

## Nematoda Parasit Pada *Rattus* spp. dari Pulau Simeulue, Aceh

MUHAMMAD F. MUSYAFFA<sup>1,3\*</sup>, KARTIKA DEWI<sup>2\*</sup>, NANANG SUPRIATNA<sup>2</sup>,  
MOCH. IRFAN HADI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Jawa Timur.

<sup>2</sup>Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPI Gd. Widyasatwaloka, Cibinong, Indonesia.

<sup>3</sup>Jurusan Parasitologi dan Entomologi Kesehatan, Fakultas Kedokteran Hewan, IPB, Bogor.

\*Penulis mempunyai kontribusi yang sama dalam tulisan

Diterima: 5 Juli 2019 - Disetujui: 7 November 2019

© 2020 Jurusan Biologi FMIPA Universitas Cenderawasih

### ABSTRACT

*Rattus* spp. are often found living together in the human environment. Till date, there are no data on nematodes in rats from Simeulue Island. Therefore, a research on the nematodes of *Rattus* spp. from Simeulue Island, Aceh was conducted to know the species and the pattern of nematodes infection. The observation was carried out by dissecting 14 carcasses of *Rattus* spp. and then observing the internal organs for nematodes. For the result, we identified four species i.e., *Syphacia muris*, *Cyclodontostomum purvisi*, *Gongylonema neoplasticum*, and *Nippostrongylus brasiliensis* with prevalence 28.5%, 7.1%, 7.1%, 85.7%, respectively, and parasite indexes 1-23, 1, 1, 2-118 individual parasites in each host, respectively.

**Key words:** nematodes, parasites, *Rattus* spp., Simeuleu Island.

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang mempunyai ribuan pulau yang berpenghuni, salah satunya adalah Pulau Simeulue. Pulau ini merupakan pulau terbesar yang masuk dalam wilayah Kabupaten Simeulue dan terletak di sebelah barat daya Provinsi Aceh. Pulau Simeulue mempunyai banyak keanekaragaman flora dan fauna (BPS Simeulue, 2017), salah satunya adalah tikus. Tikus merupakan hewan yang sering dijumpai hidup dan tinggal bersama di

lingkungan manusia. Hewan ini mempunyai kemampuan adaptasi yang cepat dan besar pada lingkungannya, sehingga mempunyai pola persebaran yang sangat luas di dunia (Paramasvaran *et al.*, 2009; Pisanu *et al.*, 2007; Suyanto, 2006). Salah satu genus tikus yang mempunyai persebaran luas di dunia adalah *Rattus*. Genus ini ada beberapa jenisnya yang hidup sebagai tikus rumah, sehingga keberadaan jenisnya sangat dekat dengan manusia.

Pada dunia kesehatan, tikus mempunyai peranan yang penting karena bisa berperan sebagai reservoir penyakit. Sehingga diperlukan adanya kewaspadaan terhadap hewan ini karena parasit yang terkandung di dalam tubuhnya berpotensi zoonosis bagi manusia atau hewan lainnya. Beberapa jenis nematoda pernah dilaporkan menginfeksi manusia, seperti *Angiostrongylus malayensis* (Cross, 1979), *Cyclodontostomum purvisi* (Baibulaya & Indrangam, 1975), dan *Capillaria hepatica* (Paramasvaran *et al.*, 2009).

\* Alamat korespondensi:

<sup>1</sup> Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Jl. Ahmad Yani No.117, Jemur Wonosari, Kel. Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur 60237.

<sup>2</sup> Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPI Gd. Widyasatwaloka, Jl. Raya Jakarta-Bogor km. 46, Cibinong, Indonesia. E-mail: [kartika\\_mzb@yahoo.co.id](mailto:kartika_mzb@yahoo.co.id)

Penelitian nematoda parasit pada tikus belum banyak dilakukan di Pulau Sumatera (Dewi & Purwaningsih, 2013; Hasegawa *et al.*, 2017). Smith (1962) juga melaporkan kasus infeksi *A. cantonensis* pertama kali diketahui di Kisaran, Sumatera Utara. Untuk Pulau Simeulue belum pernah ada penelitian mengenai nematoda parasit pada tikus, untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman nematoda pada *Rattus* spp. di Pulau Simeulue Aceh. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mengungkap keragaman cacing parasit nematoda pada tikus *Rattus* spp. di Pulau Simeulue Aceh.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan memeriksa karkas tikus yang tersimpan di koleksi basah Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPI. Pemeriksaan karkas tikus dilakukan di Laboratorium Moluska dan Invertebrata Lain, Bidang Zoologi, P2 Biologi-LIPI pada tanggal 17 Januari - 1 Maret 2019. Pengambilan tikus dilakukan oleh staf Bidang Zoologi di Gunung Sibau, Desa Kuala Makmur, Kecamatan Simeulue Timur dan Desa Langi, Kecamatan Alafan, Kabupaten Simeulue, Provinsi Aceh (Gambar 1).

