

**INDEKS KERAGAMAN EKTOPARASIT PADA TIKUS RUMAH *Rattus tanezumi* Temminck, 1844 dan TIKUS POLINESIA *R. exulans* (Peal, 1848) DI DAERAH ENZOOTIK PES LERENG GUNUNG MERAPI, JAWA TENGAH**

Ristiyanto, Arief Mulyono, Maria Agustina, B.Yuliadi, dan Muhidin  
Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit\*  
Jl. Hasanudin 123 Salatiga

**DIVERSITY INDEX OF EKTOPARASITE IN ROOF RAT *R. tanezumi* (Temminck, 1844) AND POLYNESIAN RAT *R. exulans* (Peal, 1848) IN PLAGUE AREA, MERAPI SLOPE , CENTRAL JAVA**

**ABSTRACT**

Study of index diversity of ectoparasite species in the body of rat *R. tanezumi* and Polynesian rat *R. exulans* was conducted on the slopes of Mt. Merapi, Sukabumi village, Cepogo Sub District, Boyolali District, Central Java from May up to December 2008. The purpose of this study was to account index diversity of ectoparasite species in roof rat *R. tanezumi* and Polynesian rat *R. exulans*. This study was descriptive research. The method of study was by wire trap and ectoparasite processing by combing the hair. Five main groups of ectoparasites were found on the bodies of roof rat *R. tanezumi* and Polynesian rat *R. exulans* i.e mites, chiggers, ticks, lice and fleas. It had been found 10 species of ectoparasites on the body of *R. tanezumi*. It was 2 species of fleas, *Xenopsylla cheopis* and *Stivalius cognatus*, 2 species of lice *Polyplax spinulosa* and *Hoplopleura pasifica*, 5 species of chiggers *Leptotrombidium deliensis*, *L. lacunosa*, and *Gahrliopia disparunguis*, 2 species of mites larvae *Laelap echidninus* and *L. nuttalli* and 1 species of tick *Ixodes sp.*, whereas in the bodies of polynesian rat *R. exulans* were found all of species ectoparasites, exceptly chigger *L. lacunosa* and ticks *Ixodes sp.* Species of chiggers *L. fletcheri* and *Celadonta* were found too in the bodies of Polynesian rats *R. exulans*. Poly-ectoparasitism and indexs diversity of ectoparasites species on the bodies roof rats *R. tanezumi* and *R. exulans* (male and female) in domestic and peridomestic habitat in slope of Merapi Mountain, Central Java were not different significantly.

**Key word :** *Ectoparasites of rats, index diversity, Merapi Mountain Central Java.*

**ABSTRAK**

Studi indeks keanekaragaman jenis ektoparasit pada tubuh tikus rumah *Rattus tanezumi* dan tikus Polinesia *R. exulans* telah dilakukan daerah di lereng Gunung Merapi, Desa Sukabumi, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah dilakukan pada bulan Mei-Desember 2008. Tujuan penelitian adalah mengetahui indeks keragaman ektoparasit pada tikus rumah *Rattus tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei rodent dengan perangkap kawat, serta pemrosesan ektoparasit dengan penyisiran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lima kelompok ektoparasit telah ditemukan pada tubuh tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans*. Di tubuh tikus rumah *R. tanezumi* telah ditemukan 10 jenis ektoparasit yaitu 2 jenis kelompok pinjal, *Xenopsylla cheopis* dan *Stivalius cognatus*, 2 jenis kelompok kutu *Polyplax spinulosa* dan *Hoplopleura Pasifica*, 5 jenis kelompok larva tungau *Leptotrombidium deliensis*, *L. lacunosa*, dan *Gahrliopia disparunguis*, 2 jenis kelompok tungau *Laelap echidninus* dan *L. nuttalli* dan 1 jenis kelompok caplak *Ixodes sp.*,

sedangkan pada tubuh tikus polynesia *R. exulans* telah ditemukan semua dari jenis ectoparasit tersebut di atas *L. lacunose*. Jenis larva tungau *L. fletcheri* dan *Celadonta* telah ditemukan di tubuh tikus polinesia *R. exulans*. Indeks keragaman ektoparasit pada tubuh tikus *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans*, baik jantan maupun betina tidak ada perbedaan yang bermakna.

