

**KEANEKARAGAMAN MORFOLOGI
IKAN WADER (FAMILI Cyprinidae)
DI KABUPATEN BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Sains



Disusun oleh:

Muhammad Fadhli Masykuri

M0410040

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

SURAKARTA

commit to user
2014

PENGESAHAN

SKRIPSI

KEANEKARAGAMAN MORFOLOGI
IKAN WADER (FAMILI Cyprinidae)
DI KABUPATEN BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh:
Muhammad Fadhli Masykuri
NIM. M0410040

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal...2.8...NOV.2014
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Surakarta, 12 Desember 2014

Penguji I

Dra. Noor Soesanti Handajani, M.Si.
NIP. 19540326 198103 2 001

Penguji II

Dr. Wiryanto, M.Si.
NIP. 19530801 198203 1 005

Penguji III/Pembimbing I

Dr. Tetri Widiyanti, M.Si.
NIP. 19711224 200003 2 001

Penguji IV/Pembimbing II

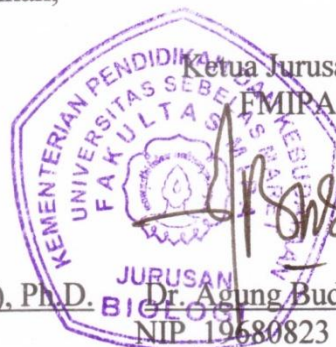
Dr. Agung Budiharjo, M.Si.
NIP. 19680823 200003 1 001

Mengesahkan,



Dekan
FMIPA UNS

Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc. (Hons), Ph.D.
NIP. 19610223 198601 1 001



Ketua Jurusan Biologi
FMIPA UNS

Dr. Agung Budiharjo, M.Si.
NIP. 19680823 200003 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari dapat ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar kesarjanaan yang telah diperoleh dapat ditinjau dan/atau dicabut.

Surakarta, 28 November 2014

Muhammad Fadhli Masykuri
NIM. M0410040

**KEANEKARAGAMAN MORFOLOGI
IKAN WADER (FAMILI Cyprinidae)
DI KABUPATEN BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Muhammad Fadhli Masykuri

M0410040

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret Surakarta

ABSTRAK

Ikan wader merupakan ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Di Kabupaten Bantul, keberadaan ikan wader di lingkungan alaminya diperkirakan masih banyak. Untuk memenuhi permintaan pasar, saat ini ikan wader ditangkap langsung di habitat alaminya. Penangkapan ikan wader secara terus menerus di alam dapat mengakibatkan jumlah individunya semakin berkurang, sehingga mengganggu keadaan ekosistem dan kelestariannya terancam. Belum adanya informasi biologi tentang ikan wader di Kabupaten Bantul, menyebabkan proses budidaya terhambat, sehingga perlu dilakukan pengumpulan data dasar karakter morfologi ikan wader di Kabupaten Bantul.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji keanekaragaman morfologi ikan wader (Famili Cyprinidae) di Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta. Pengambilan sampel ikan wader dilakukan di 5 kecamatan, Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta yaitu Kecamatan Bantul, Kecamatan Banguntapan, Kecamatan Piyungan, Kecamatan Pajangan, dan Kecamatan Srandakan. Ikan wader diambil paling sedikit 10 ekor dari masing-masing spesies yang ditemukan di 5 kecamatan. Analisis data menggunakan analisis morfometrik baku yang meliputi 22 karakter pengukuran. Analisis morfometrik dilakukan menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA) dengan program pengolah statistik R versi 3.1.1 dan Analisis hubungan kekerabatan dilakukan dengan program NTSYSpc Ver.2.02i.

Hasil penelitian menunjukkan di Kabupaten Bantul ditemukan 5 spesies ikan wader yaitu *Mystacoleucus marginatus*, *Puntius binotatus*, *Rasbora argyrotaenia*, *Labiobarbus kuhlii*, and *Labiobarbus fasciatus*. Karakter morfometrik yang paling membedakan di antara 5 jenis ikan wader yang ditemukan di Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta yaitu panjang rahang atas, panjang dasar sirip anal, lebar badan bagian belakang, panjang depan mata, panjang dasar sirip dorsal, dan panjang belakang sirip anal. *M. marginatus* memiliki hubungan kekerabatan yang lebih dekat dengan *L. kuhlii* dan *L. fasciatus*, sedangkan *P. binotatus* memiliki hubungan kekerabatan yang lebih dekat dengan *R. argyrotaenia*.

