

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit tular tanah pada tanaman merupakan salah satu faktor pembatas dalam peningkatan hasil produksi terutama tanaman kacang-kacangan dan tanaman umbi-umbian. Penggunaan pestisida sintetis sebagai metode pengendalian penyakit tanaman mulai banyak menimbulkan kekhawatiran dikarenakan masyarakat semakin sadar untuk mengkonsumsi produk pertanian yang bebas dari residu kimia. Sehingga diperlukan adanya pengendalian yang aman baik bagi lingkungan dan manusia, salah satunya adalah dengan memanfaatkan agensi hayati sebagai antagonis dari patogen untuk pengendalian penyakit tanaman.

Beberapa spesies mikroba dapat dimanfaatkan sebagai agensi hayati, bakteri merupakan salah satu jenis mikroba yang memiliki kemampuan menginduksi pertumbuhan serta ketahanan tanaman dari berbagai penyakit melalui beberapa jenis mekanisme, mekanisme tersebut berupa kompetisi pada tempat hidup serta pemanfaatan senyawa sehingga menjadi antagonis bagi patogen. Biasanya agensi hayati yang digunakan sebagai antagonis dari patogen mengandung formulasi biopestisida yang mengandung bakteri dari genus *Bacillus* sp. dan *Pseudomonas* sp (Hanudin, Budiarto and Marwoto, 2018). Selain memiliki kelebihan sebagai antagonis dari patogen penyebab penyakit tanaman, bakteri dari genus *Bacillus* sp. merupakan mikroba pelarut Phospat (P) sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman terutama pada fase pembungaan. Pada daerah sekeliling perakaran tanaman yang sakit, bakteri *Bacillus* sp. memiliki strain atau proporsi yang lebih tinggi. Sebaliknya pada daerah perakaran tanaman yang memiliki kondisi sehat, bakteri *Bacillus* sp memiliki proporsi yang lebih rendah (Putri *et al.*2015).

Bakteri *Bacillus* yang keberadaannya dapat ditemukan pada air dan tanah memiliki potensi untuk menghambat perkembangan dari patogen terutama penyebab penyakit tular tanah pada tanaman dengan mekanisme antibiosis serta pemicu pertumbuhan, sehingga perlu dilakukan pengembangan dan perbanyakan untuk ketersediaan agensi hayati. Perbanyakan bakteri *Bacillus* sp. diperlukan sebuah media yang sesuai dengan kriteria pertumbuhannya, terdapat berbagai

macam cara untuk memproduksi sebuah inokulum bakteri. Namun, secara umum bahan yang digunakan untuk memproduksi bakteri masih sulit diperoleh bagi kalangan petani karena berbagai alasan, salah satunya adalah harga yang tidak terjangkau. Sehingga perlu suatu media alternatif yang nantinya dapat digunakan sebagai media pertumbuhan mikroba dengan baik, salah satunya adalah dengan menggunakan limbah dari sisa panen berupa hasil samping dari proses penggilingan padi yang biasa disebut dengan bekatul.

Bekatul sebagai hasil samping penggilingan padi memiliki kandungan nutrisi berupa protein sebanyak 8,77%, Karbohidrat sebanyak 84,36%, lemak sebanyak 1,09% serta berbagai macam vitamin (Nursalim, 2007). dan memiliki kandungan a-oryzanol yang memiliki peran sebagai antioksidan untuk membantu metabolisme yang dimana dapat dimanfaatkan oleh bakteri sebagai media pertumbuhan (Yilmaz, 2018). Selain memiliki nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan bakteri, bekatul juga memiliki keunggulan lain diantaranya memiliki harga yang murah serta memiliki ketersediaan yang cukup banyak.

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas dapat dilakukan sebuah penelitian untuk mendapatkan Media Alternatif untuk Pertumbuhan Bakteri yang bertujuan untuk memperbanyak *Bacillus spp.* dengan media yang memiliki ketersediaan banyak di alam, pengaplikasian mudah, dan memiliki harga yang terjangkau.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil pemaparan latar belakang di atas, dapat ditarik rumusan masalah yakni :

1. Berapa konsentrasi media bekatul yang paling tepat untuk pertumbuhan Bakteri *Bacillus spp.* ?
2. Bagaimanakah hasil dari perbandingan pertumbuhan Bakteri *Bacillus spp* pada media selektif dan media alternatif ?
3. Apakah Bakteri *Bacillus spp.* Efektif sebagai antagonis dari Patogen *Fusarium sp.* ?

1.3 Tujuan

Tujuan diadakan penelitian yakni :

1. Untuk mengetahui berapa konsentrasi media bekatul yang paling efektif untuk pertumbuhan Bakteri *Bacillus* sp.
2. Untuk mengetahui perbandingan pertumbuhan Bakteri *Bacillus* spp pada media selektif dan media alternatif.
3. Untuk mengetahui efektivitas Bakteri *Bacillus* sp sebagai agensi hayati antagonis dari cendawan Patogen *Fusarium* sp.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti : sebagai tambahan wawasan pengetahuan mengenai cara pembuatan media alternatif bekatul untuk perbanyakkan bakteri *Bacillus* spp. dan mengetahui efektivitas bakteri *Bacillus* sp. Sebagai agensi hayati.
2. Bagi perguruan tinggi : dapat menjadi acuan dan pembelajaran untuk mahasiswa lain atau penelitian yang akan datang.
3. Bagi masyarakat : sebagai bahan dan referensi tambahan yang dapat diberikan untuk menghemat pengeluaran yang nantinya akan diaplikasikan ke tanaman untuk mendukung peningkatan hasil produksi tanaman.