**Kata kunci :** Ektoparasit tikus, keragaman indeks, gunung Merapi Jawa Tengah

## PENDAHULUAN

Ektoparasit (ektozoa) merupakan parasit yang berdasarkan tempat manifestasi parasitismenya terdapat di permukaan luar tubuh inang, termasuk di liang-liang dalam kulit atau ruang telinga luar. Kelompok parasit ini juga meliputi parasit yang sifatnya tidak menetap pada tubuh inang, tetapi datang - pergi di tubuh inang. Adanya sifat berpindah inang tentu tidak berarti ektoparasit tidak mempunyai preferensi terhadap inang. Seperti parasit lainnya, ektoparasit juga memiliki spesifikasi inang, inang pilihan, atau inang kesukaan.

Proses preferensi ektoparasit terhadap inang antara lain melalui fenomena adaptasi, baik adaptasi morfologis maupun biologis yang kompleks. Proses ini dapat diawali dari nenek moyang jenis ektoparasit tersebut, kemudian diturunkan kepada progeninya. Menurut teori heterogenitas, ektoparasit dan inang adalah dua individu yang berbeda jenis dan asal usulnya (Brotowidjoyo, 1987). Walaupun ektoparasit memilih inang tertentu untuk kelangsungan hidupnya, namun bukan berarti pada tubuh inang tersebut hanya terdapat kelompok ektoparasit yang sejenis. Weber (1982), menemukan dua kelompok artropoda ektoparasit, yaitu serangga (pinjal dan kutu), serta tungau

(larva tungau, tungau dewasa, dan caplak) pada rodensia, khususnya tikus, baik tikus domestik, peridomestik, maupun silvatik.

Menurut Brotowijoyo (1987), fenomena pada satu inang (tikus) ditemukan berbagai jenis ektoparasit pada waktu yang bersamaan dikenal sebagai poliparasitisme (poliektoparasitisme). Parasitisme seperti ini biasanya disebabkan oleh adanya lingkungan inang yang serasi dengan ektoparasit tersebut. Adanya poliektoparasitisme itu sudah dikenal lama, tetapi rupa-rupanya arti penting poliparasitisme dalam hubungannya dengan pengendalian penyakit kurang disadari, baik oleh ahli pengobatan maupun oleh ahli kesehatan masyarakat, sehingga intervensi penanggulangan penyakit tular vektor atau tular rodensia sering mengalami kekurangan berhasil.

Poliektoparasitisme pada berbagai jenis tikus yang hidup di lingkungan manusia akan lebih bermakna bila dihubungkan dengan keragaman jenis ektoparasitnya (*diversitas spesies*). Diversitas jenis ektoparasit mempunyai arti suatu variasi atau perbedaan jenis ektoparasit diantara anggota-anggota kelompok inang sebagai habitatnya (McNaughton dan Wolf, 1997). Seperti diketahui bahwa suatu populasi tikus

domestik, peridomestik dan silvatik akan beragam dalam struktur umur, fase perkembangan, atau komposisi genetik dari individu-individu penyusunnya, sehingga diduga mempunyai perbedaan keragaman komposisi ektoparasit yang menempatinnya. Asumsi tersebut berdasarkan anggapan bahwa populasi dari jenis-jenis ektoparasit yang secara bersama-sama terbentuk, berinteraksi satu dengan lainnya, termasuk dengan 'lingkungan habitat'-nya (baca: inangnya (tikus)) dalam berbagai cara hubungan timbal-balik akan menunjukkan kuantitas jenis yang ada (mengarah ke kekayaan jenis ektoparasit pada berbagai jenis inang (*richness*)) dan kelimpahan relatif jenis ektoparasit tersebut (mengarah ke kesamaan ektoparasit pada jenis inang berbeda (*evenness* atau *equitability*)).

Perpaduan kuantitas dan kelimpahan relatif berbagai jenis ektoparasit pada berbagai jenis inang dalam suatu indikator keragaman jenis ektoparasit dapat menggambarkan spesifikasi inang terhadap jenis-jenis ektoparasit dan toleransi ektoparasit terhadap lingkungan inangnya. Informasi tentang spesifisitas inang dan toleransi ektoparasit terhadap lingkungan inang sangat berguna, baik untuk pengendalian ektoparasit sebagai penular penyakit atau hama, maupun sebagai koleksi referensi untuk ilmu pengetahuan. Pada makalah ini akan dibahas indeks keragaman ektoparasit pada tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans*. Tikus-tikus tersebut banyak ditemukan di lingkungan rumah dan sekitarnya, serta

sebagai inang reservoir beberapa penyakit menular yang berbahaya, seperti pes dan leptospirosis.

