

**ABUNDANSI DAN KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA
INHABITANSI BATANG POHON AKASIA (*Acacia magium*) HIDUP DI
KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK)
OELSONBAI FATUKOA**

Alfred O. M. Dima, Joice J. Bana, Ike Septa, Helsiana Lay

Program Studi Biologi FST Undana

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Abundansi (kelimpahan) dan keanekaragaman jenis arthropoda yang berasosiasi pada batang pohon akasia (*Acacia magium*) hidup. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif kualitatif. Pengambilan sampel arthropoda dengan menggunakan metode jebakan berupa *Intercep trap (IT)* dan *Bartk trap (BT)*. Parameter variabel yang diukur yaitu indeks kelimpahan dan indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiennner. Sampel arthropoda yang diperoleh diidentifikasi di Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana. Hasil penelitian arthropoda inhabitansi pada batang pohon akasia (*Acacia magium*) yang diperoleh terdiri dari 2 kelas, 7 ordo, 10 famili, 14 genus dan 14 spesies total individu yang ditemukan 553 individu. Indeks kelimpahan relatif tertinggi sebesar (57,69%) yakni spesies *Prenolepis imparis*. Rata-rata nilai Indeks keanekaragaman jenis di KHDTK Oelsonbai Fatukoa tergolong rendah ($H' = 1,266$).

KataKunci: *Abundansi, Arthropoda, Batang Pohon, KHDTK Oelsonbai Fatukoa*

Hutan merupakan suatu ekosistem yang sangat kaya akan berbagai jenis organisme termasuk burung dan arthropoda canopi sampai mikroorganisme tanah (Recher *et al.*1996). Demikian pula semua jenis tumbuhan, dengan variasi ukuran serta distribusi spatialnya, memainkan peranan sentral dalam ekosistem hutan. Pohon berbagai jenis yang masih hidup merupakan komponen utama dalam ekosistem hutan, namun *snags* (*standing dead tree*), yang merupakan pohon-pohon mati yang belum tumbang (masih berdiri), hanya sekitar 5–10% dari semua pohon penyusun suatu ekosistem hutan. Meskipun demikian, baik pohon hidup maupun *snag* sama-sama merupakan komponen alamiah dari ekosistem hutan, dan keduanya merupakan tempat untuk mencari makan bagi berbagai jenis burung dan jenis-jenis hewan lain.

Tanaman Akasia (*Acacia mangium*) merupakan salah satu jenis tanaman cepat tumbuh yang banyak dikembangkan dalam program Hutan Tanaman Industri (HTI) di Indonesia. Akasia (*Acacia mangium*) banyak di gunakan sebagai jenis yang diusahakan pada hutan tanaman karena memiliki pertumbuhan cepat, mudah tumbuh (*adaptif*) pada kondisi lahan yang sangat ekstrim kesuburannya dan tidak memiliki persyaratan hidup yang tinggi. Akasia (*Acacia mangium*) dapat tumbuh dengan pH rendah dan tanah berbatu (Krisnawati, Haruni.2011). KHDTK Litbang Kehutanan Oelsonbai mempunyai luasan hutan $\pm 21,82$ ha yang didominasi dengan pohon akasia (*Acacia mangium*). Pohon akasia (*Acacia mangium*) yang digunakan untuk penelitian adalah jenis pohon akasia hidup.

Batang kulit pohon akasia (*Acacia mangium*) juga memiliki fungsi ekologis, dengan kata lain merupakan habitat invertebrata dari berbagai spesies yang hidup di hutan, termasuk Arthropoda, batang akasia juga berperan sebagai tempat lalu lintas berbagai jenis arthropoda baik penghuni maupun pendatang.

MATERI DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif teknik pengambilan sampel secara observasi. Teknik observasi yang dilakukan adalah terjun langsung kelapangan dalam pengambilan sampel. Tempat penelitian yaitu di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Oelsonbai Fatukoa.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara menggunakan perangkat *Bark trap* (BT) untuk menjebak arthropoda yang berada pada batang pohon dan *Intercept trap* (IT) untuk menjebak arthropoda yang terbang dan hinggap pada batang pohon. Mengidentifikasi jenis-jenis arthropoda menggunakan mikroskop dan rujukan buku borror, sedangkan data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus Kelimpahan Relatif (KR) dan Shannon-Winner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Taksonomi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, jenis arthropoda yang ditemukan pada batang pohon Akasia (*Acacia mangium*) Hidup di KHDTK Oelsonbai Fatukoa sebanyak 553 untuk jumlah individunya, yang terdiri dari 312 individu pada *bark trap* dan 214 individu pada *intercep trap* pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Jumlah dan Taksonomi Arthropoda pada batang pohon Akasia (*Acacia magium*) Hidup di KHDTK Oelsonbai Fatukoa

Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Jumlah Individu	
					BT	IT
Arachnida	Araneae	Salticidae	<i>Metacyrba</i>	<i>Metacyra floridana</i>	5	-
		Corinnidae	<i>Falconina</i>	<i>Falconine gracilis</i>	12	-
		Salticidae	<i>Tutelina</i>	<i>Tutelina elegans</i>	5	-
Insecta	Himenoptera	Formicidae	<i>Componotus</i>	<i>Componotus pennsylvanicus</i>	72	87
			<i>Prenolepis</i>	<i>Prenolepis impairs</i>	218	101
Insecta	Lepidoptera	Crambidae	<i>Anania</i>	<i>Anania verbacalis</i>	-	9
		Acrididae	<i>Eressa</i>	<i>Eressa confinis</i>	-	5
		Acrididae	<i>Hypercompe</i>	<i>Hypercompe permaculata</i>	-	5
		Acrididae	<i>Caeneressa</i>	<i>Caeneressa diaphana</i>	-	1
Insecta	Blattodea	Rhinotermitidae	<i>Coptotermes</i>	<i>Coptotermes formosanus</i>	-	14
Insecta	Hemiptera	Cixiidae	<i>Tachycixius</i>	<i>Tachycixius pilosus</i>	-	4
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Phymatodes</i>	<i>Phymatodes testaceus</i>		3
Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Stomoxys</i>	<i>Stomoxys calcitrans</i>		8
Jumlah Individu					312	214
JumlahTotal					553	

Keterangan: BT : Bark Trap; IT : Intercept Trap

Seperti yang tertera pada tabel 1, arthropoda yang di temukan pada lokasi tersebut baik pada *bark trap* maupun *intercept trap* yakni terdiri dari 2 kelas, 7 ordo, 10 famili, 14 genus dan 14 spesies. Secara taksonomi, kelas insekta merupakan kelompok arthropoda yang komposisi taksonominya lebih beragam yakni memiliki 6 ordo, dan 10 spesies pada KHDTK Oelsonbai Fatukoa di

banding dengan kelas yang lain hasil penelitian ini sama dengan yang dikemukakan oleh Barnes (1987) dalam Radho Toly (2019), dalam penelitiannya tentang “Keragaman Dan Kelimpahan Komunitas Atrthropoda Permukaan Tanah Dan Kanopi Tumbuhan Di Hutan Taman Wisata Alam Baumata” yang mengatakan bahwa lebih dari 70% anggota arthropoda didominasi oleh kelas insekta.

Spesies dengan jumlah individu tertinggi yaitu *Prenolepis imparis* yang mana spesies ini terdapat hampir di setiap (*snag*) baik pada *bark trap* maupun *intercept trap* yang dipasang pada lokasi tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Boror (1992), bahwa Hymenoptera merupakan salah satu dari ordo-ordo yang terbesar dari serangga dan anggota-anggotanya secara individual dan jenisnya sangat banyak yang mana terdapat hampir di mana-mana dan merupakan satu kelompok yang sangat menarik, karena mereka menunjukkan keragaman yang besar dari kebiasaan-kebiasaan dan kompleksitas

kelakuan yang meningkat dalam hal organisasi sosial dari lebah, dan semut-semut. Sedangkan yang paling sedikit ditemui yaitu *Caeneresa diaphana* karena spesies ini lebih cenderung hidup di habitat yang lembab. Ada juga karena faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi keberagaman spesies dalam suatu habitat.

Abundansi (Kelimpahan) dan Keanekaragaman Jenis Arthropoda Di KHDKT Oelsonbai Fatukoa

1. Abundansi (Kelimpahan) Arthropoda pada pohon Akasia (*Acacia magium*) Hidup di KHDKT Oelsonbai Fatukoa (tabel 2).

Tabel 2. Abundansi (Kelimpahan Relatif) Arthropoda pada pohon Akasia (*Acacia magium*) di KHDKT Oelsonbai Fatukoa Tabel 2.

Spesies	Jumlah Individu	KM	KR
<i>Componotus pennsylvanicus</i>	159	0,287522604	28,7522604
<i>Prenolepis imparis</i>	319	0,576853526	57,68535262
<i>Falconine gracilis</i>	12	0,021699819	2,169981917
<i>Anania verbacalis</i>	9	0,016274864	1,627486438
<i>Stomoxys calcitrans</i>	8	0,014466546	1,446654611
<i>Eressa confinis</i>	5	0,009041591	0,904159132
<i>Hypercompe permaculata</i>	5	0,009041591	0,904159132
<i>Tachycixius pilosus</i>	4	0,007233273	0,723327306
<i>Aedes albopictus</i>	8	0,014466546	1,446654611
<i>Phymatode stestaceus</i>	3	0,005424955	0,542495479
<i>Metacyrba floridana</i>	5	0,009041591	0,904159132
<i>Tutelina elegans</i>	5	0,009041591	0,904159132
<i>Coptotermes formosanus</i>	10	0,018083183	1,808318264
<i>Caeneresa diaphana</i>	1	0,001808318	0,180831826
Total	553	1	100

Berdasarkan pada Tabel 2 didapatkan hasil analisis arthropoda di pohon akasia (*Acacia magium*) diperoleh 14 jenis arthropoda dengan jumlah individu 553. Nilai kelimpahan tiap-tiap arthropoda penghuni batang pohon akasia (*Acacia magium*) hidup di KHDTK Oelsonbai, memiliki tingkatan yang berbeda. Arthropoda yang memiliki tingkat kelimpahan tertinggi baik pada *bark trap* maupun *intercept trap* yaitu *Prenolepis imparis* dari Ordo Hymenoptera, Famili formicidae dengan nilai kelimpahannya (57,68 %). Hal ini, dikatakan bahwa keberadaan jenis pada suatu habitat tidak terlepas dari kemampuan distribusi dan adaptasinya, yang mana kemampuan distribusi dan adaptasi suatu jenis semut bergantung pada jenis-jenisnya. Sedangkan kelimpahan relatif terendah (0,18%) adalah *Caeneressa diaphana*

karena arthropoda tersebut memiliki preferensi makanan dan habitat yang spesifik, spesies *Caeneressa diaphana* (ngengat) seringkali bergantung pada tumbuhan inang tertentu untuk makanan dan perkembangbiakan, ada juga faktor lingkungan seperti iklim atau keberadaan predator alami juga dapat mempengaruhi kelimpahan spesies tersebut.

2. Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks Keanekaragaman Arthropoda pada batang pohon akasia (*Acacia magium*) dihitung dengan menggunakan rumus Shannon-Winner. Nilai H' digunakan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman suatu organisme dalam satu ekosistem. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman Arthropoda pada batang pohon akasia (*Acacia magium*) dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Indeks Keanekaragaman Arthropoda pada batang pohon akasia (*Acacia magium*).

No	Spesies	Jumlah	Pi	Ln	Pi/lpi
1	<i>Componotus pennsylvanicus</i>	159	0,287523	-1,24645	-0,35838
2	<i>Prenolepis imparis</i>	319	0,576854	-0,55017	-0,31737
3	<i>Metacyrba floridana</i>	5	0,009042	-4,70592	-0,04255
4	<i>Falconine gracilis</i>	12	0,0217	-3,83045	-0,08312
5	<i>Tutelina elegans</i>	5	0,009042	-4,70592	-0,04255
6	<i>Anania verbacalis</i>	9	0,016275	-4,11813	-0,06702
7	<i>Eressa confinis</i>	5	0,009042	-4,70592	-0,04255
8	<i>Hypercompe permaculata</i>	5	0,009042	-4,70592	-0,04255
9	<i>Caeneressa diaphana</i>	1	0,001808	-6,31536	-0,01142
10	<i>Coptotermes formosanus</i>	10	0,018083	-4,01277	-0,07256
11	<i>Tachycixius pilosus</i>	4	0,007233	-4,93986	-0,03535
12	<i>Phymatodestestaceus</i>	3	0,005367	-5,22754	-0,02805
13	<i>Stomoxys calcitrans</i>	8	0,014311	-4,23592	0,06128
14	<i>Aedes albopictus</i>	8	0,014311	-4,23592	0,06128

Indeks Keanekaragaman (H') = 1,266583

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh pada Tabel 3 Hasil Perhitungan Keanekaragaman Arthropoda Inhabitansi Batang Pohon Akasia (*Acacia magium*) Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Oelsonbai Fatukoa yakni indeks keanekaragaman yang diperoleh dalam penelitian ini sebesar ($H'=1,266$) dengan kategori keanekaragaman rendah. Hal tersebut menunjukkan jumlah jenis arthropoda yang diperoleh selama penelitian tidak beragam dan hanya sedikit jumlah individu. Selanjutnya, tinggi ataupun rendahnya nilai indeks keanekaragaman sangat berkaitan erat dengan jumlah jenis dan jumlah individu jenis.

PENUTUP

Simpulan

1. Jenis-jenis Arthropoda di Pohon Akasia (*Acacia magium*) Hidup Di KHDTK Oelsonbai Fatukoa adalah *Componotus pennsylvanicus*, *Prenolepis imparis*, *Falconina gracilis*, *Metacybra floridina*, *Tutelina elegans*, *Anania verbacalis*, *Eressa confinis*, *Hypercompe permaculata*, *Coptotermes formosanus*, *Phymatodes testaceus*, *Caeneresa diaphana*.
2. Abundansi (kelimpahan) jenis-jenis Arthropoda pada batang pohon akasia (*Acacia magium*) Hidup Di KHDTK Oelsonbai Fatukoa yakni spesies *Prenolepis imparis* memiliki kelimpahan relatif tertinggi yaitu (57,68%) sedangkan *Caeneresa diaphana* memiliki kelimpahan relatif terendah yaitu (0,18%).

3. Keanekaragaman jenis Arthropoda pada batang pohon akasia (*Acacia magium*) Di KHDTK Oelsonbai Fatukoa memiliki Indeks Keanekaragaman jenis tergolong rendah yaitu ($H'=1,266$).

Saran

1. Perlu ada penelitian lebih lanjut mengenai jenis-jenis Arthropoda dan pengaruhnya terhadap batang pohon akasia.
2. Penelitian ini menggunakan metode *BarkTrap* dan *Intercep Trap* namun masih banyak kekurangan sehingga apabila dilakukan penelitian lanjutan, diharapkan metode dan larutan yang digunakan lebih bervariasi agar kelihatan jenis-jenis serangga yang bervariasi pada masing-masing larutan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.(2018). *Kondisi Umum Hutan Penelitian Oelsonbai*. Balai Penelitian Dan Pengembangan Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Kupang NTT.
- Barnes, R. D. (1987). *Invertebrate Zoology*, Gettysburg College, Pennsylvania, USA.
- Borror, D.J., Triplehorn, C.A, dan Johnson, N.F.(1996). *Pengenalan Pelajaran Serangga*, Edisi Keenam (Penerjemah Soetiyono Partosoedjono). UGM. Yogyakarta.
- Borror, D. J., N. F. Johnson., and C. A. Triplehorn. (1992). *Pengenalan Pelajaran Serangga*. (Diterjemahkan oleh Suryobroto). UGM. Yogyakarta.

- Desi Hadina Putri *dkk* (2018). Keanekaragaman Serangga Pohon Di Kawasan Hutan Primer Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Program Studi Pendidikan Biologi FTKUINAr-Raniry Banda Aceh
- Krisnawati, Haruni. (2011). Mangium acacia Willd, Ekologi, Silvikultur dan Produktivitas. CIFOR Jl. Cifor, Situ Gede Bogor Barat. Bogor. Indonesia.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. (Terjemahan Tjahjono Samingan). Edisi Ketiga. UGM. Yogyakarta.
- Recher, H. F. Majer, J. D. Granesh, S. (1996). Sesonality of Canopy Invertebrate Communities in Eucalypt Forest of Eastern and Western Australia. Australian Journal of Ecology 21, 64 – 80
- Riwu Kaho, N. P. L. B, dan Mau, A. (2019). Rencana Pengelolaan KHDTK Litbang Kehutanan Oelsonbai. Pusat Unggulan Iptek Lahan Kering Kepulauan, Universitas Nusa Cendana & Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kupang.
- Toly, R. S. (2010). Abundansi Komunitas Arthropoda Bark Inhabitansi Pada Tumbuhan Asli Dan Tumbuhan Exotic Australia. Jurnal Biotropikal Sains Vol. 7, No. 1, April 2010 (Hal 1-12).
- Toly, R. S. (2010). Komunitas Arthropoda Pada Snag Dalam Hubungan Dengan Kebakaran Hutan. Jurnal Biotropikal Sains Vol. 7, No. 3, November 2010.
- Toly, R. S. (2019). Keragaman Dan Kelimpahan Komunitas Arthropoda Permukaan Tanah Dan Kanopi Tumbuhan Di Hutan Taman Wisata Alam Baumata. Jurnal Biotropikal Sains Vol. 16, No. 1, Juni 2019.