

Efektivitas Penggunaan Alat Peraga dalam Pembelajaran Biologi pada Pokok Bahasan Sistem Pencernaan Siswa Kelas VII SMP IT Darul Azhar

Indah Putri Santri¹, Rabiyyatul Adawiyah²

¹Pendidikan Biologi, PSDKU Universitas Syiah Kuala Gayo Lues, Indonesia

²Pendidikan Biologi, PSDKU Universitas Syiah Kuala Gayo Lues, Indonesia

Email Corresponding Author: indahputrisantri0@gmail.com.

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan, untuk mengetahui (1) bagaimana efektivitas penggunaan alat peraga dalam pembelajaran biologi dengan pokok bahasan sirkulasi darah manusia siswa kelas VII SMP Darul Azhar (2) bagaimana penggunaan alat peraga dapat mengefektifkan pembelajaran biologi dengan pokok pembahasan sistem pencernaan manusia siswa kelas VII SMP Darul Azhar. Penelitian ini melibatkan semua siswa di kelas VII SMP Darul Azhar; sampelnya terdiri dari 30 siswa dan 1 guru. Pengumpulan data dilakukan melalui angket, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui teknik analisis deskriptif, yang mencakup tabel yang menunjukkan persentase untuk setiap item. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran biologi sangat efektif, seperti yang ditunjukkan oleh jawaban siswa pada angket dan hasil wawancara dengan guru biologi. Data ini umumnya menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga sangat efektif karena memiliki banyak manfaat untuk pembelajaran biologi. Salah satu manfaatnya adalah bahwa itu meningkatkan keinginan siswa untuk belajar, meningkatkan pemahaman mereka tentang materi biologi, serta berdampak positif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *Alat Peraga, Biologi, Materi Sistem Pencernaan.*

ABSTRACT

This research is a descriptive research that aims, to find out (1) how the effectiveness of the use of teaching aids in learning biology with the subject matter of human blood circulation of students in class VII SMP Darul Azhar (2) how the use of teaching aids can make biology

learning effective with the subject matter of human digestive system of students in class VII SMP Darul Azhar. This study involved all students in class VII of SMP Darul Azhar; the sample consisted of 30 students and 1 teacher. Data were collected through questionnaires, interviews, and documentation. Data analysis was conducted through descriptive analysis techniques, which included a table showing the percentage for each item. The results showed that the use of teaching aids in learning biology is very effective, as indicated by students' answers in the questionnaire and the results of interviews with biology teachers. These data generally indicate that the use of teaching aids is very effective because it has many benefits for biology learning. One of the benefits is that it increases students' desire to learn, increases their understanding of the biology material, as well as having a positive impact and can improve students' learning outcomes.

Keywords: Props, Biology, Digestive System Materials.

PENDAHULUAN

Kurangnya daya saing di Indonesia, angka putus sekolah yang tinggi, perbedaan antara perkotaan dan perdesaan, dan kurangnya fasilitas pendidikan. Tetapi kualitas pendidikan Indonesia memiliki kearifan lokal dan karakteristik yang berbeda dari pendidikan di negara lain. Sistem yang digunakan harus disesuaikan dengan keadaan setiap daerah untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Yelianti, *et.al.*, 2018; Anidityas, *et.al.*, 2012; Adinugraha, 2018; Abdullah, *et.al.*, 2011).

Orang tua siswa dan semua pihak yang terkait mengharapkan pendidikan yang berkualitas, efisien, hasil belajar yang baik, dan memuaskan. Namun, harapan tersebut seringkali tidak terwujud. Ini karena banyak hal, seperti siswa itu sendiri, materi pelajaran, guru dan orang tua, serta strategi belajar mengajar yang dibuat oleh guru. Paling tidak, guru harus memahami materi yang diajarkan dan terampil dalam menggunakan sumber belajar yang tersedia, termasuk penggunaan media dan alat peraga (Nomleni & Manu, 2018; Kurniawati, *et.al.*, 2022). Guru secara langsung mempengaruhi, membina, dan mengembangkan keterampilan siswa sehingga mereka menjadi individu yang cerdas, terampil, dan bermoral tinggi.

