

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PTPN III kebun Sei Putih dan lahan Masyarakat Desa Jaharun B Kecamatan Galang Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatra Utara. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Februari 2018 - Maret 2018 dengan pengambilan data yang dilakukan selama satu bulan.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman karet yang ada di lahan PTPN III kebun Sei Putih dan lahan Masyarakat Desa Jaharun B Kecamatan Galang Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatra Utara. Sampel yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah semua jenis vegetasi gulma dan penyakit gugur daun pohon karet yang terdapat pada lahan seluas 1 ha yang berada di PTPN III kebun Sei Putih dan lahan Masyarakat Desa Jaharun B Kecamatan Galang Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatra Utara.

3.3. Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian ini bersifat deskriptif survey dalam hal mengeksplorasi jenis kelimpahan gulma dan jenis keparahan penyakit gugur daun dengan mendata langsung di lapangan. Metode ini dilakukan dengan metode jelajah.

3.4. Teknik Pengambilan Data

3.4.1. Studi komposisi jenis vegetasi

Dalam penelitian ini dilakukan analisis vegetasi gulma dengan pembuatan petak kuadrat ukuran 1 X 1 m untuk memperoleh gulma yang terdapat di lahan PTPN III kebun Sei Putih dan lahan Masyarakat Desa Jaharun B Kecamatan Galang Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatra Utara, sebanyak 25 plot yang diletakkan secara metode Horizontal. Identifikasi gulma atau sering juga di sebut tumbuhan invasive dilakukan dengan menggunakan panduan Invasive Species Specialist Group (ISSG) Karangan Biotrop (2015). Analisis vegetasi gulma dilakukan dengan mengacu kepada pendekatan yang dikemukakan oleh Manurung (2016), yaitu menghitung indeks nilai penting yang didasarkan atas nilai kerapatan, kerapatan relative, frekuensi, frekuensi relative, dominansi dan

dominansi relative penetapan dan nama vegetasi di dasarkan atas nama family dari dua jenis vegetasi gulma yang memiliki INP (indeks nilai penting) tertinggi (Manurung, 2011).

- a. Kerapatan atau density suatu jenis $K(i)$

$$K(i) = \frac{\text{jumlah individu suatu jenis dalam plot}}{\text{luas areal penarikan plot (m}^2\text{)}}$$

- b. Kerapatan relatif suatu jenis $KR(i)$

$$KR(i) = \frac{\text{kerapatan suatu jenis}}{\text{Total kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

- c. Frekuensi suatu jenis $F(i)$

$$F(i) = \frac{\text{jumlah kuadran yang ditempati suatu jenis}}{\text{jumlah plot yang dicuplik}}$$

- d. Frekuensi relative suatu jenis $FR(i)$

$$FR(i) = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Total frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

- e. Dominansi suatu jenis $D(i)$

$$D(i) = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas area penarikan cuplikan}} \times 100\%$$

- f. Dominansi relatif suatu jenis $DR(i)$

$$DR(i) = \frac{\text{Jumlah dominansi suatu jenis}}{\text{Luas area penarikan cuplikan contoh}} \times 100\%$$

- g. Indeks Nilai Penting (INP)

$$INP(i) = KR(i) + FR(i) + DR(i)$$

Keterangan:

KR : Keanekaragaman relatif

FR : Frekuensi relatif

DR : Dominansi relatif

INP : Indeks Nilai Penting

3.4.2. Studi Iklim

Penelitian ini dilakukan di PTPN III kebun Sei Putih dan lahan Masyarakat Desa Jaharun B kecamatan Galang Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatra Utara. Di fokuskan pada daerah sentra produksi tanaman karet mulai bulan januari sampai awal february 2018. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data iklim (suhu dan kelembaban). Data-data tersebut diperoleh dengan cara mengutip data dan laporan dari instansi terkait “kantor PTPN III kebun Sei Putih kecamatan Galang Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatra Utara”.

3.4.3 Studi serangan penyakit gugur daun tanaman karet.

Sebelum menentukan penyakit gugur daun tanaman karet yang berumur 6 tahun yang ada di lokasi PTPN III kebun Sei Putih dan lahan Masyarakat Kecamatan Galang Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatra Utara. Maka perlu di adakannya studi kerapatan tegakan hutan Menurut Sheriff (1992), tegakan hutan dibedakan menjadi 3 kelas penutupan tajuk:

- a. Tegakan hutan rapat, penutupan tajuknya 70-100%
- b. Tegakan hutan cukup, penutupan tajuknya 40-70%
- c. Tegakan hutan jarang, penutupan tajuknya 0-40%

Ilustrasi persentasi kerapatan tajuk pepohonan dilihat dari atas :



Gambar 3.6. Kerapatan tajuk (Sheriff, 1992).

Metode ini dikembangkan untuk memberikan data jumlah ruang tumbuh maksimal yang dapat digunakan oleh pohon dan data keperluan pohon minimal untuk mempertahankan tempatnya dalam tegakan. Pohon yang tumbuh terbuka harus digunakan untuk mengumpulkan data proyeksi luas tajuk vertical dengan diameter pohon, karena hanya pohon yang tumbuh terbuka hubungan luas tajuk dengan setiap diameter setinggi dada tidak di pengaruhi oleh persaingan.

