



EKASAKTI JURNAL PENELITIAN & PENGABDIAN (EJPP)



Doi:

Lisensi: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Diterima: 20 Desember 2022, Diperbaiki: 16 April 2022, Diterbitkan: 31 Mei 2022

JENIS-JENIS SEMUT HAMA PADA PERUMAHAN GRIYA TUI BELIMBING

Tuti Haryati

MTsN 5 Kota Padang

email: haryatituti1210@gmail.com

Corresponding Author: Tuti Haryati

Abstrak: Semut dikenal dengan koloni dan sarang-sarangnya yang teratur, terdiri atas ribuan semut per koloni. Koloni semut terdiri atas semut pekerja, semut pejantan, dan ratu semut. Semut tersebar di dunia dalam berbagai ekosistem kecuali daerah kutub. 11 jenis semut yang tergolong kedalam empat subfamili dan 11 genus dengan jenis semut terbanyak ditemukan yaitu *Tapinoma melanocephalum* di bangunan Kampus Universitas Andalas Limau Manis Padang dan diantaranya enam jenis semut sebagai semut hama. Metode penelitian yang digunakan dengan cara penangkapan semut dengan *bait trap* (BT). BT adalah perangkap berumpan yang berupa kapas yang di alas kertas. Umpan yang digunakan dalam BT adalah madu dan ikan. Umpan madu di teteskan pada kapas dan ikan di letakan juga di atas kapas, kemudian diletakkan secara terpisah pada masing-masing spot (titik pengamatan). Pemasangan bait trap dilakukan pada 2 lokasi berbeda yaitu, di dapur dan ditaman. Perangkap tersebut disimpan selama 60 menit.

Kata Kunci: Semut, Jenis Semut, Hama,

PENDAHULUAN

Serangga memiliki jumlah keragaman dan kelimpahan jenis yang tinggi, salah satu diantaranya adalah semut. Semut termasuk ke dalam ordo Hymenoptera Famili Formicidae, yang merupakan salah satu kelompok serangga eusosial dengan sifat kosmopolitan. Semut memiliki peranan penting pada tingkatan rantai makanan yaitu sebagai *predator* dan *prey*, herbivora, sebagian bersifat mutualisme serta sebagian bersifat sebagai hama (Hölldobler and Wilson, 1990). Semut dikenal dengan koloni dan sarang-sarangnya yang teratur, terdiri atas ribuan semut per koloni. Koloni semut terdiri atas semut pekerja, semut pejantan, dan ratu semut. Semut tersebar di dunia dalam berbagai ekosistem kecuali daerah kutub (Ward 2007).

Pada ekosistem tropika semut dapat mencapai lebih dari 30% total biomassa serangga dan memiliki beragam peran dalam ekosistem (Hashimoto 2003). Semut sangat peka terhadap perubahan struktur habitat dan lingkungan tempat hidupnya serta memiliki

kemampuan adaptasi yang berbeda-beda pada tiap tipe habitat (Borror *et al.* 1996). Semut dapat menjadi indikator terhadap kerusakan habitat dan kunci dalam mengukur fauna serangga (Wilson 2010).

Penelitian dan publikasi mengenai semut pada permukiman di Indonesia di antaranya; Astuti *et al.* (2014) menemukan 11 jenis semut yang tergolong kedalam empat subfamili dan 11 genus dengan jenis semut terbanyak ditemukan yaitu *Tapinoma melanocephalum* di bangunan Kampus Universitas Andalas Limau Manis Padang dan diantaranya enam jenis semut sebagai semut hama. Satria *et al.* (2010) melaporkan 30 jenis semut yang tergolong ke dalam 16 genera dan lima subfamili dengan spesies terbanyak adalah *Tapinoma indicum* (23.6%) ditemukan pada rumah tangga di kota Padang Sumatera Barat. Zulkarnain (2006) menemukan 8 genus dari 4 subfamili yang berada di pemukiman Dramaga Bogor. Rizali (2008) menemukan 94 jenis semut dari 7 subfamili dan 45 genus di permukiman Bogor. Kesumawati dan Sugiarto (2007) menemukan sebanyak 22 spesies semut yang tergolong ke dalam empat subfamili sebagai pengganggu permukiman di wilayah Bogor. Riyanto (2007) melaporkan jenis semut yang ditemukan pada tanaman di sekitar lingkungan tempat tinggal adalah *Selonopsis* sp., *Dolichoderus* sp., *Ponera* sp. Hasryanti *et al.* (2015) menemukan sebanyak 38 jenis semut pada keseluruhan habitat (perumahan, kebun, taman, semak, pertanian hingga pinggiran hutan) dan semut yang paling dominan ditemukan pada keseluruhan habitat adalah *Anoplolepis gracilipes*, *Solenopsis geminata* dan *Paratrechina longicornis* pada daerah urban di Palu, Sulawesi Tengah. Ketiga spesies semut ini merupakan spesies semut *tramp* yang biasa berasosiasi dengan manusia dan bersifat invasif yang berpengaruh negatif tidak hanya bagi keanekaragaman hayati tapi juga bagi manusia. Sementara itu, informasi mengenai semut pengganggu di wilayah permukiman khususnya pasar dan rumah makan belum banyak dipelajari. Informasi ilmiah tersebut sangat penting sebagai informasi dasar dalam upaya pengendalian hama permukiman secara spesifik di daerah tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian Ini akan dilaksanakan pada hari kamis ,20 Desember 2020 Di Jalan Tui Belimbing Padang.

