

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia memiliki peran penting dalam sektor pertanian, hal ini disebabkan karena Indonesia mempunyai luas areal agrarian yang luas dan harus dikembangkan untuk menambah kebutuhan pangan yang ada di Indonesia. Memasuki pasar global produk dan olahan pertanian harus memenuhi kriteria yang ramah lingkungan dan aman untuk dikonsumsi, untuk itu larangan pemakaian pestisida sintetik dilakukan untuk meminimalisir kerusakan ekologi dan lingkungan

Larangan penggunaan pestisida sintetik yang menyebabkan kerusakan pada ekosistem, lingkungan pertanian dan membahayakan bagi kesehatan. Pestisida sintetik sendiri memiliki kandungan yang sulit diurai sehingga memiliki dampak negative bagi kesehatan dan lingkungan, penggunaan pestisida sintetik bisa digunakan ketika ambang serangan HPT melebihi batas dan apabila tidak melewati ambang serangan, sebaiknya dilakukan menggunakan pestisida nabati dan agens hayati.

Salah satu alternative pengendalian hama tanaman adalah dengan menggunakan musuh alami (agens hayati). Salah satu yang berpotensi mengendalikan hama yaitu cendawan *B. bassiana* adalah jamur mikroskopik dengan tubuh berbentuk benang - benang halus (hifa). Kemudian hifa - hifa tadi membentuk koloni yang disebut miselia. Jamur ini tidak dapat memproduksi makanannya sendiri, oleh karena itu ia bersifat parasit terhadap serangga inangnya (Ikawati, 2016)

Keuntungan dari penggunaan *B. bassiana* dalam pengendalian hayati antara lain ramah lingkungan dan aman, selektif terhadap serangga sasaran sehingga tidak membahayakan serangga lain, tidak meninggalkan residu beracun pada hasil pertanian, dalam tanah maupun pada aliran air alami, tidak menyebabkan fitotoksin pada tanaman, mudah di produksi teknik sederhana, siklus hidupnya pendek, mempunyai kapasitas reproduksi yang tinggi dan dapat digunakan untuk mengendalikan berbagai tingkat perkembangan serangga hama, dimulai dari

tingkat telur, larva, pupa dan imagi (Rosmiati, dkk, 2018). *B. bassiana* juga efektif untuk pengendalian serangga hama kelapa sawit (*Darna catenata*), penggerek batang lada (*Lophobaris piperis*), dan ulat pemakan tanaman teh (*Ectropis bhurmitra*). Konidia *B. bassiana* dapat diaplikasikan dengan cara disemprotkan pada kanopi tanaman, ditaburkan pada permukaan tanah, atau dicampur dengan tanah atau kompos. (Tobacco, 2007)

Sistem kerjanya yaitu spora jamur *B. bassiana* masuk ke tubuh serangga inang melalui kulit, saluran pencernaan, spirakel dan lubang lainnya. Selain itu inokulum jamur yang menempel pada tubuh serangga inang dapat berkecambah dan berkembang membentuk tabung kecambah, kemudian masuk menembus kutikula tubuh serangga. Penembusan dilakukan secara mekanis dan atau kimiawi dengan mengeluarkan enzim atau toksin. Jamur ini selanjutnya akan mengeluarkan racun beauverin yang membuat kerusakan jaringan tubuh serangga. Dalam hitungan hari, serangga akan mati. Setelah itu, miselia jamur akan tumbuh ke seluruh bagian tubuh serangga. Serangga yang terserang jamur *B. bassiana* akan mati dengan tubuh mengeras seperti mumi dan tertutup oleh benang-benang hifa berwarna putih (Widiastuti, dkk, 2016). Dalam bidang perkebunan *B. bassiana* juga mampu mengendalikan hama perkebunan seperti kapas, kopi, ulat tembakau, hama sawit, kakao dan teh.

Penyediaan Agens hayati *B. bassiana* untuk kepentingan pengendalian hama dapat dipenuhi dengan cara perbanyakan yang tepat. selain teknis, media juga menentukan keberhasilan perbanyakan cendawan *B. bassiana*. Media berpotensi adalah: beras, gandum, kedelai, jagung, padi-padian, sorgum, kentang roti, dan kacang-kacangan. Bahan mana yang akan digunakan tergantung pada beberapa faktor, termasuk kemudahan memperoleh bahan tersebut, biaya dan strain isolate yang akan di perbanyak. Dalam perbanyakan *B. bassiana* dengan bahan – bahan alami, untuk menghasilkan konida dalam jumlah maksimal diperlukan media dengan partikel permukaan yang lebih luas. Bahan media yang cenderung menggumpal akan memiliki luas permukaan yang sempit, sehingga produk konida juga sedikit (Soetopo dan Tobacco, 2007).

Selain media, tempat penyimpanan yang terkait dengan suhu juga menentukan masa simpan *B. bassiana* pada umumnya suhu optimal perkecambahan *Beauveria bassiana* adalah 25-30°C, dengan suhu minimum 10°C dan maksimal 32°C. Untuk pH ideal peretumbuhan 7-8 (Pramesti,dkk dalam Goral, 2014) .

Sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai viabilitas agens hayati *Beauveria bassiana* pada berbagai macam media pertumbuhan dan suhu penyimpanan .

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, maka rumusan masalahnya adalah:

1. Apakah media perbanyakan berpengaruh terhadap viabilitas cendawan *B. bassiana*
2. Apakah suhu penyimpanan berpengaruh terhadap viabilitas cendawan *B. bassiana*.
3. Apakah kombinasi antara media perbanyakan dan suhu penyimpanan berpengaruh terhadap viabilitas cendawan *B. bassiana*.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh media perbanyakan terhadap viabilitas cendawan *B.bassiana*.
2. Mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap viabilitas cendawan *B.bassiana*.
3. Mengetahui pengaruh kombinasi antara media perbanyakan dan tempat suhu penyimpanan terhadap viabilitas cendawan *B.bassiana*.

### **1.3.2 Manfaat**

Hasil penelitian diharapkan bermanfaat sebagai:

1. Referensi mengenai perbanyakan agens hayati cendawan *B. bassiana*
2. Bahan pertimbangan pemilihan media perbanyakan yang sesuai bagi *B. bassiana*.
3. Bahan pertimbangan tempat (suhu) penyimpanan yang tepat bagi *B. bassiana*