Buku paket hanya memiliki evaluasi sederhana, jadi guru tidak dapat mengetahui bagian mana dari sistem pencernaan yang masih kurang dipahami oleh siswa. Hasil wawancara dengan guru dan siswa menunjukkan bahwa metode pengajaran yang menggunakan *banner* saat ini masih membutuhkan pengembangan untuk lebih menarik siswa ke dalam kelas. Oleh karena itu, guru harus memiliki kemampuan dasar yang diperlukan sebagai pengasuh dan pendidik, yang tercermin dalam kemampuan mereka (Fatonah & Assingkily, 2020).

Selain metode dan pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran, media yang digunakan juga berpengaruh. Untuk membuat proses belajar mengajar

lebih efektif dan efisien, metode yang benar-benar melibatkan siswa secara aktif selama proses belajar mengajar (memaksimalkan keaktifan belajar siswa). Pendekatan ini harus dikembangkan sebagai alternatif yang sesuai dengan jenis materi yang diajarkan. Ini berarti bahwa guru tidak hanya harus memahami materi tetapi juga harus mampu mengolah pelajaran dengan baik. Kemampuan seorang guru untuk menggunakan media—juga dikenal sebagai alat peraga—sebagai alat pembelajaran sangat terkait dengan kemampuan mereka untuk mendorong siswa untuk belajar.

Siswa dapat menikmati pelajaran biologi tentang sirkulasi darah jika mereka menggunakan alat peraga. mampu mengoperasikan otaknya secara maksimal untuk menyerap ilmu pengetahuan yang diberikan oleh guru serta lingkungan belajarnya, dan saat ini belum dikembangkan di SMPIT Darul Azhar. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diusulkan untuk membuat aplikasi yang dapat mendukung para guru IPA dalam melaksanakan proses belajar mengajar, aplikasi tersebut diberi judul *“Efektifitas Penggunaan Alat Peraga dalam Pembelajaran Biologi pada Pokok Bahasan Sistem Pencernaan Siswa Kelas VII SMP IT Darul Azhar”*.

METODE

Variabel Penelitian

Penelitian ini hanya mengkaji satu variabel (variabel tunggal), yaitu efektivitas penggunaan alat peraga dalam pembelajaran biologi dengan pokok bahasan sirkulasi darah manusia.

Populasi dan Sampel

Adapun populasi dan sampel dari penelitian ini adalah sebagai berikut, populasi menurut Arikunto (2002) adalah keseluruhan subjek penelitian. Adapun populasi penelitian ini adalah semua siswa dan guru kelas VII SMP Darul Azhar dengan jumlah responden sebanyak 125 siswa, 17 guru dan kepala Sekolah. Selanjutnya, sampel menurut Tiro (1999), yaitu sejumlah anggota yang dipilih atau diambil dari suatu populasi. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas 7 SMP IT Darul Azhar dengan jumlah responden sebanyak 30 siswa dan 1 guru biologi.

Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui tiga jenis instrumen penelitian antara lain: *pertama*, pedoman wawancara. Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab dengan orang yang dapat memberikan keterangan terhadap objek yang sedang diteliti, seperti Kepala sekolah, Guru, dan Siswa SMP IT Darul Azhar. *Kedua*, pedoman

angket. Dalam penelitian ini, angket digunakan, yaitu pertanyaan tertulis yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi dari responden (siswa).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan alat peraga dalam pembelajaran biologi dengan pokok bahasan sistem pencernaan. *Ketiga*, dokumentasi. Penulis menggunakan dokumentasi untuk mengumpulkan nilai dan hasil belajar. Dalam hal ini, penulis mengumpulkan data dengan menggunakan bahan-bahan tertulis yang diperlukan untuk penelitian. Data yang diperlukan termasuk jumlah guru biologi, jumlah siswa, dan nama-nama siswa.

Prosedur Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang relevan. Peneliti menggunakan prosedur pengumpulan data sebagai berikut, *pertama*, persiapan awal peneliti meliputi pembuatan pedoman untuk wawancara, pedoman untuk angket siswa, dan dokumentasi. Hal ini dilakukan untuk menghindari penipuan selama proses penelitian. *Kedua*, pelaksanaan di lapangan: Peneliti mewawancarai direktur SMP IT Daru Azhar dan guru biologi terkait dengan data yang diinginkan oleh peneliti. Setelah itu, peneliti mengumpulkan data. *Ketiga*, dokumentasi termasuk jumlah guru biologi dan jumlah siswa. Setelah itu, peneliti memberikan angket kepada siswa dengan pertanyaan tentang seberapa efektif alat peraga dalam mengajar biologi. *Keempat*, setelah data dikumpulkan melalui metode wawancara, dokumentasi, dan pedoman angket siswa digunakan untuk mengidentifikasi data dalam berbagai cara. Hal ini dilakukan agar hasil penelitian benar-benar objektif.

