

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Allah menganjurkan kepada umat manusia yang telah diberi kelebihan akal untuk mengkaji segala sesuatu yang ada di langit dan bumi. Sesuai dengan firman Allah dalam QS Al-Imran 190 yang berbunyi :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾

Artinya :“*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal*”.(Al-Imran: 190).

Menurut Shihab (2002) dalam tafsir Al-Mishbah bahwa terdapat perintah Allah SWT kepada manusia yang telah diberi kenikmatan berupa akal dan pikiran untuk meneliti dan mengkaji segala sesuatu yang ada di langit dan bumi, karena tidak ada hasil ciptaan Allah SWT yang sia-sia. Allah menciptakan manusia dan memuliakannya sebagai makhluk yang paling istimewa. Oleh karena itu dengan akal dan pikiran, manusia diharapkan mampu mengkaji ciptaan Allah yang diciptakan dengan berbagai macam manfaat.

Keanekaragaman suatu spesies dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Ukuran keanekaragaman dan penyebabnya mencakup sebagian besar pemikiran tentang ekologi. Hal itu terutama karena keanekaragaman dapat menghasilkan kestabilan dan dengan demikian berhubungan dengan pemikiran sentral ekologi, yaitu tentang keseimbangan suatu sistem (Price, 1997 dalam Suheriyanto, 2008).

Keseimbangan ini meliputi segala hal yang telah diciptakan oleh Allah.

Hal ini dijelaskan dalam firman-Nya QS Al-Mulk ayat 3 dan 4 yang berbunyi:

الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا ۗ مَا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِن تَفْوُتٍ ۗ فَأَرْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن فُطُورٍ ۗ ثُمَّ أَرْجِعِ الْبَصَرَ كَرَّتَيْنِ يَنقَلِبْ إِلَيْكَ الْبَصَرُ خَاسِئًا وَهُوَ حَسِيرٌ ﴿٤﴾

Artinya: “yang telah menciptakan tujuh langit berlapis-lapis. kamu sekali-kali tidak melihat pada ciptaan Tuhan yang Maha Pemurah sesuatu yang tidak seimbang. Maka lihatlah berulang-ulang, adakah kamu lihat sesuatu yang tidak seimbang?, kemudian pandanglah sekali lagi niscaya penglihatanmu akan kembali kepadamu dengan tidak menemukan sesuatu cacat dan penglihatanmu itupun dalam keadaan payah”.

Menurut Al Qorni (2007) bahwa sebagai salah satu wujud kasih sayang-Nya Allah membangun, membaguskan dan meninggikan langit. Kalian tidak akan melihat adanya ketidakseimbangan pada langit tersebut. Lihatlah sekali lagi dan yakinlah dirimu dengan melihat berkali-kali, apakah kamu melihat langit itu pecah atau terbelah? Tentu tidak. Kalian hanya akan melihat langit dalam bentuk yang tertata rapi.

Keragaman vegetasi yang ada di perkebunan merupakan sumber energi bagi organisme tanah. Perkebunan sangat erat kaitanya dengan proses-proses yang saling berhubungan seperti kesuburan tanah, artinya tanah perkebunan merupakan pembentuk humus utama dan penyimpan unsur-unsur mineral bagi tanaman di dalamnya. Kesuburan tanah sangat ditentukan oleh faktor-faktor seperti jenis batu induk yang membentuknya, kondisi selama dalam proses pembentukan, tekstur dan struktur tanah yang meliputi kelembaban, suhu, air tanah, topografi wilayah, vegetasi dan jasad-jasad hidup (Arif, 1994).

Keanekaragaman cacing tanah dapat digunakan untuk monitoring sistem pertanian yang berbeda-beda dalam perawatannya, serta untuk mengevaluasi tanah yang terkontaminasi residu pestisida, pengolahan tanah, pemadatan dan bahan organik (Paoletti *et al.*,1992). Populasi cacing tanah sangat bergantung pada faktor fisik-kimia tanah dan sumber makanan (Suin, 1997).

Salah satu indikator kesuburan tanah adalah cacing tanah (Kartasapoetra dkk., 1991). Keberadaan Cacing tanah dapat dijadikan sebagai bioindikator produktivitas dalam kesinambungan fungsi tanah. Cacing tanah merupakan salah satu fauna tanah yang berperan sangat besar dalam perbaikan kesuburan tanah dengan menghancurkan secara fisik bahan organik menjadi humus, menggabungkan bahan yang membusuk pada lapisan tanah bagian atas, dan membentuk kemantapan agregat antara bahan organik dan bahan mineral tanah (Barnes, 1997 dalam Dwiastuti, 2009).