## METODE PENELITIAN

### 1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian indeks diversitas jenis ektoparasit pada tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans* dilakukan pada bulan Mei – Desember 2008. Wilayah penelitian adalah Desa Sukabumi, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali, Jawa tengah (Gambar 1). Wilayah tersebut terletak 7°30' Lintang Selatan, dan 110°25' Bujur Timur dan ketinggian 1300 m dpl. Luas wilayah 85 km<sup>2</sup> terdiri dari 65%-nya merupakan kebun penduduk dan hutan tanaman pinus milik negara. Sisa luas wilayah (35%) daerah pemukiman.

### 2. Cara kerja

#### a. Cara penangkapan

Hewan ditangkap dengan menggunakan 600 perangkap tikus dari kawat berukuran 21 x 12 x 10 cm, berumpan kelapa bakar. Penangkapan dilakukan di habitat rumah (600 buah) dan kebun (400 buah) selama 3 hari berturut – turut setiap bulan. Setiap rumah dipasang 2 perangkap. Perangkap dipasang pada sore hari pukul 15.00 WIB – selesai kemudian diambil keesokan harinya pukul 07.00 – selesai.

Hewan yang tertangkap dimasukkan ke dalam kantong kain ukuran 30 x 40 cm, kemudian diberi label (tanggal, habitat dan kode lokasi), selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk diproses.

#### **b. Cara pengumpulan ektoparasit**

Tikus yang berada di dalam kantong kain dianestesi dengan ketamin. Tikus yang sudah lemas atau mati disikat rambut-rambut tubuhnya di atas nampan putih. Diperiksa telinga, hidung dan pangkal ekornya. Ektoparasit yang terjatuh di nampan diambil dengan pinset, sedang ektoparasit yang menempel di telinga, hidung dan pangkal ekor dikorek, dengan jarum atau pinset, kemudian dimasukkan ke dalam tabung berisi alkohol 70 % dan diberi label (kode lokasi dan nomer inang).

#### **c. Cara determinasi dan identifikasi ektoparasit**

Sebelum dideterminasi/identifikasi, ektoparasit yang berkulit lunak seperti kutu, larva tungau dan caplak direndam terlebih dahulu dalam larutan chloral phenol selama 24 jam. Kemudian ektoparasit diletakkan secara hati-hati di atas gelas obyek yang sudah diberi larutan Hoyer's. Posisinya diatur sedemikian rupa sehingga tertelungkup, kaki-kaki terentang,

dan bagian kepala menghadap ke bawah. Dengan jarum halus ektoparasit tersebut ditekan secara perlahan-lahan sampai ke dasar gelas obyek dan ditutup dengan gelas penutup secara hati-hati (Kranz, 1978). Untuk ektoparasit yang berkulit keras seperti pinjal, direndam di dalam larutan KOH 10 % selama 24 jam, selanjutnya dipindah ke akuades, 5 menit, kemudian ke dalam asam asetat selama ½ jam. Pinjal yang telah terlihat transparan diambil dan diletakkan pada gelas obyek. Posisi diatur sedemikian rupa, terlihat bagian samping, kaki-kaki menghadap ke atas dan kepala mengarah ke sebelah kanan, ditetesi air secukupnya dan ditutup gelas penutup (Bahmanyar dan Cavanaugh, 1976). Contoh ektoparasit tersebut dideterminasi dengan pustaka – pustaka yang ditulis : Azad (1986) untuk tungau. Hadi (1989) untuk larva tungau, Ferris (1951) untuk kutu dan Bahmanyar & Cavanaugh (1976) untuk pinjal.

### **3. Analisis data**

#### **a. Analisis keragaman fauna ektoparasit**

Keragaman fauna ektoparasit dihitung dengan menggunakan rumus indeks keragaman dari Shannon-Weaver (Kendeigh, 1980)

$$H_i = -\sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

Keterangan :

$H_i$  : Indeks keragaman

$S$  : Jumlah total jenis ektoparasit sampel

$p_i$  : Jumlah individu per jenis ektoparasit per ekor jenis tikus dibagi jumlah total individu jenis ektoparasit per ekor jenis tikus sample

## b. Analisis kemaknaan

Untuk mengetahui perbedaan/ kesamaan variasi komposisi jenis ektoparasit antar tikus rumah *R. tanezumi* betina dan jantan dan tikus polinesia *R. exulans* betina dan jantan dengan membandingkan kuantitas dan

indeks keragaman fauna ektoparasit masing-masing kelompok tikus tikus menggunakan uji Chi-Square ( $\alpha$  5%).

## HASIL PENELITIAN

### 1. Infestasi ektoparasit

Tabel 1 memperlihatkan persentase jumlah tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans* yang tertangkap dan infestasi ektoparasit. Tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans* yang tertangkap di habitat rumah (>75%) relatif lebih banyak terinfestasi ektoparasit daripada tikus tertangkap di habitat kebun (>50%).

