penataan ulang disintegrasi/disintegrasi. Faktor abiotik dan faktor biotik saling bergantung dan hubungan antara komponen dalam faktor biotik itu sendiri, menunjukkan bahwa kehidupan manusia bergantung pada kehidupan makhluk lain seperti halnya manusia dan Anda (Nurdiansyah, dan Amalia, 2018) dan anak mampu mengembangkan pendidikan yang berkarakter melalui pembelajaran intruksional komal ekologi virtual di sekolah dasar adapun arti dari pendidikan berkarakter yaitu usaha aktif yang dilakukan melalui kebiasaan (Nur et al., 2023) Pendidikan karakter merupakan upaya yang dirancang dan dilaksanakan Secara sistematis menanamkan nilai-nilai perilaku pada siswa Dalam kaitannya dengan Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama manusia, lingkungan Dinyatakan dalam pikiran, sikap, perasaan, perkataan dan tindakan Norma agama, hukum, ritual, budaya dan adat istiadat (Gunawan in Corrier, 2016). Pendidikan yang lebih baik. (Los, n.d.) Kolam ekosistem virtual ini menurut saya sangat cocok untuk pembelajaran ini karena mampu meningkatkan daya ingat pada anak-anak karena umumnya siswa pada usia 10 atau 11 tahun masih cenderung menyukai hal-hal yang berbentuk video animasi, sehingga kumpulan ekosistem dapat dimediasi secara langsung atau virtual. Saya telah memberikan atau mencoba memberikan pembelajaran kolam ekosistem virtual dengan menggunakan media pembelajaran berupa video singkat tentang ekosistem tambak dan komponennya. kursus langsung atau menjadi

## KESIMPULAN

Kolam ekologi adalah kolam buatan yang meniru lingkungan lingkungan ekologis yang merupakan rumah bagi banyak hewan dan tumbuhan air berdampingan untuk mencapai ekosistem yang seimbang. Untuk menjaga keseimbangan ekologis diperlukan kolam ekologis dibangun dengan baik untuk memenuhi kondisi dasar tambak, pori-pori, varietas tanaman dan persyaratan lingkungan lainnya. Itu juga membutuhkan sirkulasi air dan pemeliharaan pemerintahan yang komprehensif dan berkelanjutan. Banyak Sekolah tidak dapat memenuhi persyaratan ini karena sejumlah alasan batas objektif dan realistis, karenanya terciptanya kumpulan Ahli lingkungan virtual dapat mengatasi kesulitan yang tidak dapat mereka atasi Bangun kolam ekologis. Selain itu, situasinya pembelajaran interaktif juga dalam pembelajaran virtual dapat menutupi kerugian dari aplikasi kolam ekologi dalam Pendidikan dasar dalam sains. Ditemukan dalam tes pendidikan yang menggunakan Tangki ekologis virtual memiliki banyak hal untuk ditawarkan dalam pendidikan sains dasar laba Misalnya efek visual 3D dan simulasi organisme air dalam ekosistem yang dinamis menyediakan siswa dengan situasi belajar yang dapat Anda jelajahi secara aktif untuk menemukannya informasi baru. Anda juga dapat mengamati dari area yang luas Perspektif dan memanipulasi sistem untuk mencapai hasil melalui antarmuka pengguna yang interaktif. Oleh karena itu desainnya Belajar dengan kolam ekologi virtual Teori pedagogis "belajar dengan melakukan" adalah belajar dan Konstruktivisme dan dapat meningkatkan pemecahan masalah masalah siswa tersebut

## REFERENSI

- Arohman, M., & Priyandoko, D. (2016). Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Pembelajaran Ekosistem. *Proceeding Biology Eduvation Conference*, 13(1), 90–92.
- Ekosistem, K. D. (2010). *Konsep dasar ekosistem*. 2, 1–16.

- Helmi, H., Sesrita, A., & Laeli, S. (2018). Profil Analisis Kebutuhan Modul Ajar pada Perkuliahan Model Pembelajaran IPA di SD Bagi Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 10(1), 24–28. <https://doi.org/10.30599/jti.v10i1.105>
- Mathematics, A. (2016). 濟無No Title No Title No Title. 1–23.
- Nur, G., Mega, A., & Sya, F. (2023). *Inovasi Pembelajaran Berbasis Karakter Melalui Pembiasaan Di Sekolah Dasar*. 2(20), 339–346.
- Nurdiansyah, dan Amalia, F. (2018). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pelajaran IPA Materi Komponen Ekosistem. *Pgmi Umsida*, 1, 1–8.
- Nurhikmah, I., Widyasari, & Sya, M. F. (2019). Peran Kelompok Kerja Guru (KKG) dalam Meningkatkan Kompetensi Pedagogik Guru. *E-Journal Skripsi: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 95–113.
- Pembelajaran, P., Lokal, M., Inggris, B., & Indonesia, D. (2020). *Didaktika tauhidi*. <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.2348>
- Sujud Warno Utomo, S. R. R. (2015). Pengertian, Ruang Lingkup Ekologi dan Ekosistem. *Modul 1*, 1–31.
- Sya, M. F., Anoegrajekti, N., Dewanti, R., & Isnawan, B. H. (2022). Exploring the Educational Value of Indo-Harry Potter to Design Foreign Language Learning Methods and Techniques. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(10), 341–361. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.10.19>
- Tarng, W., Tsai, W., Lin, Y., & Shiu, C. (2009). *Sekolah Dasar*. 392–403.
- Yudianto, S. (2019). Modul 2 Lingkungan Kita. *Direktori UPI*, 1–38.