Kata kunci: ikan wader (Cyprinidae), Bantul, morfometrik

MORPHOLOGICAL DIVERSITY WADER (FAMILI Cyprinidae) IN DISTRICT OF BANTUL, YOGYAKARTA

Muhammad Fadhli Masykuri
Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Science,
Sebelas Maret University, Surakarta

ABSTRACT

Wader is a freshwater fish which have highly economic value. In Bantul, wader was caught directly in its natural habitat to meet market demand. Continuous fishing on wader in nature causes individual numbers on the wane, thus threatening the ecosystem state and its sustainability. Biological information about wader is scarce. It leads to delay on the fish farming process. Study on morphological characters of wader should be done as an basic effort of fish farming. The purpose of the study was to assess the morphological diversity of wader (Famili Cyprinidae) in Bantul, Yogyakarta.

Wader fish were collected from 5 subdistricts, at District of Bantul, Yogyakarta, i.e: Subdistrict Bantul, Subdistrict Banguntapan, Subdistrict Piyungan, Subdistrict Pajangan, and Subdistrict Srandakan. Samples were taken at least 10 individuals of each species in every subdistricts. There were 22 standard morphometric characters measured. Morphometric analysis was performed using Principal Component Analysis (PCA) in a software of statistical processing R version 3.1.1 Analysis of phylogenic relationship were done in NTSYSp Ver.2.02i software.

The results showed that in District of Bantul, Yogyakarta, there were 5 species of wader, i.e: *Mystacoleucus marginatus*, *Puntius binotatus*, *Rasbora argyrotaenia*, *Labiobarbus kuhlii*, and *Labiobarbus fasciatus*. The most of significant morphometric characters among wader samples were found in maxilla length, basic length of anal fin, basic length of dorsal fin, anterior body width, pre-orbital length, and post-anal fin. *M. marginatus* has a closer genetic relationship to *L. kuhlii* and *L. fasciatus*, whereas *P. binotatus* has a closer genetic relationship to *R. argyrotaenia*.

Keywords: wader (Cyprinidae), Bantul, morphometric

MOTTO

- ☞Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai dari sesuatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap (QS. Al- Insyirah : 6-7)
- ☞ Barang siapa yang menghilangkan satu kesulitan dari beberapa kesulitan yang dialami orang mukmin, maka Allah akan menghilangkan satu kesulitan dari beberapa kesulitannya pada hari kiamat. Barang siapa yang memudahkan urusan orang yang mengalami kesulitan, maka Allah akan memudahkan urusannya baik di dunia maupun di akhirat.....(HR. Muslim).
- ☞ Ilmu itu lebih baik daripada harta. Ilmu akan menjaga engkau dan engkau yang menjaga harta. Ilmu itu penghukum (hakim) sedangkan harta terhukum. Kalau harta itu akan berkurang jika dibelanjakan, tetapi ilmu akan bertambah apabila dibelanjakan (Ali bin Abi Thalib RA.).

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- ❖ **Ibu dan Bapak** tercinta yang selalu mendo'akan dan memberikan semangat serta kasih sayang yang tak ada habisnya.
- ❖ **Mbak Faiz, Mbak Ikah, Mas Sayyaf, Fia, Zanki** yang senantiasa memberi doa dan semangat.
- ❖ **Super Bio Bros 2010**, tak hanya sebagai sahabat tetapi juga keluarga baru yang selalu memberikan motivasi dan semangat.
- ❖ **Para Pencari Wader (PPW)**, Bowo dan Dana yang selalu menemani dan membantu selama penelitian
- ❖ **Sahabat-sahabatku "SAMPAH"**, Fendy, Bagus, Adit, Himmawan, Darumas, Ajis, Okky, Arief, Daniel, Ikow, Dhimas, Ridho, Didi, Teguh, dan Jundi.
- ❖ **HIMABIO FMIPA UNS** yang selalu mengajarkan kemandirian dan tanggung jawab.
- ❖ **Almamater tercinta**, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- ❖ **Seluruh pihak** yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberi limpahan rahmat serta hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Morfologi Ikan Wader (Famili Cyprinidae) Di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta”. Penyusunan skripsi ini merupakan suatu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan Strata 1 (S1) di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam melakukan penelitian maupun penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapatkan saran, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak yang sangat berguna dan bermanfaat secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc. (Hons), Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan izin penelitian untuk keperluan skripsi.
2. Dr. Agung Budiharjo, M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta sekaligus dosen penguji IV/pembimbing II yang telah memberikan izin, saran, bimbingan, dan dukungan dari awal penelitian hingga terselesaikannya penyusunan skripsi.