### Pengambilan Cacing Nematoda

Sebanyak 14 karkas tikus dari genus *Rattus* digunakan untuk penelitian ini (Tabel 1). Karkas tikus dibedah dengan merobek pada bagian abdomen. Organ pencernaan yang meliputi: lambung, sekum, usus halus, dan usus besar diambil dan dipisah-pisahkan pada cawan petri kemudian dilakukan pemeriksaan ada tidaknya nematoda dengan cara merobek bagian organ tikus kemudian diperiksa ada tidaknya nematoda setelah itu mencabik-cabik bagian organ tersebut menggunakan dua buah pinset di bawah mikroskop stereo. Jika menemukan nematoda maka diambil dan dimasukkan ke dalam botol vial yang berisi alkohol 70%.



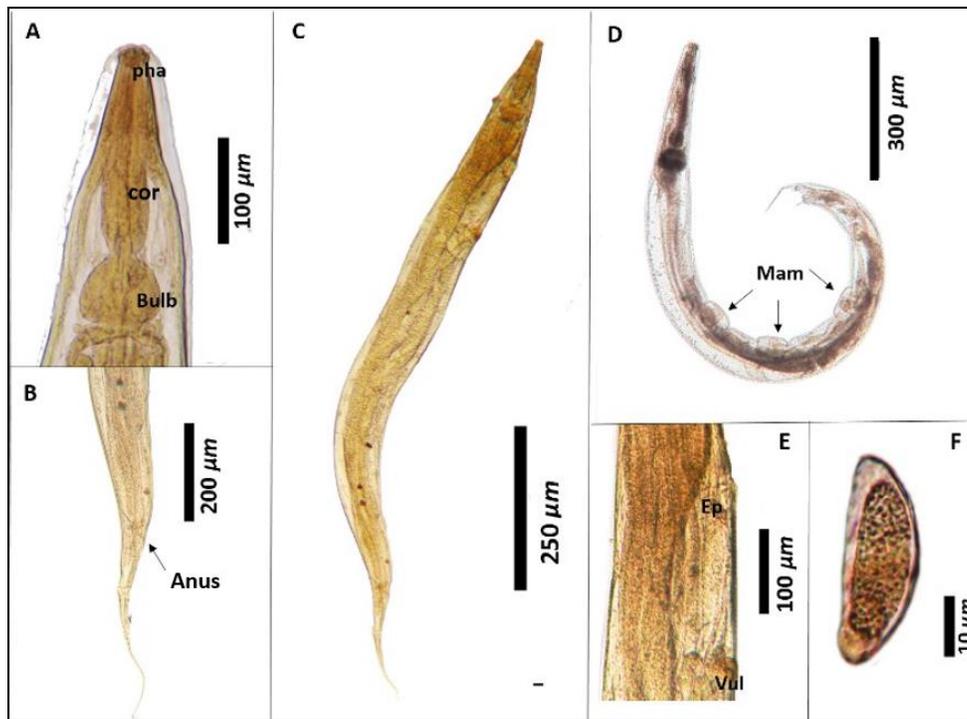
Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel tikus (Sumber: Google Earth, 2019).

Tabel 1. Jenis tikus yang digunakan dalam penelitian.

No	Kode	Nama spesies	Habitat
4.	MZB39702	<i>Rattus exulans</i>	Permukiman
1.	MZB39699	<i>Rattus tanezumi</i>	Permukiman
2.	MZB39700	<i>Rattus tanezumi</i>	Permukiman
3.	MZB39701	<i>Rattus tanezumi</i>	Permukiman
5.	MZB39704	<i>Rattus tanezumi</i>	Permukiman
6.	MZB39705	<i>Rattus tanezumi</i>	Permukiman
7.	MZB39706	<i>Rattus tanezumi</i>	Permukiman
8.	MZB39707	<i>Rattus tanezumi</i>	Permukiman
9.	MZB39708	<i>Rattus tanezumi</i>	Permukiman
10.	MZB39709	<i>Rattus tanezumi</i>	Permukiman
11.	MZB39710	<i>Rattus tanezumi</i>	Permukiman
12.	MZB39711	<i>Rattus tiomanicus</i>	Hutan sekunder
13.	MZB39712	<i>Rattus tiomanicus</i>	Hutan sekunder
14.	MZB39713	<i>Rattus exulans</i>	Hutan sekunder

### Proses Identifikasi Nematoda

Sebelum pengamatan dan identifikasi, nematoda dijernihkan dengan direndam dalam larutan laktofenol sampai kutikula jernih. Setelah jernih, nematoda diidentifikasi menggunakan kunci identifikasi *Systema Helminthum* (Yamaguti,



Gambar 2. *Syphacia muris*. A. Bagian anterior, B. Bagian posterior betina, C. Cacing betina, D. Cacing jantan, Anterior, E. Vulva dan lubang ekskretori pada betina, F. Telur. Keterangan: Pha=pharing, Cor= corpus, Bulb= bulbus, Ep= lubang ekskretori, Mam= mamelon, Vul=vulva.

