

PENUNTUN PRAKTIKUM

**Pengelolaan Hama dan Penyakit Terpadu
(AGE 307)**



DOSEN PENGASUH

Dr. Ir. Jauharlina, M.Sc.

**Laboratorium Pengendalian Hayati
Program Studi Proteksi Tanaman
Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala
Darussalam – Banda Aceh
2022**

TATA KERJA PRAKTIKUM

Tata Tertib Praktikum

1. Setiap praktikan wajib mengikuti semua kegiatan praktikum. Jika berhalangan hadir karena sakit, wajib memberikan/melaporkan surat keterangan dari dokter ke penanggung jawab praktikum (laboran).
2. Praktikan diwajibkan menjaga ketenangan, kerapian dan kesopanan selama praktikum
3. Selama praktikum di laboratorium tidak diperkenankan makan, minum, merokok dan kegiatan lain yang bisa mengganggu jalannya praktikum
4. Selama praktikum dilaboratorium diwajibkan memakai jas praktikum*
5. Praktikan diwajibkan membawa sendiri beberapa alat dan bahan yang tidak disediakan (jenis dan bahan ditentukan kemudian)
6. Jika praktikan dengan sangat terpaksa harus mengikuti praktikum susulan, praktikan harus menghubungi penanggung jawab praktikum untuk menentukan waktu praktikum pengganti atau tugas.
7. Tetap menjalankan protokol kesehatan Covid-19 (menggunakan masker, sering mencuci tangan dengan sabun, social-distancing, menggunakan desinfektan, menjaga etika ketika batuk maupun bersin)

Nilai Praktikum

1. Besarnya nilai praktikum adalah 30% dari total nilai mata kuliah.
2. Nilai praktikum diambil dari (a) laporan, kuis dan praktikum; (b) ujian akhir praktikum
3. Praktikan yang tidak mengumpulkan laporan, diberi nilai NOL untuk nilai praktikum yang bersangkutan
4. Tidak dibenarkan membuat laporan tanpa ikut praktikum
5. Laporan dikumpulkan tepat pada waktunya, yang ditentukan oleh asisten
6. Praktikan yang tidak mengikuti seluruh materi praktikum, tidak diperbolehkan mengikuti ujian akhir kuliah
7. Ujian akhir praktikum dilaksanakan bersamaan dengan ujian akhir kuliah

Laporan

1. Setiap acara praktikum dibuat dalam satu laporan
2. Laporan dibuat oleh masing-masing praktikan
3. Bentuk penulisan laporan
 - Kertas ukuran kuarto
 - Laporan diketik menggunakan komputer, huruf times new roman 12
- Format cover terdiri atas :
 1. judul praktikum (sesuai materi praktikum),
 2. nama mahasiswa dan nomor mahasiswa,
 3. fakultas/jurusan/program studi, Universitas Syiah Kuala dan tahun

- Isi laporan meliputi :
 1. judul materi praktikum
 2. pendahuluan: berisi latar belakang percobaan dan gambaran tentang percobaan yang dilakukan, sifat data yang diperoleh apakah dari primer atau data sekunder. Jika perlu, kemukakan hipotesisnya secara singkat
 3. tujuan praktikum pada setiap materi praktikum
 4. bahan dan metode pada laporan
 5. hasil dan pembahasan: dapat disajikan dalam bentuk gambar, tabel, daftar atau kombinasi yang sesuai dengan sifat percobaan. Pembahasan dilakukan sesingkat dan sejelas mungkin berdasar teori yang ada.
 6. kesimpulan
 7. daftar pustaka, cantumkan semua sumber bacaan yang dipakai dalam pembuatan laporan.
 8. Lampiran

Praktikum 1

Keanekaragaman Organisme Arthropoda Dalam Sistem Pertanian.

A. Landasan Teoritis

Serangga merupakan golongan hewan yang dominan di muka bumi. Dalam jumlah, mereka melebihi semua hewan melata daratan lainnya dan praktis mereka terdapat dimana-mana. Banyak sekali serangga yang bermanfaat bagi manusia, tanpa mereka manusia tidak akan berada dalam bentuk sekarang ini. Bermanfaat mulai dari proses penyerbukan, sebagai makanan, hingga sebagai bahan dalam bidang penelitian dan kedokteran. Dan yang sangat pentingnya adalah serangga sebagai pemakan bahan organik yang membusuk, sehingga membantu merubah tumbuhan dan hewan yang mati menjadi zat-zat yang lebih sederhana dan dikembalikan ke tanah.

