

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGUKURAN KUALITAS AIR UNTUK KEHIDUPAN IKAN BETOK
(*Anabas testudineus*, Bloch) DI AREA PERTAMBANGAN INTAN
CEMPAKA, KOTA BANJARBARU**



**OLEH:
VIONA APRILIA
2010714120005**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2024**

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGUKURAN KUALITAS AIR UNTUK KEHIDUPAN IKAN BETOK
(*Anabas testudineus*, Bloch) DI AREA PERTAMBANGAN INTAN
CEMPAKA, KOTA BANJARBARU**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)
pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

OLEH:

**VIONA APRILIA
2010714120005**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : PENGUKURAN KUALITAS AIR UNTUK
KEHIDUPAN IKAN BETOK (*Anabas testudineus*,
Bloch) DI AREA PERTAMBANGAN INTAN
CEMPAKA, KOTA BANJARBARU
NAMA : VIONA APRILIA
NIM : 2010714120005
FAKULTAS : PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
PROGRAM STUDI : MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
TANGGAL UJIAN
SKRIPSI : 27 AGUSTUS 2024

Persetujuan:

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Hj. Rizmi Yunita, M.Si.
NIP. 19650605 199003 2 001



Dr. Ir. Suhaili Asmawi, M.S.
NIP. 19590928 198203 1 002

Penguji



Deddy Dharmaji, S.Pi., MS.
NIP.19720313 199803 1 002

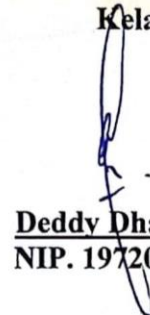
Mengetahui,

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan ULM



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.
NIP. 19630808 198903 2 002

Koordinator Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan ULM



Deddy Dharmaji, S.Pi., MS.
NIP. 19720313 199803 1 002

**PENGUKURAN KUALITAS AIR UNTUK KEHIDUPAN IKAN BETOK
(*Anabas testudineus*, Bloch) DI AREA PERTAMBANGAN INTAN
CEMPAKA, KOTA BANJARBARU**

Viona Aprilia¹⁾, Rizmi Yunita²⁾, Suhaili Asmawi³⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

²⁾Ketua Dosen Pembimbing, ³⁾Anggota Dosen Pembimbing

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Lambung Mangkurat Jalan A. Yani, Km 36. Banjarbaru, 70714, Kalimantan
Selatan.

Email: vionaapriliala124@gmail.com

ABSTRAK

Pertambangan Cempaka merupakan kegiatan penambangan intan dan emas di Kecamatan Cempaka sudah dimulai sejak lama dan menjadi warisan pekerjaan secara turun-temurun. Kegiatan pertambangan intan dan emas dapat mempengaruhi kesehatan pada masyarakat melalui kontaminasi dan akumulasi logam berat diperairan. Ikan betok merupakan salah satu biota yang mendiami area pertambangan cempaka dan sering dikonsumsi masyarakat. Penelitian kualitas air yang terdapat Ikan Betok di daerah Cempaka diambil pada 3 stasiun dengan 3 kali ulangan, kemudian dilakukan uji di laboratorium. Hasil kualitas air dibandingkan dengan baku mutu PP No. 22 Tahun 2021 Kelas III, kemudian dilakukan perhitungan Indeks Pencemaran (IP) dan Indeks Kualitas Air (IKA). Hasil pengukuran kualitas air di Kawasan Pertambangan Cempaka didapatkan kisaran suhu 28,9 – 32,3 °C, kecerahan 14 – 49 cm, TSS 11-103 mg/L, TDS 51 – 158 mg/L, kedalaman 40 – 192 cm, arus 0 – 45,24 cm/det, pH 5,18 – 6,2, DO 2,8 – 6,6 mg/L, BOD 0,93 – 3,4 mg/L, COD 13,1 – 313,7 mg/L, Ammonia 0,027 – 2,22 mg/L, Merkuri (Hg) 0,0008 mg/L dan Besi (Fe) 1,25 – 7.91 mg/L. Parameter yang memenuhi yaitu Suhu, Kecerahan, TSS, TDS, Kedalaman, DO, BOD, Ammonia, dan Merkuri (Hg). Parameter yang tidak memenuhi yaitu Arus, pH, COD, dan Besi (Fe). Perhitungan hasil Indeks Pencemaran (IP) Kawasan Pertambangan Cempaka memperoleh nilai 1,82 – 4,01, sehingga IP Pertambangan Cempaka termasuk kategori tercemar ringan. Perhitungan hasil Indeks Kualitas Air (IKA) Kawasan Pertambangan Cempaka memperoleh angka rentang $50 \leq x < 70$ pada semua stasiun, sehingga menunjukkan kategori Indeks Kualitas Air sedang.

