

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nematoda Entomopatogen (NEP) merupakan kelompok agens hayati berbentuk nematoda dengan tipe parasit obligat. NEP biasa dimanfaatkan sebagai biopestisida karena kemampuannya dalam menginfeksi beberapa Ordo Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) mulai dari Lepidoptera, Coleoptera, dan Diptera secara cepat berkisar antara 24-48 jam (Zhen *et al.*, 2018; Kumari *et al.*, 2022). Selain itu, NEP juga tidak menimbulkan racun pada kelompok mamalia. Jenis NEP potensial yang biasa dimanfaatkan adalah *Steinernema sp.* dan *Heterorhabditis sp.* dimana berasosiasi mutualisme dengan entobacteria jenis *Xenorhabdus sp.* dan *Photorhabdus sp.* (Chitra *et al.*, 2017). Dengan ini, pemanfaatan NEP sangat prospektif untuk mengurangi penggunaan pestisida sintetik yang cenderung menimbulkan dampak negatif bagi ekosistem dan kesehatan mulai dari resistensi, resurgensi, dan polutan (Irfan *et al.*, 2021).

Namun faktanya, pengaplikasian NEP masih mengalami kendala dalam penyediaan isolat siap pakai. Beberapa teknik penyediaan NEP diantaranya bisa diperoleh melalui teknik isolasi dari tanah tetapi memerlukan waktu cukup lama dengan keterampilan khusus. Sedangkan pada pembelian biopestisida NEP masih belum memiliki pasar yang luas sehingga terkendala distribusi bahan (Indriyanti, dkk. 2015). Sementara itu, menurut Kranti *et al.*, (2020) teknik perbanyakan NEP dapat dilakukan melalui teknik perbanyakan secara In Vivo dan In Vitro. Tetapi pada perbanyakan In Vivo dinilai kurang praktis dalam skala produksi yang besar karena menghasilkan nematoda per gram rendah. Disisi lain dengan teknologi perbanyakan In Vitro menghasilkan nematoda per gram lebih tinggi.

Pada penelitian terdahulu, perbanyakan NEP secara In Vitro memanfaatkan media bahan buatan berupa tepung kedelai, kuning telur, ekstrak hati ayam, makanan anjing, dan ekstrak ragi (Indriyanti and Muharromah, 2016). Bahan-bahan tersebut cenderung mahal sehingga sulit diakses oleh petani. Sementara itu, terdapat media bahan buatan serupa yang bersifat ekonomis yaitu dengan memanfaatkan produk limbah seperti tepung bekatul padi, tepung keong mas, dan

tepung ampas kelapa. Kandungan nutrisi bekatul padi air 2,49%, protein 8,77%, lemak 1,09%, abu 1,60%, serat 1,69%, karbohidrat 84,36%, dan kalori 382,32 kal (Hartanto, 2010). Kemudian tepung keong mas protein kasar 51,8%, serat kasar 6,09%, kadar abu 24%, lemak kasar 13,61%, dan energi metabolik 2094,98 Kkal/kg (Siahaan et al., 2021). Serta tepung ampas kelapa protein sebesar 5,78%, lemak 38,23%, dan karbo 33,64% (Angelia, 2016). Kandungan ketiga jenis bahan tersebut sudah sesuai dengan syarat mutlak hidup NEP yang membutuhkan nutrisi berupa protein, karbohidrat, dan lemak (Ehlers *et al.*, 2000; Yoo *et al.*, 2000).

Sampai saat ini, pemanfaatan media berbahan dasar bekatul padi, keong mas, dan ampas kelapa belum pernah dilaporkan. Oleh karena itu, penting sekali untuk menguji media buatan tersebut melalui perancangan komposisi bahan pada teknik perbanyakan NEP secara In Vitro. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terbaru mengenai media alternatif terbaik yang mampu menghasilkan populasi tertinggi pada media yang digunakan. Selain itu, hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menjadi solusi untuk penyediaan media NEP yang ekonomis sehingga dapat dijangkau oleh seluruh kalangan masyarakat utamanya petani lokal.

1.2 Rumusan Masalah

1. Komposisi jenis media buatan manakah yang memberikan rerata populasi Nematoda Entomopatogen terbaik ?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui jenis media buatan terbaik yang digunakan untuk memperbanyak Nematoda Entomopatogen.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Peneliti

Dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang proteksi tanaman khususnya pada komposisi media perbanyakan nematoda entomopatogen.

2. Bagi Pelajar dan Akademisi

Diharapkan dapat menjadi acuan pembelajaran sekaligus sumber rujukan ilmu pengetahuan dimasa mendatang. Pengembangan kreativitas mahasiswa dalam bidang proteksi tanaman secara terpadu dan ramah lingkungan.

3. Bagi Masyarakat

Dapat dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan media buatan sebagai media perbanyakan nematoda entomopatogen yang ekonomis. Sehingga dapat dijangkau oleh seluruh lapisan masyarakat baik dari kalangan menengah atas dan bawah.