Sebaliknya, banyak serangga adalah berbahaya atau sebagai perusak. Mereka menyerang berbagai tumbuh-tumbuhan yang sedang tumbuh, termasuk tanaman yang bernilai bagi manusia dan makan tumbuh-tumbuhan tersebut. Serangga menyerang harta benda manusia, termasuk rumah-rumah, pakaian, persediaan makanan, menghancurkan, merusak dan mencemarinya. Mereka menyerang manusia dan hewan, banyak serangga adalah agen-agen dalam penularan berbagai penyakit.

Kebanyakan spesies serangga bermanfaat bagi manusia. Sebanyak 1.413.000 spesies telah berhasil diidentifikasi dan dikenal, lebih dari 7.000 spesies baru di temukan hampir setiap tahun. Karena alasan ini membuat serangga berhasil dalam mempertahankan keberlangsungan hidupnya pada habitat yang bervariasi, kapasitas reproduksi yang tinggi, kemampuan memakan jenis makanan yang berbeda, dan kemampuan menyelamatkan diri dari musuhnya (Borror 1998).

Serangga memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Bila mendengar nama serangga, maka selalu diidentikkan dengan hama di bidang pertanian, disebabkan banyak serangga yang bersifat merugikan, seperti walang sangit, wereng, ulat grayak, dan lainnya. Serangga dapat merusak tanaman sebagai hama dan sumber vektor penyakit pada manusia. Namun, tidak semua serangga bersifat sebagai hama atau vector penyakit. Kebanyakan serangga juga sangat diperlukan dan berguna bagi manusia. Serangga dari kelompok lebah, belalang, jangkrik, ulat sutera, kumbang, semut membantu manusia dalam proses penyerbukan tanaman dan menghasilkan produk makanan kesehatan (Metcalf & William 1975).

Serangga juga sangat berperan dalam menjaga daur hidup rantai dan jaring-jaring makanan di suatu ekosistem. Sebagai contoh apabila benthos (larva serangga yang hidup di perairan) jumlahnya sedikit, secara langsung akan mempengaruhi kehidupan ikan dan komunitas hidup organisme lainnya di suatu ekosistem Sungai atau Danau. Di bidang pertanian, apabila serangga penyerbuk tidak ditemukan maka keberhasilan proses penyerbukan akan terhambat.

BIODIVERSITAS SERANGGA

Serangga adalah kelompok utama dari hewan beruas (*Arthropoda*) yang bertungkai enam (tiga pasang), karena itulah mereka disebut pula *Hexapoda* (dari bahasa Yunani yang berarti berkaki enam). Kajian mengenai kehidupan serangga disebut *entomologi*. Serangga termasuk dalam kelas *insekta* (subfilum *Uniramia*) yang dibagi lagi menjadi 29 ordo.

Data diversitas serangga yang telah ditemukan. Lebih dari 800.000 spesies insekta sudah ditemukan. Terdapat 5.000 spesies bangsa capung (*Odonata*), 20.000 spesies bangsa belalang (*Orthoptera*), 170.000 spesies bangsa kupu-kupu dan ngengat (*Lepidoptera*), 120.000 bangsa lalat dan kerabatnya (*Diptera*), 82.000 spesies bangsa kepik (*Hemiptera*), 360.000 spesies bangsa kumbang (*Coleoptera*), dan 110.000 spesies bangsa semut dan lebah (*Hymenoptera*).

1. **Ordo Lepidoptera** ketika fase larva memiliki tipe mulut pengunyah, sedangkan ketika imago memiliki tipe mulut penghisap. Adapun habitat dapat dijumpai di pepohonan.
2. **Ordo Collembola** memiliki ciri khas yaitu memiliki colophore, bagian yang mirip tabung yang terdapat pada bagian ventral di sisi pertama segmen abdomen. Ada beberapa dari jenis ini yang merupakan karnivora dan penghisap cairan. Umumnya Collembolla merupakan scavenger yang memakan sayuran dan jamur yang busuk, serta bakteri, selain itu ada dari jenis ini yang memakan feses Artropoda, serbuk sari, ganggang, dan material lainnya.
3. **Ordo Coleoptera** memiliki tipe mulut pengunyah dan termasuk herbivore. Habitatnya adalah di permukaan tanah, dengan membuat lubang, selain itu juga membuat lubang pada kulit pohon, dan ada beberapa yang membuat sarang pada dedaunan .
4. **Ordo Othoptera** termasuk herbivora, namun ada beberapa spesies sebagai predator. Tipe mulut dari ordo ini adalah tipe pengunyah. Ciri khas yang dapat dijumpai yaitu sayap depan lebih keras dari sayap belakang.

5. **Ordo Dermaptera** mempunyai sepasang antenna, tubuhnya bersegmen terdiri atas toraks dan abdomen. Abdomennya terdapat bagian seperti garpu. Ordo Diplura memiliki mata majemuk, tidak terdapat ocelli, dan tarsinya terdiri atas satu segmen. Habitatnya di daerah terrestrial, dapat ditemukan di bawah batu, di atas tanah, tumpukan kayu, di perakaran pohon, dan di gua. Ordo ini merupakan pemakan humus.