3. Dr. Tetri Widiyani, M.Si. selaku dosen penguji III/pembimbing I yang telah memberikan saran, bimbingan, dukungan dan masukan dari awal penelitian hingga terselesaikannya penyusunan skripsi.
4. Dra. Noor Soesanti Handajani, M.Si. selaku dosen penguji I yang telah memberikan saran dan masukan hingga terselesaikannya penyusunan skripsi.
5. Dr. Wiryanto, M.Si. selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan hingga terselesaikannya penyusunan skripsi.
6. Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah sabar dan senantiasa memberikan banyak masukan dan bimbingan selama perkuliahan.
7. Bapak Suratman S.Si., M.Si. yang telah memberikan saran dan masukan dalam proses pengolahan data.
8. Dosen-dosen di Jurusan Biologi FMIPA UNS, yang telah mendidik dan memberikan dorongan baik moral maupun spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepala dan staff Laboratorium Jurusan Biologi FMIPA UNS, Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si., Adenan Suryani, S.Pd., Nina Astreani, M.Si., dan Atik Dwiningsih, A.Md. yang telah memberi izin dan kemudahan penelitian beserta sarana dan prasarananya.
10. Ibu, Bapak, Kakak, serta seluruh keluarga penulis yang telah mencurahkan kasih sayang begitu besar, dukungan semangat, dan doa tiada hentinya.

11. Keluarga besar Jurusan Biologi FMIPA UNS khususnya angkatan 2010 “Super Bio Bros 2010” yang tidak hanya sekedar menjadi sahabat tapi juga keluarga baru yang menemani selama masa perkuliahan.
12. MF. Susilartati, S.Pi., MMA., Ketua Bidang Budidaya dan Tangkap, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta dan Bapak Basri, yang telah memberikan saran, masukan, dan informasi dalam menentukan lokasi sampling.
13. Bapak Ngatemin, Bapak Nardi, dan Mas Yudi yang telah membantu dalam proses penangkapan ikan di lokasi sampling.

Penulis menyadari bahwa dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, masukan yang berupa saran dan kritik yang membangun dari pembaca akan sangat membantu. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi kita semua dan pihak-pihak yang terkait.

Surakarta, November 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN MOTTO	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A.	L
atar Belakang Masalah.....	1
B.	R
umusan Masalah.....	3
C.	T
ujuan Penelitian.....	3
D.	M
manfaat Penelitian.....	4
BAB II. LANDASAN TEORI.....	5
A.	T
injauan Pustaka.....	5
1.	I
kan Wader	5
a.	K
arakter Morfologis Ikan Wader.....	5

b.	H
abitat dan Distribusi Ikan Wader.....	6
2.	M
etode Morfometrik	7
3.	P
arameter Fisika dan Kimia Perairan	9
a.	S
uhu.....	9
b.	K
ekeruhan	9
c.	K
ecepatan Arus	10
d.	D
erajat Keasaman (pH).....	10
e.	D
issolved Oxygen (DO)	11
4.	P
rofil Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta.....	12
B.	K
erangka Pemikiran.....	14
BAB III. METODE PENELITIAN.....	16
A.	W
aktu dan Tempat Penelitian	16
B.	A
lat dan Bahan.....	17
C.	C
ara Kerja	18
1.	K
oleksi Sampel Ikan Wader	18
2.	P
engukuran Parameter Fisika dan Kimia Perairan.....	18