Kata Kunci: Kualitas Air, Indeks Pencemaran (IP), Indeks Kualitas Air (IKA)

ABSTRACT

Cempaka Mining is a diamond and gold mining activity in Cempaka Sub-district that has been started for a long time and has become a hereditary occupation. Diamond and gold mining activities can affect public health through contamination and accumulation of heavy metals in the water. Betok fish is one of the biota that inhabits the Cempaka mining area and is often consumed by the community. Water quality studies of Betok fish in the Cempaka area were taken at 3 stations with 3 replicates, then tested in the laboratory. The water quality results were compared with the quality standards of PP No. 22 of 2021 Class III, then the Pollution Index (IP) and Water Quality Index (IKA) were calculated. The results of water quality measurements in the Cempaka Mining Area obtained a temperature range of 28.9 - 32.3 oC, brightness 14 - 49 cm, TSS 11 - 103 mg/L, TDS 51 - 158 mg/L, depth 40 - 192 cm, current 0 - 45.24 cm/s, pH 5.18 - 6.2, DO 2.8 - 6.6 mg/L, BOD 0.93 - 3.4 mg/L, COD 13.1 - 313.7 mg/L, Ammonia 0.027 - 2.22 mg/L, Mercury (Hg) 0.0008 mg/L and Iron (Fe) 1.25 - 7.91 mg/L. Parameters that meet are Temperature, Brightness, TSS, TDS, Depth, DO, BOD, Ammonia, and Mercury (Hg). Parameters that do not meet are Current, pH, COD, and Iron (Fe). Calculation of the results of the Pollution Index (IP) of the Cempaka Mining Area obtained a value of 1.82 - 4.01, so that the IP of Cempaka Mining is categorized as lightly polluted. The calculation of the results of the Water Quality Index (IKA) of the Cempaka Mining Area obtained a range of $50 \leq x < 70$ at all stations, thus indicating a moderate Water Quality Index category.

Keywords: Water Quality, Pollution Index (IP), Water Quality Index (IKA)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Penelitian Skripsi yang berjudul “Pengukuran Kualitas Air Untuk Kehidupan Ikan Betok (*Anabas testudineus*, Bloch) Di Area Pertambangan Intan Cempaka, Kota Banjarbaru” sesuai waktu dan target yang telah direncanakan.

Proses persiapan pelaksanaan dan penyusunan laporan penelitian skripsi telah melibatkan kontribusi pemikiran dan saran konstruktif banyak pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Orang tua tercinta yang telah memberikan doa, semangat dan dukungan.
2. Dr. Ir. Hj. Rizmi Yunita, M.Si. selaku ketua pembimbing yang telah memberikan arahan dan saran mengenai penulisan laporan penelitian skripsi.
3. Dr. Ir. Suhaili Asmawi, M.S. selaku anggota pembimbing atas kesediaan waktu memberikan saran mengenai penulisan laporan skripsi
4. Deddy Dharmaji, S.Pi., MS. selaku penguji yang senantiasa memberikan arahan untuk memperluas pemikiran dalam penulisan laporan skripsi.
5. Bapak dan ibu dosen Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
6. Seseorang dengan NIM 2010714110001 yang banyak memberikan semangat dan bantuan selama perkuliahan.
7. Dinda Faradillah Putri dan Widieska Maharani selaku sahabat saya dari awal kuliah hingga saat ini banyak memberikan dukungan.
8. Teman-teman MSP PLATY yang telah memberikan pengalaman dalam berproses selama perkuliahan.

Penulis menyadari dalam pembuatan laporan Penelitian Skripsi masih terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar laporan Penelitian Skripsi dapat menjadi lebih baik lagi.

Banjarbaru, 21 Mei 2024

Viona Aprilia

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	4
1.5. Kerangka Pemikiran	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Kualitas Air	6
2.2. Ikan Betok (<i>Anabas testudineus</i> , Bloch).....	16
2.3. Kawasan Pertambangan Cempaka	23
BAB 3. METODE PENELITIAN	25
3.1. Waktu dan Tempat.....	25
3.2. Alat dan Bahan.....	26
3.3. Penetapan stasiun di daerah Kawasan Pertambangan Cempaka	26
3.4. Prosedur Penelitian	28
3.5. Metode Analisis Data.....	30
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Hasil Pengukuran Kualitas Air	35
4.2. Pembahasan	37
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	73
5.1. Kesimpulan	73
5.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Suhu Perairan Untuk Kehidupan Ikan Betok	7
2.2. Kecerahan Untuk Kehidupan Ikan Betok	8
2.3. TSS Untuk Kehidupan Ikan Betok	9
2.4. TDS Untuk Kehidupan Ikan Betok	10
2.5. pH Untuk Kehidupan Ikan Betok	11
2.6. DO Untuk Kehidupan Ikan Betok	12
2.7. BOD Untuk Kehidupan Ikan Betok	13
2.8. COD Untuk Kehidupan Ikan Betok	14
2.9. Ammonia Untuk Kehidupan Ikan Betok	14
2.10. Fase Siklus Hidup Ikan Betok	21
3.1. Alat dan Bahan	26
3.2. Penetapan Stasiun	26
3.3. Kriteria Indeks Pencemar (IP)	32
3.4. Bobot Indeks Kualitas Air	33
3.5. Kategori Indeks Kualitas Air	33
4.1. Hasil pengukuran kualitas air terhadap kesesuaian kualitas air berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 Pada Kelas III di Kawasan Pertambangan Intan Cempaka	36
4.2. Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran (IP)	37
4.3. Hasil Perhitungan Indeks Kualitas Air (IKA)	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Ikan Betok	18
2.2. Kawasan Pertambangan Cempaka	23
3.1. Peta Stasiun Pengamatan	25
4.1. Diagram Pengukuran Suhu Stasiun 1	38
4.2. Diagram Pengukuran Suhu Stasiun 2	38
4.3. Diagram Pengukuran Suhu Stasiun 3	39
4.4. Diagram Rerata Pengukuran Suhu	39
4.5. Diagram Pengukuran Kecerahan Stasiun 1	40

