

DAFTAR ISI

BAB IV
EKOSISTEM SUNGAI DAN KOMUNITAS IKAN
SUNGAI SERAYU — 31

- A. Kualitas Perairan — 31
 - 1. Parameter Fisika Perairan — 31
 - 2. Parameter Kimia Perairan
 - 3. Variasi Spesies Plankton — 45
- B. Struktur Komunitas Ikan — 50
 - 1. Variasi Spesies dan Cacaah Individu Ikan — 50
 - 2. Keanekaragaman Ikan — 53
 - 3. Keanekaragaman dan Dominansi Spesies Ikan
 - 4. Analisis Cluster MDS
 - 5. Struktur umur berdasarkan panjang total

PENGANTAR PENULIS — v

DAFTAR ISI — ix

BAB I

PENDAHULUAN — 1

- A. Latar Belakang — 1
- B. Pentingnya Kajian — 4

BAB II

KERANGKA TEORETIK EKOSISTEM SUNGAI DAN KOMUNITAS IKAN — 7

- A. Ekosistem Sungai — 7
- B. Parameter Fisika dan Kimia Perairan serta Plankton — 9
- C. Keanekaragaman Spesies Ikan Sungai — 12
- D. Faktor Kondisi dan Makanan Ikan — 15
 - 1. Pertumbuhan dan Faktor Kondisi — 15
 - 2. Makanan Ikan — 16
- E. Komunitas Ikan — 17

BAB III

DESKRIPSI METODOLOGI PENELITIAN — 19

- A. Deskripsi Lokasi Penelitian — 19

- B. Bahan — 19
- C. Alat — 19
- D. Cara Kerja — 20
 - 1. Prosedur Penentuan Lokasi dan Stasiun Penelitian — 20
 - 2. Prosedur Pengumpulan Data — 22
- E. Analisis Data — 24

BAB IV EKOSISTEM SUNGAI DAN KOMUNITAS IKAN SUNGAI SERAYU — 31

- A. Kualitas Perairan — 31
 - 1. Parameter Fisika Perairan — 31
 - 2. Parameter Kimia Perairan — 41
 - 3. Variasi Spesies Plankton — 45
- B. Struktur Komunitas Ikan — 50
 - 1. Variasi Spesies dan Cacah Individu Ikan — 50
 - 2. Kemelimpahan Ikan — 53
 - 3. Keanekaragaman dan Dominansi Spesies Ikan — 57
 - 4. Analisis *Cluster*, MDS, dan *Simper* — 60
 - 5. Struktur umur berdasarkan panjang total dan berat tiga spesies ikan yang didapatkan paling banyak dan tujuh spesies ikan dengan nilai ekonomi penting — 67
 - 6. Faktor Kondisi, Fekunditas, Tingkat Kematangan Gonad (TKG), Indeks Kematangan Gonad (IKG) dan Rasio Kelamin — 75
- C. Hubungan Faktor Lingkungan dengan Komunitas Ikan — 80
 - 1. Kemelimpahan Ikan — 81
 - 2. Keanekaragaman Spesies Ikan — 86
 - 3. Dominansi Spesies Ikan — 91
- D. Aktivitas Penambangan — 96
- E. Pembahasan Umum — 97

BAB V PENUTUP — 107

- A. Kesimpulan — 107
- B. Saran — 108

DAFTAR PUSTAKA — 111 INDEKS — 121 LAMPIRAN-LAMPIRAN — 123 TENTANG PENULIS — 157

DAFTAR TABEL

Tabel 1

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian — 20

Tabel 2.

