



## **Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Foto untuk Guru Biologi SMA di Daerah Istimewa Yogyakarta**

### *Development of Photo-Based Biology Learning Media for High School Biology Teachers in the Special Region of Yogyakarta*

**Yuni Wibowo, Agung Wijaya Subiantoro, dan Rio Christy Handziko**

*Jurusan Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, E-mail: [yuni\\_wibowo@uny.ac.id](mailto:yuni_wibowo@uny.ac.id)*

---

#### **Abstrak**

Media belajar merupakan instrumen untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Media belajar yang banyak digunakan guru biologi antara lain gambar dan foto. Disisi lain saat ini kemajuan teknologi memungkinkan individu memiliki alat fotografi yang dapat digunakan untuk memproduksi foto yang baik. Program pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan kompetensi guru dalam memproduksi media pembelajaran berupa foto. Kegiatan berupa pelatihan/workshop fotografi biologi. Kegiatan dibagi menjadi 3 acara yaitu: 1) penyampaian materi konsep dasar fotografi biologi dan teknik-teknik pengambilan foto biologi, 2) penugasan pengambilan/hunting foto objek biologi dilingkungan sekitar, dan 3) pengemasan foto objek biologi dalam media pembelajaran. Kegiatan workshop diikuti oleh 13 guru biologi dari MGMP DIY yang berasal dari Kabupaten/Kota di DIY. Tampak peserta workshop telah memahami konsep dasar fotografi biologi. Peserta telah memiliki sensitivitas terhadap objek dan fenomena biologi dilingkungan sekitar yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

**Kata kunci:** fotografi biologi, objek biologi, media pembelajaran.

#### **Abstract**

*Learning media is an instrument to improve the quality of the learning process. Learning media that are widely used by biology teachers include pictures and photos. On the other hand, current technological advances allow individuals to have photographic tools that can be used to produce good photos. This community service program aims to improve the ability and competence of teachers in producing learning media in the form of photos. Activities in the form of biology photography training/workshop. The activity was divided into 3 events, namely: 1) delivery of basic concepts of biological photography and biological photo-taking techniques, 2) assignment of taking/hunting photos of biological objects in the surrounding environment, and 3) packaging of photos of biological objects in learning media. The workshop was attended by 13 biology teachers from MGMP DIY from regencies/cities in DIY. It seems that the workshop participants have understood the basic concepts of biological photography. Participants have sensitivity to objects and biological phenomena in the surrounding environment that can be used as learning media. Participants are able to take photos of biological objects clearly.*

**Key words:** biology photography, biological object, learning media

---

## **PENDAHULUAN**

Penggunaan sumber belajar dan media belajar, sejatinya mampu mempermudah proses pembelajaran. Implikasinya adalah, peserta didik akan lebih mudah dalam menguasai materi pelajaran. Dalam sebuah proses pembelajaran,

keberhasilan dari proses pembelajaran terpengaruh dari 3 faktor besar: 1) *raw input*, 2) *instrumental input*, dan 3) *environmental input*. Sumber dan media belajar memegang peran yang cukup penting karena termasuk ke dalam faktor

instrumental *input* dan *environmental input*. Puspitasari & Handziko, (2018) dalam penelitiannya menyampaikan bahwa hampir keseluruhan siswa merasakan adanya kebutuhan mengenai sumber dan media belajar. Sebagai bagian dari faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran, maka efektivitas pembelajaran dapat diindikasikan dari adanya penggunaan sumber dan media belajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi di sekolah.

