

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	xvii
<b>INTISARI</b> .....	xviii
<b>ABSTRACT</b> .....	xix

## I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Keaslian Penelitian .....	4
1.3 Hakekat dan Rumusan Masalah .....	7
1.3.1 Hakekat masalah .....	7
1.3.2 Rumusan masalah .....	7
1.4 Luaran .....	8
1.5 Kegunaan Penelitian .....	9
1.6 Kerangka Pemikiran .....	10
1.7 Tujuan Penelitian .....	11

## II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Habitat .....	12
2.1.1 Pengertian dan karakteristik .....	12
2.1.2 <i>Home range</i> , teritori dan <i>core area</i> .....	16
2.1.2.1 <i>Home range</i> .....	16
2.1.2.1.1 Konsep .....	18
2.1.2.1.2 Fungsi .....	18
2.1.2.1.3 Proses pembentukan .....	18
2.1.2.1.4 Ukuran .....	19
2.1.2.1.5 Cara pendugaan luas .....	20
2.1.2.2 Teritori .....	20
2.1.2.3 <i>Core area</i> .....	22



2.2	Ekologi Lutung Jawa .....	23
2.2.1	Klasifikasi .....	23
2.2.2	Morfologi .....	24
2.2.3	Distribusi dan populasi .....	27
2.2.4	Perilaku .....	30
2.2.5	Aktivitas harian .....	33
2.2.5.1	Berjalan .....	33
2.2.5.2	Berlari/lompat .....	33
2.2.5.3	Makan .....	33
2.2.5.4	Istirahat .....	36
2.2.5.5	Bermain .....	37
2.3	Status Hukum dan Konservasi Lutung Jawa .....	37
2.4	Landasan Teori .....	38
2.4.1	Konsep daya dukung .....	38
2.4.2	Optimalisasi daya dukung .....	43
2.4.3	Konsep operasional .....	46
2.4.4	Perlakuan satwa menuju tingkat kesejahteraan ( <i>animal welfare</i> ) di alam .....	49
2.4.5	Faktor perilaku .....	55
2.4.6	Faktor kesejahteraan .....	55
2.4.6.1	Waktu .....	55
2.4.6.2	Ruang gerak .....	56
2.4.6.3	Energi .....	57
2.4.6.4	Gangguan .....	57
2.4.6.5	Jaminan konservasi .....	58
2.5	Hipotesis .....	59

### III. METODE PENELITIAN

3.1	Lokasi dan Waktu .....	60
3.2	Alat dan Bahan .....	60
3.3	Tahap Penelitian .....	62
3.3.1	Persiapan .....	62
3.3.2	Survei pendahuluan .....	62
3.3.3	Pengumpulan data .....	63
3.3.3.1	Pengumpulan data letak, batas dan luas habitat .....	64
3.3.3.2	Pengumpulan data vegetasi .....	66
3.3.3.3	Pengumpulan data tentang letak, frekwensi pemanfaatan, jenis pohon, luas <i>core area</i> dan populasi lutung jawa pada <i>core area</i> .....	68
3.3.3.4	Pengumpulan data jenis dan volume pakan .....	68
3.3.3.5	Pengamatan perilaku lutung jawa .....	69

3.4 Metode Analisis .....	72
3.4.1 Faktor perilaku dan kesejahteraan dalam penentuan daya dukung habitat optimum .....	72
3.4.2 Perumusan model optimasi daya dukung habitat .....	76
3.4.3 Model pertumbuhan populasi .....	79
3.4.3.1 Asumsi-asumsi dasar model optimasi linear .....	81
3.4.3.2 Hasil optimasi model .....	83
3.4.4 Model penentuan luas <i>home range</i> optimum .....	83

#### IV. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1 Keadaan Fisik Blok Coban Trisula .....	85
4.1.1 Geografi .....	86
4.1.2 Topografi .....	87
4.1.3 Geologi .....	88
4.1.4 Tanah .....	88
4.1.5 Iklim .....	89
4.1.6 Hidrologi .....	89
4.2 Keadaan Biologi Blok Coban Trisula .....	91
4.2.1 Tipe vegetasi .....	91
4.2.2 Jenis tumbuhan .....	92
4.2.3 Satwaliar .....	93
4.3 Administrasi Pengelolaan .....	94
4.3.1 Organisasi dan personalia .....	94
4.3.2 Tingkat keamanan .....	94
4.3.3 Aksesibilitas, sarana dan prasarana .....	95
4.4 Kondisi Sosial, Ekonomi dan Budaya Masyarakat Sekitar Lokasi Penelitian .....	96
4.4.1 Kependudukan .....	98
4.4.2 Tingkat pendidikan .....	98
4.4.3 Penggunaan lahan .....	98
4.4.4 Mata pencaharian .....	99
4.4.5 Budaya .....	99

