

**TELAAH POTENSI SUMBER BELAJAR BIOLOGI KELAS X
MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN BERDASARKAN
HASIL PENELITIAN PENGARUH KUALITAS AIR SUNGAI
CODE KOTA YOGYAKARTA TERHADAP PERTUMBUHAN
IKAN MOLLY *Poecilia sp.* DI AKUARIUM**

SKRIPSI

Skripsi diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan sebagai persyaratan untuk meraih gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi



Monika Septiana

1600008136

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

YOGYAKARTA

2023

SKRIPSI

TELAAH POTENSI SUMBER BELAJAR BIOLOGI KELAS X MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN BERDASARKAN HASIL PENELITIAN
PENGARUH KUALITAS AIR SUNGAI CODE KOTA YOGYAKARTA
TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN MOLLY *Poecilia sp.* DI AKUARIUM

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Monika Septiana
1600008136

Telah dipertahankan di depan
Panitia Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta pada tanggal 03 Agustus 2023
dan dinyatakan telah memenuhi sebagian syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Biologi

SUSUNAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Ketua : Arief Abdilllah Nurusman, M.Si.

Penguji 1 : Nani Aprilia, M.Pd.

Penguji 2 : Yahya Hanafi, M.Sc.



Yogyakarta, 03 Agustus 2023
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan
Dekan

Muhammad Sayuti, S.Pd., M.Pd., M.Ed., Ph.D.
NIY. 60080551

SURAT PERNYATAAN



Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Monika Septiana
NIM : 1600008136
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Ahmad Dahlan

Menyatakan bahwa skripsi “Telaah Potensi Sumber Belajar Biologi Kelas X Materi Pencemaran Lingkungan Berdasarkan Penelitian Pengaruh Kualitas Air Sungai Code Kota Yogyakarta Terhadap Pertumbuhan Ikan Molly *Poecilia Sp.* Di Akuarium” ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain sebagai persyaratan penyelesaian studi perguruan tinggi atau perguruan tinggi lain kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya tulis ilmiah yang lazim.

Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 25 Juli 2023

Penulis,



Monika Septiana

NIM 1600008136

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Monika Septiana
NIM : 1600008136
Email : monika1600008136@webmail.uad.ac.id
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Ahmad Dahlan
Judul Tugas Akhir : Telaah Potensi Sumber Belajar Biologi Kelas X Materi Pencemaran Lingkungan Berdasarkan Penelitian Pengaruh Kualitas Air Sungai Code Kota Yogyakarta Terhadap Pertumbuhan Ikan Molly *Poecilia Sp.* Di Akuarium.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan terjemah melainkan merupakan gagasan, rumusan dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh karena karya seni ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 25 Juli 2023

Penulis,



Monika Septiana

NIM 1600008136

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Monika Septiana
NIM : 1600008136
Email : monika1600008136@webmail.uad.ac.id
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Ahmad Dahlan
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Kualitas Air Sungai Code Di Kota Yogyakarta Terhadap Pertumbuhan Ikan Molly *Poecilia Sp.* Di Dalam Akuarium Pemeliharaan Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Pada Makhluk Hidup

Dengan ini saya menyerahkan hak sepenuhnya kepada Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai bukti berikut (beri tanda pada kotak):

Saya mengizinkan karya tersebut diunggah di dalam aplikasi Repository Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 25 Juli 2023

Penulis,


Monika Septiana

NIM 1600008136

Dosen Pembimbing



Arief Abdillah Nurusman, M.Si.

NIY. 60171040

MOTTO



“Kunci kesuksesan hanya ada satu menurut saya yaitu sesuai dengan ayat pertama yang diturunkan dari Allah SWT yaitu kata iqra' yang artinya (Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan!” (QS. Al-'Alaq [96]: 1). Kata iqra' yang mengandung arti membaca. Dengan ayat tersebut kita akan tahu kebesaran Tuhan dan akan memperbesar kapasitas kita. Kuliah menurut saya tujuannya bukan untuk pintar tetapi untuk memperbesar kapasitas, karena jika kita memiliki kapasitas yang besar kita dapat menampung sebanyak - banyaknya rezeki dari Tuhan”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirrabil'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang dipersembahkan untuk:

1. Orang tua saya, Ibu Nanik Mariyatun dan Bapak Paimin tercinta yang senantiasa selalu memberi do'a, cinta, kasih sayang, semangat, dan dukungannya baik moral maupun spiritual. Do'a yang tak henti-hentinya tercurahkan dari orang tua untuk keberhasilan anak-anaknya. Terima kasih untuk segalanya.
2. Karya ini juga kupersembahkan untuk keluarga saya yang selalu memberikan doa, semangat serta motivasi yang membangun.
3. Calon suami saya, Zaki Mubarak terima kasih atas semangat, bantuan dan dukungan yang diberikan sampai menyelesaikan skripsi.
4. Sahabat-sahabat saya, Nabila, Iis, Retno, Aisah serta beberapa lagi yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas segala semangat yang kalian berikan selama ini sehingga karya ini dapat selesai tepat pada waktunya.

Terakhir kupersembahkan karya ini kepada Alamater saya, Universitas Ahmad Dahlan, terimakasih atas semua ilmu yang telah diberikan selama ini, semoga kedepannya ilmu ini akan bermanfaat bagi diri sendiri dan orang lain, serta bagi agama dan negara. Aamin

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam tak lupa turunkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia ke zaman yang terang. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, arahan, dan bimbingan selama penulis menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Muchlas, M.T., selaku rektor Universitas Ahmad Dahlan;
2. Muhammad Sayuti, S.Pd., M.Pd., M.Ed., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan;
3. Dr.Novi Febrianti, M.Si., selaku kaprodi Pendidikan Biologi Universitas Ahmad Dahlan;
4. Arief Abdillah Nurisman, M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan ilmunya untuk membimbing dan mengarahkan dalam menulis skripsi ini;
5. Bapak Ibu Dosen Pendidikan Biologi Universitas Ahmad Dahlan yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan;
6. Etika Dyah Puspitasari, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan arahan, pengetahuan, dan pengalaman;
7. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2016 khususnya kelas C yang memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi;
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Teriring doa semoga bantuan dan amal kebaikan yang diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan pahala dan ridha dari Allah SWT. Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 25 Juli 2023

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN	iii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pematasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
G. Definisi Operasional.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Kajian Penelitian yang Relevan	9
B. Kajian Teori	12
C. Kerangka Berfikir.....	23
D. Hipotesis Penelitian.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	27
C. Variabel Penelitian.....	28
D. Alat Dan Bahan.....	28
E. Cara Kerja	29
F. Rancangan Penelitian Eksperimen.....	34

G. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan Hasil Penelitian	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pertumbuhan Berat Mutlak (Air Sungai)	37
Tabel 2. Hasil Pertumbuhan Berat Mutlak (Air Sumur)	38
Tabel 3. Hasil Pertambahan Berat Relatif (Air Sungai)	39
Tabel 4. Hasil Pertambahan Berat Relatif (Air Sumur)	39
Tabel 5. Hasil Pertumbuhan Panjang Mutlak (Air Sungai).....	40
Tabel 6. Hasil Pertumbuhan Panjang Mutlak (Air Sumur)	40
Tabel 7. Hasil Pertumbuhan Panjang Relative (Air Sungai).....	41
Tabel 8. Hasil Pertumbuhan Panjang Relative (Air Sumur)	41
Tabel 9. Hasil Kelangsungan Hidup <i>Survival Rate</i> (SR)	42
Tabel 10. Analisis Hasil Penelitian Sesuai dengan Syarat sebagai Sumber Belajar	44
Tabel 11. Hasil Identifikasi Proses Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar Biologi ..	46
Tabel 12. Hasil Identifikasi Produk Penelitian Sebagai Sumber Belajar Biologi	49
Tabel 13. Hasil Seleksi dan Modifikasi Proses Penelitian sebagai Sumber Belajar	50
Tabel 14. Seleksi dan modifikasi produk hasil penelitian sebagai sumber belajar	51
Tabel 15. Pengaruh Level PH Air Terhadap Kondisi Hewan Akuatik	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan Molly (<i>Poecilia sp.</i>)	17
Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian	26
Gambar 3. Skema Rancangan Penelitian Eksperimen	34
Gambar 4. Diagram Hasil Pengukuran Berat Mutlak (gr) Ikan Molly	40
Gambar 5. Diagram Hasil Pengukuran Berat Relatif (%) Ikan Molly	41
Gambar 6. Diagram Hasil Pengukuran Panjang Mutlak (cm) Ikan Molly.....	43
Gambar 7. Hasil Pengukuran Panjang Relatif (%) Ikan Molly	44
Gambar 8. Grafik Pengukuran Parameter Air Suhu (°C).....	45
Gambar 9. Grafik Pengukuran Parameter Air Derajat Keasaman (pH).....	45
Gambar 10. Grafik Pengukuran <i>Electrical Conductivity</i> (EC)	46
Gambar 11. Grafik Pengukuran <i>Total Dissolved Solid</i> (TDS).....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengukuran Berat Ikan Molly (<i>Poecilia sp.</i>).....	89
Lampiran 2. Pengukuran Panjang Ikan Molly (<i>Poecilia sp.</i>).....	89
Lampiran 3. SPSS	89
Lampiran 4. Pengukuran Kualitas Air	90
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	91
Lampiran 6. Leaflet Pembelajaran	94
Lampiran 7. Instrumen Validasi Produk	95
Lampiran 8. Surat Keterangan Validasi Instrumen.....	107
Lampiran 9. Surat Keterangan Validasi Produk	108

