

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkebunan merupakan salah satu usaha dari sektor pertanian yang banyak menghasilkan devisa masyarakat petani setempat, olehnya itu tugas dan perlindungan budidaya perkebunan semakin bertambah besar. Tanaman pala (*Myristica fragrans*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) merupakan tanaman perkebunan yang mempunyai arti penting bagi perekonomian Indonesia pada umumnya dan khususnya Ternate Maluku Utara. Tanaman pala (*Myristica fragrans*) bermanfaat untuk kesehatan pada manusia seperti meningkatkan kesehatan otak, mengurangi rasa sakit, mengobati masuk angin, nyeri kepala, mengatasi masalah pencernaan, menjaga kesehatan mulut dan merangsang nafsu makan, mengatasi perut kembung, diare, mengobati insomnia (gangguan susah tidur), membantu mengeluarkan racun dari tubuh, merawat kulit dan mengendalikan tekanan darah, memperlancar buang air, mengatasi rasa mual nyeri haid dan rematik serta berbagai khasiat lainnya (Agaus dkk, 2019). Selanjutnya tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) ini juga bermanfaat untuk kesehatan pada manusia seperti merangsang sekresi enzim pencernaan, mengurangi mual, penyembuhan infeksi gigi, obat kumur, mengatasi iritasi lambung, diare, disentri kronis dan meningkatkan sistem imun agar tidak terserang berbagai macam penyakit (Wael dkk, 2018).

Tanaman pala (*Myristica fragrans*) merupakan tanaman asli Indonesia (Das dkk, 2012). Selain itu Indonesia merupakan pusat asal usul (*center of origin*) beberapa spesies dari genus *Myristica*. Sumberdaya genetik pala yang besar

ditemukan di kepulauan Maluku dan Maluku Utara, terutama di pulau Banda, Siau, dan Papua (Das dkk, 2012). Sebagai pusat asal usul (*center of origin*) tanaman pala mempunyai peran yang lebih besar dalam pengelolaan, pengembangan dan manfaat tanaman pala, khususnya di daerah Maluku Utara. Pala merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan lokal Maluku Utara yang banyak disukai oleh masyarakat Maluku Utara termasuk masyarakat Ternate. Pala dikenal sebagai tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomis dan multiguna karna setiap bagian tanaman dapat di manfaatkan dalam berbagai industri. Biji, fuli dan minyak pala merupakan komoditas ekspor dan digunakan dalam industri makan dan minuman (Nurdjannah, 2007). Buah pala berbentuk bulat berkulit kuning jika suda tua, berdaging putih, bijinya berkulit tipis agak keras berwarna hitam kecoklatan yang dibungkus fuli berwarna merah padam. Isi bijinya putih, bila dikeringkan menjadi kecoklatan gelap dengan aroma khas. Buah pala terdiri atas daging buah (77,8%), fuli (4%), tempurung (5,1%), dan biji (13,1%) (Rismunandar, 1990). Secara komersial biji pala dan fuli (*mace*) merupakan bagian terpenting dari buah pala dan dapat dibuat menjadi berbagai produk antara lain minyak atsiri dan oleoresin (Nurdjannah, 2007).

Selain pala cengkeh juga merupakan komoditas perkebuan utama di Maluku Utara. Cengkeh adalah rempah-rempah Maluku, termasuk Maluku Utara. Masyarakat Maluku Utara memanfaatkan rempah-rempah sebagai bumbu penyedap masakan dan untuk pengobatan. Ketika Francis Drake mengunjungi Ternate, ia dijamu Sultan Babullah dengan berbagai jenis masakan dari nasi sampai sagu dan ikan bobara bakar yang semuanya diramu dengan aroma cengkeh (Amal, 2006). Zaman abad 13, Masyarkat Ternate menggunakan

cengkeh untuk pengobatan dan stimulasi selera makan (Amal, 2006). Selanjutnya Amal (2006) menyatakan bahwa masyarakat Ternate pada umumnya menggunakan cengkeh untuk bumbu makanan hingga campuran minuman agar rasanya lebih nikmat. Banyak fungsi dari cengkeh tentu tak lepas dari manfaatnya. Cengkeh mengandung kalium, kalsium, magnesium, vitamin A, vitamin C, dan bahan campuran rokok kretek (Gazali, 2017). Cengkeh juga dimanfaatkan untuk obat-obatan misalnya obat sakit gigi dan obat perut kembung. Sifat kimiawi dan efek farmakologis dari cengkeh adalah hangat, rasanya tajam, aromatik, berhasiat sebagai perangsang (stimulan), anti septik dan obat batuk (Gazali, 2017). Kandungan kimia pada cengkeh adalah karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin B1, lemak, protein dan eugenol (Gazali 2017), dan masih banyak lagi kandungan zat yang mampu mendukung kesehatan tubuh manusia. Selain itu juga cengkeh mampu untuk mendukung sistem imun pada manusia agar tidak mudah terserang berbagai macam penyakit (Wael dkk, 2018).