Tabel 1. Jumlah tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans* yang terinfestasi ektoparasit

| No. | Jenis tikus        | Jenis kelamin | Jumlah tikus terinfestasi |       | Jumlah tikus tertangkap |       | Persentase terinfestasi ektoparasit (%) |       |
|-----|--------------------|---------------|---------------------------|-------|-------------------------|-------|---|-------|
|     |                    |               | Rumah                     | Kebun | Rumah                   | Kebun | Rumah                                   | Kebun |
| 1   | <i>R. tanezumi</i> | Jantan        | 18                        | 1     | 24                      | 3     | 75,0                                    | 33,3  |
|     |                    | Betina        | 29                        | 1     | 38                      | 2     | 76,3                                    | 50,0  |
| 2   | <i>R. exulans</i>  | Jantan        | 3                         | 20    | 3                       | 26    | 100,0                                   | 76,9  |
|     |                    | Betina        | 3                         | 11    | 6                       | 19    | 50,9                                    | 57,9  |

### 2. Fauna ektoparasit

Pada habitat rumah, jenis ektoparasit yang ditemukan pada tikus rumah, *R. tanezumi* adalah 10 jenis dan jumlah total jenis ektoparasit pada tikus tersebut sebanyak 295 ekor, sedangkan

di habitat kebun, jumlah jenis ektoparasit yang ditemukan pada tikus rumah *R. tanezumi* 6 jenis dan jumlah total 27 ekor (Tabel 2). Jenis ektoparasit tersebut adalah kelompok pinjal (*Fleas*) *Xenopsylla cheopis*, dan

*Stivalius cognatus*; kelompok kutu (*Lice*), *Polyplax spinulosa* dan *Hoplopleura pasifica*; kelompok larva tungau (*Chigger*), *Leptotrombidium deliensis*, *L. lacunosa*, *Gahrliopia disparunguis*.; kelompok Tungau (*Mite*), *Laelaps echidninus*, *L. nuttalli*, dan *L..turkestanicus*, serta kelompok caplak (*Ticks*), *Ixodes sp*

Pada tikus polinesia *R. exulans*, di habitat rumah ditemukan 10 jenis ektoparasit dan jumlah total 800 ekor dan di habitat kebun ditemukan 11 jenis ektoparasit dengan jumlah 115 ekor (Tabel 2). Jenis ektoparasit yang ditemukan pada tikus polinesia adalah,

kelompok pinjal (*Fleas*) *Xenopsylla cheopis*, dan *Stivalius cognatus*; kelompok Kutu (*Lice*), *Polyplax spinulosa* dan *Hoplopleura pasifica*; kelompok larva tungau (*Chigger*), *Leptotrombidium deliensis*, *L. fletcheri*, *Gahrliopia disparunguis*, *Celadonta sp.*; kelompok Tungau (*Mite*), *Laelaps echidninus*, *L. nuttalli*, serta kelompok caplak (*Ticks*), *Ixodes sp*. Hasil uji Chi square memperlihatkan bahwa kuantitas jenis ektoparasit pada tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans*, baik jantan maupun betina tidak berbeda secara bermakna ( $p>0,05$ ).

Tabel 2. Jumlah dan jenis ektoparasit pada tikus *R. tanezumi* dan *R. exulans* di Lereng Merapi, Desa Sukabumi Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah.

