

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas tanaman pangan utama di Indonesia, karena sebagian besar dari penduduk Indonesia mengkonsumsi beras sebagai bahan makanan pokok (Aggraini *dkk.*, 2013). Permintaan akan beras terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia (Irwanto, 2021). Namun dalam membudidayakan tanaman padi memiliki permasalahan utama di kalangan petani. Salah satunya serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yaitu hama belalang. Keberadaan hama yang ada di lahan budidaya tanaman padi dapat dipengaruhi oleh keberadaan musuh alami di lapang dan juga penggunaan insektisida sintetik yang dapat menjadi dampak buruk bagi ekosistem makhluk hidup yang berada di lahan tersebut.

Arthropoda memiliki peranan penting dalam menjaga ekosistem tanaman padi (Widiarta *dkk.*, 2006). Pada lahan budidaya tanaman padi terdapat beragam jenis Arthropoda, mulai dari golongan serangga hama maupun predator dan polinator. Keanekaragaman arthropoda memiliki pengaruh terhadap kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan. Pada suatu agroekosistem alami keberadaan serangga hama tidak lagi merugikan karena terjadinya kestabilan antara kelimpahan hama dan musuh alaminya (Kasumbogo, 2006). Musuh alami dapat berperan positif sebagai pengendali organisme pengganggu tanaman (hama) (Henuhili & Aminatun, 2013). Pada tanaman padi sendiri terdapat beberapa jenis serangga yang tergolong sebagai hama, terutama dari Ordo Orthoptera seperti belalang (Yuliani & Sudir, 2017). Jenis hama ini menyerang pada daun diantaranya terdapat robekan pada daun, dan pada serangan yang parah hampir keseluruhan daun habis termasuk tulang daun (Bakoh, 2015).

Munculnya serangan organisme pengganggu pada tanaman padi mempengaruhi para petani untuk melakukan pengendalian organisme pengganggu tanaman terutama hama dengan menggunakan Insektisida. Menurut Aritonang

Efrida (2013), mayoritas petani sampai saat ini masih menggunakan insektisida sintetik karena insektisida ini mempunyai cara kerja yang relatif mudah dan cepat sehingga dapat menekan kerugian hasil akibat serangan hama. Namun, dampak negatif dapat mencemari lingkungan, resistensi hama dan mempengaruhi kelimpahan musuh alaminya. Didalam upaya untuk meminimalisir penggunaan insektisida sintetik perlu adanya alternatif pengendalian, salah satu alternatif menggunakan insektisida alami.

Tempurung kelapa merupakan bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan asap cair serta memiliki potensi sebagai bioinsektisida yang ramah lingkungan. Penggunaan insektisida asap cair tempurung kelapa mampu menekan populasi serangga hama dan memberikan dampak positif terhadap kelimpahan musuh alami (Radianto *dkk.*, 2010). Dimana asap cair tempurung kelapa ini terdapat senyawa yang sangat beracun bagi serangga pemakan tumbuhan yakni, senyawa asam, fenol, dan karbonil yang berpengaruh terhadap pembentukan karakteristik aroma, flavor, dan warna dari asap cair yang dihasilkan (Kusuma dan Nurjismi, 2019). Kandungan asap cair tempurung kelapa yaitu Tetradecanoic acid 15,12%, Octadecenoic acid 15,03%, dan fenol 5,42 %, yang mampu mengendalikan hama pada tanaman padi. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian berjudul “Pengaruh Aplikasi Insektisida Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Keanekaragaman Arthropoda Pada Agroekosistem Tanaman Padi”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apa saja komponen senyawa yang terkandung didalam asap cair tempurung kelapa?
2. Bagaimana pengaruh aplikasi insektisida asap cair tempurung kelapa terhadap keanekaragaman dan kelimpahan arthropoda meliputi Indeks Diversitas Shannon-Wiener dan Indeks Dominansi?
3. Bagaimana pengaruh aplikasi asap cair tempurung kelapa dan alfametrin terhadap produksi tanaman padi?

### **1.3 Tujuan**

1. Untuk mengkaji komponen senyawa insektisida asap cair tempurung kelapa.
2. Untuk mengkaji pengaruh aplikasi insektisida asap cair tempurung kelapa terhadap keanekaragaman dan kelimpahan arthropoda meliputi Indeks Diversitas Shannon-Winner dan Indeks Dominansi.
3. Untuk mengkaji pengaruh aplikasi insektisida asap cair tempurung kelapa dan alfametrin terhadap produksi tanaman padi.

### **1.4 Manfaat**

1. Bagi peneliti :

Untuk menambah ilmu pengetahuan dalam pembuatan asap cair, serta menerapkan dan melatih keterampilan ilmu terapan yang diperoleh selama masa perkuliahan.

2. Bagi perguruan tinggi :

Untuk menambah bahan ajar serta literatur bagi peneliti selanjutnya.

3. Bagi masyarakat :

Dapat memberikan informasi tambahan tentang penggunaan asap cair tempurung kelapa terhadap keanekaragaman arthropoda pada tanaman padi.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Padi (*Oriza sativa* L.)**

Tanaman padi merupakan tanaman pangan penting karena menghasilkan beras yang menjadi sumber bahan makanan pokok masyarakat Indonesia (Supriyanti *dkk.*, 2015). Padi tergolong dalam family Gramineae, yaitu sejenis rumput-rumputan (Purwono dan Purnamawati, 2009). Tanaman padi sangat cocok di iklim yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Keadaan iklim ini, meliputi curah hujan, temperature, ketinggian tempat sinar matahari, angin dan musim (Hasanah, Ina., 2007). Padi cocok di budidayakan di Indonesia karena cuaca di Indonesia sesuai dengan syarat tumbuh tanaman tersebut.

Di Indonesia memiliki varietas padi sangat beragam. Beberapa varietas unggul yang sering ditanam oleh petani yaitu Ciherang, Mekongga, IR 64, Pandanwangi, Mentiksusu, dan Mentikwangi. Pada penelitian ini varietas yang digunakan adalah varietas Mekongga yang memiliki bobot 1000 butir gabah Mekongga yaitu 28 gram kurang lebih potensi hasil mencapai 8,4 ton/Ha dengan rata-rata hasil 6 ton per Ha. Secara fisik, bentuk tanamannya tegak dengan tinggi tanaman berkisar antara 91 sampai 106 cm. Anakan produktif 13-16 batang. Bentuk gabahnya ramping panjang dengan tekstur rasa beras yang pulen karena kadar amilosanya mencapai 23 persen (Purnomo, 2013).

### **2.2 Keanekaragaman Arthropoda Agroekosistem Tanaman Padi**

Arthropoda berperan penting diantaranya adalah sebagai perombak bahan organik, penyerbuk pada tanaman, musuh alami hama dan sebagai perusak tanaman. Salah satu arthropoda yang berguna dan penting adalah sebagai predator serangga hama yaitu laba-laba (Samharinto, 2015). Beberapa faktor yang dapat memengaruhi kelimpahan Arthropoda tanah antara lain, suhu dan kelembaban relatif. Faktor lingkungan berperan sangat penting dalam memengaruhi struktur dan komposisi komunitas Arthropoda. Faktor biotik dan abiotik bekerja bersamaan dalam suatu ekosistem, menentukan diversitas, kelimpahan, dan