6. **Ordo Hemiptera** memiliki tipe mulut penusuk dan penghisap. Ada beberapa yang menghisap darah dan sebagian sebagai penghisap cairan pada tumbuhan. Sebagian besar bersifat parasit bagi hewan, tumbuhan, maupun manusia. Ordo ini banyak ditemukan di bagian bunga dan daun dari tumbuhan, kulit pohon, serta pada jamur yang busuk.

7. **Ordo Odonata** memiliki tipe mulut pengunyah. Umumnya Ordo ini termasuk karnivora yang memakan serangga kecil dan sebagian bersifat kanibal atau suka memakan sejenis. Habitatnya adalah di dekat perairan. Biasanya ditemukan di sekitar air terjun, di sekitar danau, dan pada daerah bebatuan.

8. **Sub kelas Diplopoda** memiliki ciri tubuh yang panjang seperti cacing dengan beberapa kaki, beberapa memiliki kaki berjumlah tiga puluh atau lebih, dan segmen tubuhnya menopang dua bagian dari tubuhnya. Hewan jenis ini memiliki kepala cembung dengan daerah epistoma yang besar dan datar pada bagian bawahnya.

Habitatnya adalah di lingkungan yang basah, seperti di bawah bebatuan, menempel pada lumut, di perakaran pohon, dan di dalam tanah. Tipe mulutnya adalah pengunyah. Beberapa dari jenis ini merupakan scavenger dan memakan tumbuhan yang busuk, selain itu ada beberapa yang merupakan hama bagi tanaman.

B. Lokasi, alat dan cara kerja

Lokasi praktikum : Areal pertanaman di daerah masing-masing.

Alat dan bahan : Alat tulis dan peralatan pendukung yang dibutuhkan sesuai praktikum.

Minggu 1.

1. Catat jenis atau varietas tanaman yang ditanam, umur dan stadia tanaman (vegetatif atau generatif) pada lampiran kuesioner.
2. Amati setiap jenis serangga yang anda temukan, catat dan kemudian foto serangga apa saja yang anda temukan.
3. Praktikan wajib memotret foto selfie, ketika sedang mengamati dilapangan.

Minggu 2.

1. Serangga yang telah diamati minggu lalu diidentifikasi menggunakan buku atau jurnal ilmiah.
2. Buatlah laporan dan bahaslah setiap serangga yang anda temukan lalu kaitkan dengan kondisi lingkungan disekitar pertanaman.
*catatan: khusus lampiran didalam laporan tolong masukkan gambar serangga hasil pencarian diinternet yang meyakinkan anda serupa dengan serangga yang anda lihat.

Minggu 3.

1. Praktikan wajib membuat poster ilmiah tentang keanekaragaman organisme Arthropoda yang ditemui pada daerah masing-masing dan dipresentasikan secara singkat dan padat melalui zoom atau aplikasi pendukung lainnya. Contoh template poster dapat di download pada laman <https://www.posterpresentations.com/free-poster-templates.html>.

LEMBAR KUESIONER

Responden Petani

A. Identitas Responden Petani

1. Nama :
2. Alamat :
3. Umur : tahun
4. Jenis kelamin : L / P
5. Pendidikan formal terakhir :
 - a. Tidak tamat SD
 - b. SD
 - c. SLTP
 - d. SMA
 - e. Perguruan Tinggi (D1, D2, D3, S1)
6. Pekerjaan :
7. Jumlah anggota keluarga : orang
8. Jumlah tanggungan : orang
9. Lama melakukan usahatani : tahun

B. Data Usahatani

1. Luas lahan yang ditanam : Ha
2. Benih :
3. Sistem tanam : tumpangsari / monokultur
Jika tumpangsari, apa saja yang ditanam selain
 - a.
 - b.
 - c.
4. Jarak tanam : m X m
5. Biaya pengolahan tanah
 - a. Buruh cangkul :
 - b. Buruh Tanam :
 - c. Buruh Pupuk dan Penyiangan :
 - d. Pengairan :
6. Apakah Anda melakukan pemeliharaan tanaman? Ya/Tidak
Jika ya, pemeliharaan yang dilakukan :
 - a. Pemupukan :
 - kandang :
 - Urea :
 - Tsp :
 - b. Penyiangan :
 - c. Pengendalian Hama Penyakit :
7. Produksi :
8. Sudah berapa kali panen dalam setahun: kali

C. Data Pemasaran

1. Volume penjualan :
2. Harga jual : Rp/kg
1. Apakah Anda melakukan pemasaran sendiri? Ya/Tidak
Jika ya, dimana anda memasarkan sendiri?