| No.      | Jenis ektoparasit                    | Jumlah ektoparasit             |     |           |    |                                   |     |            |     |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------|-----|-----------|----|-----------------------------------|-----|------------|-----|
|          |                                      | Tikus rumah <i>R. tanezumi</i> |     |           |    | Tikus polinesia <i>R. exulans</i> |     |            |     |
|          |                                      | Rumah                          |     | Kebun     |    | Rumah                             |     | Kebun      |     |
|          |                                      | ♂                              | ♀   | ♂         | ♀  | ♂                                 | ♀   | ♂          | ♀   |
| <b>A</b> | <b>Pinjal (<i>Fleas</i>)</b>         |                                |     |           |    |                                   |     |            |     |
| 1        | <i>Xenopsylla cheopis</i>            | 23                             | 34  | 1         | 0  | 7                                 | 2   | 2          | 0   |
| 2        | <i>Stivalius cognatus</i>            | 64                             | 55  | 0         | 2  | 0                                 | 4   | 31         | 24  |
| <b>B</b> | <b>Kutu (<i>Lice</i>)</b>            |                                |     |           |    |                                   |     |            |     |
| 1        | <i>Polyplax spinulosa</i>            | 7                              | 6   | 0         | 0  | 2                                 | 1   | 1          | 18  |
| 2        | <i>Hoplopleura pasifica</i>          | 2                              | 0   | 0         | 0  | 0                                 | 0   | 2          | 4   |
| <b>C</b> | <b>Larva tungau (<i>Chigger</i>)</b> |                                |     |           |    |                                   |     |            |     |
| 1        | <i>Leptotrombidium deliensis</i>     | 5                              | 11  | 0         | 13 | 16                                | 0   | 94         | 117 |
| 2        | <i>L. lacunosa</i>                   | 2                              | 4   | 0         | 0  | 0                                 | 0   | 0          | 0   |
| 3        | <i>L. fletcheri</i>                  | 0                              | 0   | 0         | 3  | 0                                 | 0   | 6          | 4   |
| 4        | <i>Gahrlepiea disparunguis</i>       | 0                              | 7   | 0         | 0  | 72                                | 13  | 193        | 177 |
| 5        | <i>Celadonta sp.</i>                 | 0                              | 0   | 0         | 0  | 0                                 | 0   | 5          | 1   |
| <b>D</b> | <b>Tungau (<i>Mite</i>)</b>          |                                |     |           |    |                                   |     |            |     |
| 1        | <i>Laelaps echidninus</i>            | 36                             | 28  | 0         | 1  | 2                                 | 0   | 6          | 25  |
| 2        | <i>L. nuttalli</i>                   | 4                              | 5   | 7         | 0  | 5                                 | 0   | 66         | 5   |
| 3        | <i>L. turkestanicus</i>              | 0                              | 0   | 0         | 0  | 6                                 | 0   | 10         | 6   |
| <b>E</b> | <b>Caplak (<i>Ticks</i>)</b>         |                                |     |           |    |                                   |     |            |     |
| 1        | <i>Ixodes sp.</i>                    | 0                              | 1   | 0         | 0  | 0                                 | 0   | 0          | 3   |
|          | Sub total                            | 143                            | 152 | 8         | 9  | 416                               | 384 | 85         | 20  |
|          | <b>Total</b>                         | <b>295</b>                     |     | <b>27</b> |    | <b>800</b>                        |     | <b>115</b> |     |

### 3. Indeks diversitas jenis ektoparasit pada tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans*

Hasil pencatatan jenis-jenis ektoparasit pada semua tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans* yang tertangkap di habitat rumah dan kebun, menunjukkan bahwa

keanekaragaman jenis ektoparasit pada tikus rumah *R. tanezumi* adalah 8 jenis untuk tikus rumah jantan dan 10 jenis untuk tikus rumah betina, sedangkan keanekaragaman jenis ektoparasit pada tikus polinesia *R. exulans* adalah 11 jenis untuk tikus jantan dan betina. Berdasarkan analisis

indeks keanekaragaman jenis ektoparasit pada masing-masing jenis tikus menurut jenis kelamin dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman (Tabel 3), menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman jenis ektoparasit di habitat rumah, tikus rumah *R. tanezumi* berjenis kelamin betina (1,75) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan indeks keragaman ektoparasit tikus jantan (1,48), demikian pula di habitat kebun, tikus rumah betina (0,94) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan indeks keragaman

ektoparasit tikus rumah jantan (0,38). Sedangkan pada tikus kebun *R. exulans*, tikus jantan (1,07 untuk habitat rumah dan 1,51 untuk habitat kebun) mempunyai indeks keragaman relatif lebih tinggi dibandingkan tikus betina (0,98 untuk habitat rumah dan 1,48 untuk habitat kebun). Hasil uji Chi square memperlihatkan bahwa indeks keragaman jenis ektoparasit pada tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans*, baik jantan maupun betina tidak berbeda secara bermakna ( $p>0,05$ ).

Tabel 3. Indeks keragaman ektoparasit pada tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans*

| Jenis tikus        | Jenis kelamin | Jumlah tikus terinfestasi |       | Jumlah jenis ektoparasit |       | Jumlah individu parasit |       | Indeks keragaman |       |
|--------------------|---------------|---------------------------|-------|--------------------------|-------|-------------------------|-------|------------------|-------|
|                    |               | Rumah                     | Kebun | Rumah                    | Kebun | Rumah                   | Kebun | Rumah            | Kebun |
| <i>R. tanezumi</i> | Jantan        | 18                        | 1     | 8                        | 2     | 143                     | 8     | 1,48a            | 0,38a |
|                    | Betina        | 29                        | 1     | 10                       | 4     | 152                     | 19    | 1,75a            | 0,94a |
| <i>R. exulans</i>  | Jantan        | 3                         | 20    | 11                       | 7     | 416                     | 85    | 1,07a            | 1,51a |
|                    | Betina        | 3                         | 11    | 11                       | 5     | 384                     | 20    | 0,98a            | 1,48a |

