

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi Apiari Desa Harjobinangun Kecamatan Toroh, Purwodadi pada bulan Oktober 2000 dan di Laboratorium Mikrobiogenetika Jurusan Biologi, Universitas Diponegoro pada bulan November-Desember 2000.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat :

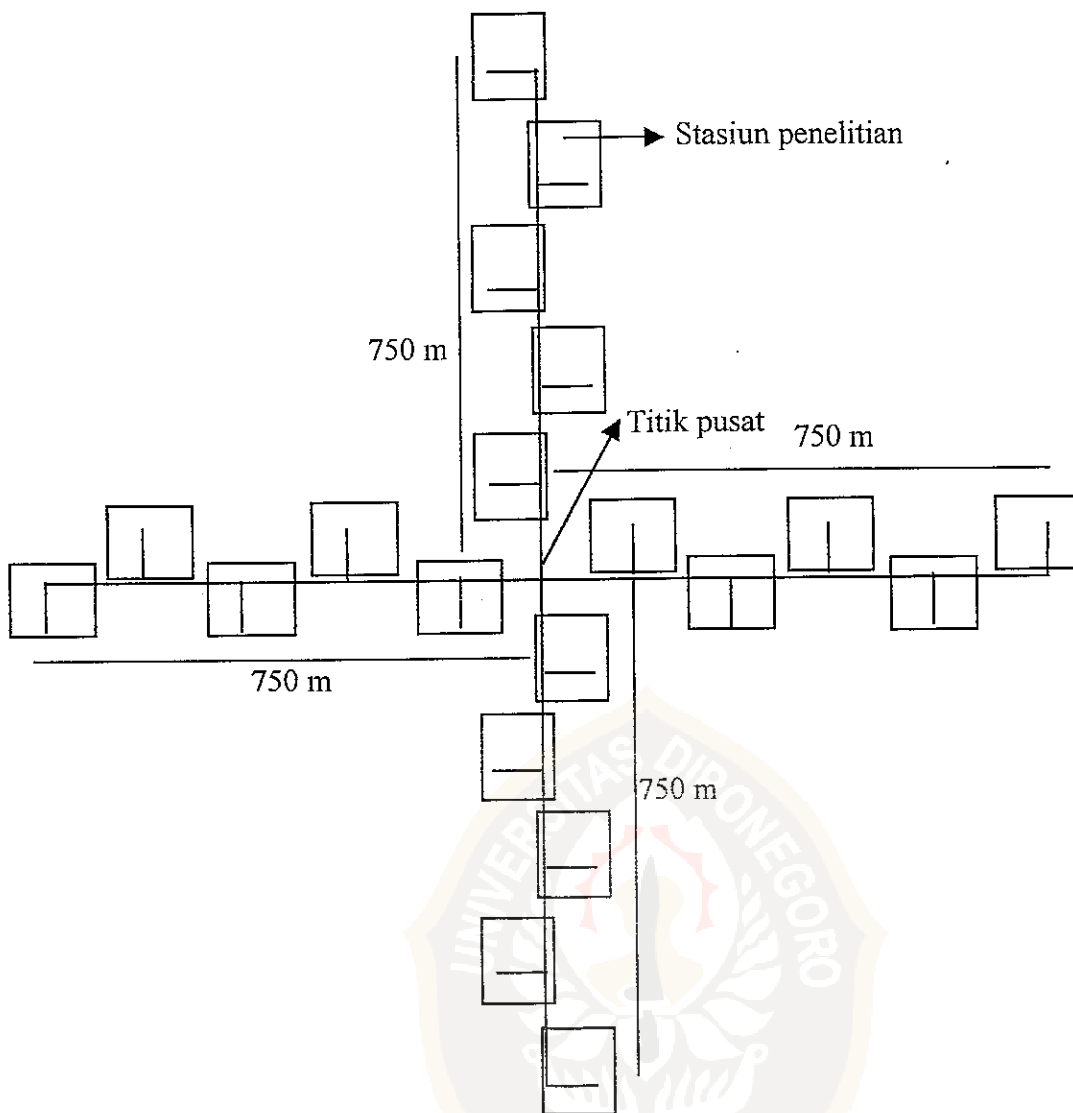
- Termometer
- Altimeter
- Hygrometer
- pH meter
- Counter
- Gunting pangkas
- Meteran
- Alat tulis
- Buku identifikasi
- Patok bambu
- Tali rafia
- Plastik
- Kertas label
- Sasak+kertas koran
- Tabung dan rak
- Sentrifuge
- Waterbath
- Pipet
- Hotplate
- Mikroskop
- Kamera
- Polen trap
- Hand counter
- Timbangan Sartorius

