

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PROMOTOR.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN DISERTASI.....	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR SINGKATAN.....	xx
DAFTAR ISTILAH.....	xxi
INTISARI.....	xxvi
ABSTRACT.....	xxix
 I. PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan Penelitian.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Keaslian Penelitian.....	11
E. Manfaat Penelitian.....	18
 II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 19
A. Tinjauan Pustaka.....	19
1. Aspek Biologi Teripang Pasir.....	19
2. Peran Substrat sebagai Media Pemeliharaan.....	22
3. Kebutuhan Nutrien Teripang Pasir.....	25
4. Peranan Probiotik.....	27
5. Peranan Enzim dalam Proses Pencernaan.....	29
6. Pertumbuhan Teripang Pasir.....	31
7. Respon Imun Teripang Pasir.....	33
B. Landasan Teori.....	36
C. Hipotesis Penelitian.....	43
 III. METODE PENELITIAN.....	 44
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	44
B. Bahan Penelitian.....	44

	Halaman
C. Alat Penelitian.....	47
D. Rancangan Penelitian.....	49
E. Kerangka Pelaksanaan Penelitian.....	53
F. Prosedur Kerja.....	55
A. Evaluasi Performa Pertumbuhan dan Sintasan Benih Teripang Pasir, <i>H. scabra</i> melalui Penggunaan Substrat Pasir dalam Bak Pemeliharaan.....	55
1. Studi Pendahuluan Penentuan Ukuran Butiran Pasir.....	55
2. Persiapan Substrat Pasir.....	56
3. Kultur Benthos sebagai Pakan.....	57
4. Pemeliharaan Benih.....	58
5. Koleksi Pasir dalam Intestinum dan Feses.....	58
6. Analisis Ukuran Butiran Pasir dalam Intestinum.....	59
7. Sampling.....	59
8. Analisis Kualitas Air dan Substrat Pasir.....	60
9. Analisis Pertumbuhan dan Sintasan.....	65
10. Analisis Aktivitas Enzim.....	67
11. Analisis Histologi.....	69
12. Analisis Statistik.....	71
B. Evaluasi Kandungan Protein yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Benih Teripang Pasir, <i>H. scabra</i>	72
1. Penyusunan Formulasi Pakan Percobaan.....	72
2. Pembuatan Pakan.....	73
3. Analisis Kimiawi Pakan.....	75
4. Analisis Daya Tahan Pakan dalam Air (<i>Water Stability</i>)	76
5. Analisis Aktivitas Enzim.....	76
6. Analisis Kecernaan Pakan.....	77
7. Pemeliharaan Benih.....	78
8. Sampling.....	79
9. Analisis Kualitas Air dan Substrat Pasir.....	79
10. Analisis Pertumbuhan, Sintasan dan Efisiensi Pakan.....	79
11. Analisis Statistik.....	80

Halaman

C.	Evaluasi Kualitas Benih Teripang Pasir, <i>H. scabra</i> berdasarkan Kandungan Proksimat, Profil Asam Amino dan Asam Lemak.....	81
1.	Analisis Kandungan Nutrien.....	81
2.	Analisis Asam Amino dan Asam Lemak.....	81
D.	Evaluasi Pertumbuhan Benih Teripang Pasir, <i>H. scabra</i> yang Diberi Pakan dengan Penambahan Probiotik berdasarkan Profil Aktivitas Protease, Lipase dan Amilase.....	81
1.	Kultur Bakteri Probiotik.....	81
2.	Persiapan Pakan.....	82
3.	Pemeliharaan Benih.....	83
4.	Sampling.....	84
5.	Analisis Kualitas Air dan Substrat Pasir.....	84
6.	Analisis Aktivitas Enzim.....	85
7.	Analisis Histologi.....	85
8.	Analisis Pertumbuhan, Sintasan dan Efisiensi Pakan.....	85
9.	Analisis Statistik.....	85
E.	Evaluasi Sintasan Benih Teripang Pasir, <i>H. scabra</i> yang Diberi Pakan dengan Penambahan Probiotik berdasarkan Nilai Kuantitatif Ekspresi Gen yang terkait dengan Imunitas (SOD, CAT, LSZ) setelah Diuji Tantang dengan <i>V. azureus</i> Strain 4C-1.....	86
1.	Uji Tantang Benih terhadap <i>V. azureus</i> Strain 4C-1.....	86
2.	Sampling.....	86
3.	Analisis Total Coelomyt.....	87
4.	Analisis Ekspresi Gen SOD, CAT dan LSZ....	87
a.	Isolasi Total RNA.....	87
b.	Analisis Kuantitatif RNA.....	88
c.	Sintesis cDNA (Complementary DNA).....	88
d.	Analisis RT-qPCR.....	89
5.	Analisis Statistik.....	90

	Halaman
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	91
A. Evaluasi Performa Pertumbuhan dan Sintasan Benih Teripang Pasir, <i>H. scabra</i> melalui Penggunaan Substrat Pasir dalam Bak Pemeliharaan.....	91
1. Performa Pertumbuhan dan Sintasan Benih....	91
2. Aktivitas Enzim.....	100
3. Histologi Intestinum.....	102
4. Kualitas Air dan Substrat Pasir.....	108
B. Evaluasi Kandungan Protein yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Benih Teripang Pasir, <i>H. scabra</i>	111
1. Kualitas Pakan.....	112
2. Performa Pertumbuhan dan Sintasan Benih....	120
3. Aktivitas Enzim.....	126
4. Efisiensi Pakan.....	129
5. Kualitas Air dan Substrat Pasir.....	132
C. Evaluasi Kualitas Benih Teripang Pasir, <i>H. scabra</i> berdasarkan Kandungan Proksimat, Profil Asam Amino dan Asam Lemak.....	133
D. Evaluasi Pertumbuhan Benih Teripang Pasir, <i>H. scabra</i> yang Diberi Pakan dengan Penambahan Probiotik berdasarkan Profil Aktivitas Protease, Lipase dan Amilase.....	141
1. Performa Pertumbuhan dan Sintasan Benih....	141
2. Aktivitas enzim	145
3. Efisiensi Pakan	151
4. Histologi Intestinum.....	152
5. Kualitas Air dan Substrat Pasir.....	158
E. Evaluasi Sintasan Benih Teripang Pasir, <i>H. scabra</i> yang Diberi Pakan dengan Penambahan Probiotik berdasarkan Nilai Kuantitatif Ekspresi Gen yang terkait dengan Imunitas (SOD, CAT, LSZ) setelah Diuji Tantang dengan <i>V. azureus</i> Strain 4C-1.....	159

	Halaman
V. PEMBAHASAN UMUM.....	167
VI. SIMPULAN DAN SARAN.....	188
A. SIMPULAN.....	188
B. SARAN.....	189
RINGKASAN.....	190
SUMMARY.....	201
DAFTAR PUSTAKA.....	211
LAMPIRAN.....	235