

SEBARAN TUMBUHAN BAWAH PADA TUMBUHAN *Acacia nilotica* (L) Willd. ex Del. DI SAVANA BEKOL TAMAN NASIONAL BALURAN

Suhadi

Department of Biology, State University of Malang

ABSTRACT

*Bekol savannah is places of reproduction for banteng (*Bos javanicus* d` Alton), water buffalo (*Bubalus bubalis* L), large deer (*Cervus timorensis*) and green peafowl (*Pavo mutiactus*) and for conservation of species, habitat and genetic. In sector recreation and tourism, Bekol Savannah is object for eco-tourism, that is very attractive for local tourist or foreign and to see biodiversity of flora and fauna. Set of problems are wildlife population very low result presence *Acacia nilotica* (L) Willd. ex Del in savannah. This plant competitive with wildlife feeding grasslands result to descent plant diversity and biomass. The conclusion of the grassland dispersal at plant of *A. nilotica* (L) Willd. ex Del. in Bekol savannah Baluran National Park are: (1) The grassland dispersal at plant of *A. nilotica* (L) Willd. ex Del. plot $1 \times 1 \text{ m}^2$ have 24 species`s with importance value of wildlife feeding grasslands = 40.49%, (2). The grassland dispersal at plant of *A. nilotica* (L) Willd. ex Del. plot $1 \times 1 \text{ m}^2$ (distance of plots 1 m from center point of stem) have 27 species`s with importance value of wildlife feeding = 29.30% and (3). Productivity wildlife feeding grasslands only of to fill 8.93% from wildlife in savannah if be found plant of *A. nilotica* (L) Willd. ex Del.*

Key words: *Acacia nilotica* (L) Willd. ex Del., Bekol savannah

PENDAHULUAN

Savana Bekol Taman Nasional Baluran, yang luasnya 420 hektar (Anonim, 1977) diperuntukkan untuk kepentingan ilmu pengetahuan, pendidikan, peningkatan perkembangbiakan, rekreasi dan pariwisata (Undang-undang No. 5 Tahun 1990 pasal 1). Kepentingan ilmu pengetahuan dapat digunakan berbagai kegiatan penelitian mahasiswa dan pengembangan objek penelitian. Savana Bekol sebagai tempat perkembangbiakan banteng, kerbau liar, rusa, burung merak, juga berperan untuk perlindungan jenis, habitat dan genetik. Hasilnya dapat dipergunakan untuk kesejahteraan masyarakat antara lain sapi bali yang merupakan hasil kawin silang antara banteng dengan sapi lokal. Dalam bidang rekreasi dan pariwisata, Taman Nasional Baluran merupakan objek wisata alam yang sangat menarik baik bagi wisatawan domestik maupun mancanegara yang dapat menikmati keanekaragaman satwa dan perilaku, antara lain banteng, kerbau liar dan rusa. Kegiatan tersebut memberi peluang kepada masyarakat sekitarnya untuk berperan aktif serta berupaya meningkatkan kesejahteraannya.

Pada tahun 1937 terbentuknya savana Bekol secara alami diharapkan tumbuhan bawah sebagai pakan satwa liar. Karakteristik savana klimaksnya adalah kebakaran, maka pada tahun 1960 *A. nilotica* (L) Willd ex Del., ditanam sebelah selatan dan barat pinggir savana Bekol yang berfungsi sebagai sekat bakar (Anonim, 1991). Sejak tahun 1980 tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd ex Del. meluas di savana Bekol dan menyebar ke savana

Kramat, Asam Sabuk dan Curah Udang. Berdasarkan hasil pengukuran Santoso dalam Alikodra (1987) kerapatan *A. nilotica* (L) Willd ex Del. di savana Bekol mencapai 3337 batang per hektar.