Teknik Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan cara menghitung persentase per item, persentase per aspek, persentase setiap indikator, dan persentase setiap dimensi. *Pertama*, analisis per item, yakni menghitung persentase item dengan cara mencari rasio antara jumlah pilihan yang sama pada satu item dengan jumlah responden. *Kedua*, analisis per aspek, yang bertujuan untuk mengetahui totalitas pada setiap dimensi masalah yang telah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Alat Peraga dalam Pembelajaran Biologi

Berdasarkan temuan penelitian yang dilakukan dalam beberapa hari di Kelas VII SMP IT Darul Azhar. Peneliti mengumpulkan data tentang bukti bahwa hasil belajar siswa ditingkatkan dengan penggunaan alat peraga dalam pembelajaran, terutama dalam biologi. Ini dibuktikan oleh angket yang dibagikan siswa dan hasil wawancara dengan guru biologi. Dalam wawancara dengan peneliti, Ibu Rabi, S.Pd menyatakan bahwa penggunaan alat peraga dan media

pembelajaran dalam biologi sudah berjalan cukup baik dengan berbasis K13. Hasil belajar siswa meningkat atau lebih baik daripada sebelumnya selama guru menggunakan alat peraga dan media, seperti buku dan LCD.

Setelah melakukan wawancara dengan guru biologi di Kelas VII SMP IT Darul Azhar, peneliti memberikan angket kepada siswa yang bertanya tentang bagaimana penggunaan alat peraga dan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran biologi. Berdasarkan analisis jawaban siswa, peneliti dapat mengatakan bahwa alat peraga dan media pembelajaran sangat efektif dalam proses pembelajaran, terutama dalam pelajaran biologi.

Pengaruh Terhadap Siswa yang Menggunakan Alat Peraga atau Alat Bantu Belajar

Untuk menentukan dampak pada siswa yang menggunakan alat peraga. Untuk mendapatkan data, peneliti mewawancarai guru biologi. Jadi, peneliti, sehingga kompetensi yang diharapkan dapat dicapai dengan cepat. Untuk mendapatkan data yang lebih akurat, peneliti kemudian membagikan angket lagi kepada siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa alat peraga dan media pembelajaran sangat mempengaruhi motivasi dan hasil belajar siswa, terutama dalam pembelajaran biologi. Siswa yang menyatakan sangat berpengaruh 96,2 % dan siswa yang menyatakan kurang berpengaruh hanya 3,8 %. Ini menunjukkan bahwa alat peraga dan media pembelajaran sangat mempengaruhi hasil belajar siswa, terutama siswa yang termotivasi untuk belajar biologi.

Berikut ini adalah hasil analisis data tentang seberapa efektif penggunaan alat peraga dalam pembelajaran biologi: *pertama*, melakukan analisis persentase data tentang pertanyaan tentang apakah guru biologi menggunakan media (alat peraga) dalam proses mengajar? mengkonfirmasi bahwa 100% peserta memilih untuk menjawab pertanyaan ini dengan ya, dan 0% tidak.

Kedua, analisis persentase data tentang pertanyaan apakah guru mengajar biologi tentang system pencernaan manusia, apakah mereka menggunakan media atau alat peraga? mengkonfirmasi bahwa 100% peserta memilih untuk menjawab pertanyaan ini dengan ya, dan 0% tidak. *Ketiga*, analisis persentase data tentang pertanyaan Apakah guru menggunakan media (alat peraga) ketika mengajar biologi tentang sirkulasi darah manusia? memperlihatkan 96,5% responden memilih **ya** dan 3,5 % responden memilih **tidak** dari pertanyaan ini.

Keempat, analisis persentase data: Apakah ada dampak positif bagi Anda jika guru menggunakan media (alat peraga) seperti gambar atau benda lain saat mengajar biologi? ternyata 95,5% orang yang menjawab memilih untuk menjawab pertanyaan ini, sedangkan 4,5 % orang yang menjawab tidak memilihnya. *Kelima*, analisis data persentase tentang pertanyaan apakah menggunakan media (alat peraga) dapat membantu dan memudahkan pemahaman Anda tentang materi

biologi yang dipelajari? mengkonfirmasi bahwa 100 % peserta memilih untuk menjawab pertanyaan ini dengan ya, dan 0% tidak.