Penangkapan Semut dengan Bait Trap (BT). BT adalah perangkap berumpan yang berupa kapas yang di alas kertas. Umpan yang digunakan dalam BT adalah madu dan ikan. Umpan madu di teteskan pada kapas dan ikan di letakan juga di atas kapas, kemudian diletakkan secara terpisah pada masing-masing spot (titik pengamatan).

Pemasangan bait trap dilakukan pada 2 lokasi berbeda yaitu, di dapur dan ditaman. Perangkap tersebut disimpan selama 60 menit (Human and Gordon 1996; Mustafa *et al.* 2011), setelah itu semut yang berada dalam perangkap dipindahkan ke dalam botol sampel yang berisi alkohol 70% dengan menggunakan kuas dan diberi label. Selanjutnya koleksi semut di bawa ke laboratorium untuk diproses lebih lanjut.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Kertas
2. Plastik
3. Pinset

4. Kapas

Sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Madu
2. Ikan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Landasan Teori

a. Taksonomi Semut

Semut termasuk kedalam kingdom Animalia, filum Arthropoda, class Insecta, dan ordo Hymenoptera. Semut terdiri dari 20 subfamili, yaitu Agroecomyrmecinae, Amblyoponinae, Aneuretinae, Armaniinae, Brownimeciinae, Dolichoderinae, Dorylinae, Ectatomminae, Formiciinae, Formicinae, Heteroponerinae, Leptanillinae, Martialinae, Myrmeciinae, Myrmicinae, Paraponerinae, Ponerinae, Proceratiinae, Pseudomyrmecinae, Sphecomyrminae (Bolton, 2016).

Semut secara khas, mempunyai empat bagian tubuh yang jelas, yaitu kepala, toraks, dan abdomen. Umumnya, ruas abdomen pertama atau dua ruas abdomen depan (yang berhubungan dengan toraks) lebih kecil dari pada yang lainnya sehingga tampak seperti pinggang. Ruas abdomen basal yang kecil ini disebut petiol, biasanya mempunyai satu atau dua tonjolan yang disebut node, sedang ruas bagian belakangnya disebut gaster. Bentuk node dan petiol sangat penting dalam identifikasi semut. Pada kepalanya terdapat sepasang mata majemuk, sepasang antena yang membentuk siku dan kadang-kadang mempunyai oseli. Semut dewasa yang reproduktif mempunyai sepasang sayap yang bening (membran), dan sayap depan lebih luas dan panjang dari pada sayap belakang. Semut mempunyai tiga pasang tungkai yang menempel pada bagian toraks (Hashimoto dan Yamane 2014).

b. Biologi Semut

Tubuh semut dilapisi oleh lapisan kitin (kutikula) yang tebal dan warnanya berbeda dari satu jenis dengan jenis lainnya. Bentuk kepala semut bervariasi, bisa bulat, lonjong, segi empat atau segi tiga, dan semua bagian-bagiannya memperlihatkan keragaman yang luarbiasa. Mandibula adalah bagian mulut yang paling banyak berinteraksi dengan lingkungan, bentuknyapun sangat beragam. Selain mata majemuk yang terletak di bagian sisi kepala, juga terdapat empat buah mata tunggal yang letaknya ditengah. Antena dilengkapi dengan sel-sel sensoris yang memenuhi fungsinya untuk membaui dan menyentuh (Hadi 2006).