Vegetasi pakan satwa yang dominan, terdiri dari *Dichanthium caricosum* (L.) A. Camus, *Heteropogon contortus* (L.) Beauv. ex R. & S. dan *Sorghum nitidum* (Vahl) Pers. (Anonim, 1997). Permasalahan lain di daerah ini, yang menyebabkan menurunnya populasi satwa adalah adanya kebijakan Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam pada tahun 1960 yang mengambil kebijakan penanaman sekat bakar di selatan dan barat pinggir savana Bekol *A. nilotica* (L) Willd ex Del. Dampak dari kebijakan pengelolaan lahan areal sekitar Taman Nasional Baluran ini adalah penyebaran dan perkembangan biji *A. nilotica* (L) Willd ex Del. di kawasan inti terutama di savana Bekol. Tumbuhan ini menjadi kompetitor tumbuhan pakan satwa sehingga diversitas dan biomassa pakan satwa menurun.

BAHAN DAN CARA KERJA

Pengambilan sampel dilakukan pada akhir musim penghujan secara acak pada 4 lokasi di savana Bekol.

1. Sampel yang digunakan tumbuhan bawah yang terdapat di dalam plot A = ukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$ (titik tengah plot di pusat pohon *A. nilotica* (L) Willd ex Del.) dan B = $1 \times 1 \text{ m}^2$ (titik tengah plot jarak 1 meter mengelilingi pusat pohon *A. nilotica* (L) Willd ex Del). Jumlah plot masing-masing sebanyak 80 plot.

2. Prosedur kerja:
 1. Melakukan survei tentang tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd ex Del yang berumur 3–4 tahun
 2. Membuat plot A dan B dengan titik tengahnya tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd. ex Del.
 3. Menghitung jumlah individu jenis tumbuhan, total kerapatan seluruh jenis tumbuhan, frekuensi suatu jenis tumbuhan, total frekuensi seluruh jenis tumbuh.
 4. Menghitung kerapatan relatif, frekuensi relatif dan nilai penting
 5. Menentukan jenis nonsumber pakan dan sumber pakan satwa
3. Cara analisis data
 1. Menghitung kerapatan relatif

$$\text{Kerapatan relatif} = \frac{\text{jumlah individu jenis tumbuhan}}{\text{total kerapatan seluruh jenis tumbuhan}} \times 100$$

2. Menghitung frekuensi relatif

$$\text{Frekuensi relatif} = \frac{\text{frekuensi suatu jenis tumbuhan}}{\text{total frekuensi seluruh jenis tumbuhan}} \times 100$$

3. Menghitung nilai penting

$$\text{Nilai penting} = \text{kerapatan relatif} + \text{frekuensi relatif}$$

Nilai penting memberikan gambaran dominansi jenis pada tegakan.

Tujuan membuat plot A dan B adalah mengetahui produktivitas herba dengan pengaruh keberadaan tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd ex Del.

HASIL

Tabel 1. Sebaran tumbuhan bawah pada tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd. ex Del ukuran plot 1 × 1 m² (titik tengah plot di pusat pohon *A. nilotica* (L) Willd ex Del = A

No.	Jenis	Densitas Relatif	Frekuensi Relatif	Nilai penting
1	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg	24,60%	9,12%	33,72%
2	<i>Amaranthus spinosus</i> L	7,63%	8,71%	16,34%
3	<i>Bidens pilosa</i> L var. minor (Bl.) Sherff	2,12%	3,32%	5,44%
4	<i>Centella asiatica</i> (L) Urb.	0,25%	2,90%	3,15%
5	<i>Croton hifus</i> L Herit	6,71%	4,56%	11,27%
6	<i>Cyanostis axillaris</i> (L.) D. Don	1,75%	1,66%	3,41%
7	<i>Oxalis</i> sp	8,44%	3,73%	12,17%
8	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	13,43 %	11,62%	25,05%
9	<i>Crotalaria striata</i> D.C	1,44%	6,64%	8,08%
10	<i>Indigofera</i> sp.	14,54%	4,98%	19,52%
11	<i>Ageratum conyzoides</i> L	2,54%	3,32%	5,86%
12	<i>Amaranthus</i> sp	0,18%	0,42%	0,60%
13	<i>Paspalum commersonii</i> Lamk	0,53%	1,24%	1,77%
14	<i>Paspalum cartilagineum</i> Presl	1,27%	3,73%	5,00%
15	<i>Erydra fluctuans</i> Lour	1,30%	4,14%	5,44%
16	<i>Rotala mexicana</i> Cham. & Schlecht.	0,06%	0,41%	0,47%
17	<i>Elatine triandra</i> Schkuhr	0,53%	3,73%	4,26%
18	<i>Cyanotis ciliata</i> (Bl.) Bakh.f	2,62%	5,39%	8,01%
19	<i>Brachiaria reptans</i> (L) Gardn & Hubb.	0,05%	0,41%	0,46%
20	<i>Bacopa procumbens</i> (Mill.) Greenm.	0,03%	0,42%	0,45%
21	<i>Ocimum gratissimum</i> L	0,19%	4,56%	4,75%
22	<i>Uraria lagopodioides</i> (L.) Desv. ex DC	6,16%	7,05%	13,21%
23	<i>Spilanthes paniculata</i> Wall. ex DC.	3,11%	6,64%	9,75%
24	<i>Artemisia vulgaris</i> L	0,49%	1,24%	1,73%