Luas lahan perkebunan di Maluku Utara pada tahun 2014 yang mencapai 391,661.41 ha (BPS, 2014), sedangkan luas lahan untuk tanaman pala adalah seluas 36,711.58 ha atau 31,3% dari luas tanaman pala rakyat Indonesia atau 9,4% dari luas areal perkebunan yang ada di Maluku Utara. Dari produksi pala dalam bentuk biji pala kering, produksi Nasional mencapai sebesar 15,700 ton (BPS, 2012), sedangkan produksi biji pala kering Maluku Utara pada tahun yang sama mencapai 7.875.68 ton atau 50,16% dari produksi Nasional.

Data luas lahan perkebunan rakyat pada tanaman cengkeh mencapai 85,468.32 ha atau 21,8% dari luas lahan perkebunan di Maluku Utara dengan total produksi bunga cengkeh kering sebesar 10,057.95 ton (BPS, 2014). Khususnya di

Ternate penghasilan tanaman perkebunan pertahunnya yaitu untuk pala sebesar 1006 ton, lalu di urutan kedua yaitu tanaman kelapa sebesar 566,1 ton, selanjutnya hasilproduksi terbesar ketiga yaitu cengkeh sebanyak 330 ton dan tanaman coklat, kayu manis sebesar 9 sampai 4,59 ton (Ternate dalam angka, 2019).

Pembongkaran lahan perkebunan pala dan cengkeh berasal dari hutan alami yang ditebang dan dibakar, karna tanah hutan banyak mengandung humus, tetapi akibat dari pembakaran hutan tersebut berpengaruh terhadap perubahan faktor fisika-kimia tanah yaitu meningkatkan suhu tanah, penurunan kadar air tanah, penurunan kadar bahan organik tanah, merusak porositas dan tekstur tanah, dengan adanya perubahan faktor fisika-kimia tanah secara langsung akan mempengaruhi terhadap keberadaan *Arthropoda* tanah. Keberadaan *Arthropoda* dapat dipengaruhi oleh kondisi habitat tempat hidupnya, *Arthropoda* tanah akan melimpah apabila habitat tempat hidupnya mampu menyediakan faktor-faktor yang dapat mendukung kehidupan *Arthropoda* tanah seperti ketersediaan makanan, suhu yang optimal dan ada atau tidaknya musuh alami (Syaufina dkk, 2007).

Umumnya *Arthropoda* pada permukaan tanah di hutan menunjukkan keragaman famili yang lebih banyak dari pada di perkebunan masyarakat. Famili *Arthropoda* tanah dapat ditemukan pada habitat permukaan tanah yaitu *salticidae* sp (*arachnida araneae*), *scolopendridae* sp (*chilopoda scolopendrida*), *isotomidae* sp (*collembola collembola*) dan famili *nicoletiidae* sp (*dilpura dilpura*). Komposisi komunitas *Arthropoda* tanah yang hidup baik pada kanopi tumbuhan maupun pada permukaan tanah di kawasan Hutan Taman Wisata Alam Buamata,

terdiri dari 11 ordo yaitu Aranae (laba-laba), Scolopendrida, Colembola, Diplura, Coleopetra, Hymenopetra, Hemipetra, Isopetra, Dipetra dan Thysanoptera. Sedangkan 1 ordo yang hanya di temukan pada kanopi pohon tumbuhan yaitu Orthopetra (Toly, 2019). Selanjutnya Toly (2019) menyatakan bahwa keragaman komposisi famili masing-masing ordo tergolong relatif rendah.

