

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	5
C. Tujuan	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Karakterisasi Udang Windu (<i>Penaeus monodon</i> Fabricius, 1789)	7
B. Studi Varisasi Genetik	9
C. Karakter Morfologis Udang Windu	13
D. Penanda Molekular	14
E. Metode <i>Penanda</i> Molekular ISSR	16
F. <i>Selective Breeding</i> , <i>Inbreeding</i> , dan <i>Outcrossing</i>	18
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	
A. Landasan Teori	20
B. Hipotesis	21

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	22
B. Bahan	22
C. Alat	23
D. Cara Kerja	23
1. Pengambilan Sampel Udang Windu	23
2. Pengamatan Karakter Morfologis	24
3. Analisis Karakter Molekular	24
E. Analisis Data	30
4. Analisis Morfologis	30
5. Analisis Molekular	32

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Sampel Udang Windu	37
B. Morfometri Udang Windu Populasi G7, G8, G7A, dan G7J	39
C. Similaritas Morfologis Udang Windu Populasi G7, G8, G7A, dan G7J	50
D. Analisis Variasi Genetik Berdasarkan Penanda Molekular ISSR	54

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	72
B. Saran	72

RINGKASAN	74
-----------------	----

SUMMARY	77
---------------	----

DAFTAR PUSTAKA	80
----------------------	----

LAMPIRAN	86
----------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sifat-sifat umum penanda molekular yang digunakan dalam studi evolusi	15
Tabel 2. Jumlah sampel yang digunakan	24
Tabel 3. Primer yang digunakan untuk deteksi polimorfisme DNA <i>Penaeus monodon</i>	28
Tabel 4. Suhu, Waktu, dan Jumlah Siklus dalam proses PCR	28
Tabel 5. Rasio morfometri karakter acuan nilai ekonomis populasi udang windu generasi ke-8 (G8), hasil perkawinan G7 dengan induk alam Aceh (G7A) dan hasil perkawinan G7 dengan induk alam Jepara (G7J)	40
Tabel 6. Hubungan Panjang Sefalothoraks dengan panjang Abdomen berdasarkan persamaan $Y=a+bX$	45
Tabel 7. Hubungan Panjang Karapaks dengan panjang Abdomen berdasarkan persamaan $Y=a+bX$	46
Tabel 8. Hubungan Panjang Total dengan Berat Tubuh berdasarkan persamaan $Y=a+bX$	48
Tabel 9. Nilai matriks similaritas karakter morfologi antar populasi udang windu betina G7, G8, G7A dan G7J berdasarkan koefisien Jaccard	50
Tabel 10. Nilai matriks similaritas karakter morfologi antar populasi udang windu jantan G7, G8, G7A dan G7J berdasarkan koefisien Jaccard	52
Tabel 11. Nilai matriks similaritas antar populasi udang windu G7, G8, G7A dan G7J berdasarkan koefisien Jaccard	53
Tabel 12. Jenis dan jumlah lokus yang dihasilkan oleh primer 1 dan 7	55