Tabel 2. Sebaran tumbuhan bawah pada tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd. ex Del. ukuran plot 1 × 1 m² (titik tengah plot jarak 1 meter mengelilingi pusat pohon *A. nilotica* (L) Willd ex Del) = B)

No	Jenis	Densitas Relatif (%)	Frekuensi Relatif (%)	Nilai Penting (%)
1	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg	12,35	8,64	20,99
2	<i>Amaranthus spinosus</i> L	7,29	10,52	17,81
3	<i>Bidens pilosa</i> L var. minor (Bl.) Sherff	2,42	6,01	8,43
4	<i>Centella asiatica</i> (L) Urb.	0,06	0,37	0,43
5	<i>Croton hifus</i> L Herit	5,72	3,38	9,10
6	<i>Cyanostis axillaris</i> (L.) D. Don	0,93	1,50	2,43
7	<i>Oxalis</i> sp	5,12	3,76	8,88
8	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	20,94	10,52	31,46
9	<i>Crotalaria striata</i> D.C	1,32	6,39	7,71
10	<i>Indigofera</i> sp.	18,18	4,51	22,69
11	<i>Ageratum conyzoides</i> L	4,46	3,76	8,22
12	<i>Amaranthus</i> sp	4,49	0,75	5,24
13	<i>Borreria alata</i> (Aubl.) DC	0,16	0,37	0,53
14	<i>Paspalum commersonii</i> Lamk	0,67	1,13	1,80
15	<i>Paspalum cartilagineum</i> Presl	2,00	4,13	6,13
16	<i>Enydra fluctuans</i> Lour	1,82	6,39	8,21
17	<i>Rotala mexicana</i> Cham. & Schlecht.	0,23	0,75	0,98
18	<i>Elatine triandra</i> Schkuhr	0,51	4,51	5,02
19	<i>Cyanotis ciliata</i> (Bl.) Bakh.f	3,75	4,51	8,26
20	<i>Brachiaria reptans</i> (L) Gardn & Hubb.	0,01	0,37	0,38
21	<i>Ocimum gratissimum</i> L	0,46	4,89	5,35
23	<i>Uraria lagopodioides</i> (L.) Desv. ex DC	3,44	5,26	8,70
24	<i>Spilanthes paniculata</i> Wall. ex DC.	2,39	2,63	5,01
25	<i>Artemisia vulgaris</i> L	0,46	4,13	4,59
26	<i>Cosmos caudatus</i> H.B.K	0,77	0,38	1,15
27	<i>Paspalum vaginatum</i> Swartz	0,01	0,37	0,38

Tabel 3. Nilai Penting tumbuhan bawah pada tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd. ex Del. ukuran plot 1 × 1 m² (titik tengah plot di pusat pohon *A. nilotica* (L) Willd ex Del.) = A)