Keterangan : huruf yang sama (a) menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna

## DISKUSI

Tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans* yang tertangkap di habitat rumah (>75%) relatif lebih banyak terinfestasi ektoparasit daripada tikus tertangkap di habitat kebun (>50%). Ke dua jenis tikus tersebut mempunyai peluang yang sama untuk terinfestasi ektoparasit pada waktu yang bersamaan. Habitat rumah

dan kebun di daerah penelitian yaitu Lereng Gunung Merapi Kecamatan Cepogo sangat berdekatan tanpa ada pembatas (pagar/barier), suhu dan kelembaban antara dalam dan luar rumah relatif sama, yaitu suhu harian rata-rata 23-27<sup>0</sup>C dan kelembaban harian 80-90%, serta intensitas cahaya di dalam beberapa rumah penduduk pada siang hari berkisar antara 10–25 *candle*, selain itu sanitasi rumah yang masih

kurang. Kondisi rumah tersebut memungkinkan terjadinya intervensi timbal balik tikus rumah ke kebun dan tikus polinesia ke rumah yang secara langsung diikuti pula oleh ektoparasit, sehingga beberapa jenis ektoparasit yang bersifat peridomestik atau hidup di luar terdapat pada tikus rumah seperti pinjal *S. cognatus*, larva tungau famili Trombiculidae (*Leptotrombidium deliensis*, *L. lacunosa*, *L. fletcheri* dan *Gahrlipeia disparunguis*) dan caplak *Ixodes* ditemukan pada tikus rumah atau sebaliknya ektoparasit domestik seperti pinjal *X. cheopis*, dan tungau *Laelaps echidninus* ditemukan pada tikus polinesia.

Pada habitat rumah, jenis ektoparasit yang ditemukan pada tikus rumah, *R. tanezumi* (10 jenis dan jumlah total jenis ektoparasit 295 ekor) lebih banyak daripada di habitat kebun (6 jenis dan jumlah total 27 ekor). Pada tikus polinesia *R. exulans*, di habitat rumah (10 jenis ektoparasit dan jumlah total 800 ekor) lebih kecil daripada di habitat kebun (11 jenis ektoparasit dengan jumlah 115 ekor). Hasil uji Chi square memperlihatkan bahwa kuantitas jenis ektoparasit pada tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans*, baik jantan maupun betina tidak berbeda secara bermakna ( $p > 0,05$ ). Menurut Brotowijoyo (1987), pada binatang atau hewan ternak, poliparasitisme dapat terjadi di daerah yang mutu makanan rendah, lingkungannya tidak sehat dan tingginya kesempatan untuk mendapat penularan, seperti migrasi atau perkelahian karena kompetisi ruang dan makanan. Berbeda

pada binatang, kalau pada manusia kesempatan untuk mendapat penularan (poliparasitisme) tergantung pada macam pekerjaan, kondisi sosial-ekonomi rendah, lingkungan tidak sehat.

Indeks keanekaragaman jenis ektoparasit di habitat rumah, tikus rumah *R. tanezumi* berjenis kelamin betina (1,75) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan indeks keragaman ektoparasit tikus jantan (1,48), demikian pula di habitat kebun, tikus rumah betina (0,94) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan indeks keragaman ektoparasit tikus rumah jantan (0,38). Sebaliknya, pada tikus kebun *R. exulans*, tikus jantan (1,07 untuk habitat rumah dan 1,51 untuk habitat kebun) mempunyai indeks keragaman relatif lebih tinggi dibandingkan tikus betina (0,98 untuk habitat rumah dan 1,48 untuk habitat kebun). Fenomena ini kemungkinan suatu aktivitas migrasi jenis-jenis tikus yang secara teritori wilayah tidak terbatas, tetapi ada kecenderungan bahwa tikus betina aktivitasnya lebih tinggi daripada tikus jantan. Menurut Hadi dkk. (1982), tikus yang mempunyai pola pergerakan berpindah-pindah dari tempat satu ke tempat lainnya (rumah ke kebun dan sebaliknya kebun ke rumah), dalam upaya mencari makan, tempat berlindung dan bersarang cenderung banyak terinfestasi beragam parasit, baik terinfestasi secara alami, yaitu ektoparasit yang menempel pada tumbuhan, tanah dan tanah berair (sawah, rawa-rawa), maupun terinfestasi parasit karena