Keenam, analisis persentase data tentang pertanyaan apakah guru meningkatkan motivasi belajar jika mereka mengajar sirkulasi darah manusia dengan media audiovisual (LCD)? menunjukkan bahwa 100% peserta memilih untuk menjawab pertanyaan ini dengan suara ya, dan 0% tidak. *Ketujuh*, analisis persentase data mengenai pertanyaan apakah menggunakan media (alat peraga) untuk belajar biologi meningkatkan hasil belajar? ditunjukkan bahwa 100% peserta memilih untuk menjawab pertanyaan ini dengan ya, sementara 0% tidak.

Kedelapan, analisis data persentase tentang pertanyaan apakah media (alat peraga) dapat meningkatkan pemahaman Anda tentang biologi? ditunjukkan bahwa 100% peserta memilih untuk menjawab pertanyaan ini dengan ya, sementara 0% tidak. *Kesembilan*, analisis persentase data tentang pertanyaan: Apakah alat visualisasi (gambar jantung) dapat meningkatkan pemahaman Anda tentang sirkulasi darah manusia? Ditunjukkan bahwa 100% responden memilih untuk memilih ya, dan hanya 0% dari mereka yang memilih tidak.

Kesepuluh, analisis persentase data tentang pertanyaan: Apakah alat peraga (gambar sistem pencernaan manusia) dapat membuat Anda lebih tertarik untuk belajar lebih banyak tentang sistem pencernaan manusia? ditunjukkan bahwa 100% peserta memilih untuk menjawab pertanyaan ini dengan ya, sementara 0% tidak. *Kesebelas*, apakah alat peraga (gambar sistem pencernaan) dapat meningkatkan pengetahuan Anda tentang sistem pencernaan dengan menganalisis persentase data pertanyaan? Ternyata 85% peserta memilih ya dari pertanyaan ini, sedangkan 15% memilih tidak.

Keduabelas, analisis persentase data tentang apakah suasana kelas tenang jika guru menggunakan alat bantu mengajar biologi? mengkonfirmasi bahwa 100% responden memberikan suara positif untuk pertanyaan ini, dan 0% tidak. Dengan demikian, hasil analisis persentase data menunjukkan bahwa seratus persen responden memberikan jawaban ya untuk pertanyaan "Apakah alat peraga (media) dapat meningkatkan motivasi Anda untuk belajar biologi?" 100% menjawab Iya dan hanya 0% memberikan jawaban tidak.

Pembahasan

Kemampuan untuk mencapai tujuan atau target yang telah ditetapkan dengan hasil yang diharapkan dan dalam waktu yang sesuai dikenal sebagai efektivitas. Dalam beberapa kasus, efektivitas dapat didefinisikan sebagai tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan tersebut. Masukan (*input*), proses, dan keluaran adalah tiga komponen yang dapat digunakan untuk mengukur efektivitas. Efektivitas dalam manajemen kerja berpusat pada pencapaian tujuan dengan menggunakan sumber daya yang ada secara tepat waktu.

Pembelajaran efektif menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (KBBI), "efektif" adalah kata yang memiliki arti "ada efeknya". Selain itu, ada arti lain dari kata "efektif", yaitu dapat membawa hasil, manjur, atau mujarab. Dalam KBBI, kata "efektif" dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang memiliki hasil, yaitu sesuatu yang positif atau dapat dikatakan berhasil. Menurut Siagian (2001), arti efektif adalah suatu pemanfaatan. Pemanfaatan sebuah sumber daya, sarana dan prasarana yang dilakukan dalam jumlah tertentu. Jumlah tersebut ditetapkan dengan keadaan sadar sebelumnya. Jumlah tersebut juga digunakan untuk menghasilkan beberapa jumlah barang atau jasa kegiatan yang sedang dijalankan

Hakikat Belajar Mengajar

Hakikat mengajar adalah proses mengatur dan mengorganisasi lingkungan sekitar siswa agar dapat mendorong dan menumbuhkan semangat belajar siswa. Mengajar juga merupakan aktivitas yang dilakukan pendidik untuk menularkan pengetahuan, keterampilan, dan nilai kepada peserta didik. Beberapa hal yang berkaitan dengan hakikat mengajar, antara lain: Mengajar merupakan kegiatan bersama guru. Mengajar dapat berimplikasi pada penanaman nilai atau perilaku. Mengajar bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa. Mengajar dilakukan dengan menciptakan kondisi lingkungan yang kondusif untuk belajar.