Besarnya koloni semut sangat bervariasi dan kebanyakan lokasinya di dalam tanah, kayu, dan di antara batu-batuan (Southwood 1978). Perilaku makan semut berbeda – beda, sebagai predator, pemakan bangkai, pengisap cairan tanaman, atau pemakan segala (omnivora). Oleh karena itu semut tergolong serangga yang paling sukses. Selain sebagai pengganggu (*nuisance*) di dalam dan di sekitar gedung, semut juga berpotensi menularkan penyakit pada manusia dan hewan. Kehadiran semut di sebuah rumah sakit dapat berakibat yang kurang baik bagi kesehatan manusia karena

sifatnya sebagai pemakan segala macam, termasuk dahak yang mengandung berbagai kuman penyakit.

Individu semut mengalami metamorfosis sempurna dalam perkembangan, terdiri atas telur, larva, pupa, dan dewasa. Telurnya sangat kecil (mikroskopis) dan berwarna putih seperti susu. Larva yang baru menetas berwarna putih, sangat halus seperti ulat tanpa tungkai dengan kepala menyempit ke arah depan. Larva generasi pertama diberi makan oleh induknya, tetapi larva generasi berikutnya diberi makan oleh pekerja. Setelah cukup makan dan beberapa kali molting (menyilih) dan akan berubah menjadi pupa (Borror *et al.* 1996).

Pupa semut berbentuk seperti dewasa tetapi lebih lunak, berwarna putih krem, dan tidak aktif. Beberapa jenis, pupanya terselubung oleh kokon sutera. Ketika seluruh organ pupa mencapai perkembangan sempurna, pekerja akan membuka dinding pupa, menarik keluar semut muda, melepas selongsong kutikula yang menutupi tubuh dan kaki-kakinya. Semut dewasa yang baru belum menunjukkan warna semut yang sempurna. Semut dewasa muncul dalam beberapa jam atau hari dan mengalami proses pengerasan serta penggelapan kutikula. Perkembangan dari stadium telur sampai menjadi dewasa berlangsung selama 6 minggu lebih, tergantung jenis, tersedianya makanan, suhu, musim, dan faktor lain (Kronauer *et al.* 2007). Koloni semut dewasa secara umum terdiri atas dua kasta utama yaitu individu reproduktif seperti ratu dan jantan dan individu tidak reproduktif yang terdiri atas pekerja.

Semut jantan merupakan semut dewasa bersayap. Tugas utamanya adalah untuk kawin dengan yang betina (ratu). Proses kawin terjadi di dalam sarang atau di luar sarang di atas tanah, atau bahkan di udara. Perkawinan di luar sarang terjadi pada saat *swarming* (Menke *et al.* 2014). Semut betina (ratu) merupakan yang paling besar di dalam koloni. Betina ini memulai hidupnya sebagai serangga bersayap, tetapi sayap segera dijatuhkan setelah kawin. Secara normal betina kawin hanya sekali, dan dia akan memulai merawat keturunannya, terutama pada generasi pertama. Tugas utamanya adalah bertelur membangun koloni baru. Setelah merawat anak pertamanya, tugas ratu adalah hanya bertelur layaknya mesin bertelur dan tidak berpartisipasi dalam tugas membangun sarang (Belshaw dan Bolton 1993). Oleh karena itu ratu dirawat dan diberi makan oleh pekerja keturunannya. Beberapa jenis hanya mempunyai satu betina reproduktif (ratu), adapun lainnya bisa memiliki banyak ratu dalam satu sarang. Biasanya betina bisa hidup lebih dari 15 tahun. Ratu baru dapat dibentuk melalui proses pemberian makan khusus pekerja dewasa atau larva.

Semut pekerja merupakan kasta terbanyak. Kasta ini adalah betina steril atau anak ratu tanpa sayap. Tugasnya merawat dan membuat sarang, memberi makan larva dan kasta lain, merawat telur, mempertahankan koloni dari musuh dan lain-lain. Umur berperan dalam pembagian tugas di antara pekerja. Pekerja yang lebih muda diberi tugas lebih dekat dengan sarang sebagai perawat sedang yang lebih tua akan berkelana lebih jauh untuk mencari makanan. Hal ini biasanya terjadi pada kelompok semut yang monomorfik yaitu yang mempunyai ukuran seragam. Beberapa semut mempunyai bentuk pekerja yang berbeda (dimorfik) yaitu pekerja minor (ukuran kecil) dengan jumlah yang lebih banyak dan pekerja mayor (ukuran besar) dengan jumlah lebih

sedikit (Hadi 2006). Pekerja minor mempunyai tugas lebih ringan daripada pekerja mayor, karena bertugas menjaga ratu dan anak-anaknya, sedang pekerja mayor bertugas mencari makan, memindahkan partikel lebih besar dari tanah atau kerikil. Kelompok minor lebih *fleksibel*, bisa bekerja di sekitar sarang, dan mencari makan bila diperlukan. Pekerja mayor dengan kepala yang berkembang dengan baik seringkali disebut prajurit. Pekerja kebanyakan hidup tidak lebih dari satu tahun.