1961) dan jurnal-jurnal yang relevan. Cacing difoto untuk merekam karakter-karakter yang digunakan sebagai dasar identifikasi, kemudian diukur menggunakan software ImageJ (<https://imagej.nih.gov/ij>). Data ukuran dinyatakan dalam skala micrometer ( $\mu\text{m}$ ), kecuali disebutkan dengan satuan lain.

#### Penghitungan Pola Kandungan Nematoda

Prevalensi nematoda dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah tikus terinfeksi}}{\text{Jumlah total tikus}} \times 100\%$$

Indeks parasit per-inang dihitung per spesies nematoda dari jumlah individu nematoda paling sedikit pada satu inang -jumlah individu paling banyak (Dewi & Purwaningsih, 2013).

#### Analisis Data

Data disajikan dalam bentuk deskriptif dengan mendeskripsikan jenis cacing yang di-

peroleh serta menghitung prevalensi dan indeks parasitnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Nematoda yang Diperoleh

Pada penelitian ini mendapatkan 362 ekor nematoda yang terdiri dari empat jenis dari hasil pembedahan 14 karkas tikus, yaitu: *Syphacia muris*, *Cyclodontostomum purvisi*, *Gongylonema neoplasticum*, *Nippostrongylus brasiliensis*.

#### 1. *Syphacia muris* (Yamaguti, 1935)

Deskripsi: Biasa disebut cacing peniti karena berukuran kecil (Gambar 2). Rongga mulut dikelilingi oleh tiga buah bibir. Pada bibir dorsal terdapat sepasang papila, sedangkan pada bibir subventral terdapat masing-masing satu buah amphid dan satu papilla. Esophagus mempunyai bulbus yang terdiri dari pharynx, corpus, istmus

yang pendek dan berakhir pada bulbus. Bagian ini menyajikan hasil penelitian dan pembahasan.

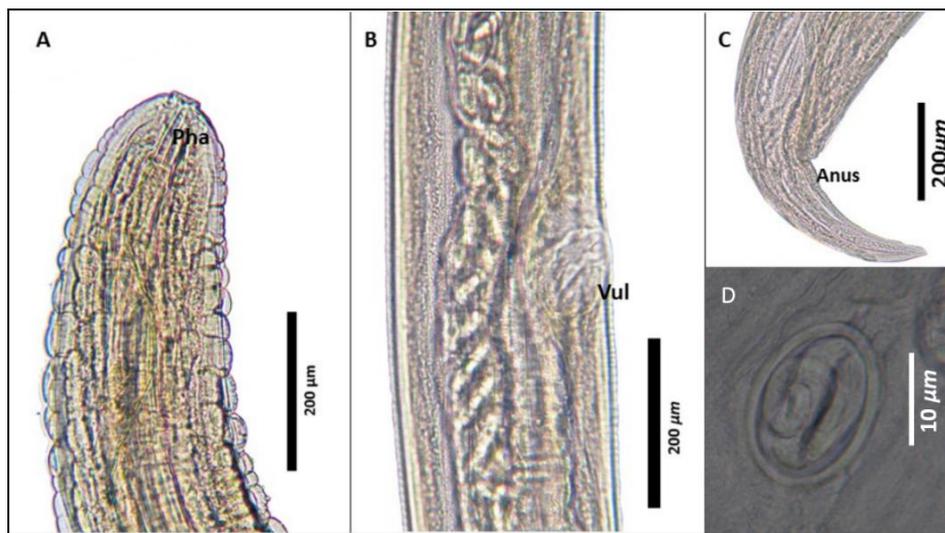
Jantan (n=1): Panjang total tubuh 1,46 mm, lebar 190. Panjang total esophagus 530, Panjang pharing 20 dan lebarnya 40; panjang corpus 215 dan lebarnya 30, panjang bulbus 40 dan lebarnya 55. Jarak cincin saraf dan lubang ekskretori dari ujung kepala 60 dan 285. Panjang spikula 200, panjang gubernakulum 20 dan panjang ekor 190. Bagian posterior melengkung ke arah ventral.

Mempunyai 3 buah mamelon pada bagian ventral tubuh Terdapat tiga pasang papilla; dua pasang papilla dekat dengan kloaka dan satu pasang menonjol posterolateral.

Betina (n=10): Panjang total tubuh 2,46 (1,96-3,17) mm, lebar 192 (152-238). Panjang total esophagus 252,5 (210-287), Panjang pharing 18 (13-25) dan lebar pharing 27 (20-34); panjang corpus 189 (152-211) dan lebarnya 38 (33-44); panjang bulbus 63 (52-76); dan lebarnya 70 (60-



Gambar 3. *Cylodontostomum purvisi*. A. Bagian anterior, B. Bagian posterior betina, C. Ekor betina. Keterangan: Pha= pharing, Esop= esophagus, Vul= vulva.



Gambar 4. *Gongylonema neoplasticum*. Keterangan: A. Posterior, B. vulva, C. Posterior, D. Telur. Keterangan: Pha=pharing, Vul=vulva.

