

14 / 94

YMIPA

LAPORAN PROYEK PENELITIAN  
DANA SPP/DPP UNIV. ANDALAS 1994/1995  
Kontrak No.76/LP-UA/SPP/DPP-04/1994

STUDI POPULASI COLEMBOLA DI KAWA-  
SAN HUTAN PENDIDIKAN DAN PENELITIAN  
BIOLOGI (HPPB) UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG

Oleh

Drs. Iswandi, MS.  
Prof. Dr. Nurdin M. Suin

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEDUDAYAAN  
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 1994

## I. Pendahuluan

### A. Latar belakang

Collembola adalah salah satu kelompok hewan tanah yang mempunyai peran penting dalam proses dekomposisi serasah dan materi hewan yang telah mati. Oleh karena keikut-sertaannya dalam menghancurkan serasah dan siklus nutrien dalam tanah, sehingga hewan ini mempunyai peran yang sangat penting pada ekosistem tanah (Wallwork, 1970; Plowman, 1981). Tanpa adanya peran hewan tanah ini, maka proses dekomposisi akan lebih lambat (Gilarov, 1971).

Collembola beserta Akarina adalah kelompok hewan yang mempunyai kepadatan dan kelimpahan yang paling tinggi pada ekosistem tanah (Reichle, 1971). Collembola pada lantai hutan mempunyai kepadatan populasi dan keanekaragaman jenis yang tinggi dibanding hewan tanah lainnya (Plowman, 1979; Schenker, 1986). Pada hutan tropik kepadatan hewan ini sangat bervariasi, misalnya di Thailand 3217 ind./m<sup>2</sup> dan di hutan hujan Congo 6320-6937 ind./m<sup>2</sup> (Takeda, 1981).

Plowman (1979) mengemukakan bahwa di hutan "sclerofil basah" daerah subtropik Australia, arthropoda yang paling berlimpah adalah tungau (mite) dan Collembola. Suhardjono (1985) melaporkan bahwa di lantai Hutan Wanariset, Kalimantan Timur juga banyak didapatkan bangsa Collembola, Akarina dan Hymenoptera. Chiba (1978) meneliti hewan tanah di hutan Pasau dan diperoleh hasil bahwa, 80 % dari jumlah individu yang terperangkap adalah arthropoda. Dari arthropoda yang didapatkan tersebut, 90 % diantaranya adalah terdiri atas

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil seperti yang tampak pada Tabel berikut. Kepadatan dan frekuensi kehadiran Collembola pada serasah di kawasan hutan HPPB dicantumkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kepadatan populasi (ind./225 cm<sup>2</sup>) dan Frekuensi Kehadiran (%) rata-rata Collembola Pada Serasah di Kawasan Hutan HPPB Unand

No.	T a k s a	L o k a s i		
		Hutan	Semak	Ladang
<b>I. Entomobryidae</b>				
1.	<i>Discocyrtus</i> sp.	0,1 (13,3)	-	0,1 ( 6,7)
2.	<i>Entomobrya</i> spp.	1,7 (60,0)	0,5 (26,7)	1,3 (33,3)
3.	<i>Lepidocyrtus</i> sp.	0,3 (26,7)	0,5 (26,7)	0,2 (20,0)
4.	<i>Seira</i> sp.	1,1 (66,7)	0,9 (53,3)	0,6 (26,7)
5.	<i>Heteromuricus</i> sp.	0,2 (13,3)	-	-
<b>II. Isotomidae</b>				
6.	<i>Folsomia</i> spp.	2,0 (66,7)	4,2 (86,7)	3,1 (66,0)
7.	<i>Folsomides</i> sp.	1,5 (80,0)	2,1 (80,0)	1,2 (40,0)
8.	<i>Isotoma</i> sp.	0,5 (33,3)	0,5 (40,0)	0,9 (40,0)
<b>III. Neanuridae</b>				
9.	<i>Neanura</i> spp.	2,5 (86,7)	1,4 (60,0)	0,7 (33,3)
10.	<i>Lobelia</i> sp.	1,3 (66,7)	0,5 (26,7)	0,8 (33,3)
11.	<i>Ceratimeria</i> sp.	0,1 ( 6,7)	0,1 ( 6,7)	-
<b>IV. Orchesellidae</b>				
12.	<i>Dicranocentrus</i> sp.	0,4 (26,7)	0,7 (53,3)	-
<b>V. Paronellidae</b>				
13.	<i>Callyntrura</i> sp.	0,1 ( 6,7)	0,3 (26,7)	-
14.	<i>Dicranocentroides</i>	0,4 (33,3)	0,5 (33,3)	0,1 ( 6,7)
15.	<i>Salina</i> sp.	-	0,1 ( 6,7)	-
<b>VI. Sminthuridae</b>				
16.	<i>Ptenothrix</i> spp.	2,6 (80,0)	1,6 (73,3)	2,1 (46,7)
<b>T o t a l</b>		<b>14,8</b>	<b>13,9</b>	<b>11,1</b>