3.	I
identifikasi Jenis-Jenis Ikan Wader.....	18
4.	A
nalisasi Morfometrik.....	18
D.	A
nalisasi Data.....	21
1.	A
nalisasi Morfometrik.....	21
2.	A
nalisasi Hubungan Kekerabatan.....	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A.	K
keanekaragaman Morfologi Ikan Wader.....	24
1.	A
nalisasi Karakter Morfometrik antara Jenis Ikan Wader (Famili Cyprinidae) di Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta.....	24
2.	A
nalisasi Hubungan Kekerabatan antara Jenis Ikan Wader (Famili Cyprinidae) di Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta	27
B.	A
nalisasi Habitat dan Pengukuran Parameter Fisika dan Kimia Perairan.....	29
BAB IV. PENUTUP.....	33
A.	K
kesimpulan	34
B.	S
saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Karakter morfometrik yang diukur	20
Tabel 2. Jumlah ikan wader (Famili Cyprinidae) yang telah dikoleksi selama penelitian	22
Tabel 3. Nilai Eigen, Proporsi Keragaman, dan Kumulatif dari Analisis PCA	24
Tabel 4. Eigen vektor masing-masing karakter pada PC1 dan PC2	26
Tabel 5. Similaritas 5 spesies ikan wader (Famili Cyprinidae) yang ditemukan di Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta	29
Tabel 6. Rata-Rata Hasil Pengukuran Parameter Fisika dan Kimia Perairan di 5 Kecamatan di Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta	30
Tabel 7. Perbedaan warna antara <i>P. binotatus</i> yang ditemukan di kolam atau saluran irigasi sawah dengan yang ditemukan di Sungai Progo	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta	13
Gambar 2. Skema Kerangka Pemikiran	15
Gambar 3. Titik Lokasi Sampling	16
Gambar 4. Topografi Ikan Wader dan Skema Pengukuran Morfometri.....	19
Gambar 5. Lima Spesies ikan wader (Famili Cyprinidae) yang Ditemukan Di Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta	23
Gambar 6. Distribusi dari 5 Spesies ikan wader (Famili Cyprinidae) yang ditemukan di Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta berdasarkan Analisis PCA menggunakan 22 Karakter Morfometrik	25
Gambar 7. Dendogram 5 Spesies Ikan Wader (Famili Cyprinidae) yang ditemukan Di Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta	28
Gambar 8. <i>P. binotatus</i> yang ditemukan di kolam atau saluran irigasi sawah dan <i>P. binotatus</i> yang ditemukan di sungai Progo.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Deskripsi ciri-ciri morfologi ikan wader (Famili Cyprinidae) yang ditemukan di Kabupaten Bantul, D. I. Yogyakarta	40
Lampiran 2. Rata-Rata Data Morfometrik <i>Mystacoleucus marginatus</i> di 5 Kecamatan di Kabupaten Bantul, D. I. Yogyakarta	42
Lampiran 3. Rata-Rata Data Morfometrik <i>Puntius binotatus</i> di 5 Kecamatan di Kabupaten Bantul, D. I. Yogyakarta	43
Lampiran 4. Rata-Rata Data Morfometrik <i>Rasbora argyrotaenia</i> di 5 Kecamatan di Kabupaten Bantul, D. I. Yogyakarta	44
Lampiran 5. Data Morfometrik <i>Labiobarbus kuhlii</i> dan <i>Labiobarbus fasciatus</i> di Kabupaten Bantul, D. I. Yogyakarta	45
Lampiran 6. Rata-Rata Data Rasio PB 5 Spesies Ikan Wader yang Ditemukan di Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta untuk Pembuatan Dendogram.....	46
Lampiran 7. Tabel Skoring 5 Spesies Ikan Wader yang Ditemukan di Kabupaten Bantul, Yogyakarta untuk Pembuatan Dendogram	47
Lampiran 8. Nilai Similaritas 5 Spesies Ikan Wader yang Ditemukan di Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta	49
Lampiran 9. Hasil Nilai Similaritas yang dimasukkan ke program NTSYSpc Ver.2.02i	53
Lampiran 10. Titik Lokasi Sampling di 5 Kecamatan di Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta	54