80). Jarak cincin saraf, lubang ekskretori dan vulva dari ujung kepala berturut-turut 108 (60–140), 401 (287–535) dan 620 (424–708). Vulva terletak dibagian anterior. Panjang ekor 499 (436–633). Ujung posterior meruncing. Bentuk telur tidak simetris, dengan ukuran 37 x 14.

## 2. *Cycloodontostomum purvisi* (Adam, 1933)

Deskripsi: Cacing ini mempunyai bukal kapsul pendek, mempunyai gigi berjumlah 16 yang runcing. Tidak mempunyai bibir pada mulutnya, memiliki satu pasang amphid dan dua pasang papilla. Ujung kepala miring ke arah dorsal (Gambar 2).

Betina (n=2): Panjang total tubuh 7,01 mm (6,77–7,22) mm, lebar 343 (320–366). Lebar kepala 112 (98–126). Panjang esophagus 605 (583–624) dan lebarnya 201 (196–207). Jarak cincin saraf dan lubang ekskretori dari ujung kepala berturut-turut 147 (107–187) dan 357 (350–365), jarak vulva 557 (464–651) dari ujung posterior. Letak vulva pada bagian posterior, dekat dengan anus. Panjang ekor 246,5 (216–277).

Tidak ditemukan cacing jantan

## 3. *Gongylonema neoplasticum* (Fibiger & Ditlevsen, 1914)

Deskripsi: Nematoda berbentuk benang yang panjang dengan kutikula yang berbentuk boses di daerah anterior (Gambar 4). Mulut terbuka, kecil, berbentuk segitiga dengan 6 bibir kecil berbentuk seperti telinga, tiga dan satu buah interlabia di masing-masing sisi dorsal dan ventral. Amphid besar terletak pada bagian lateral, masing-masing dengan mempunyai bukaan seperti celah transversal dengan dinding tebal. Empat pasang papila kepala tersusun dalam dua baris lateral, empat papilla luar besar terletak pada bagian luar dan empat papilla yang lebih kecil terletak di bagian dalam. Terdapat lateral alae. Pharing pendek dan berbentuk silinder. Panjang esophagus dibagi menjadi dua bagian; bagian anterior yang pendek dan bagian posterior yang panjang.

Betina (n=1) Total panjang 24,621 mm, lebar 154. Lebar kepala 84. Kapsul bukal 223. Papila

leher dan cincin saraf terletak pada jarak yang sama 185 dari ujung anterior. Panjang anterior esophagus 479, lebar 48, posterior esophagus 2867, lebar 76. Vulva terletak di bagian posterior jarak dari ujung posterior 3,45 mm. Vagina panjang, uterus mengarah berlawanan. Telur oval, cangkang tebal mengandung larva di uterus, telur berembrio dalam uterus 31 (28–33) x 14 (13–15). Ekor berbentuk kerucut dengan panjang 214.

Tidak ditemukan cacing jantan.

## 4. *Nippostrongylus brasiliensis* (Travassos, 1914)

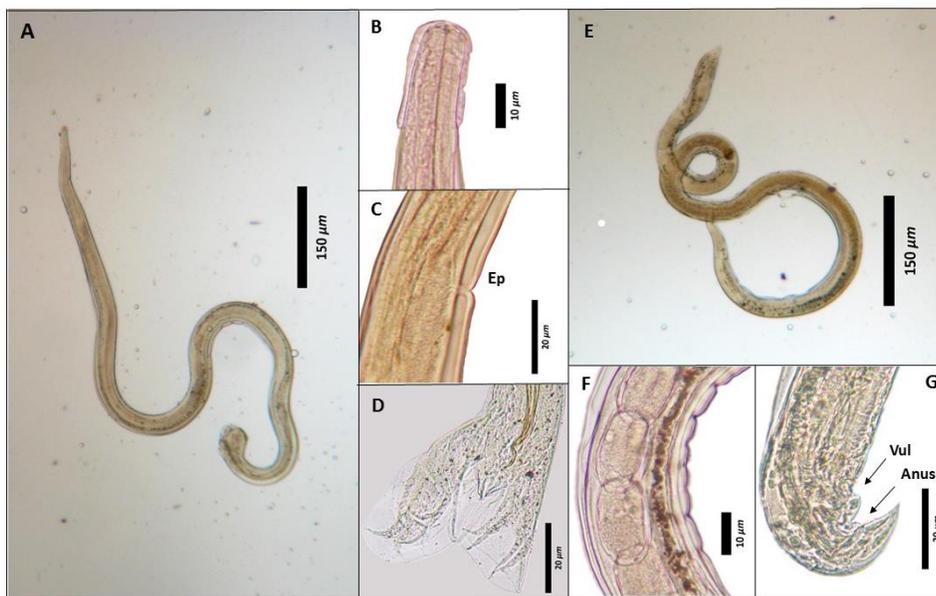
Deskripsi: Cacing jenis ini mempunyai kutikula berbentuk garis horisontal (Gambar 5). Cacing berukuran kecil dan berwarna merah ketika masih hidup. *N. brasiliensis* hidup pada usus inangnya dengan cara melingkar pada jaringan usus.