Keterangan: Angka dalam tanda kurung adalah nilai frekuensi kehadiran

#### IV. Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Di kawasan hutan HPPB didapatkan 16 genera Collembola yang tergolong ke dalam 6 familia yaitu Entomobryidae, Isotomidae, Neanuridae, Orchesellidae, Paronellidae dan Sminthuridae.
2. Collembola yang terdapat pada serasah hutan relatif lebih banyak dibanding yang terdapat pada semak dan ladang, yaitu masing-masing 15, 14 dan 11 genera.
3. Kepadatan dan kelimpahan Collembola di kawasan hutan HPPB sangat tergantung kepada tipe vegetasi tempat pengambilan contoh.
4. Kepadatan populasi dan keanekaragaman Collembola yang terdapat pada serasah hutan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan yang didapatkan pada semak dan ladang.

## Daftar pustaka

- Adianto. 1979. Dinamika populasi Collembola dan Coleoptera di daerah pertanaman sayuran, hutan Pinus merkusii dan hutan alami Gunung Tangkuban Perahu Bandung Utara. Departement Biologi ITB. Bandung.
- Anderson, J. M. 1977. The organization of soil communities. In: Soil organisme as component of ecosystem (Ed. U. Lohm and T. Person), Proc. 6<sup>th</sup>, Coll. Soil Zool. Ecol. Bull. (Stocholm) 25:373-374.
- Andrew, W.A. 1973. A Guide to the study of soil ecology. Published by Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs. New Jersey.
- Chiba, S. 1978. Numbers, biomass and metabolism of soil animals in Pasoh forest reserve. Malay. Nat. J. 30 (2): 313-324.
- Ghilarov, M. S. 1971. Invertebrates which destroy the forest and ways to increase their activity. In: Productivity of forest ecosystem, (Ed. Duvigneud) Proc. Brussels Symp. Unesco, Paris : 433-440
- Hagvar, S and T. Amundsen. 1982. Effects of liming and artificial acid rain on the mite (Acari) fauna in coniferous forest. Oikos 37 : 7-20.
- Hidayat, A. 1978. Methods of soil chemical analysis. Japar International Cooperation Agency in the frame work of the Indonesia-Japan, joint food crop research program. Bogor.
- Kevan, D. K. 1955. Soil Zoology. Butterworths scientific London.
- Kuhnelt, P. 1976. Survey of the soil animal. In: Soil Biology. Faber and faber limited. London.
- Mitchael, P. 1984. Ecological methods for field and laboratory investigation. Tata Mc graw-hill publishing company limited. New Delhi.
- Plowman, R. 1979. Litter and soil fauna of two Australian Subtropical forest. Australian journal of Ecology 4: 87-104.
- Reichle, D. E. 1971. Energy and nutrien metabolism of soil and litter invertebrates. In: Productivity of forest ecosystem, (Ed. Duvigneud) Proc. Brussels Symp. Unesco, Paris : 465-477.