Kesuburan tanah tidak terlepas dari keseimbangan biologi, fisika dan kimia. Ketiga unsur tersebut saling berkaitan dan sangat menentukan tingkat kesuburan tanah. Allah berfirman dalam Al-Qur'an surat Al- A'raaf ayat 58:

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكْدًا ۚ كَذَٰلِكَ نُصَرِّفُ  
 الْأَيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾

Artinya: “Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (kami) bagi orang-orang yang bersyukur.” ( Al- A'raaf: 58).

Menurut tafsir Shihab (2002) bahwa terdapat perbedaan antara tanah yang baik yakni tanah yang subur dan selalu dipelihara, sehingga tanaman-tanamannya

tumbuh subur dengan seizin yakni dengan kehendak Allah yang ditetapkan melalui sunnatullah (hukum-hukum alam), dan tanah yang buruk yakni tanah yang tidak subur akibat keserakahan manusia dalam pengolahan tanah, Allah sedikit memberinya potensi untuk menumbuhkan tanaman yang baik, karena itu tanaman-tanamannya tumbuh merata. Demikianlah Kami mengulang dengan cara beranekaragam pada ayat al-Qur'an yang menunjukkan tanda kebesaran dan kekuasaan Kami bagi orang-orang yang bersyukur yakni orang yang mau menggunakan anugerah Allah sesuai dengan fungsi dan tujuannya.

Keberadaan cacing tanah sangat berperan dalam peningkatan produktivitas tanah. Hanafiah (2005) menjelaskan bahwa secara umum peranan cacing tanah sebagai bioamelioran (jasad hayati penyubur dan penyehat) tanah terutama melalui kemampuannya dalam memperbaiki sifat-sifat tanah, seperti ketersediaan hara, dekomposisi bahan organik, pelapukan mineral dan lain-lain sehingga mampu meningkatkan produktivitas tanah. Menurut Suin (2012) kepadatan populasi cacing tanah sangat bergantung pada faktor fisika-kimia tanah dan tersedianya makanan yang cukup baginya.

Hasil penelitian Quadratullah (2013) tentang keanekaragaman cacing tanah pada tiga tipe habitat di kecamatan Pontianak Kota menunjukkan bahwa, keanekaragaman tertinggi ditemukan pada lahan terlantar dipengaruhi oleh vegetasi yang beragam serta penutupan rumput-rumputan yang rapat. Keanekaragaman terendah terdapat di lahan persawahan dipengaruhi oleh sistem pertanian monokultur dan pemakaian pupuk dan bahan kimia pertanian.

Lahan yang akan dijadikan tempat penelitian tentang keanekaragaman dan kepadatan cacing tanah adalah lahan perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar, yang merupakan Badan Usaha Milik Negara. Lokasi penelitian diambil dari perbedaan umur tanaman teh dimana terdapat perbedaan perawatan pada setiap umur teh, dan hal ini berpengaruh terhadap kehidupan fauna tanah, termasuk juga cacing tanah. Untuk mengetahui kehidupan cacing tanah pada lahan perkebunan teh maka dilakukan penelitian mengenai, **“Keanekaragaman dan Kepadatan Cacing Tanah di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar”**.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keanekaragaman cacing tanah yang terdapat di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar?
2. Bagaimana kepadatan cacing tanah di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar?
3. Bagaimana hubungan kepadatan cacing tanah dengan faktor fisik-kimia di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keanekaragaman cacing tanah yang terdapat di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar.
2. Mengetahui kepadatan cacing tanah di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar.

3. Mengetahui hubungan kepadatan cacing tanah dengan faktor fisik-kimia pada lahan perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar.

#### **1.4 Manfaat**

Hasil penelitian ini diharapkan:

1. Memberikan informasi mengenai keanekaragaman dan kepadatan cacing tanah di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar, pada stasiun 1, 2 dan 3. Yang nantinya dapat digunakan sebagai petunjuk keseimbangan suatu ekosistem pada perkebunan tersebut.
2. Dapat digunakan sebagai data awal bagi penelitian selanjutnya.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Pengambilan sampel dilakukan di perkebunan teh PTPN XII Bantaran Blitar, pada lahan perkebunan teh tahun pangkas 1 (TP 1), tahun pangkas 2 (TP 2) dan tahun pangkas 3 (TP 3).
2. Penelitian ini hanya terbatas pada cacing tanah yang berhasil diambil dan diidentifikasi selama masa penelitian.
3. Identifikasi dibatasi sampai tingkat genus.
4. Pengambilan sampel cacing tanah dilakukan sampai kedalaman tanah 0-30 cm.
5. Penelitian dilakukan pada musim penghujan bulan Maret-April 2014.