No.	Jenis	Nilai Penting Sumber pakan	Nilai Penting Non-sumber pakan
1	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg	33,72%	-
2	<i>Amaranthus spinosus</i> L	-	16,34%
3	<i>Bidens pilosa</i> L var. minor (Bl.) Sherff	-	5,44%
4	<i>Centella asiatica</i> (L) Urb.	-	3,15%
5	<i>Croton hifus</i> L Herit	-	11,27%
6	<i>Cyanostis axillaris</i> (L.) D. Don	-	3,41%
7	<i>Oxalis</i> sp	-	12,17%
8	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	-	25,05%
9	<i>Crotalaria striata</i> D.C	-	8,08%
10	<i>Indigofera</i> sp.	-	19,52%
11	<i>Ageratum conyzoides</i> L	-	5,86%
12	<i>Amaranthus</i> sp	-	0,60%
13	<i>Paspalum commersonii</i> Lamk	1,77%	-
14	<i>Paspalum cartilagineum</i> Presl	5,00%	-
15	<i>Enydra fluctuans</i> Lour	-	5,44%
16	<i>Rotala mexicana</i> Cham. & Schlecht.	-	0,47%
17	<i>Elatine triandra</i> Schkuhr	-	4,26%
18	<i>Cyanotis ciliata</i> (Bl.) Bakh.f	-	8,01%
19	<i>Brachiaria reptans</i> (L) Gardn & Hubb.	-	0,46%
20	<i>Bacopa procumbens</i> (Mill.) Greenm.	-	0,45%
21	<i>Ocimum gratissimum</i> L	-	4,75%
22	<i>Uraria lagopodioides</i> (L.) Desv. ex DC	-	13,21%
23	<i>Spilanthes paniculata</i> Wall. ex DC.	-	9,75%
24	<i>Artemisia vulgaris</i> L	-	1,73%
Jumlah		40,49%	159,41%
Produktivitas (kg/hektar/hari)		17,44	68,68

Tabel 4 Nilai Penting tumbuhan bawah pada tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd. ex. Del. ukuran plot 1 × 1 m² (titik tengah plot jarak 1 meter mengelilingi pusat pohon *A. nilotica* (L) Willd ex Del) = B)

No.	Jenis	Nilai Penting Sumber pakan	Nilai Penting Non-sumber pakan
1	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg	20,99%	-
2	<i>Amaranthus spinosus</i> L	-	17,81%
3	<i>Bidens pilosa</i> L var. minor (Bl.) Sherff	-	8,43%
4	<i>Centella asiatica</i> (L) Urb.	-	0,43%
5	<i>Croton hifus</i> L Herit	-	9,10%
6	<i>Cyanostis axillaris</i> (L.) D. Don	-	2,43%
7	<i>Oxalis</i> sp	-	8,88%
8	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	-	31,46%
9	<i>Crotalaria striata</i> D.C	-	7,71%
10	<i>Indigofera</i> sp.	-	22,69%
11	<i>Ageratum conyzoides</i> L	-	8,22%
12	<i>Amaranthus</i> sp	-	5,24%
13	<i>Borreria alata</i> (Aubl.) DC	-	0,53%
14	<i>Paspalum commersonii</i> Lamk	1,80%	-
15	<i>Paspalum cartilagineum</i> Presl	6,13%	-
16	<i>Enydra fluctuans</i> Lour	-	8,21%
17	<i>Rotala mexicana</i> Cham. & Schlecht.	-	0,98%
18	<i>Elatine triandra</i> Schkuhr	-	5,02%
19	<i>Cyanotis ciliata</i> (Bl.) Bakh.f	-	8,26%
20	<i>Brachiaria reptans</i> (L) Gardn & Hubb.	-	0,38%
21	<i>Ocimum gratissimum</i> L	-	5,35%
23	<i>Uraria lagopodioides</i> (L.) Desv. ex DC	-	8,70%
24	<i>Spilanthes paniculata</i> Wall. ex DC.	-	5,01%
25	<i>Artemisia vulgaris</i> L	-	4,59%
26	<i>Cosmos caudatus</i> H.B.K	-	1,15%
27	<i>Paspalum vaginatum</i> Swartz	0,38%	-
Jumlah		29,30	170,70
Produktivitas rumput (kg/hektar/hari)		12,61	73,507

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran dengan 4 ulangan rata-rata biomassa herba di savana Bekol pada musim penghujan sebesar 86,125/hektar/hari. Tumbuhan bawah pada tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd. ex Del. plot A sebanyak 24 jenis dengan nilai penting tumbuhan pakan satwa 40,49%, nonpakan satwa 159,41% dan biomassa tumbuhan pakan satwa mencapai 17,44 kg/hektar/hari. Pada tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd. ex Del. plot B sebanyak 27 jenis dengan nilai penting penting tumbuhan pakan satwa 29,30%, nonpakan satwa 170,70% dan biomassa tumbuhan pakan satwa mencapai 12,61 kg/hektar/hari.

Berdasarkan data sekunder Taman Nasional Baluran tahun 1995 savana Bekol dihuni banteng sebanyak 260–280 ekor, kerbau liar 45–65 ekor dan rusa 3000–4000 ekor. Berat banteng 867,85 kg per ekor. Perkiraan total berat banteng = 280 × 867,85 kg = 243000 kg. Pakan yang dibutuhkan banteng = 10% × 243000 kg = 24300 kg pakan per hari. Berat kerbau 946,15 kg per ekor. Perkiraan total berat kerbau liar = 65 × 946,15 kg = 61499 kg. Pakan yang dibutuhkan kerbau = 10% × 61499 kg = 6149 kg per hari. Berat

rusa 100,5 kg per ekor. Perkiraan total berat rusa 4000 × 100,5 kg = 402000 kg. Pakan yang dibutuhkan rusa = 10% × 402000 kg = 40200 kg per hari. Perkiraan kebutuhan pakan satwa = 24300 kg (pakan yang dibutuhkan banteng) + 6149 kg (pakan yang dibutuhkan kerbau) + 40200 kg (pakan yang dibutuhkan rusa) = 70649 kg/hari. Luas savana Bekol = 420 hektar. Rata-rata produktivitas rumput = (17,44 kg/hektar/hari + 12,61 kg/hektar/hari)/2 = 15,025 kg/hektar/hari. Persediaan pakan yang ada di savana Bekol = rata-rata produktivitas rumput kg/hektar/hari × luas savana Bekol = 15,025 × 420 kg/hektar/hari = 6310,5 kg/hari. Pakan yang tersedia di savana Bekol = 6310,5/70649 × 100% = 8,93% jika terdapat tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd. ex Del.

Sebaran tumbuhan bawah di bawah tumbuhan *Acacia nilotica* (L) Willd. ex. Del. pada plot 1 × 1 m² (titik tengah plot di pusat pohon *Acacia nilotica* (L) Willd ex Del.) sebanyak 24 jenis dengan nilai penting tumbuhan pakan satwa = 40,49%.

Sebaran tumbuhan bawah di bawah tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd. ex Del. pada plot 1 × 1 m² (titik tengah

plot jarak 1 meter mengelilingi pusat pohon *A. nilotica* (L) Willd ex Del) sebanyak 27 jenis dengan nilai penting tumbuhan pakan satwa = 29,30%.

Produktivitas pakan di savana Bekol hanya memenuhi 8,93% dari kebutuhan satwa yang ada, jika terdapat tumbuhan *A. nilotica* (L) Willd. ex. Del.

KEPUSTAKAAN

Alikodra HS, 1987. *Tanaman Eksotik Akasia (Acacia nilotica) dan Masalahnya Bagi Ekosistem Savana di Taman Nasional Baluran*. Duta Rimba No. 79–80/XIII/1987 Bulan Januari–Februari 1987. PERUM PERHUTANI, 30–34.

Anonim, 1997 *Laporan Pembuatan Peta Perubahan Zona Taman Nasional Baluran*. Balai Taman Nasional Baluran. Departemen Kehutanan, 56.

Anonim, 1991. *Fauna and Vegetation For Indonesian National Parks*. Final Report National Parks Management Project, New Zealand Department of Conservation, Anzdec Consultants Ltd with PT Sanga Kanaka Consulindo Indonesia. Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation. Banyuwangi: p. 112.

Reviewer: **Drs. Moch. Affandi, M.Si.**