Selanjutnya pembuatan perangkap daun sebanyak 25 perangkap di dalam 5 stasiun untuk memperoleh helaian daun yang akan diidentifikasi dalam perhitungan:



Gambar 3.7. Perangkap daun 1 X 1 (m)
Sumber : Dokumentasi pribadi

Untuk menghitung penyakit gugur daun menggunakan rumus *Towsendt* dan *Hueberger* (Unterstenhover 1963) ,

Untuk memperoleh penilaian peranggasan tajuk tanaman untuk menentukan keparahan penyakit dan resistensi klon karet:

$$I = \frac{\text{Jumlah perminggu}}{\text{jumlah total perminggu}} \times 100\%$$

Keterangan :

I = keparahan penyakit

Tingkat keparahan penyakit dan resistensi tanaman :

0 % = Tidak Ada Serangan – Tanaman Resisten

>0 – 330 % = Kerusakan Ringan – Agak Resisten

340 – 670 % = Kerusakan Sedang – Agak Rentan

680 – 1000 % = Kerusakan Berat – Rentan

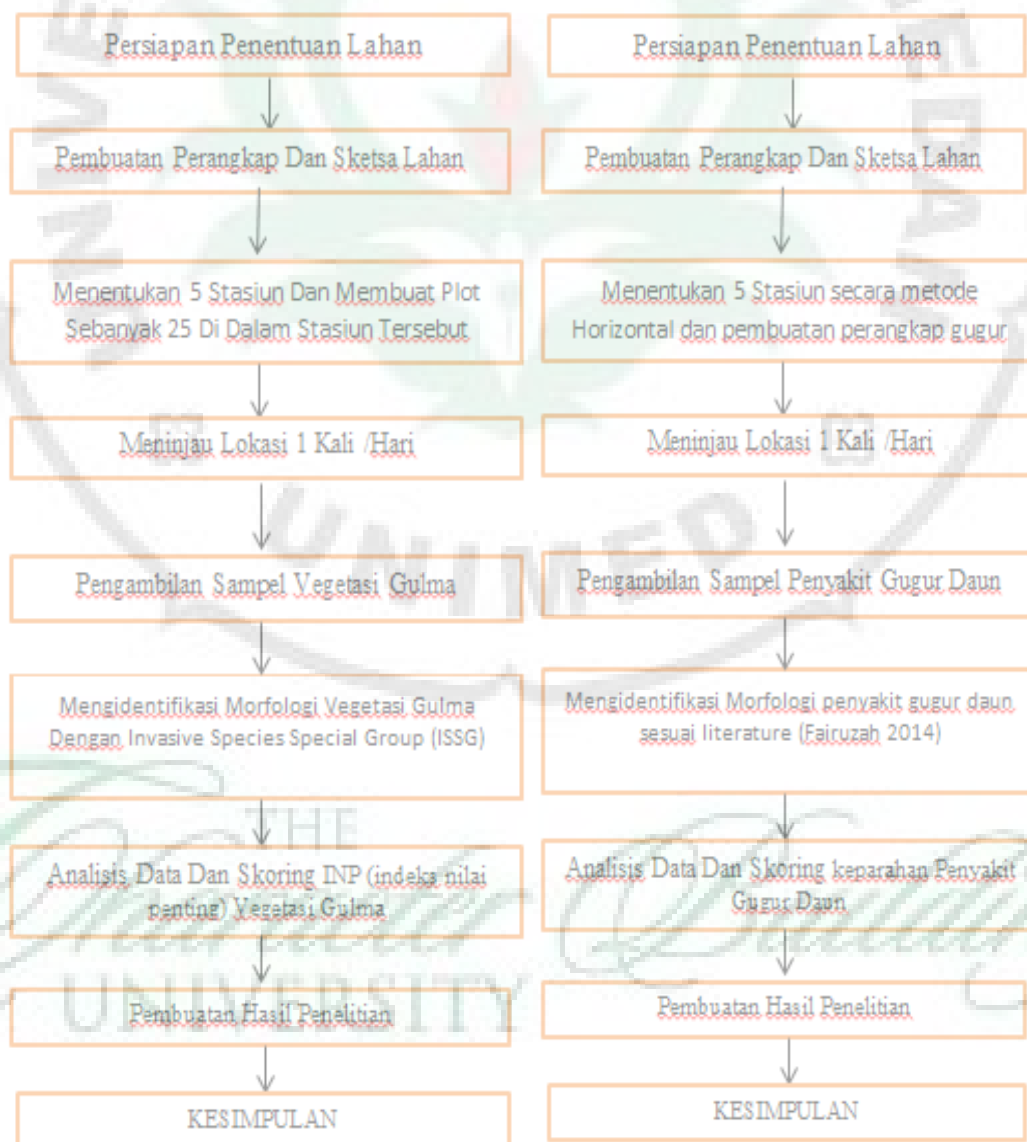
3.5.1 Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini alat dan bahan yang digunakan adalah:

Kamera digital, meteran, buku panduan lapang tumbuhan asing invasive, buku identifikasi gulma, kayu pancang, tali pelastik, jaring perangkap daun, pisau, kantong plastic, dan alat tulis.

3.6. Alur penelitian

Alur kegiatan dari penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap secara jelasnya tersaji di Gambar 3.8 dan Gambar 3.9 :



Gambar 3.8. Analisis Vegetasi Gulma

Gambar 3.9. Analisis Penyakit Gugur Daun