Penelitian yang dilakukan oleh Qiptiyah (2014) meyakini bahwa *Arthropoda* tanah yang ditemukan pada perkebunan Teh PTPN XII Bantaran Blitar terdiri dari 5 kelas dan 16 famili *Arthropoda* tanah. *Arthropoda* permukaan tanah di hutan maupun diperkebunan memiliki keragaman dan komposisi yang berbeda. Dimana *Arthropoda* tanah di hutan memiliki komposisi dan keragaman yang lebih besar sedangkan *Arthropoda* tanah di perkebunan memiliki komposisi dan keragaman yang lebih kecil (Qiptiyah, 2014). Di antara kelompok hewan tanah, *Arthropoda* memiliki kepadatan dan kelimpahan yang tinggi pada ekosistem tanah. Kelompok *Arthropoda* yang biasa dijumpai adalah Insecta, (Arachnida dan Myriapoda). Kelompok Insecta yang paling banyak ditemukan adalah Collembola, sedangkan dari kelompok Arachnida yang paling banyak ditemukan adalah Acarnia (Wallwork, 1970; Baror, 1976 dalam Febrita).

Faktor vegetasi dapat mempengaruhi penyediaan habitat bagi serangga permukaan tanah. Serangga permukaan tanah sangat tergantung pada tersediannya bahan organik berupa serasah atau lainnya yang dapat di atas permukaan tanah (Normasari, 2012). Sehingga komunitas dan komposisi vegetasi sangat berpengaruh terhadap komunitas *Arthropoda* tanah, karena vegetasi merupakan sumber makanan bagi *Arthropoda* tanah. Olehnya itu jika komposisi vegetasi rendah, berkurang pula komunitas *Arthropoda*. Pernyataan ini dipertegas oleh

Normasari (2012) yang menyatakan bahwa komposisi dan kelimpahan jenis serangga dipengaruhi oleh kelimpahan jenis tumbuhan, baik pohon maupun tumbuhan bawah. Perubahan struktur vegetasi pada ekosistem teresterial dapat mempengaruhi struktur komunitas hewan tanah. Ekosistem teresterial ada komponen abiotik dan biotik yang sangat menentukan rantai ekologi dan ekosistem yang stabil dan mendukung perkembangan hewan tanah di ekosistem itu. Salah satu komponen biotik yang berperan penting pada ekosistem tanah yaitu *Arthropoda* tanah (Nurhadi dkk, 2009). *Arthropoda* tanah pada umumnya mempunyai peran penting bagi ekosistem, baik secara langsung maupun tidak langsung. Tanpa kehadiran suatu serangga (*Arthropoda*), maka kehidupan suatu ekosistem akan terganggu dan tidak akan mencapai suatu keseimbangan. Peran serangga dalam ekosistem di antaranya adalah sebagai polinator, dekomposer, predator, parasitoid, sehingga sebagai bioindikator bagi suatu ekosistem.

Hewan tanah mempunyai peran yang sangat penting terutama pada dekomposisi material organik, sehingga sangat menentukan siklus material tanah. Umumnya *Arthropoda* tanah memiliki peran penting dalam perombakan bahan organik serta berperan penting sebagai daur ulang di unsur hara tanah. Pada ekosistem yang alami tidak tergantung pada manusia, dalam proses dekomposisi akan berlangsung maksimal (Ardilah dkk, 2014). Selanjutnya Robo (2016) juga menyatakan bahwa terdapat korelasi antara struktur komunitas fauna tanah dengan kandungan bahan organik tanah. Hal ini juga dijelaskan oleh Buchman dan Bradi (1982), bahwa hewan tanah berperan dalam mempercepat penyediaan hara dan sumber bahan organik tanah. Peranan *Arthropoda* tanah sangatlah penting sehingga sangat dibutuhkan. Kebanyakan *Arthropoda* bersifat menguntungkan.

Mereka memangsa *Arthropoda* lain, membantu dalam proses dekomposisi bahan organik, sebagai polinator dan dapat memproduksi madu dan sutra namun ada juga yang menjadi hama. *Arthropoda* dianggap sebagai hama ketika mereka mengganggu manusia, dalam hal ini merusak tanaman budidaya dengan berbagai macam cara. Karna hal inilah *Arthropoda* di anggap merugikan, walaupun sebenarnya lebih banyak yang menguntungkan (Smith dalam Ennis, 1979). Namun kepadatan dan keragaman *Arthropoda* tanah di lahan perkebunan itu menurun maka harus di lestarikan.

Peranan *Arthropoda* serangga tanah yang telah dijelaskan di atas sangatlah baik secara akademik kalau peranan *Arthropoda* tersebut dapat direferensikan dalam buku saku. Masyarakat kampus (perguruan tinggi) maupun masyarakat pada umumnya belum megenal dan mengetahui *Arthropoda* serta peranannya. Olehnya itu, melalui buku saku, dapat membantu menginformasiakan tentang peranan *Arthropoda* tanah di perkebunan pala dan perkebunan cengkeh. Buku saku merupakan buku yang berukuran kecil yang dapat disimpan dalam saku dan muda di bawah ke mana saja.