Bahan :

- Stup (kotak lebah)
- Bunga-bunga segar
- Larutan asam asetat glasial
- Larutan asam sulfat pekat
- Akuades
- Larutan natrium klorat
- Larutan HCl 10%
- Gliserin jelly
- Larutan safranin 1%
- Parafin

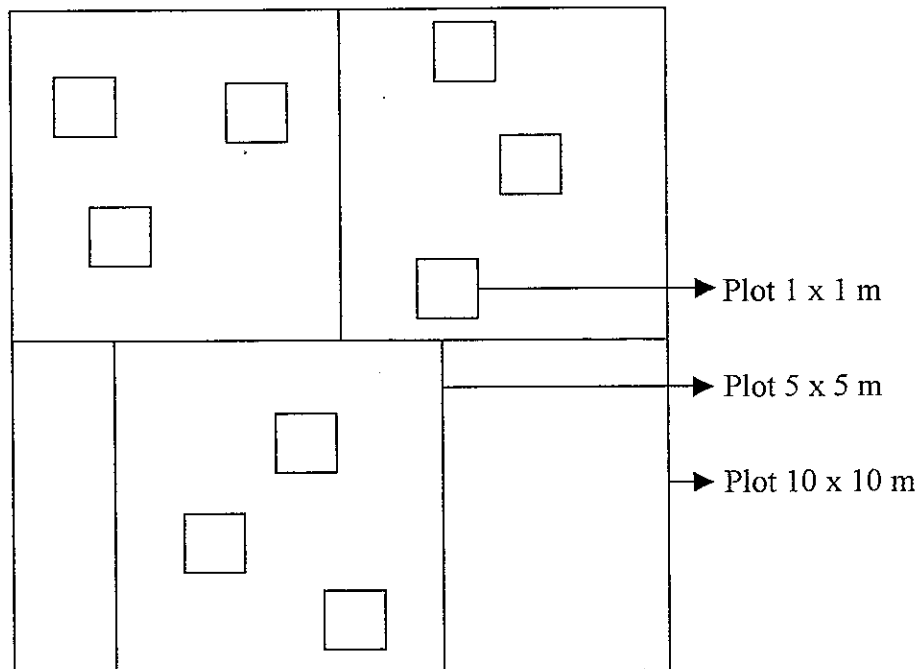
C. Cara Kerja**Pengambilan Sampel****a. Pengambilan Sampel Tumbuhan**

1. Menentukan area lokasi sampling yaitu di sekitar lokasi apiari (pekarangan dan persawahan) Desa Harjobinangun Kecamatan Toroh Purwodadi.
2. Dari tempat stup diletakkan (dianggap sebagai titik pusat) ditarik garis sepanjang 750 m ke empat arah penjurur mata angin. Kemudian dari setiap garis diambil 5 titik (stasiun) tiap 150 m. Kemudian dari titik-titik tersebut ditarik garis ke arah kanan dan kiri berselang seling sepanjang 100 m.



Gb 01. Penentuan Stasiun Penelitian Secara Sistematis

3. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode kuadrat dimana tiap-tiap stasiun ditentukan 3 buah plot secara acak berukuran 10 x 10 m untuk sampling pohon, 3 buah plot ukuran 5 x 5 m dalam setiap plot 10 x 10 m untuk semak dan 3 buah plot berukuran 1 x 1 m dalam setiap plot 5 x 5 m untuk rumput, seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini :



Gb 02. Penentuan Plot dalam setiap Stasiun Penelitian Secara Acak

4. Pada tiap-tiap plot dicatat nama jenis tumbuhannya, untuk jenis yang belum diketahui namanya, diambil sampel kemudian dibuat herbarium untuk identifikasi di laboratorium.
5. Dihitung jumlah individu tiap-tiap jenisnya kemudian ditentukan cover/penutupan (%) untuk semak dan rumput, sedang untuk pohon diukur keliling batang pohon setinggi dada.

b. Pengambilan Sampel Polen

Lokasi sampling adalah di pekarangan dimana stup-stup lebah diletakkan dalam satu kelompok. Pengambilan sampel polen dilakukan dengan menggunakan polen trap yang dipasang di pintu masuk lebah ke dalam stup. Stup yang akan dipasang polen trap tersebut diambil secara

acak sebanyak 8 stup dari 80 stup yang ada. Polen trap dipasang mulai pukul 07.00 WIB secara bergantian, masing-masing selama 30 menit. Hal ini dilakukan satu minggu sekali selama empat minggu. Polen yang terkumpul pada setiap kali pengambilan dicampur dan diambil satu gram sampel untuk dilakukan analisis. Polen juga diambil dari bunga-bunga segar yang ada di area sampling tumbuhan untuk memudahkan dalam identifikasi.