Faktor fisika, kimia dan plankton yang dianalisis — 23

Tabel 3

Acuan tingkat kematangan gonad (Effendie, 1979) — 29

Tabel 4

Hasil identifikasi variasi spesies plankton selama penelitian (Oktober 2009 - Juli 2011) — 46

Tabel 5

Hasil analisis *diverse* komunitas ikan pada tahun I dan tahun II penelitian (A), hasil analisis *diverse* untuk dominansi spesies ikan pada tahun I dan tahun II penelitian (B) — 58

Tabel 6

Hasil analisis *diverse* komunitas ikan berdasarkan waktu pengambilan sampel selama penelitian — 59

Tabel 7

Rata-rata faktor kondisi (harga b) tiga spesies ikan yang didapatkan paling banyak (A) dan tujuh spesies ikan bernilai ekonomi penting (B) — 77

Tabel 8

Rata-rata fekunditas, TKG, dan IKG tiga spesies ikan yang didapatkan paling banyak (A) dan tujuh spesies ikan yang memiliki nilai ekonomi penting (B). 79

Tabel 9

Rata-rata rasio kelamin tiga spesies ikan yang didapatkan paling banyak (A) dan tujuh spesies ikan yang bernilai ekonomi penting (B). 80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.

Rata-rata suhu air Sungai Serayu Wilayah Kabupaten Banyumas: pada tahun I dan tahun II penelitian di seluruh lokasi dan stasiun penelitian (A), berdasarkan waktu pengambilan sampel selama penelitian (B) — 34

Gambar 2.

Rata-rata kecepatan arus Sungai Serayu Wilayah Kabupaten Banyumas: pada tahun I dan tahun II penelitian di seluruh lokasi dan stasiun penelitian (A), berdasarkan waktu pengambilan sampel selama penelitian (B) — 37

Gambar 3.

Rata-rata kecerahan air Sungai Serayu Wilayah Kabupaten Banyumas: pada tahun I dan tahun II penelitian di seluruh lokasi dan stasiun penelitian (A), berdasarkan waktu pengambilan sampel selama penelitian (B) — 39

Gambar 4.

Rata-rata kandungan oksigen terlarut Sungai Serayu Wilayah Kabupaten Banyumas: pada tahun I dan tahun II penelitian di seluruh lokasi dan stasiun penelitian (A), berdasarkan

waktu pengambilan sampel selama penelitian (B) — 42

Gambar 5.

Rata-rata pH Sungai Serayu Wilayah Kabupaten Banyumas: pada tahun I dan tahun II penelitian di seluruh lokasi dan stasiun penelitian (A), berdasarkan waktu pengambilan sampel selama penelitian (B) — 44

Gambar 6.

Cacah individu ikan yang berhasil ditangkap berdasarkan Famili dalam persen (%) tahun I penelitian (A) dan tahun II penelitian (B) — 52

Gambar 7.

Rata-rata kemelimpahan ikan pada tahun I dan tahun II penelitian — 54

Gambar 8.

Rata-rata Kemelimpahan ikan berdasarkan Famili, tahun I dan tahun II penelitian — 55

Gambar 9.

Dendogram hasil analisis *Cluster* komunitas ikan pada tahun I penelitian (A) dan tahun II penelitian (B) — 62

Gambar 10.

Hasil analisis MDS untuk komunitas ikan pada tahun I dan tahun II penelitian — 64

Gambar 11.

Struktur umur berdasarkan panjang total dan berat tiga spesies ikan yang didapatkan dalam jumlah paling banyak: (A) *Rasbora lateristriata* (Lunjar Andong), (B) *Glossogobius giuris* (Betutu), (C) *Dermogenys pusilla* (Julung-julung) — 68

Gambar 12.

Struktur umur berdasarkan panjang total dan berat tujuh spesies ikan yang memiliki nilai ekonomi penting: (A) *Osteochilus vittatus* (Melem), (B) *Barbonymus gonionotus*

(Tawes), (C) *Barbonymus balleroides* (Brek), (D) *Labiobarbus leptochilus* (Lukas) — 71

Gambar 13.

Lanjutan. (E) *Hampala macrolepidota* (Palung), (F) *Osphronemus goramy* (Gurameh), (G) *Mystus singaringan* (Baceman) — 72

Gambar 14.a.

Hubungan faktor lingkungan dengan kelimpahan ikan hasil analisis CCA tahun I penelitian (A) dan tahun II penelitian (B) — 82

Gambar 14.b.

Hubungan faktor lingkungan dengan kelimpahan ikan hasil analisis CCA di lokasi satu, yaitu tempat bermuaranya Sungai Klawing di Sungai Serayu (A) dan lokasi dua, yaitu tempat bermuaranya Sungai Logawa di Sungai Serayu (B) — 85

Gambar 14.b.