Septiana Monika. 2023 “Telaah Potensi Sumber Belajar Biologi Kelas X Materi Pencemaran Lingkungan Berdasarkan Hasil Penelitian pengaruh Kualitas Air Sungai Code Di Kota Yogyakarta Terhadap Pertumbuhan Ikan Molly *Poecilia Sp.* Di Dalam Akuarium”. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.

ABSTRAK

Kebutuhan pengembangan sumber belajar dari lingkungan yang perlu dioptimalkan untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran. Air sungai dimanfaatkan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan baik untuk kebutuhan MCK hingga kebutuhan industri dan budidaya ikan. Dalam kegiatan budidaya ikan baik ikan konsumsi maupun ikan hias kualitas air menjadi salah satu penentu keberhasilan produksi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kualitas air sungai code kota Yogyakarta dan mengetahui potensi hasil penelitian sebagai sumber belajar biologi SMA kelas X materi pencemaran lingkungan.

Penelitian ini dilakukan selama 20 hari pada bulan mei - juni 2023. Pengambilan sampel air sungai dilakukan di daerah kota Yogyakarta bagian selatan jembatan Gondolayu, Cokrodiningratan, Jetis, Kota Yogyakarta, DIY. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Parameter kualitas air yang diukur suhu air, pH air, *Total Dissolve Solid* (TDS) dan *Electrical Conduction* (EC), selain itu diukur pertumbuhan ikan berupa pertambahan panjang dan berat serta tingkat kelangsungan hidup ikan molly. Teknik analisis yang digunakan ialah teknik uji *Two Way Anova*. Dilakukan Analisis potensi sumber belajar dari hasil penelitian pengaruh kualitas air sungai code kota Yogyakarta terhadap pertumbuhan ikan molly menggunakan enam tahapan suhardi. Penyusunan leaflet pembelajaran berdasarkan hasil penelitian biologi hanya dibatasi sampai penilaian ahli, Teknik pengambilan data melalui angket penilaian kualitas media, teknik analisis data mengacu pada skala penilaian kualitas media menurut Sugiyono.

Rata – rata berat mutlak pada perlakuan A (air sungai) dan perlakuan B (air sumur) sama yaitu 0,22 gram. Panjang mutlak perlakuan A dengan rata – rata 0,20 cm dan perlakuan B rata – rata 0,23 cm. Hasil *survival rate* pada perlakuan A sebesar 80% dan perlakuan B sebesar 90%. Suhu air pada perlakuan A 29,6°C dan perlakuan B 29,7°C. Hasil pengukuran pH pada perlakuan A rata – rata 8,00 dan perlakuan B rata – rata 7,98. Hasil TDS pada penelitian ini menunjukkan rata – rata 191,3 mg/l pada perlakuan A dan 233 mg/l pada perlakuan B. Hasil EC pada penelitian ini adalah 407,6 mS/cm pada perlakuan A dan perlakuan B 492,4 mS/cm. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan air sungai code tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan molly. Berdasarkan analisis potensi sumber belajar diperoleh hasil penelitian yang berpotensi sebagai sumber belajar biologi kelas X materi pencemaran lingkungan. Penilaian kualitas leaflet pembelajaran menurut ahli media aspek ukuran konten, desain sampul konten dan isi 74% kategori baik dan ahli materi aspek isi, komunikasi, penyajian dan kontekstual 24% kategori tidak baik.

Kata kunci : *Ikan molly, Kualitas air, Pencemaran, Pertumbuhan, Sungai Code*