Bentuk sumber dan media pembelajaran dalam pembelajaran biologi di SMA sangat bervariasi. Qumillaila, Susanti, & Zulfiani, (2017) dalam penelitiannya memberikan pernyataan bahwa dengan bantuan teknologi, media belajar dapat dibuat dengan sangat menarik sehingga dapat mempermudah proses belajar siswa yang berujung pada peningkatan rata-rata hasil belajar. Terdapat perbedaan sumber belajar dan media belajar yang digunakan di sekolah. Perbedaan variasi sumber yang digunakan disebabkan karena perbedaan jenis objek dan persoalan yang akan dikaji, potensi sekolah, serta karakteristik peserta didik. Sumber belajar yang ada selanjutnya dikembangkan menjadi media pembelajaran untuk kegiatan praksis pembelajaran. Kemampuan sekolah untuk memanfaatkan berbagai sumber belajar dan mengembangkannya menjadi media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik objek dan persoalan biologi dan karakteristik siswa merupakan suatu problem yang ada di sekolah. Guru di SMA secara umum memanfaatkan sumber dan media belajar yang seragam dan belum mengembangkan media yang khas sesuai potensi sekolah dan karakteristik siswa. Lebih lanjut, efektivitas pembelajaran biologi tidak maksimal karena potensi yang ada tidak termanfaatkan dengan optimal.

Ariyanto, Priyayi, & Dewi, (2018) menyampaikan bahwa media belajar adalah alat untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar demi mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik. Hal yang paling mendasar dalam upaya meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran biologi di SMA, salah satunya adalah meningkatkan kompetensi Guru Mata Pelajaran Biologi di SMA untuk mampu membuat/menyusun suatu media yang dapat

mempermudah pembelajaran biologi. Saat ini, hasil penelitian menunjukkan bahwa media belajar yang paling sering digunakan adalah media berupa gambar/foto. Disisi lain, ironisnya adalah sebagian besar guru SMA, tidak memiliki kemampuan yang cukup mumpuni dalam memproduksi gambar/foto yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan sebagai alat bantu belajar biologi.

Memproduksi foto yang digunakan sebagai media pembelajaran biologi, tidak jauh berbeda dengan memproduksi foto lainnya. Hanya saja, terdapat beberapa hal yang perlu lebih diperhatikan yang menunjang keilmuan biologi. Artinya, memproduksi foto sebagai media pembelajaran di sekolah tidak hanya memenuhi prinsip estetika, melainkan juga memenuhi prinsip keilmuan biologi.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan kompetensi guru dalam memproduksi media pembelajaran berupa foto dengan mengadakan pelatihan/workshop fotografi yang mampu mendukung proses pembelajaran biologi. Guru memiliki kemampuan dan kompetensi dalam mengemas keadaan lingkungan di sekitar lingkungan rumah atau sekolahnya dalam bentuk foto untuk mendukung proses pembelajaran biologi. Dengan mengemas gejala biologi di lingkungan sekitar dengan foto, maka rasa kepemilikan siswa terhadap materi belajar biologi, diharapkan menjadi semakin besar sehingga dapat tercipta pembelajaran bermakna.

## SOLUSI

Guru biologi SMA di bawah koordinasi MGMP D.I. Yogyakarta sebanyak 13 orang guru biologi. Setiap kabupaten/kota mengirimkan wakil 2-3 guru. Pelatihan/Workshop, dimulai dari pengenalan fotografi, fotografi alam bebas, faktor-faktor yang berpengaruh pada pengambilan foto, pengenalan gejala biologi yang menjadi target bahan ajar, pengenalan kamera, sampai ke pengolahan foto. Semuanya dilakukan dalam sesi teori dan juga praktik langsung di lapangan. Evaluasi dilaksanakan dengan menggunakan nilai pretes dan postes peserta serta foto karya yang dihasilkan. Semua peserta mengikuti pretes sebelum pelatihan dan mengikuti postes setelah pelatihan. Peningkatan nilai pretes dan postes menjadi acuan dalam analisis pemahaman peserta.

Semua peserta pelatihan mengirimkan karya fotonya kepada tim PPM kemudian foto karya peserta dianalisis secara kualitatif hubungannya dengan pembelajaran biologi.

## HASIL DAN DISKUSI

Program pengabdian Pada masyarakat ini diawali dari komunikasi antara tim pengabdian dengan pengurus MGMP SMA di DIY. Hasil komunikasi dan diskusi disepakati bahwa kegiatan diselenggarakan bersama dengan mengundang guru-guru SMA dan MA anggota MGMP DIY. Hasil diskusi disepakati kegiatan pelatihan dilakukan dengan 3 kegiatan yaitu:

- 1) Penyampaian materi mengenai konsep fotografi biologi. Kegiatan ini dilakukan pada Tanggal 2 Juli 2020 di Ruang PPG I Laboratorium Biologi FMIPA UNY.
- 2) Penugasan mencari foto objek biologi di lingkungan sekitar dengan waktu 1 bulan.
- 3) Presentasi dan evaluasi foto hasil pelatihan fotografi biologi dilaksanakan tanggal 9 Juli 2020 di Ruang Research Laboratorium Biologi FMIPA UNY.

Kegiatan workshop fotografi biologi ini diikuti 13 guru biologi SMA yang tergabung pada MGMP Biologi DIY. Setiap kabupaten atau kota di DIY mengirimkan wakilnya 2-3 peserta. Peserta yang mengikuti kegiatan ini memiliki ketertarikan dengan fotografi biologi dan mengikuti cara hingga selesai. Adapun materi kegiatan workshop pada pertemuan 1 tanggal 2 Juli 2020 meliputi:

- 1) Kerangka representasi media pembelajaran biologi berbasis foto
- 2) Prinsip dasar media fotografi pembelajaran biologi
- 3) Teknik pemotretan objek/gejala biologi dan pengolahannya.
- 4) Latihan praktek pemotretan objek biologi (hunting foto objek biologi)

Sebelum kegiatan dilakukan pretes untuk mengetahui kemampuan peserta mengenai fotografi biologi. Skor rerata pretes adalah 60 ini menunjukkan bahwa para peserta telah memiliki pengetahuan mengenai fotografi. Namun mengenai fotografi biologi secara khusus belum dikuasai. Peserta telah mengetahui bahwa fenomena pada objek-objek biologi dapat difoto

dan digunakan pada pembelajaran. Peserta juga telah mengetahui beberapa peralatan untuk mengambil foto yang baik. Namun peserta secara umum belum mengetahui objek dan fenomena yang baik untuk diambil fotonya. Peserta juga belum mengetahui teknik mengambil objek dan gejala biologi yang baik serta bagaimana mengemas foto yang baik untuk pembelajaran. Kegiatan workshop fotografi biologi ini diikuti oleh 13 guru biologi SMA.

Selama pemaparan materi tampak peserta antusias mengikuti workshop dan terjadi diskusi yang menarik. Pada umumnya peserta sangat tertarik untuk bisa mengambil foto objek biologi yang baik dan benar sehingga bisa digunakan untuk proses pembelajaran. Setelah pemaparan materi kegiatan dilanjutkan hunting foto objek biologi di halaman laboratorium Jurdik Biologi FMIPA UNY. Kegiatan ini dilakukan selama kurang lebih 2 jam dan didampingi 6 pendamping. Peserta antusias untuk mencari objek foto biologi. Namun di pertengahan hunting tampak muncul rasa bosan dari peserta. Hal ini karena mencari objek biologi dengan fenomenanya yang memenuhi nilai estetika dan unsur pembelajaran tidak mudah. Dibutuhkan kesabaran dan kekuatan fisik untuk memperoleh momen mendapatkan objek dan gejala biologi yang tepat untuk pembelajaran. Setelah 2 jam hunting foto biologi kegiatan dilanjutkan dengan mendiskusikan tugas untuk melakukan hunting foto secara mandiri dilingkungan masing-masing selama 1 minggu.

Kegiatan workshop dilanjutkan pertemuan ke 2 pada tanggal 9 Juli 2020. Kegiatan berupa editing foto hasil hunting dilingkungan peserta dan pengemasan foto ke dalam media pembelajaran biologi. Kegiatan diawali dengan teknik editing dan teknik pengemasan foto sebagai media pembelajaran. Teknik pengemasan yang dilakukan sebagian besar dalam bentuk poster biologi, LKS, dan slide PPT. Pada awal kegiatan peserta masih mengalami kesulitan untuk menyusun poster biologi, namun dengan bantuan pendamping peserta dapat menyusun poster biologi. Foto hasil peserta dapat dilihat pada Gambar 1-11.



**Gambar 1.** Tumbuhan Paku Beserta Tempat Hidupnya

**Gambar 2.** Daun Sporofil



**Gambar 3.** Struktur *Phyllium crurifolium* (belalang daun)



**Gambar 4.** Entomogami



Gambar 5. Morfologi Mantodea (Belalang Sembah)

Gambar 6. Keanekaragaman Bougenville



Gambar 7. Struktur Sporangium Nephrolepis Bisserata



Gambar 8. Keanekaragaman Adiantum



Gambar 9. Mantis Religiosa



Gambar 10. Poster Hama Tanaman Terong



Gambar 11. Poster Interaksi dalam Ekosistem

Berdasarkan hasil foto yang telah diambil oleh peserta, tampak peserta telah mampu mengambil foto objek biologi dengan jelas dan pencahayaan cukup baik. Sudah ada sensitivitas terhadap fenomena biologi di lingkungan sekitar. Hal ini terlihat dari foto yang diambil adalah objek biologi yang familier di lingkungan sekitar. Foto

yang diambil juga sudah jelas, terang dan tidak kabur. Ini menunjukkan peralatan yang digunakan baik kamera DSLR atau HP memiliki kemampuan untuk mengambil objek biologi yang ada. Tampak peserta mencoba memperoleh foto yang bisa digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditentukan. Foto-foto yang diambil baik jumlah maupun fiturnya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

Adapun yang perlu ditingkatkan adalah:

1. Nilai estetika dari foto yang diambil. Tampak foto-foto yang diambil belum memiliki daya tarik yang kuat untuk dilihat oleh siswa/audience. Tampak foto-foto yang diambil bersifat umum. Hal ini berkaitan dengan sudut pengambilan gambar, tata letak objek satu dengan objek yang lain ketika foto diambil, posisi objek biologi yang diambil menarik atau tidak.
2. Kedetailan dari objek yang diambil. Tampak beberapa foto yang ingin menjelaskan suatu struktur bagian detailnya kurang terlihat pada foto. Hal ini bisa menyebabkan media menjadi kurang maksimal untuk menjelaskan objek tersebut kepada siswa.
3. Pengemasan foto menjadi media pembelajaran. Layout dan tata letak beserta materi yang perlu dituliskan dalam media pembelajaran belum optimal. Guru masih belum mengolah foto yang diperoleh dengan baik sehingga bagian-bagian yang penting dapat ditonjolkan dan informasi menjadi lebih mudah dipahami siswa.

Hasil posttes diperoleh skor pemahaman mengenai fotografi biologi diperoleh rerata skor 75. Berdasarkan hasil postes dan analisis foto yang dihasilkan terdapat peningkatan pemahaman guru biologi SMA peserta workshop mengenai fotografi biologi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan, penilaian dan analisis foto yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa guru biologi peserta workshop.

1. Memiliki sensitivitas terhadap objek dan fenomena biologi di lingkungan sekitar.

2. Dapat mengambil foto objek biologi dilingkungan sekitar dengan jelas.
3. Dapat mengambil foto objek biologi dilingkungan sekitar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
4. Masih perlu peningkatan foto objek biologi yang memiliki nilai estetika yang menarik
5. Perlu peningkatan pengambilan objek biologi dengan bagian-bagian yang detail.
6. Perlu peningkatan pengemasan yang foto biologi menjadi media pembelajaran yang menarik.

Perlu dilakukan pelatihan lanjutan untuk meningkatkan kemampuan guru biologi peserta workshop dalam rangka meningkatkan estetika foto objek biologi, peningkatan ketrampilan mengambil objek biologi secara detail dan pengemasan objek foto biologi dalam bentuk media pembelajaran yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2003). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Ariyanto, A., Priyayi, D. F., & Dewi, L. (2018). Penggunaan Media Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Salatiga. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v9i1.1377>
- Puspitasari, A., & Handziko, R. C. (2018). Pengembangan LKPD mobile learning guided discovery untuk meningkatkan penguasaan kompetensi dasar ekosistem Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 83–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jipi.v4i1.17033>
- Qumillaila, Q., Susanti, B. H., & Zulfiani, Z. (2017). Pengembangan augmented reality versi android sebagai media pembelajaran sistem ekskresi manusia. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(1), 57–69. <https://doi.org/10.21831/cp.v36i1.9786>