Semut betina (ratu) dapat mengatur perkembangan koloni. Setelah sekali kawin dengan jantan, betina akan menghasilkan telur, jantan biasanya mati setelah kawin. Telur yang dibuahi akan menjadi betina (kebanyakan pekerja), dan telur yang tidak dibuahi akan menjadi jantan. Pada waktu tertentu dalam satu tahun, akan dihasilkan sejumlah banyak jantan bersayap dan betina reproduktif. Mereka akan terbang berkerumun (*swarming*) ke arah cahaya dan biasanya terjadi perkawinan. Setelah itu jantan akan mati segera. Betina bila sukses, akan melepaskan sayapnya dan mencari sarang yang sesuai untuk membentuk koloni baru. Beberapa Jenis semut tidak atau jarang melakukan *swarming* (Borror *et al.* 1996). Tetapi, mereka akan kawin di dalam sarang, setelah itu jantan akan diusir keluar, betina akan menghasilkan betina reproduktif. Beberapa betina, yang telah dibuahi di dalam sarang asal, bisa bersama pekerjanya keluar meninggalkannya dan membentuk koloni baru. Cara pembentukan koloni baru biasanya terjadi pada semut *faraoh* dan semut *argentina*.

2. Hasil

Di Taman					
Jebakan	Subfamily	Tribe	Genus	Spesies	Jumlah individu
Madu	Formicinae	Plagiolepidini	Paratrechina	<i>Paratrechina longicornis</i>	32
Ikan	Myrmicinae	Crematogasterini	Tetramorium	<i>Tetramorium lanuginosum</i>	20

Tabel I. Spesies yang didapatkan dari Taman

Di Dapur					
Jebakan	Subfamily	Tribe	Genus	Spesies	Jumlah individu
Madu	-	-	-	-	-
Ikan	Myrmicinae	Crematogasterini	Tetramorium	<i>Tetramorium lanuginosum</i>	7

Tabel II. Spesies yang didapatkan dari Dapur

3. Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan jenis-jenis semut yg diperoleh dari lokasi dapur dan taman, ditemukan 2 jenis semut dari 2 subfamili, dan 2 genus (Tabel 1 dan 2) . Jenis semut dari subfamili Formicinae terdapat satu jenis, dan subfamili Myrmicinae 1 jenis.

Subfamili Formicinae. Subfamili ini tidak memiliki alat sengat. Mata berkembang dengan baik, tetapi kadang-kadang tidak memiliki pada genus *Acropyga*. Terdapat ocelli.

Ujung antena tidak berbentuk *club*. *Petiole* terdiri atas satu node. Segmen kedua *gaster* tidak berbentuk *tubulate*. *Gaster* terdiri atas lima buah segmen. Memiliki *acidopore* dan tidak memiliki sengat. *Acidopore* berbentuk *circular* atau *semicircular* dengan rambut yang pendek di sekitarnya (Bolton 1994; Borror 1996; Na dan Lee 2001; Hashimoto dan Rahman 2003). Pada subfamili ini didapatkan lima jenis yang tergolong lima genera semut pengganggu. Ciri utama dari masing-masing jenis semut yaitu; *Camponotus barbatus* (Gambar 1.d) memiliki *petiole* dengan satu node (node dengan puncak yang tajam *squamiform*); biasanya tanpa menyengat. Ujung abdomen dengan lingkaran rambut. *Thorax* terlihat bulat merata di sampingnya; pekerja *polimorfik*. Tubuh hitam, *gaster* berat ditutupi dengan rambut telentang keabu-abuan).