#### V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Kajian Daya Dukung Optimum Habitat .....	101
5.1.1 Faktor perilaku .....	101
5.1.1.1 Berjalan .....	102
5.1.1.2 Berlari/lompat .....	103
5.1.1.3 Makan .....	105
5.1.1.4 Istirahat .....	107
5.1.1.5 Bermain .....	109

5.1.2	Faktor kesejahteraan .....	111
5.1.2.1	Ketersediaan air .....	112
5.1.2.2	Waktu .....	114
5.1.2.3	Ruang gerak .....	116
5.1.2.4	Energi .....	127
5.2	Kajian Pertumbuhan Populasi .....	133
5.3	Kajian Luas <i>Home Range</i> .....	137
5.4	Pengujian Hipotesis .....	139
5.5	Implikasi Hasil Penelitian Untuk Konservasi Lutung Jawa .....	144
5.5.1	Strategi konservasi lutung jawa .....	144
5.5.2	Implikasi .....	144
5.5.3	Jaminan konservasi .....	147
 <b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
6.1	Kesimpulan .....	150
6.2	Saran .....	151
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		 153
<b>LAMPIRAN .....</b>		161
<b>LAMPIRAN PETA .....</b>		207

## DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>		<u>Hal.</u>
1	Proporsi pakan spesies <i>Presbytis</i> (presentase waktu makan) .....	36
2	Rata-rata kebutuhan waktu, ruang dan energi aktivitas berjalan lutung jawa pada berbagai <i>level</i> pengamatan .....	102
3	Kebutuhan waktu, ruang dan energi aktivitas berlari/loncat lutung jawa pada berbagai <i>level</i> pengamatan .....	104
4	Kebutuhan waktu, ruang dan energi aktivitas makan lutung jawa pada berbagai <i>level</i> pengamatan .....	106
5	Kebutuhan waktu, ruang dan energi aktivitas istirahat lutung jawa pada berbagai <i>level</i> pengamatan .....	108
6	Kebutuhan waktu, ruang dan energi aktivitas lutung Jawa pada berbagai <i>level</i> pengamatan .....	110
7	Kandungan air pada setiap <i>level</i> pengamatan .....	113
8	Rata-rata alokasi waktu aktivitas harian lutung jawa pada berbagai <i>level</i> pengamatan .....	114
9	Alokasi keterbatasan sumber daya waktu yang digunakan untuk proses optimasi daya dukung .....	115
10	Rekapitulasi analisa vegetasi kawasan Coban Trisula dan sekitarnya .....	117
11	Kerapatan jenis vegetasi kawasan Coban Trisula dan sekitarnya .....	119
12	Rekapitulasi luas tajuk efektif pada setiap <i>level</i> pengamatan ....	122
13	Rata-rata luas ruang gerak ( <i>space</i> ) bagi lutung jawa untuk berbagai aktivitas pada berbagai <i>level</i> pengamatan .....	125
14	Alokasi keterbatasan sumber daya ruang yang digunakan untuk proses optimasi daya dukung .....	126
15	Rata-rata kandungan energi daun dan buah/biji pada berbagai <i>level</i> pengamatan .....	129

16	Rata-rata energi yang digunakan untuk berbagai aktivitas harian lutung jawa .....	130
17	Alokasi keterbatasan sumber daya energi yang digunakan untuk proses optimasi daya dukung .....	132
18	Populasi dan <i>sex ratio</i> pada setiap <i>level</i> pengamatan .....	133
19	Fluktuasi populasi lutung jawa di kawasan Coban Trisula dan sekitarnya .....	134
20	Pertumbuhan populasi lutung jawa secara linear <i>level</i> seluruh areal .....	135
21	Rata-rata luas <i>core area</i> riil, jumlah <i>core area</i> optimum dan luas <i>home range</i> optimum pada seluruh aktivitas diberbagai <i>level</i> pengamatan .....	138
22	Perbandingan jumlah <i>core area</i> dengan nilai daya dukung optimum pada setiap <i>level</i> pengamatan .....	140
23	Alokasi sumber daya dalam kontribusi nilai daya dukung habitat optimum .....	142
24	Rata-rata luas <i>core area</i> riil, jumlah <i>core area</i> optimum dan luas <i>home range</i> optimum pada seluruh aktivitas di <i>home range</i> 1 dan <i>home range</i> 2 .....	143



## DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>		<u>Hal.</u>
1	Kerangka pemikiran pengelolaan populasi lutung jawa di alam .....	10
2	Hubungan antara <i>home range</i> , teritori dan <i>core area</i> .....	17
3	Morfologi lutung jawa .....	26
4	Peta persebaran lutung jawa di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru .....	29
5	Pergerakan lutung jawa .....	31
6	Perlakuan satwa menuju tingkat kesejahteraan ( <i>animal welfare</i> ) di alam .....	50
7	Kerangka kesejahteraan satwa ( <i>animal welfare</i> ) yang baik ...	54
8	Peta lokasi penelitian .....	61
9	Keberadaan kelompok lutung jawa dalam suatu habitat .....	65
10	Metode Titik Pusat Kuadran ( <i>Point Centered-Quarter Method</i> ) .....	67
11	Bagan alur pikir proses penentuan daya dukung habitat optimum lutung jawa .....	73
12	Kurva persamaan linier .....	80
13	Garis lurus dari persamaan linear .....	80
14	Hubungan <i>core area</i> dan jumlah populasi lutung jawa per hari pada berbagai pola aktivitas .....	82
15	Keadaan fisik Blok Coban Trisula .....	86
16	Topografi kawasan Coban Trisula berupa punggung dan lembah .....	88
17	Air terjun Coban Trisula dan sungai Lajing .....	90
18	Keadaan tutupan lahan di kawasan Coban Trisula dan sekitarnya .....	92

19	Beberapa jenis pohon; (A) Danglo ( <i>Engelhardia spicata</i> ), (B) Salam ( <i>Syzgium poliantum</i> ), (C) Preh ( <i>Ficus spp.</i> ) .....	93
20	Jejak (A) Binturong ( <i>Artictis binturong</i> ) dan (B) Babi hutan ( <i>Sus scrofa</i> ) .....	94
21	Aksesibilitas, sarana dan prasarana di Coban Trisula .....	96
22	Peta administratif Desa sekitar lokasi penelitian .....	97
23	Desa Gubugklakah dan hasil pertanian jagung .....	99
24	Grafik ketersediaan air pada setiap <i>level</i> pengamatan .....	113
25	Grafik rata-rata alokasi waktu aktivitas harian lutung jawa .....	115
26	Peta lokasi pengamatan dan <i>home range</i> masing-masing kelompok lutung jawa di Coban Trisula dan sekitarnya .....	123
27	Profil diagram pohon /strata tajuk .....	125
28	Grafik rata-rata luas ruang gerak ( <i>space</i> ) untuk berbagai aktivitas harian lutung jawa .....	126
29	Pakan lutung jawa berupa (A) daun (B) bunga Kecubung ( <i>Brugmansia sp</i> ) dan (C) buah/biji Rambutan hutan ( <i>Mallotus peltatus</i> ) .....	128
30	Grafik rekapitulasi kandungan energi daun dan buah/biji pada berbagai <i>level</i> pengamatan .....	130
31	Grafik rata-rata energi yang digunakan untuk berbagai aktivitas harian .....	131
32	Grafik fluktuasi populasi lutung jawa di Coban Trisula dan sekitarnya periode tahun 2005 – 2009 .....	135
33	Grafik pertumbuhan populasi lutung jawa secara linear <i>level</i> seluruh area .....	136
34	Grafik perbandingan jumlah <i>core area</i> dengan daya dukung habitat optimal pada setiap <i>level</i> pengamatan .....	140
35	Grafik pertumbuhan populasi lutung jawa secara linear <i>level</i> seluruh area .....	141



## DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lamp.</u>		<u>Hal.</u>
1	Rekapitulasi rata-rata aktivitas harian dan pola aktivitas lutung jawa pada <i>level</i> seluruh area .....	161
2	Rekapitulasi rata-rata aktivitas harian dan pola aktivitas lutung jawa pada <i>level home range</i> 1 .....	163
3	Rekapitulasi rata-rata aktivitas harian dan pola aktivitas lutung jawa pada <i>level home range</i> 2 .....	164
4	Rekapitulasi rata-rata aktivitas harian dan pola aktivitas lutung jawa pada <i>level overlapping</i> antar <i>home range</i> .....	165
5	Data kelahiran, kematian dan migrasi lutung jawa di kawasan Coban Trisula dan sekitarnya (2006 – 2009) .....	166
6	Banyaknya populasi lutung jawa per <i>core area</i> pada pola aktivitas di <i>level</i> seluruh area .....	167
7	Banyaknya populasi lutung jawa per <i>core area</i> pada pola aktivitas di <i>level home range</i> 1 .....	176
8	Banyaknya populasi lutung jawa per <i>core area</i> pada pola aktivitas di <i>level home range</i> 2 .....	180
9	Banyaknya populasi lutung jawa per <i>core area</i> pada pola aktivitas di <i>level overlapping</i> antar <i>home range</i> .....	184
10	Analisa vegetasi di kawasan Coban Trisula dan sekitarnya .....	187
11	Luas tajuk efektif pada <i>level</i> seluruh area .....	190
12	Luas tajuk efektif pada <i>level home range</i> 1 .....	191
13	Luas tajuk efektif pada <i>level home range</i> 2 .....	192
14	Luas tajuk efektif pada <i>level overlapping</i> antar <i>home range</i> .....	193
15	Jenis pohon pakan dan rata-rata luas tajuk per pohon .....	194
16	Jenis dan berat pakan (daun dan buah/biji) pada seluruh pohon .....	197
17	Analisa kandungan gizi sample pakan lutung jawa .....	200
18	Kandungan gizi, volume dan banyaknya kalori bebas abu pakan lutung jawa .....	202



19	Perhitungan optimasi daya dukung habitat pada <i>level</i> seluruh area .....	203
20	Perhitungan optimasi daya dukung habitat pada <i>level home range</i> 1 .....	204
21	Perhitungan optimasi daya dukung habitat pada <i>level home range</i> 2 .....	205
22	Perhitungan optimasi daya dukung habitat pada <i>level overlapping</i> antar <i>home range</i> .....	206
23	Peta lokasi pengamatan lutung jawa di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru .....	207
24	Peta lokasi penelitian lutung jawa di Blok Coban Trisula, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru .....	208
25	Peta lokasi penelitian lutung jawa di Blok Coban Trisula, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru .....	209
26	Peta persebaran lutung jawa di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru .....	210
27	Peta topografi Taman Nasional Bromo Tengger Semeru .....	211
28	Peta hidrologi Taman Nasional Bromo Tengger Semeru .....	212

## DAFTAR ISTILAH

- 1 *Core area* : areal atau ruang yang sering digunakan oleh satwa sebagai tempat aktivitas yang digunakan sebagai assesment unit yang merupakan bagian dari *home range* (unit)
- 2 Daya dukung habitat : kemampuan suatu habitat untuk menampung sejumlah satwa dalam satu hari (ekor/hari)
- 3 Daya dukung optimum habitat : kemampuan suatu habitat untuk menampung sejumlah satwa secara maksimum guna mendapatkan kesejahteraannya yaitu satwa dalam keadaan sehat dan dapat melakukan reproduksi secara normal di alam
- 4 Faktor perilaku : faktor-faktor yang berupa pola aktivitas meliputi berjalan, berlari/lompat, makan, istirahat dan bermain
- 5 Faktor kesejahteraan : faktor yang merupakan kebutuhan dasar hidup bagi lutung jawa yang meliputi komponen habitat berupa waktu, ruang gerak dan energi dari sumber pakan
- 6 *Home range* : wilayah jelajah lutung jawa yang dikunjungi secara rutin melalui *core area* untuk memenuhi kebutuhan hidupnya yang dilakukan secara periodik
- 7 *Home range* 1 : *home range* yang digunakan oleh kelompok 1 untuk memenuhi kehidupannya
- 8 *Home range* 2 : *home range* yang digunakan kelompok 2 untuk memenuhi kehidupannya
- 9 *Linear programming* : program matematis secara linear dengan mengalokasikan sumber daya yang terbatas (waktu, ruang gerak dan energi)
- 10 *Overlapping* antar *home range* : areal yang dibentuk dari perpotongan *home range* 1 dan *home range* 2
- 11 Predator : Hewan yang mempunyai sifat memangsa terhadap hewan lainnya
- 12 Pola aktivitas : aktivitas harian lutung jawa berupa berjalan, berlari/lompat, makan, istirahat dan bermain