

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Produktivitas tanaman cabai sering kali mengalami penurunan akibat serangan organisme pengganggu tanaman. Serangan yang dilakukan oleh kutu daun (*Aphis gossypii*) dan kutu kebul *Bemisia tabaci* dapat menyebabkan xilem dan floem pada daun tanaman tidak bisa mengangkut nutrisi hasil fotosintesis karena disedot oleh hama menggunakan proboscis sehingga daun cabai mengecil dan keriting serta layu akibat dihindangi oleh hama tersebut. (Riyanto dan Arifin, 2016). Kerugian utama kedua hama tersebut menyebabkan hasil panen berkurang hingga 40-80% (Fadhilah dan Asri, 2019).

Asap cair mengandung berbagai komponen kimia seperti fenol, aldehid, keton, asam organik, alkohol dan ester. Berbagai komponen tersebut dapat berperan sebagai antioksidan dan antimikroba serta memberikan efek warna dan cita rasa khas asap pada produk pangan. Senyawa yang terkandung dalam asap cair yaitu furfural, asam asetat, dan juga senyawa fenolik yang dimana memiliki sifat repelen atau pengusir dengan mengganggu penciuman serangga (Ishak dan Rahman, 2019).

Jenis kelapa pada umumnya adalah varietas dalam dimana memiliki tinggi batang mencapai 30 meter dan bisa berumur 100 tahun. Kelapa ini lebih sering digunakan untuk produksi kopra dimana bisa mendapatkan kopra 1 ton/tahun. Kelapa genjah memiliki ciri morfologi batang pohon tidak terlalu tinggi dimana kelapa ini sering digemari karena cepat berbuah dan jumlah buahnya yang lebih banyak (Sirnawati, 2023).

Bemisia tabaci yang dikenal sebagai kutu putih atau kutu kebul dapat memberikan dampak kerugian kehilangan hasil tanam berkisar 20%-100%. *Bemisia tabaci* dilaporkan dapat menularkan 110 jenis virus, salah satunya adalah *pepper yellow leaf curl virus* yang menyebabkan penyakit daun kuning (Sofian dan Fauzi, 2023). Pestisida merupakan menjadi solusi bagi para petani untuk mengatasi permasalahan tersebut, diharapkan pestisida mengandung senyawa fenolik dan asam organik yang dapat mengusir keberadaan hama namun juga aman dalam penggunaannya atau menggunakan pestisida organik (Rahman dkk., 2019).

Pertanian di zaman sekarang juga masih sering didapati penggunaan pestisida kimia yang berlebihan, yang menyebabkan masalah ekosistem, seperti matinya serangga non-target, serta masalah kesehatan, seperti sisa pestisida pada komoditas tanaman yang akan dikonsumsi oleh manusia. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Prasasti (2017) menunjukkan petani di Kabupaten Kulon Progo menggunakan pestisida organofosfat dalam membasmi insektisida jenis klorpirifos dan profenofos, dari hasil kuisioner dimana dilakukan penyemprotan setiap pagi selama waktu tanam (45-50 hari) (Prasasti dan Perwitasari, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayatulah 2020, Menyatakan bahwa pestisida yang mengandung organofosfat menyebabkan gangguan saraf dengan menghambat kerja AChE atau enzim asetilkolinesterase yang terdapat pada saraf pusat di otak (Hidayatulah dkk., 2020). Dampak buruk pestisida sintetis pada ekosistem dan kesehatan manusia ini harus ditanggulangi. Salah satu

solusinya adalah membuat dan menggunakan pestisida berbasis bahan organik atau pestisida nabati (Tima dkk., 2016). Pestisida nabati ini dapat mengurangi pencemaran pada lingkungan dan mengurangi dampak kesehatan manusia, karena pestisida nabati lebih cepat terurai dibandingkan pestisida buatan manusia. Selain itu pestisida nabati juga memiliki harga yang relatif murah apabila dibandingkan dengan pestisida yang menggunakan bahan kimia (Rahman dkk., 2019).

Salah satu pestisida berbasis tanaman yang sering digunakan adalah asap cair, yang merupakan produk yang dibuat dari hasil pembakaran bahan organik. Asap cair memiliki beberapa fungsi, dari pengawet hingga sebagai bahan kosmetik. Selain itu, pembuatan asap cair juga dapat mengurangi polusi udara dari kabut asap. Kabut asap ini dihasilkan oleh kegiatan industri maupun proses produksi yang dilakukan oleh pabrik-pabrik, misalnya pabrik pembuatan arang batok kelapa. Asap cair dari batok kelapa ini mengurangi dampak yang merugikan bagi masyarakat dari polusi asap, serta menghasilkan keuntungan tambahan bagi pelaku bisnis pengelolaan yang baik agar asap hasil dari pengolahan pada pabrik dapat berkurang (Yoda dan Hakim, 2023).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh asap cair dalam menekan populasi kutu daun (*Aphis gossypii*), dan kutu kebul (*Bemisia tabaci*), pada tanaman cabai (*Capsicum frutescens* L.)?

2. Berapakah kandungan senyawa furfural, asam asetat dan juga senyawa fenolik yang dapat berperan dalam mengusir dan menurunkan hama yang dapat mengusir hama pada tanaman cabai?

C. Tujuan

1. Mengetahui efektivitas asap cair dalam mengusir hama kutu daun *Aphis gossypii* dan kutu kebul *Bemisia tabaci*.
2. Mengetahui berapa banyak senyawa furfural, asam asetat dan juga senyawa fenolik yang terdapat pada asap cair yang berperan dalam menekan jumlah hama pada tanaman cabai (*Capsicum Frutescens L.*).

D. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penggunaan asap cair tempurung kelapa dapat menjadi insektisida organik yang dapat mengusir hama terutama kutu daun (*Aphis gossypii*) dan kutu kebul (*Bemisia tabaci*). Selain itu penelitian ini dapat memberikan lebih banyak pilihan bagi petani dalam memilih pestisida nabati. Penelitian ini diharapkan dapat mengurangi penggunaan pestisida kimia yang berpotensi membahayakan atau mencemari lingkungan.