Pembelajaran yang efektif adalah proses belajar mengajar yang tidak hanya mengutamakan hasil yang baik, tetapi juga metode belajar yang dapat memberikan pemahaman yang tepat. Siswa dapat memperoleh sikap demokratis sebagai hasil dari pembelajaran yang efektif. Hakikat belajar dapat didefinisikan sebagai proses mengubah tingkah laku secara sadar melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Beberapa definisi hakikat belajar adalah sebagai berikut: Belajar adalah proses interaksi dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan tingkah laku yang menetap.

Alat Peraga/Media, dan Jenis Fungsi Alat Peraga

Di sini akan dijelaskan pengertian alat peraga dan fungsinya. Sebab terlalu banyak alat peraga akan melambatkan anak-anak untuk berpikir, dan pendidikan verbalistik akan membosankan. Pengertian Alat Peraga: Alat peraga harus digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan, menyesuaikan pelajaran dengan kebutuhan anak, atau membantu anak. Menjadi dua bagian yaitu: (1) Alat peraga dua dan tiga dimensi, antara lain; bagan, grafik, poster gambar, peta dasar, peta timbul, globe, dan papan strip. (2) Alat peraga yang diproyeksikan antara lain' flim, slide, dan flim strip (Sadiman, 1996).

Media berarti "perantara" atau "pengantar" secara harfiah. Media atau alat peraga dapat digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan berita atau pesan dan memiliki kemampuan untuk merangsang pikiran, perasaan, dan kemajuan

audiens (siswa), sehingga menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi siswa. Jika guru menggunakan media atau alat peraga dengan cara yang efektif dalam pembelajaran mereka, siswa tidak perlu mengulangi apa yang telah mereka pelajari karena minat mereka akan meningkat.

Media dalam proses belajar dibedakan menjadi alat peraga dua dan tiga dimensi serta alat peraga yang diproyeksikan (Sabri, 2007). Dengan demikian, media pembelajaran (Alat Peraga) merupakan bagian integral dari proses belajar mengajar dan bertumpu pada tujuan, materi, pendekatan, metode, dan evaluasi pembelajaran. Ada media dan alat bantu pembelajaran. Yang terakhir berbeda hanya dalam fungsinya daripada substansinya. Sumber belajar dianggap sebagai alat pembelajaran jika fungsinya hanya sebagai alat bantu yang dapat membantu pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien.

Alat peraga, juga dikenal sebagai media pembelajaran, digunakan untuk membantu siswa memahami lebih baik apa yang diajarkan. Alat peraga atau media pembelajaran terdiri dari dua komponen: (1) materi pembelajaran atau pesan yang akan disampaikan, juga dikenal sebagai software, dan (2) hardware dan alat pendukung. Sementara media sering disebut sebagai alat bantu pengajaran, tujuan media pembelajaran berbeda dari alat bantu pengajaran. Alat bantu mengajar seperti papan tulis hanyalah alat yang meningkatkan efisiensi pembelajaran, bukan bagian penting dari kegiatan pembelajaran.

Jenis-jenis Alat Peraga

Dilihat dari jenisnya alat peraga/media pembelajaran terbagi atas 3 bagian, yaitu media visual, audio, dan audiovisual. Alat peraga/media visual, yakni media (alat peraga) visual mencakup pesan verbal dan non-verbal. Pesan verbal-visual terdiri atas kata-kata (bahasa verbal) dalam bentuk tulisan; dan pesan nonverbal visual adalah pesan yang dituangkan ke dalam simbol-simbol nonverbal-visual (Munadhi, 2008).

Selanjutnya, alat peraga/media audio. Media audio adalah media yang mengandung pesan yang hanya dapat didengar dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian peserta didik untuk mempelajari materi pelajaran. Alat peraga/media audiovisual. Alat peraga/media audiovisual merupakan media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik karena meliputi kedua jenis media, yaitu audio dan visual (Pupuh, 2007).