mempertahankan kehidupannya (*survival*), seperti persentuhan dan perkelahian. Hasil uji Chi square memperlihatkan bahwa indeks keragaman jenis ektoparasit pada tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans*, baik jantan maupun betina tidak berbeda secara bermakna ( $p>0,05$ ). Hasil tersebut memperlihatkan bahwa penyebaran individu jenis ektoparasit pada tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans* yang tertangkap di habitat rumah dan kebun relatif merata. Kesamaan indeks keragaman jenis ektoparasit pada kedua jenis tikus tersebut kemungkinan disebabkan oleh kondisi faktor edafik (biotik dan abiotik) habitat rumah dan kebun, terutama faktor suhu, kelembaban, penguapan air, serta intensitas cahaya. Menurut Baker dan Wharton (1964), kelangsungan hidup ektoparasit tergantung pada makanan yang cukup dari inang yang ditempatinya dan kondisi biometeorologi (cuaca yang berhubungan dengan data kehidupan organisme), sedangkan

kelangsungan endoparasit pada tubuh inang sangat ditentukan oleh sistem alimenter, pH, enzim/getah cerna, suhu badan, sistem sirkulasi dan sistem respirasi inangnya.

Informasi korelasi biometeorologi dan keberadaan ektoparasit pada tikus dari daerah lereng Merapi belum pernah ada, sehingga guna menanggulangi/mengendalikan ektoparasit tikus yang merugikan bagi manusia, seperti vektor penyakit pes, pinjal *X. cheopis* dan *S. cognatus*, perlu dilakukan kajian tentang biometeorologi dan bionomik ektoparasit di lokasi penelitian tersebut. Menurut Brotowidjyo (1987), deteksi dini data biometeorologi dan bionomik ektoparasit yang akurat dapat dibuat dalam penentuan prevalensi penyakit parasit, sehingga pencegahan terhadap penularan penyakit yang disebabkan oleh ektoparasit dapat dilaksanakan dengan hasil yang lebih memuaskan daripada tanpa menggunakan data biometeorologi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian tersebut di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa

1. Tikus rumah betina, *R. tanezumi* lebih banyak jumlah ektoparasitnya daripada tikus rumah jantan, sebaliknya tikus polinesia jantan *R. exulans* lebih banyak jumlah ektoparasitnya daripada

tikus polinesia betina.

2. Indeks keragaman jenis ektoparasit pada tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus polinesia *R. exulans*, baik jantan maupun betina yang tertangkap di habitat rumah dan kebun Lereng Gunung Merapi, Kecamatan Selo dan Cepogo, Kabupaten Boyolali tidak ada perbedaan yang bermakna.

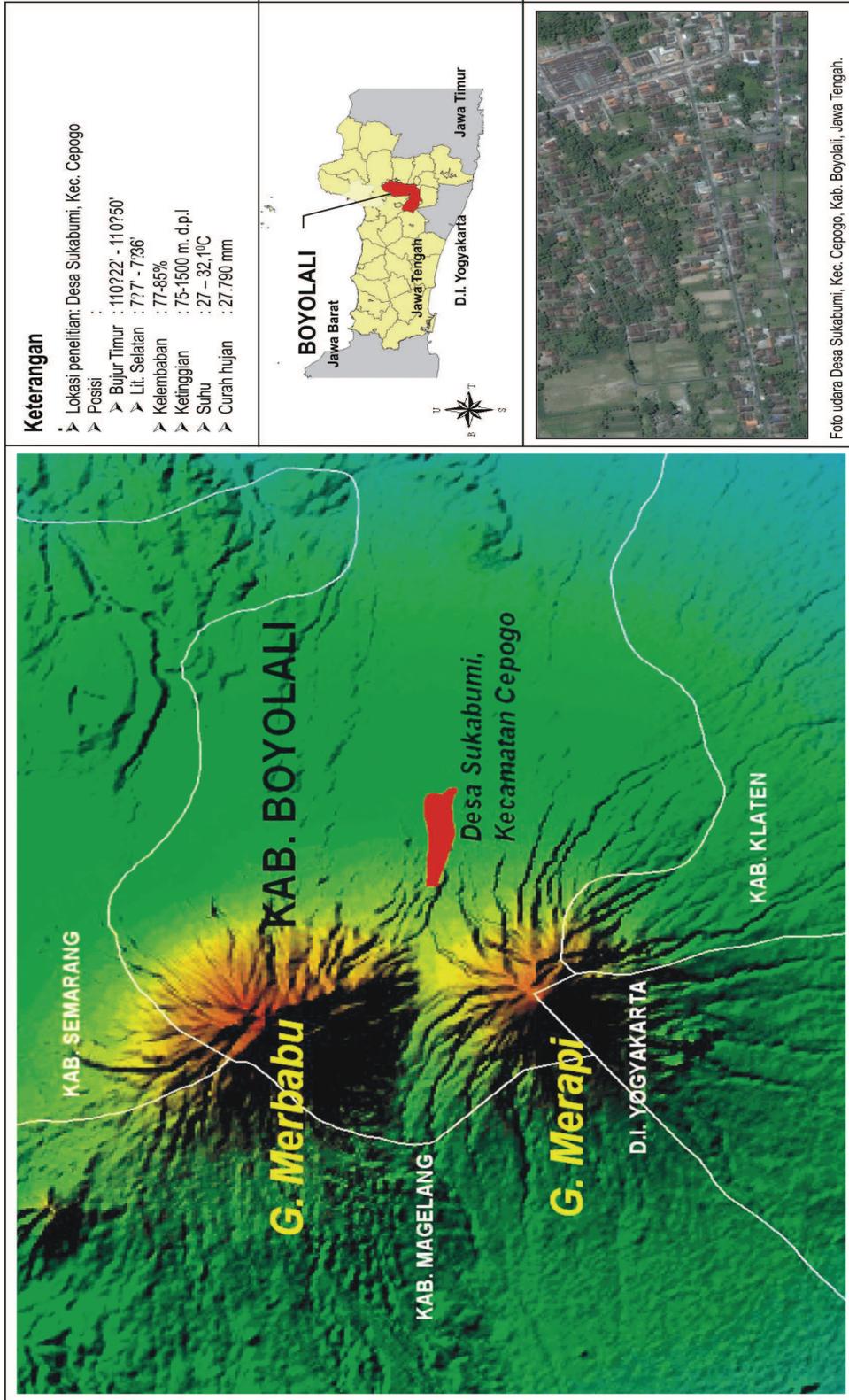
## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali dan staf, serta Kepala Puskesmas Cepogo yang