Pengukuran parameter lingkungan

Pengukuran untuk parameter lingkungan dilakukan di setiap stasiun penelitian yang meliputi :

- Kelembaban udara menggunakan Higrometer udara
- Kelembaban tanah menggunakan Higrometer tanah
- pH tanah menggunakan pH meter tanah
- Suhu udara menggunakan termometer
- Ketinggian menggunakan altimeter

Analisis Polen

1. Polen yang telah dikumpulkan dari polen trap atau bunga segar dimasukkan dalam tabung yang sudah diisi larutan asam asetat glasial dan dibiarkan selama 24 jam.
2. Bahan dipindahkan ke dalam tabung sentrifuge, kemudian disentrifugasi putaran lemah (1000 rpm), setelah itu cairan dibuang dan diganti dengan

campuran asam asetat glasial dengan asam sulfat pekat dengan perbandingan 9 : 1.

3. Tabung-tabung tersebut dididihkan dalam waterbath selama 10 menit, setelah itu didinginkan.
4. Tabung-tabung tersebut disentrifuge kemudian larutan diganti dengan akuades dan disentrifuge lagi.
5. Diamati di bawah mikroskop.
6. Apabila polen masih tampak gelap maka dilakukan bleaching menggunakan 2 cc asam asetat glasial + 2-3 tetes natrium klorat + 2-3 tetes HCl.
7. Disentrifuge selama 15 menit kemudian cairan dibuang dan endapannya dicuci dengan akuades, 2-3 kali, dimana setiap kali pencucian harus disentrifugasi selama 5 menit.
8. Akuades dibuang kemudian ditambahkan zat warna safranin dan didiamkan selama beberapa menit. Setelah itu dicuci lagi dengan akuades sampai 3 kali. Lalu akuades diganti dengan gliserin jelly yang telah dipanaskan.
9. Dengan menggunakan batang gelas, bahan diambil dan diletakkan pada gelas benda kemudian ditutup dengan gelas penutup, dimana pada sudut-sudut gelas penutup diberi potongan parafin. Gelas benda dipanaskan dengan hotplate sampai parafin mencair.
10. Penghitungan jumlah polen dengan menggunakan hand counter setiap 10 mm² sediaan pada perbesaran 400 kali.

D. Parameter yang Diamati

Cover atau dominansi relatif (%)

Merupakan luas permukaan jenis tumbuhan yang diukur.

Frekuensi relatif (%)

Merupakan keseringan tumbuhan hadir pada plot yang diukur.

Densitas relatif (%)

Merupakan banyaknya suatu jenis tumbuhan yang ditemukan pada lokasi penelitian.

Jumlah polen

Merupakan Jumlah polen dari jenis tumbuhan yang dibawa oleh lebah ke sarang pada Bulan Oktober.

E. Analisa Data

Cara Penghitungan Nilai Penting Spesies

Untuk mendapatkan nilai penting spesies adalah dengan menjumlahkan antara densitas relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif.

$$a. \text{ Densitas absolut} = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Luas area cuplikan}}$$

$$\text{Densitas relatif} = \frac{\text{Densitas absolut suatu spesies}}{\text{Jumlah densitas absolut semua spesies}} \times 100 \%$$

$$b. \text{ Frekuensi absolut} = \frac{\text{Jumlah plot di mana spesies terdapat}}{\text{Jumlah plot yang dicuplik}}$$

$$\text{Frekuensi relatif} = \frac{\text{Frekuensi absolut suatu spesies}}{\text{Jumlah frekuensi absolut semua spesies}} \times 100 \%$$

c. Dominansi

Untuk pohon, setelah diukur keliling pohon setinggi dada, kemudian dikonversikan ke jari-jari atau r , basal area dihitung dengan rumus πr^2 , sedangkan untuk semak dan rumput, cover sama dengan dominansi absolut suatu jenis.

$$\text{Dominansi absolut} = \frac{\text{Total basal area suatu spesies}}{\text{Luas area cuplikan}}$$

$$\text{Dominansi relatif} = \frac{\text{Dominansi absolut suatu spesies}}{\text{Jumlah dominansi absolut semua spesies}} \times 100 \%$$

Cara Penghitungan Prosentase Polen

$$\text{Prosentase Polen} = \frac{\text{Jumlah polen suatu spesies}}{\text{Jumlah total polen semua spesies}} \times 100 \%$$

