

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Beras merupakan salah satu makanan pokok bagi masyarakat Indonesia. Kebutuhan beras di Indonesia cenderung meningkat setiap tahunnya seiring dengan meningkatnya penduduk. Menurut Badan Pusat Statistik (2025), produksi beras pada tahun 2024 untuk konsumsi pangan penduduk mencapai 30,62 juta ton. Beras menjadi komoditas strategis dalam perekonomian dan ketahanan pangan nasional, sehingga menjadi basis utama dalam revitalisasi pertanian.

Jumlah produksi beras yang besar perlu adanya upaya pasca panen yang tepat guna mempertahankan pasokan beras tetap tersedia untuk mencukupi kebutuhan pangan nasional. Tahapan pasca panen beras yang penting dilakukan salah satunya adalah penyimpanan. Masalah yang sering timbul pada proses penyimpanan beras yaitu adanya serangan hama pascapanen atau hama gudang. Tingkat kerugian akibat serangan hama gudang mencapai 5 - 10% dari bahan pangan yang disimpan (Ilmi *et al.*, 2023).

Salah satu hama gudang yang menyerang adalah kutu beras (*Sitophilus oryzae* L.). Hama kutu beras menyerang dengan memakan beras, yang menyebabkan turunnya kualitas beras ditempat penyimpanan hasil pertanian, sehingga kualitas beras menurun mencapai 70% (Andrianto *et al.*, 2016). Gejala serangan dari hama kutu beras ini mengakibatkan butiran beras di tempat penyimpanan berlubang kecil-kecil bekas gerakan, sehingga beras menjadi mudah pecah dan hancur seperti tepung, lalu adanya kotoran pada beras. Kerusakan-kerusakan tersebut membuat beras kehilangan hasil secara kuantitatif dan kualitatif, sehingga menurunnya mutu beras berupa kerusakan bentuk, warna, bau, rasa dan penyusutan bobot beras (Hendriwal & Melinda, 2017).

Pengendalian kutu beras yang sering dilakukan adalah dengan fumigasi. Di Indonesia yang paling sering digunakan sebagai fumigan adalah metil bromida dan fosfin. Penggunaan fosfin sebagai fumigasi dalam jangka panjang untuk mengendalikan hama kutu beras ditempat penyimpanan dapat menyebabkan resistensi pada hama (Wakil *et al.*, 2021). Selain itu, pengendalian secara sintesis memiliki beberapa kekurangan yaitu ditinggalkannya residu berupa bahan kimia,

kotoran hama dan serangga mati didalam komoditas beras. Sisa-sisa ini bisa menumbuhkan jamur dan bakteri pada beras (Antaboga *et al.*, 2023).

Alternatif pengendalian hama kutu beras yang ramah lingkungan adalah dengan penggunaan insektisida nabati. Komponen aktif dalam tanaman dapat menekan serangga dengan berbagai cara yaitu sebagai penolak (*repellent*), penarik (*attractant*), anti makan (*antifeedant*), dan pembunuh hama (Hikal *et al.*, 2017). Pemanfaatan insektisida nabati lebih prospektif untuk dikembangkan karena bahan bakunya tersedia dan pembuatannya mudah sehingga akan cepat diadopsi petani (Adelani *et al.*, 2008). Insektisida nabati tidak menimbulkan resistensi pada hama, bersifat spesifik menyerang organisme target, tidak menimbulkan residu, tidak bersifat racun bagi organisme non target, serta mudah terurai (Yusuf, 2012).

Senyawa seperti saponin, alkaloid, flavonoid, triterpenoid, dan glikosida dapat memberikan efek kematian terhadap kutu beras *S. oryzae* (Guswenrivo *et al.*, 2013). Kandungan senyawa tersebut juga terdapat pada famili Piperaceae. Berdasarkan hasil penelitian Matondang *et al.*, (2024), serbuk daun sirih hitam (*Piper betle* L.) memiliki eektivitas yang lebih tinggi dalam membunuh kutu beras yaitu sebesar 92.50%. Berdasarkan hasil penelitian Ismail dan Sleem (2021), pemberian ekstrak dari biji *Piper nigrum* terhadap *Sitophilus oryzae* pada konsentrasi 0.25 dan 0.5% (48 JSA) masing-masing, menyebabkan mortalitas sebesar 80 dan 100%.

Sirih hutan juga merupakan salah satu tumbuhan dari famili Piperaceae yang dapat digunakan sebagai insektisida nabati dengan memanfaatkan bahan aktif yang berasal dari ekstrak maupun minyak atsiri tumbuhannya. Daun tumbuhan ini dilaporkan mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, polifenol, tanin, dan terpenoid (Nova, 2016). Sedangkan buahnya mengandung alkaloid, flavonoid, fenolik, triterpenoid, steroid, saponin, kumarin, dan dilapiol (Arneti, 2012). Menurut Andrianto *et al.*, (2016) pemberian tepung buah sirih hutan terhadap *S. oryzae* pada dosis 6 g/100 g menyebabkan mortalitas sebesar 97,5%. Berdasarkan hasil penelitian Rohimatun *et al.*, (2023) ekstrak dari buah *Piper aduncum* pada konsentrasi 4% menyebabkan mortalitas imago *S. oryzae* yaitu sebesar 60% pada 72 JSA (jam setelah aplikasi).

Minyak atsiri juga memiliki kemampuan sebagai insektisida. Minyak atsiri dapat mempengaruhi pernafasan, penyerapan makanan atau absorpsi pada serangga (Balfas & Mardingsih, 2016). Berdasarkan hasil penelitian Ginting (2024), pemberian minyak atsiri daun sirih merah (*Piper crocatum*) dapat mengendalikan *Sitophilus oryzae* yang menyebabkan mortalitas sebesar 93%.

Dengan demikian, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengendalian *S. oryzae* yaitu dengan memanfaatkan minyak atsiri dari buah *P. aduncum* sebagai insektisida nabati. Berdasarkan uraian di atas, maka telah dilakukan penelitian yang berjudul “Toksistas dan Repellensi Minyak Atsiri Buah Sirih Hutan terhadap *Sitophilus oryzae*.”

### **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi dari minyak atsiri buah sirih hutan yang efektif untuk mengendalikan hama gudang *Sitophilus oryzae*.

### **C. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi informasi mengenai kemampuan minyak atsiri buah sirih hutan dalam mengendalikan *S. oryzae* yang ramah lingkungan.