Lanjutan. Lokasi tiga, yaitu tempat bermuaranya Sungai Tajum di Sungai Serayu (C) — 86

Gambar 15.a.

Hubungan faktor lingkungan dengan keanekaragaman spesies ikan hasil analisis CCA tahun I penelitian (A) dan tahun II penelitian (B) — 89

Gambar 15.b.

Lanjutan. Hubungan faktor lingkungan dengan keanekaragaman spesies ikan hasil analisis CCA di lokasi satu, yaitu tempat bermuaranya Sungai Klawing di Sungai Serayu (A) dan lokasi dua, yaitu tempat bermuaranya Sungai Logawa di Sungai Serayu (B) — 89

Gambar 15.b.

Lanjutan, Lokasi tiga, yaitu tempat bermuaranya Sungai Tajum di Sungai Serayu (C) — 91

Gambar 16.a.

Hubungan faktor lingkungan dengan dominansi spesies ikan hasil analisis CCA tahun I penelitian (A) dan tahun II penelitian (B) — 93

Gambar 16.b.

Hubungan faktor lingkungan dengan dominansi spesies ikan hasil analisis CCA di lokasi satu, yaitu tempat bermuaranya Sungai Klawing di Sungai Serayu (A) dan lokasi dua, yaitu tempat bermuaranya Sungai Logawa di Sungai Serayu (B) — 94

Gambar 16.b.

Lanjutan, Lokasi tiga, yaitu tempat bermuaranya Sungai Tajum di Sungai Serayu (C) — 95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.

Lokasi penelitian — 123

Lampiran 2.

Alat tangkap ikan dan cara penggunaan — 126

Lampiran 3.

Spesies ikan yang berhasil ditangkap selama penelitian
(Oktober 2009 – Juli 2011) — 130

Lampiran 4.

Variasi spesies dan cacah individu ikan yang didapatkan
selama penelitian (Oktober 2009 – Juli 2011) — 145

Lampiran 5

Sebaran panjang dan berat tiga spesies ikan yang paling
banyak didapatkan selama penelitian (Oktober 2009 – Juli
2011) — 146

Lampiran 6

Sebaran panjang dan berat tujuh spesies ikan yang memiliki
nilai ekonomi penting — 147

Lampiran 7

Daftar rumah makan dengan menu utama ikan Sungai
Serayu — 149

Lampiran 8

Perhitungan analisis multivariat: Analisis *Diverse*, *Cluster*,
MDS, dan *Simper* — 150

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Daerah Aliran Sungai Serayu berada pada posisi 7°12'16" LS - 109°54'42.4" BT (Wilayah Kabupaten Wonosobo) sampai dengan 7°40'45.45" LS - 109°6'49.5" BT (Wilayah Kabupaten Cilacap). Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Serayu merupakan salah satu kawasan atau wilayah daratan yang membentuk satu kesatuan wilayah tata air yang menampung, menyimpan dan mengalirkan air menuju ke laut melalui sungai utama yaitu Sungai Serayu. Secara administratif Sungai Serayu mengalir melalui wilayah lima kabupaten, yaitu Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Karanganyar, Kabupaten Purbalingga, Kabupaten Banyumas dan Kabupaten Cilacap (Anonymous, 2009). Hulu sungai Serayu berasal dari Tak Bumbukar yang berada di dataran tinggi Diky. Wilayah Kabupaten Wonosobo dan bermuara di Samudera Hindia Pantai Cilacap. Panjang Sungai Serayu dari hulu ke hilir mencapai 300,8 km (Setjanto & Subisty 2008).

Batas segmen sungai yang berada di Wilayah Kabupaten Banyumas terletak pada koordinat 7°21' - 7°42' LS dan 109°08' - 109°36' BT. Lebar sungai yang berada di Wilayah Kabupaten Banyumas adalah 86,40 - 164,75 m dan memiliki panjang aliran 20,35 km, melewati enam kecamatan dan 20 desa. Daerah yang