Buku saku yang dicetak dengan ukuran kecil dapat mempermudah mahasiswa dalam membawanya dan memanfaatkannya kapan pun dan di manapun. Kehadiran buku saku *Arthropoda* dan peranannya, maka lebih menambah wawasan mahasiswa terkait dengan materi serangga permukaan tanah yang terdapat pada perkebunan pala dan cengkeh. Selain itu juga buku saku ini dapat digunakan oleh masyarakat luas untuk mengetahui macam-macam maupun jenis-jenis serangga permukaan tanah pada perkebunan pala dan cengkeh (Fatmala, 2017). Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penelitian memandang perlu untuk

melakukan suatu kajian tentang “ Struktur Komunitas *Arthropoda* Tanah Pada Areal Perkebunan Pala (*Myristica fargrans*) dan Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) di Kota Ternate Selatan Sebagai Bahan Pengembangan Buku Saku Serangga”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dicantumkan di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Masyarakat petani/perkebunan pala (*Myristica fargrans*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) di Kota ternate Selatan belum mengetahui atau belum mendapatkan informasi tentang peranan *Arthropoda* tanah untuk membantu dalam proses dekomposisi bahan organik dan dalam proses dekomposisi akan berlangsung maksimal.
2. Pengetahuan masyarakat akademik maupun petani masih minim tentang peranan *Arthropoda* tanah. Kehadiran buku saku dalam rangka menjawab permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya yang berkaitan dengan struktur komunitas *Arthropoda* tanah pada kawasan perkebunan pala (*Myristica fargrans*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) di Kota Ternate Selatan.

C. Pembatas Masalah

Dalam penelitian ini di perlukan pembatas masalah penelitian struktur komunitas *Arthropoda* tanah pada areal perkebunan pala (*Myristica fargrans*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) di Kota Ternate Selatan sebagai bahan pengembangan buku saku serangga permukaan tanah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah struktur komunitas *Arthropoda* tanah pada kawasan perkebunan pala (*Myristica fragrans*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) di Kota Ternate Selatan?
2. Bagaimanakah hubungan faktor lingkungan terhadap struktur komunitas *Arthropoda* tanah pada kawasan perkebunan pala (*Myristica fragrans*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) di Kota Ternate Selatan?
3. Bagaimanakah prototype bahan pengembangan buku saku serangga permukaan tanah dari hasil penelitian tentang struktur komunitas *Arthropoda* tanah pada kawasan perkebunan Pala (*Myristica fragrans*) dan Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) di Kota Ternate Selatan yang valid dan layak digunakan?

E. Tujuan Penelitian

Ada pun tujuan dari penelitian ini, sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui struktur komunitas *Arthropoda* tanah pada kawasan perkebunan pala (*Myristica fragrans*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) di Kota Ternate Selatan.
2. Untuk mengetahui hubungan faktor lingkungan terhadap struktur komunitas *Arthropoda* tanah pada kawasan perkebunan pala (*Myristica fragrans*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) di Kota Ternate Selatan.
3. Untuk menyusun prototype bahan pengembangan buku saku serangga permukaan tanah dari hasil penelitian tentang struktur komunitas *Arthropoda* tanah pada kawasan perkebunan pala (*Myristica fragrans*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) di Kota Ternate Selatan yang valid dan layak digunakan.

F. Manfaat Penelitian

Ada pun manfaat teoritis dan praktis dari penelitian ini adalah :

Manfaat Teoritis, Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada lembaga terkait, seperti dinas pertanian dan pemerintah Kota Ternate Selatan. Selain itu juga, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk masyarakat dalam menambah wawasan mereka terhadap pengelolaan lahan pertanian dan proses pertanian sehingga dapat menjaga keanekaragaman dan keseimbangan ekosistem, serta dapat melestarikan kehidupan *Arthropoda* tanah di kawasan perkebunan pala (*Myristica fragrans*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*). Sedangkan Manfaat Praktis adalah dapat dijadikan sebagai suatu bahan pembelajaran yang relevan kepada pelajar dalam bentuk buku saku mengenai struktur komunitas *Arthropoda* tanah pada perkebunan pala (*Myristica fragrans*) dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*).

