

ABSTRAK

Nadya Jihandari Putri. 24020220140063. **Potensi Metabolit Bakteri yang diisolasi dari Sporokarp *Calocybe indica* (Milky Mushroom) untuk Mempercepat Spawning Miselia Jamur.** Di bawah bimbingan Agung Supriyadi dan Toga Pangihotan Napitupulu.

Jamur pangan merupakan komoditas pangan yang sangat diminati di kalangan masyarakat. Selain karena harganya yang relatif terjangkau, jamur juga memiliki nilai gizi yang cukup tinggi. *C. indica* merupakan jamur tropis yang dapat dimakan dan sekarang cukup banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki tubuh buah yang kuat, berdaging dan berwarna putih susu. Untuk dapat mempercepat proses *spawning* dalam budidaya *C. indica* diperlukan hubungan simbiosis dengan bakteri. Bakteri dapat memberikan dampak baik pada budidaya jamur. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi metabolit bakteri TBJCIPDA3 dan TBJCIPDA4 koleksi BRIN dalam mempengaruhi pertumbuhan vegetatif dan aktivitas enzimatik *C. indica*. Metode dalam penelitian ini dilakukan uji pertumbuhan *C. indica* dengan pemberian isolat bakteri, kemudian dilanjutkan dengan uji pertumbuhan vegetatif *C. indica* dengan perlakuan pemberian metabolit bakteri. Setelah itu dilakukan uji enzimatik dari *C. indica* dengan perlakuan diberikan metabolit bakteri. Uji dilanjutkan dengan analisis kandungan pada metabolit, serta identifikasi molekuler pada bakteri terbaik. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa baik isolat bakteri maupun metabolit bakteri dapat mempengaruhi dan mempercepat pertumbuhan vegetatif *C. indica* dan dapat menambah aktivitas enzimatik *C. indica*. Bakteri terbaik yang dapat menumbuhkan miselia jamur *C. indica* adalah TBCJIPDA3, hasil pengujian kandungan metabolit menggunakan *Liquid Chromatography- High Resolution Mass Spectrometry* (LC-HRMS) menunjukkan kandungan tertinggi dalam metabolit adalah Hex-2-ulose, serta hasil identifikasi molekuler bakteri menunjukkan bakteri TBJCIPDA3 merupakan bakteri *Micromonospora* sp dengan hasil BLAST 98% dan kekerabatan 100.

Kata Kunci: jamur susu, *Calocybe indica*, bakteri potensial, pertumbuhan miselium, aktivitas enzimatik

ABSTRACT

Nadya Jihandariputri. 24020220140063. ***Potential of Bacterial Metabolites Isolated from Calocybe indica (Milky Mushroom) Sporocarps to Accelerate Mycelial Spawning*** (under the supervision of Agung Suprihadi and Toga Pangihotan Napitupulu).

Edible mushrooms which are popular among society are consumed for their nutritional and culinary as well as commercial values. One kind of these mushrooms is called *C. Indica*: the robust mushroom, commonly known as the milky mushroom, is all-white in color and has a firm consistency. In order to generate an accelerated-spawning process in cultivating *C. indica*, mutualistic symbiosis of interaction between the mushroom and bacteria is badly needed. However, the bacteria would play a key role in providing positive impacts for spawning the mushrooms. This research is conducted to figure out the potential metabolites of Bacteria TBJCIPDA3 and TBJCIPDA4, collected and patented by BRIN, in influencing vegetative growth and enzymatic reactions of *C. Indica*. The methods of this research is applied by some tests and treatments: Firstly, confronting test and treatment between bacteria and *C. indica*, in this case, the further test of vegetative growth of *C. indica* is to mix and apply the metabolite bacteria to it. Then, enzymatic test, this test is to analyze the mixture of them. Lastly, analytical content test, this is to identify molecules of the best bacteria. The results gained indicate that isolate and metabolite bacteria would influence and generate accelerated-vegetative growth of *C. indica* as well as empower the enzymatic activities of it. TBCJIPDA3 is the best bacteria that can generate mycelium of *C. indica*. The results of metabolite content test, used Liquid Chromatography- High Resolution Mass Spectrometry (LC-HRMS), indicate that the highest content of metabolites is Hex-2-ulose. Eventually, the last test of molecular bacteria shows that bacteria TBJCIPDA3 is the *Micromonospora* bacteria with the BLAST of 98 % and a homology level of 98%.

Keywords: milky mushroom, *Calocybe indica*, associated bacteria, mycelial growth, enzymatic activity