4.6. Diagram Pengukuran Kecerahan Stasiun 2	41
4.7. Diagram Pengukuran Kecerahan Stasiun 3	41
4.8. Diagram Rerata Pengukuran Kecerahan	41
4.9. Diagram Pengukuran TSS Stasiun 1	43
4.10. Diagram Pengukuran TSS Stasiun 2	43
4.11. Diagram Pengukuran TSS Stasiun 3	43
4.12. Diagram Rerata Pengukuran TSS	44
4.13. Diagram Pengukuran TDS Stasiun 1	45
4.14. Diagram Pengukuran TDS Stasiun 2	46
4.15. Diagram Pengukuran TDS Stasiun 3	46
4.16. Diagram Rerata Pengukuran TDS	47
4.17. Diagram Pengukuran Kedalaman Stasiun 1	48
4.18. Diagram Pengukuran Kedalaman Stasiun 2	48
4.19. Diagram Pengukuran Kedalaman Stasiun 3	49
4.20. Diagram Rerata Pengukuran Kedalaman	49
4.21. Diagram Pengukuran Arus Stasiun 1	50
4.22. Diagram Pengukuran Arus Stasiun 2	51
4.23. Diagram Pengukuran Arus Stasiun 3	51
4.24. Diagram Rerata Pengukuran Arus	52
4.25. Diagram Pengukuran pH Stasiun 1	53
4.26. Diagram Pengukuran pH Stasiun 2	53
4.27. Diagram Pengukuran pH Stasiun 3	53
4.28. Diagram Rerata Pengukuran pH	54
4.29. Diagram Pengukuran DO Stasiun 1	55
4.30. Diagram Pengukuran DO Stasiun 2	55
4.31. Diagram Pengukuran DO Stasiun 3	56
4.32. Diagram Rerata Pengukuran DO	56
4.33. Diagram Pengukuran BOD Stasiun 1	58
4.34. Diagram Pengukuran BOD Stasiun 2	58
4.35. Diagram Pengukuran BOD Stasiun 3	58
4.36. Diagram Rerata Pengukuran BOD	59
4.37. Diagram Pengukuran COD Stasiun 1	60

4.38. Diagram Pengukuran COD Stasiun 2	60
4.39. Diagram Pengukuran COD Stasiun 3	61
4.40. Diagram Rerata Pengukuran COD	61
4.41. Diagram Pengukuran Ammonia Stasiun 1	62
4.42. Diagram Pengukuran Ammonia Stasiun 2	63
4.43. Diagram Pengukuran Ammonia Stasiun 3	63
4.44. Diagram Rerata Pengukuran Ammonia	64
4.45. Diagram Pengukuran Merkuri Stasiun 1	65
4.46. Diagram Pengukuran Merkuri Stasiun 2	65
4.47. Diagram Pengukuran Merkuri Stasiun 3	64
4.48. Diagram Rerata Pengukuran Merkuri	64
4.49. Diagram Pengukuran Besi Stasiun 1	68
4.50. Diagram Pengukuran Besi Stasiun 2	68
4.51. Diagram Pengukuran Besi Stasiun 3	68
4.52. Diagram Rerata Pengukuran Besi	69

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel	81
2. Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggara Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	82
3. Hasil Perhitungan IP dan IKA Stasiun 1	89
4. Hasil Perhitungan IP dan IKA Stasiun 2	92
5. Hasil Perhitungan IP dan IKA Stasiun 3	95
6. Uji statistik One-way ANOVA dengan SPSS Statistics 23	98
7. Hasil Uji Laboratorium Pengukuran ke-1	121
8. Hasil Uji Laboratorium Pengukuran ke-2	123
9. Hasil Uji Laboratorium Pengukuran ke-3	125
10. Sampling Stasiun 1	127
11. Sampling Stasiun 2	128
12. Sampling Stasiun 3	129
13. SK Pembimbing Skripsi	130
14. Lembar Konsultasi Laporan Skripsi	132