Sistem Pencernaan

Rangkaian organ yang terdiri dari sistem pencernaan bertanggung jawab untuk mencerna makanan, menyerap nutrisi, dan mengeluarkan sisa-sisa. Mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, anus, pankreas, hati, dan rongga

empedu adalah organ-organ yang membentuk sistem pencernaan manusia. Molekul makanan besar dipecahkan menjadi molekul yang larut dalam air selama proses pencernaan. Hasilnya kemudian memasuki darah dan menyebar ke seluruh organ tubuh. Pencernaan mekanik (atau mekanik) dan pencernaan kimiawi (atau kimiawi) adalah dua cara pencernaan manusia bekerja. Nutrisi dan energi yang dihasilkan dari proses pencernaan akan digunakan untuk metabolisme, memperbaiki sel dan jaringan tubuh, membantu aktivitas sehari-hari seperti bernapas, bekerja, bergerak, dan belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dari aspek sarana dan prasarana, serta fasilitas yang dimiliki SMP IT Darul Azhar cukup lengkap dalam mendukung media pembelajaran di sekolah. Selanjutnya, analisis persentase data tentang pertanyaan: apakah guru menggunakan media (alat peraga) ketika mengajar biologi tentang sirkulasi darah manusia? Memperlihatkan 96,5% responden memilih **ya** dan 3,5 % responden memilih **tidak** dari pertanyaan ini. Analisis persentase data, apakah ada dampak positif bagi Anda jika guru menggunakan media (alat peraga) seperti gambar atau benda lain saat mengajar biologi? Ternyata 95,5% orang yang menjawab memilih untuk menjawab pertanyaan ini, sedangkan 4,5 % orang yang menjawab tidak memilihnya. Dengan demikian, alat peraga efektif digunakan dalam pembelajaran biologi.

DAFTAR REFERENSI

- Abdullah, A., Oviana, W., & Khatimah, H. (2011). Penggunaan Alat Peraga dari Bahan Bekas dalam Menjelaskan Sistem Respirasi Manusia di MAN Sawang Kabupaten Aceh Selatan. *Biologi Edukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 3(2), 51-55. <https://jurnal.usk.ac.id/JBE/article/view/469>.
- Adinugraha, F. (2018). Media pembelajaran biologi berbasis ecopreneurship. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(3). <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/2233>.
- Anidityas, N. A., Utami, N. R., & Widiyaningrum, P. (2012). Penggunaan alat peraga sistem pernapasan manusia pada kualitas belajar siswa SMP kelas VIII. *Unnes Science Education Journal*, 1(2). <https://journal.unnes.ac.id/sju/usej/article/view/865>.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Fatonah, S., & Assingkily, M. S. (2020). Quo vadis materi pesawat sederhana dalam pembelajaran IPA sekolah dasar di era disrupsi. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 8(1), 46-60. <https://e-journal.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/edusains/article/view/1899>.
- Kurniawati, M. F., Puspawati, D. A., & Arjaya, I. B. A. (2022). Persepsi Mahasiswa

Pendidikan Biologi Teradap Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) Dalam Pembuatan Alat Peraga Berbasis Lingkungan. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 12(1), 9-14. <https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/jsp/article/view/2831>.

Munadi, Y. (2008). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada.

Nomleni, F. T., & Manu, T. S. N. (2018). Pengembangan media audio visual dan alat peraga dalam meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 219-230. <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/1408>.

Pupuh, F. (2007). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Refika Aditama.

Rachman, D. M. (2007). *Inti Sari Biologi*. Bandung: Pustaka Setia.

Sabri, A. (2007). *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching*. Padang: Quantum Teaching.

Sadiman, A. S. (1996). *Media Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

Syafaruddin, S., & Nasution, I. (2005). *Manajemen Pembelajaran*. Padang: Quantum Teaching.

Tiro, A. (1999). *Dasar-dasar Statistik*. Ujung Pandang: Universitas Makassar.

Yelianti, U., Anggereini, E., & Asra, R. (2018). Pembuatan Alat Peraga Pembelajaran Biologi Bagi Guru-guru SMP Negeri 22 Kota Jambi dan SMP Negeri 30 Muaro Jambi. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 2(2), 104-111. <https://mail.online-journal.unja.ac.id/JKAM/article/view/6086>.