Paratrechina longicornis memiliki karakteristik; antena berjumlah 12 segmen. *Mandibula* dengan tipe *subtriangular* atau *elongate-triangular*. Antena *socket* sangat dekat dengan *clypeus*. *Palpus* panjang. Memiliki *petiole* dengan satu node. Tidak memiliki sengat. Bersifat *monomorphisme* dengan warna tubuh coklat tua atau kehitam-hitaman. Antena sangat panjang. Kepala berbentuk *elongate*. *Mandibula* terdiri dari lima buah gigi. *Clypeus* tanpa *longitudinal carinae*. *Alitrunk* ramping, *propodeum* tanpa duri, *posterodorsal* membulat dan terdapat *spirakel propodeal*. *Propodeum* tidak memiliki rambut yang tegak. Pada seluruh permukaan tubuh terdapat rambut-rambut halus. *Prenolepis imparis* (Gambar 1.h) memiliki *petiol* dengan satu node (node dengan puncak yang tajam); biasanya tanpa penyengat. Ujung abdomen dengan lingkaran rambut. *Thorax* terlihat merata di bagian samping; pekerja *monomorfik*. Antena dengan 12 segmen. Kepala dan thoraks tidak ada ukiran. *Scape* meluas atas kepala; *ocelli* tidak ada. Panjang *scape* adalah satu setengah panjang kepala; *scape* dan tubuh ditutupi dengan rambut menegang, tetapi tidak diatur dan berbeda secara berpasangan; *mandibula* dengan enam gigi; berwarna kuning kecoklatan.

Subfamili Myrmicinae. Myrmicinae merupakan subfamili yang memiliki jumlah jenis terbesar diantara semut lainnya, dicirikan dengan adanya *metasoma* yang memiliki dua segmen. Tidak mempunyai *ocelli*, antena berjumlah 4-12 segmen. *Mandibula* mempunyai bentuk yang bervariasi, pertumbuhan jumlah gigi merupakan karakter taksonomi yang penting untuk membedakan setiap jenisnya (Bolton 1994; Borror 1996; Na dan Lee 2001; Hashimoto dan Rahman 2003). Dari subfamili ini 6 jenis semut pengganggu yang tergolong kepada tiga genera. Ciri utama dari masing-masing jenis semut yaitu; *Pheidole sp.* (Gambar 1.i) memiliki *Pedicel* dengan dua node (*petiol* dan *postpetiol*); dengan alat penyengat. Belakang *thorax* dengan sepasang duri. 12-tersegmentasi antena yang berakhir pada *club* 3-tersegmentasi (karakteristik lain: tubuh coklat kemerahan; *pedicel* melekat pada tengah *gaster*; pekerja *dimorfik* - utama: kepala membesar dan sedikit beralur; minor: kepala tidak membesar, sedikit beralur dan mengadu).

Jenis semut yang didapatkan dalam jumlah yang banyak adalah *Paratrechina longicornis*. Faktor suhu dan kelembaban udara mikro dalam ekosistem turut mempengaruhi keragaman jenis semut, karena titik optimum suhu dan kelembaban untuk masing-masing semut berbeda. *Paratrechina longicornis* merupakan semut rumah. Menurut Lee dan Tan (2004), *Paratrechina longicornis* merupakan semut yang mencari

makan di dalam rumah. *Paratrechina longicornis*, mempunyai sarang utama di luar rumah. Jenis semut ini umumnya mencari makan secara berkelompok, apabila salah satu anggota koloni menemukan makanan maka anggota koloni tersebut akan berkomunikasi dengan anggota koloni lainnya, sehingga dalam beberapa menit semut akan banyak ditemukan pada makanan tersebut. Watanasit *et al.* (2007), mengatakan bahwa setiap jenis semut tidak mungkin terdapat disemua lokasi, hanya beberapa jenis semut tertentu yang memungkinkan keberadaannya dilokasi tersebut. Kemudian dipertegas oleh Robinson (1996), mengatakan bahwa semut banyak terlihat di luar ruangan saat kondisi cuaca cerah pada siang hari sehingga menyebabkan kehadiran semut di dalam ruangan jarang terjadi kecuali jika di tempat tersebut banyak terdapat makanan. Hal ini menyebabkan adanya risiko kesehatan karena semut memiliki kemampuan menyebarkan penyakit.



Gambar 1. Foto dari semut *Paratrechina longicornis*



Gambar 2. Foto dari semut *Tetramorium lanuginosum*

KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat di simpulkan bahwa *Paratrechina longicornis* dan *Tetramorium lanuginosum* merupakan jenis semut yang termasuk hama di perumahan. Yang mengakibatkan Makanan cepat membusuk dan membuat makanan jadi tidak Stril.

DAFTAR PUSTAKA

http://www.antwiki.org/wiki/Tetramorium_lanuginosum

<http://repository.unand.ac.id/19828/4/bab%201.pdf>

<https://media.neliti.com/media/publications/99122-ID-keanekaragaman-semut-dan-pola-keberadaan.pdf>