Halaman

Tabel 13. Persentase polimorfisme populasi udang windu G7, G8, G7A dan G7J berdasarkan amplifikasi PCR-ISSR 1 dan PCR-ISSR 7	60
Tabel 14. Jarak Genetik dan Similaritas Genetik populasi betina	65
Tabel 15. Jarak Genetik dan Similaritas Genetik populasi jantan	66
Tabel 16. Jarak Genetik dan Similaritas Genetik gabungan betina dan jantan	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi Udang Windu (<i>Penaeus monodon</i>) betina dewasa generasi ke-delapan BBPBAP, Jepara, tampak dari sisi lateral	7
Gambar 2. Anatomi eksternal <i>Penaeus monodon</i>	8
Gambar 3. Daur hidup udang genus <i>Penaeus</i>	9
Gambar 4. Contoh variabel yang diukur dalam morfometri	14
Gambar 5. Skema ISSR-PCR dengan primer tunggal	18
Gambar 6. Tampilan program PFE setelah <i>copy paste</i> data dari <i>microsoft excel</i>	31
Gambar 7. Tampilan kolom <i>Curently Open File</i>	31
Gambar 8. Tampilan kolom <i>Cluster Analysis Option</i>	32
Gambar 9. Kotak dialog <i>Text File Editor and Format Converter</i>	34
Gambar 10. Format input data pada program MEGA 6 untuk data berupa matriks jarak genetik Nei hasil perhitungan menggunakan GenALEX 6.5.....	35
Gambar 11. Pilihan pada menu <i>Analysis</i> program MEGA 6	35
Gambar 12. Kotak dialog yang menunjukkan rangkuman analisis dan pilihan apakah analisis akan dilanjutkan atau tidak	36
Gambar 13. Kotak dialog <i>Tree Explorer</i> menunjukkan konstruksi dendogram	36
Gambar 14. Morfologis udang windu hasil identifikasi	38
Gambar 15. Morfologi udang windu G7, G8, G7A dan G7J BBPBAP Jepara	42
Gambar 16. Dendogram similaritas morfologi udang windu betina populasi G7, G8, G7A dan G7J menggunakan metode UPGMA berdasarkan koefisien Jaccard	50

Halaman

Gambar 17.	Dendogram similaritas morfologi udang windu jantan populasi G7, G8, G7A dan G7J menggunakan metode UPGMA berdasarkan koefisien Jaccard	52
Gambar 18.	Dendogram similaritas morfologi udang windu populasi G7, G8, G7A dan G7J menggunakan metode UPGMA berdasarkan koefisien Jaccard	54
Gambar 19.	Hasil amplifikasi DNA <i>Penaeus monodon</i> dengan primer ISSR 1	57
Gambar 20.	Hasil amplifikasi DNA <i>Penaeus monodon</i> dengan primer ISSR 7	58
Gambar 21.	Dendogram UPGMA berdasarkan koefisien Jaccard's antar individu <i>Penaeus monodon</i> populasi G7, G8, G7A, G7J	63
Gambar 22.	Dendogram jarak genetik udang windu betina populasi G7, G8, G7A, dan G7J berdasarkan metode pengelompokan UPGMA menggunakan Jarak Genetik Nei	65
Gambar 23.	Dendogram jarak genetik udang windu jantan populasi G7, G8, G7A, dan G7J berdasarkan metode pengelompokan UPGMA menggunakan Jarak Genetik Nei	67
Gambar 24.	Dendogram jarak genetik udang populasi G7, G8, G7A, dan G7J berdasarkan metode pengelompokan UPGMA menggunakan Jarak Genetik Nei	69

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema silsilah udang windu generasi Ke delapan (G8), G7A, dan G7J	85
Lampiran 2. Grafik Persamaan Regresi.....	86
Lampiran 3. Karakter morfometri dan morfologi yang diamati	88
Lampiran 4. Hasil pengamatan karakter morfometri dan morfologi udang windu betina	90
Lampiran 5. Hasil pengamatan karakter morfometri dan morfologi udang windu jantan	92
Lampiran 6. Hasil pengamatan karakter morfometri dan morfologi udang windu seluruh populasi	94
Lampiran 7. Data biner karakter morfologis udang windu betina	96
Lampiran 8. Data biner karakter morfologis udang windu jantan	98
Lampiran 9. Data biner karakter morfologis udang windu seluruh populasi	100
Lampiran 10. Hasil Uji Kuantitatif dan Kualitatif DNA Genom	102
Lampiran 11. Hasil Skoring 40 sampel udang windu dengan primer ISSR 1	103
Lampiran 12. Hasil Skoring 40 sampel udang windu dengan primer ISSR 7	104
Lampiran 13. Tabel similaritas antar individu	105
Lampiran 14. Tabel similaritas per klaster berdasarkan karakter molekular dengan penanda ISSR 1 dan ISSR 7	109
Lampiran 15. Kertas Grafik Semi-Log	114