Jantan (n=10): Panjang total 2,25 (2,06–2,60) mm, lebar 51 (42–58). Panjang hiasan kepala 75 (69–79). Letak cincin saraf 117,5 (107–124) dan lubang ekskretori 235 (191–266) berturut-turut dari anterior. Panjang esophagus 311 (289–331) dan lebar esophagus 37 (30–43). Bursa asimetris, yang kanan lebih besar daripada yang kiri. Panjang spikula 484 (440–514), gubernakulum 22,5 (18–28).

Betina (n=10): Panjang total 2,72 (2,44–3,02) mm, lebar 69 (50–97). Panjang hiasan kepala 45 (37–51) Jarak cincin saraf 123 (88–169) dan lubang ekskretori 173 (151–206) berturut-turut dari anterior. Panjang esophagus 264 (179–317) dan lebar esophagus 23 (17–34). Vulva terletak 65 (52–86) dari ujung ekor, panjang ekor 40 (35–53), telur berbentuk oval dengan ukuran 30 (28–33) x 13 (10–16).

### *Pola kandungan cacing parasit*

Berdasarkan pemeriksaan dari 14 ekor tikus, hanya dua ekor yang negatif tidak terinfeksi nematoda sehingga prevalensi pada penelitian ini adalah 85,71%. Pola kandungan cacing parasit nematoda pada penelitian ini bisa dilihat pada Tabel 2 dan jumlah nematoda jantan dan betina pada tiap inang bisa dilihat pada Tabel 3.



Gambar 5. *Nippostrongylus brasiliensis*. A. Cacing jantan, B. Bagian anterior, C. Lubang ekskretori, D. Bursa kapulatrik, E. Cacing betina, F. Telur cacing, G. Bagian posterior betina. Keterangan: Ep= Eksekretori pore, Vul=vulva.

Tabel 2. Pola kandungan cacing parasit.

Jenis Tikusan	Jumlah Inang	Jenis cacing parasit	Habitat cacing
<b>Infeksi Tunggal</b>			
<i>Rattus tanezumi</i>	6	<i>Nippostrongylus brasiliensis</i>	Usus halus
<i>Rattus exulans</i>	1	<i>Nippostrongylus brasiliensis</i>	Usus halus
<b>Infeksi Campuran</b>			
<i>Rattus exulans</i>	1	<i>Syphacia muris</i>	Caecum; Usus besar
		<i>Cycodontostomum purvisi</i>	Caecum
		<i>Nippostrongylus brasiliensis</i>	Usus halus
<i>Rattus tiomanicus</i>	1	<i>Syphacia muris</i>	Caecum; Usus besar
		<i>Nippostrongylus brasiliensis</i>	Usus halus
<i>Rattus tanezumi</i>	1	<i>Syphacia muris</i>	Caecum; Usus halus
		<i>Nippostrongylus brasiliensis</i>	Usus halus
<i>Rattus tiomanicus</i>	1	<i>Syphacia muris</i>	Usus halus
		<i>Nippostrongylus brasiliensis</i>	Usus halus
		<i>Gongylostrongylus neoplasticum</i>	Lambung
<i>Rattus tanezumi</i>	1	<i>Gongylostrongylus neoplasticum</i>	Lambung
		<i>Nippostrongylus brasiliensis</i>	Usus halus

Nematoda parasit akan selalu mengikuti pergerakan inangnya termasuk kemanapun inangnya pergi. Parasit mempunyai kemampuan untuk beradaptasi dengan inang barunya. Mereka mempunyai kemampuan untuk berevolusi

sehingga dapat melakukan modifikasi dan menyesuaikan dengan sistem tubuh inang barunya. Interaksi antara inang dan parasitnya dan ketika keduanya saling beradaptasi meyebabkan respon imunologi inang akan

menjadi rendah (Gomes *et al.*, 2003; Pisanu *et al.*, 2007) Hal inilah yang bisa menimbulkan kekhawatiran dengan adanya cacing parasit pada tikus yang mempunyai potensi zoonosis.

Penelitian yang dilakukan ini telah menemukan jenis cacing yang umum dijumpai pada tikus, seperti *Syphacia muris*, *Cyclodontostomum purvisi*, *Gongyilonema neoplasticum*, dan *Nippostrongylus brasiliensis*. Untuk *S. muris*, *G. neoplasticum* dan *N. brasiliensis* pernah dilaporkan menginfeksi *R. tanezumi* dari Lampung dan Jawa Tengah (Dewi & Purwaningsih, 2013; Ustiawan *et al.*, 2012). *Syphacia muris* adalah jenis cacing yang umum dijumpai pada tikus dan biasanya jenis ini termasuk nematoda yang kosmopolitan pada anggota tikus muridae yang sering didapati pada caecum (Anderson, 2000; Yamaguti, 1961). Cacing ini mempunyai daerah penyebaran yang luas di Indo-Australia (Dewi *et al.*, 2016). *S. muris* biasanya banyak ditemukan menginfeksi inangnya di caecum, dengan jumlah lebih dari 100 ekor tiap inangnya (Dewi & Purwaningsih, 2013). Pernah dilaporkan bahwa

cacing ini menginfeksi *R. exulans*, *R. rattus*, *R. argentiventer* dan *R. xanthurus* dari Jawa Barat, Sulawesi Utara, dan Halmahera (Hasegawa *et al.*, 1992; Hasegawa & Syafruddin, 1995; Hasegawa & Tarore, 1996) dan *R. tiomanicus* dari Lampung (Dewi & Purwaningsih, 2013).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ustiawan *et al.* (2012), *S. muris* jantan mempunyai panjang total 1,432 mm dan betinanya 2,891 mm. Pada penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Purwaningsih (2013), *S. muris* yang ditemukan memiliki panjang total 1,02-1,44 mm pada cacing jantan dan 2,05-3,02 mm pada cacing betina. Sedangkan pada penelitian ini didapatkan hasil panjang total jantan 1,46 mm dan betina 2,48 mm. Sehingga ukuran *S. muris* pada penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya.

*Cyclodontostomum purvisi* merupakan sinonim dari *Ancistronema coronatum*. Cacing ini mempunyai inang tikus yang berasal dari genus yang bervariasi, seperti *Rattus*, *Bandicota*, *Berylmys*, *Leopoldamys*, *Maxomys*, *Niviventer*, dan *Sundamys* yang persebarannya mulai dari India sampai

Tabel 3. Jumlah nematoda jantan dan betina pada tiap inang.

No.	Inang	Jenis parasit nematoda							
		Sm		Gn		Cp		Nb	
		♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1.	<i>Rattus exulans</i>	-	23	-	-	-	2	41	77
2.	<i>Rattus tiomanicus</i>	-	1	-	-	-	-	19	34
3.	<i>Rattus tanezumi</i>	-	10	-	-	-	-	18	36
4.	<i>Rattus tiomanicus</i>	2	23	-	-	-	-	4	5
5.	<i>Rattus tanezumi</i>	-	-	-	-	-	-	2	4
6.	<i>Rattus exulans</i>	-	-	-	-	-	-	-	4
7.	<i>Rattus tanezumi</i>	-	-	-	-	-	-	2	-
8.	<i>Rattus tanezumi</i>	-	-	-	-	-	-	18	12
9.	<i>Rattus tanezumi</i>	-	-	-	-	-	-	4	12
10.	<i>Rattus tanezumi</i>	-	-	-	-	-	-	4	1
11.	<i>Rattus tanezumi</i>	-	-	-	1	-	-	-	1
12.	<i>Rattus tanezumi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	<i>Rattus tanezumi</i>	-	-	-	-	-	-	1	1
14.	<i>Rattus tanezumi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Prevalensi (%)		28,5		7,1		7,1		85,7	
Indeks parasit		1-23		1		2		1-118	

Ket.: ♂= Jantan, ♀= Betina, Sp= *Syphacia muris*, Gn= *Gongyilonema neoplasticum*, Cp= *Cyclodontostomum purvisi*, Nb= *Nippostrongylus brasiliensis*.

Australia (Hasegawa & Syafruddin, 1995). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Hasegawa & Syafruddin (1995), *C. purvisi* yang ditemukan di Sulawesi Utara dideskripsikan mempunyai ukuran panjang total tubuh jantan 4,4–8,8 mm dan betina 5,7–12,2 mm. Lebar jantan 293–384 µm dan betina 280–576 µm. Sedangkan dalam penelitian ini didapatkan hasil pengukuran panjang total betina 7,2–6,8 mm dan lebarnya 320–366 µm. Dari pengukuran ini dapat diketahui bahwa *C. purvisi* ini ukurannya dalam kisaran pengukuran penelitian sebelumnya.

Spesies dalam genus *Gongylonema* Molin, 1857 merupakan parasit pada burung dan mamalia (da Costa *et al.*, 2018; Dewi, 2011). Genus ini dipublikasikan untuk pertama kalinya oleh Molin (1857) dari *Goerbillus musculi* (Eira *et al.*, 2016). Genus ini memiliki potensi zoonosis karena hampir 50 kasus manusia yang terinfeksi oleh *Gongylonema* telah dilaporkan di seluruh dunia sejak 1864 di Italia, Amerika Serikat, Eropa, Sri Lanka, Cina, Timur Tengah, Australia, Selandia Baru dan Jepang (Wilde *et al.*, 2001). Salah satu spesies yang termasuk *Gongylonema* adalah *G. neoplasticum*. Spesies ini kosmopolitan dan memiliki distribusi di seluruh dunia dan kisaran inang yang luas (Kenney *et al.*, 1975; Kinsella *et al.*, 2016). Cacing ditemukan terbenam di dalam dinding lambung.

Jenis *N. brasiliensis* pada penelitian ini memiliki beberapa macam bentuk *coiling pattern* (pola melingkar), yaitu sinistral, dextral dan campuran. Hal ini juga pernah ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Hasegawa & Dewi (2019) bahwa *N. brasiliensis* yang diperiksa memiliki tiga bentuk *coiling pattern* tersebut.

Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil panjang total jantan 2,25 mm dan betina 2,72 mm, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Hasegawa & Dewi (2019) didapatkan hasil panjang jantan 2,60 mm dengan lebar 98 µm, dan panjang betina 3,62 mm dengan panjang 121 µm. Hal ini menunjukkan bahwa *N. brasiliensis* pada penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Hasegawa & Dewi (2019).

*Nippostrongylus brasiliensis* merupakan parasit yang kosmopolitan pada sistem pencernaan tikus dan mencit. Cacing ini pada stadium dewasa hidup di duodenum, jejunum, dan terkadang hidup di ileum bagian atas. Selain itu *N. brasiliensis* mempunyai pola persebaran yang luas di dunia sehingga mempunyai beberapa nama sinonim, salah satu nama sinonimnya adalah *Nippostrongylus muris* (Anderson, 2000).

Pada penelitian ini nilai prevalensi nematoda adalah 85,71%. *Rattus* spp. memang sering ditemukan terinfeksi nematoda (Dewi & Purwaningsih, 2013). Jenis tikus tersebut merupakan jenis yang kosmopolitan yang persebarannya erat kaitannya dengan aktivitas manusia seperti terbawa bersama kapal sehingga berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya. Persebaran tikus sebagai inang inilah yang juga ikut menyebarkan nematoda parasit yang ada bersamanya. Sehingga tidak mengherankan jika nematoda yang ditemukan adalah jenis yang kosmopolitan dan dengan prevalensi yang tinggi. (Dewi & Purwaningsih, 2013) pernah melakukan penelitian mengenai endoparasit pada tikus di perkebunan coklat dan kopi di Lampung dengan nilai prevalensi 64,71%. Penelitian tersebut juga meneliti tikus pada tiga jenis *Rattus* spp. dan *Maxomys surifer*. Berdasarkan hasil identifikasi terdapat enam jenis nematoda yang menginfeksi tikus pada penelitian tersebut, yaitu *S. muris*, *N. brasiliensis*, *G. neoplasticum*, *Aspicularis* sp., *Pterygodermatites* sp. dan *Heterakis spumosa*.

Penelitian tersebut terdapat kesamaan dalam penelitian ini, yaitu jenis tikus (*R. tanezumi*, *R. exulans*, dan *R. tiomanicus*), daerah biogeografi yang masuk dalam paparan Sunda dan jenis cacing yang menginfeksi (*S. muris*, *N. brasiliensis*, dan *G. neoplasticum*). Perbandingan hasil penelitian terletak pada jumlah pada masing-masing jenis cacing yang menginfeksi. Pada penelitian ini didapatkan jumlah cacing *S. muris* 59 ekor, *N. brasiliensis* 300 ekor, dan *G. neoplasticum* 1 ekor (Tabel 2). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Purwaningsih (2013) didapatkan jumlah cacing *S. muris* 239 ekor, *N. brasiliensis* 149 ekor dan *G. neoplasticum* 21 ekor. Hal ini menunjukkan bahwa pada penelitian ini *S.*

*muris* dan *G. neoplasticum* didapatkan hasil lebih sedikit, tetapi *N. brasiliensis* lebih banyak dari pada penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Purwaningsih (2013).

## KESIMPULAN

Pada penelitian didapatkan hasil bahwa terdapat empat jenis parasit nematoda yang menginfeksi *Rattus* spp. di Pulau Simeulue Aceh, yaitu *Syphacia muris*, *Cyclodontostomum purvisi*, *Gongylonema neoplasticum* dan *Nippostrongylus brasiliensis*. Setiap jenis nematoda memiliki nilai prevalensi dan indeks parasit. *S. muris* memiliki nilai prevalensi 28,5 % dengan indeks parasit 1-23 ekor/inang, *C. purvisi* dan *G. neoplasticum* memiliki nilai prevalensi 7,1% dengan indeks parasit 1 ekor/inang. Sedangkan untuk *N. brasiliensis* memiliki nilai prevalensi 85,7% dengan indeks parasit 2-118 ekor/inang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, R.C. 2000. *Nematode parasites of vertebrata: Their Development and Transmission* (2<sup>nd</sup> ed.). CABI Publishing. Canada.
- Baibulaya, M., and S. Indrangam. 1975. Man, an accidental host of *Cyclodontostomum purvisi* (Adam, 1993) and the occurrence in rats in Thailand. *S.E. Asian J. Trop. Med. Public Health*. 6(3): 391-394.
- BPS Simeulue. 2017. *Kabupaten Simeulue dalam Angka 2017*. BPS Simeulue. Aceh.
- Cross, J. H. (Ed.). 1979. *Studies on angiostrongyliasis in Eastern Asia and Australia*. The Special Publication of the U.S. Naval Medical Research Unit No.2. Taiwan.
- da Costa C.H., M.F. de Vasconcelos, E. Giese, and J.N. dos Santos. 2018. *Gongylonema* parasites of rodents: A key to species and new data on *Gongylonema neoplasticum*. *J. Parasitol.* 104(1): 51-59.
- Dewi, K. 2011. Nematoda parasit pada tikus di Desa Pakuli, Kec. Gumbara, Kab. Donggala, Sulawesi Tengah. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 10(1): 38-43.
- Dewi, K., H. Hasegawa, and M.A. Asakawa. 2016. Review of the Genus *Syphacia* (Nematoda: Oxyuridae) from Murine rodents in Southeast Asia to Australia with special references to Indonesia. *Treubia*. 43: 79-104.
- Dewi, K., and E. Purwaningsih. 2013. Cacing parasit pada tikus di perkebunan karet di Desa Bogorejo, Kecamatan Gedongtataan, Kabupaten Pesawaran, Lampung dan Tinjauan Zoonosisnya. *Zoo Indonesia*. 22(2): 1-7.
- Eira, C., J. Miquel, J. Vingada, and J. Torres. 2016. Ecological aspects influencing the helminth community of the wood mouse *Apodemus sylvaticus* in Dunas de Mira, Portugal. *Acta Parasitol.* 51: 119-122.
- Gomes, D.C., R.P. Cruz J.J. da Vicente, and R.M. Pinto. 2003. Nematode parasite of marsupials and small rodents from the Brazilian Atlantic Forest in the State of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*. 20(4): 699-707.
- Hasegawa, H., and K. Dewi. 2019. Sinistral, dextral, and mixed coiling patterns observed in Heligmonellid Nematodes (Trichostrongyloidea). *J. Parasitol.* 105(1): 41-44.
- Hasegawa, H., K. Dewi, Y.S. Fitriana and M.A. Asakawa 2017. *Nippostrongylus smalesae* sp. nov. (Nematoda: Heligmonellidae) collected from *Maxomys whiteheadi* (Rodentia: Muridae) of Sumatra, Indonesia. *Zootaxa*. 4323(4): 579-585.
- Hasegawa, H., S. Shiraishi, and Rochman. 1992. *Tikusnema jawaense* n. gen., n. sp. (Nematoda: Acuarioidea) and other nematodes from *Rattus argentiventer* collected in West Jawa, Indonesia. *J. Parasitol.* 78: 800-804.
- Hasegawa, H., and Syafruddin. 1995. Nematode fauna of the two sympatric rats, *Rattus rattus* and *R. exulans*, in Kao District, Halamhera Island, Indonesia. *J. Helminthol. Society Washington*. 62: 27-31.
- Hasegawa, H., and D. Tarore. 1996. *Syphacia* (*Syphacia*) *sulawesiensis* n.sp. and *S. (S.) muris* (Yamaguti, 1933) (Nematoda: Oxyuridae) collected from *Rattus xanthurus* (Gray 1867) (Rodentia: Muridae) in North Sulawesi, Indonesia. *Tropical Zoology*. 9: 165-175.
- Kenney, M., L.K. Eveland, V. Yermakov, and D. Kassouny. 1975. A case of Rictularia infection of man in New York. *American J. Trop. Med. Hygiene*. 24: 596-598.
- Kinsella, J.M., R.M. el Rosario, and W.C. Preisser. 2016. A review of *Gongylonema* spp. (Nematoda: Gongylonematidae) in North American Rodents with description of a new species from the cotton rat, *Sigmodon hispidus* (Mammalia: Cricetidae). *Zootaxa*. 4107: 277-284.
- Paramasvaran, S., R.A. Sani, L. Hassan, K. Hanjeet, M. Krishnasamy, J. Jeffery, and L.K. Hock. 2009. Endoparasite fauna of rodent caught in five wet markets in Kuala Lumpur and its potential zoonotic implications. *Trop. Biomed.* 26(1): 67-72.
- Pisanu, B., C. Jerusalem, C. Huchery, J. Marmet, and J. Chapuis. 2007. Helminth fauna of the Siberian Chipmunk, *Tamias sibiricus* Laxmann (Rodentia, Sciuridae) introduced in Suburban French Forests. *Parasitol. Res.* 100(6): 1375-1379.
- Smith, A.M. 1962. Eosinophilic meningitis at Kisaran (Indonesia) and problem of its aetiology. *Bull. Soc. Pathol. Exot. Filiales*. 55: 722-730.
- Suyanto, A. 2006. *Rodent di Jawa*. LIPI. Bogor.
- Ustiawan, A., R. Jarohman, dan S. Endang. 2012. Nematoda pada Famili Muridae (tikus dan mencit) di Pemukiman di Kabupaten Banjarnegara. *Ekologi Kesehatan*. 11(3): 188-193.
- Wilde, H., C. Suankratay, C. Thongkam, and N. Chaiyabutr. 2001. Human gongylonema infection in Southeast Asia. *Asia. J. Travel Med.* 8: 204-206.
- Yamaguti, S. 1961. *Systema helminthum*. Vol III: Nematoda Parasites of Vertebrates. Interscience Publisher. London.