telah mengizinkan penelitian ini di wilayah kerja instansinya. Bpk. Kepala Desa Sukabumi, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, yang telah menyediakan tenaga penangkap tikus sampai penelitian ini selesai..

## DAFTAR PUSTAKA

- Azad, A.F. (1986). *Mites of public health importance and their control*. WHO/VBC/86.931
- Bahmanyar , M. and Cavanaugh, D.C. (1976) *Plague Manual*. World Health Organization. .Geneva.
- Baker, E.W. and Wharton. G.W. (1964). *An introduction to acarology*. The Macmilla Co. New York.
- Brotowidjoyo, M.D.(1987). *Parasit dan parasitisme*. Media Sarana Press. Jakarta.
- Ferris,. G.F. (1951) The sucking lice. The Pacific Coast Entomology Society. San Francisco.
- Hadi, T.R. (1989). Jenis tungau trombikulid di beberapa daerah di Indonesia. Disertasi Doktor dalam bidang MIPA. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hadi, T.R., S.Nalim, S. Wasito and Purnomo,. A survey on small mammals and their parasites in Batam Island, Riau, Indonesia. *Bull. Penelit. Kesehat*. 1982. 10(1): 1-6.
- Hermanto. (2000). Teknologi pengendalian hama tikus secara terpadu di lahan sawah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Ungaran
- Kendeigh, S.C. (1980) *Ecology with special reference*. Illinois, Prentice-Hall of India. New Delhi.
- Krantz, G.W. (1978). *A Manual of acarology, 2<sup>nd</sup> ed*. Oregon State University, 1978. Corvallis.
- McNaughton, S.J. dan L.L. Wolf. (1997) *Ekologi Umum*. Gadjah Mada Press.. Yogyakarta.
- Medway, L. (1978). *The wild mammals of Malaya (Peninsular Malaysia) and Singapore*. .Oxford University Press. Kuala Lumpur.
- Petocs, R., (1994). *Mamalia darat irian jaya*. P.T. Gramedia Pustaka Utama. 1994. Jakarta.
- Priyambodo, S. (1995) *Pengendalian hama tikus terpadu*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ristiyanto, Sustriyu Nalim, Suskamdani, Wiyono dan Soenarto Notoedarmo. Ektoparasit penular penyakit pada mamalia kecil ; suatu studi awal ektoparasit di Lereng Merapi. *Seri Penelitian Biologi.Fak. Biologi Univ. Kristen Satya Wacana*. 1999. 3 (1) : 52-64.
- Weber, W.J. (1982). *Diseases Transmitted by rats and mice*. Thompson Publications. California.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian, Desa Sukabumi, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah