

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Desa Tangkit Baru merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Muaro Jambi. Desa Tangkit Baru memiliki luas wilayah 1.811 hektar dimana 850 hektar merupakan lahan perkebunan nanas. Desa Tangkit Baru memiliki jumlah penduduk 3.429 jiwa pada tahun 2017 dengan kepadatan penduduk 1,9/Km² (BPS Kabupaten Muaro Jambi, 2018:27-63). Mayoritas penduduk desa Tangkit Baru merupakan petani nanas, dimana nanas merupakan salah satu sektor penting bagi perekonomian masyarakat desa Tangkit Baru. Berkembangnya perkebunan nanas di desa Tangkit Baru disebabkan oleh kondisi tanah yang ada di desa tersebut. Desa Tangkit Baru adalah sebuah desa yang didominasi oleh tanah gambut (Asmaida dan Zarkasih, 2018: 40).

Tanah gambut merupakan tanah yang berair dan mudah terbakar di saat musim kemarau. Tanah gambut umumnya memiliki kesuburan yang rendah, ditandai dengan pH rendah, ketersediaan sejumlah unsur hara makro (K, N, Ca, Mg, P) dan mikro (Cu, Zn, Mn, dan Bo) yang rendah, mengandung asam-asam organik yang beracun, serta memiliki Kapasitas Tukar Kation yang tinggi tetapi Kejenuhan Basa rendah. KTK yang tinggi dan KB yang rendah menyebabkan pH rendah dan sejumlah pupuk yang diberikan ke dalam tanah relatif sulit diambil oleh tanaman. Oleh karenanya, lahan gambut sangat sulit untuk dapat ditanami dengan tanaman produksi. Disamping itu lahan gambut juga sering digenangi air dalam waktu yang lama, sehingga dapat menghambat pertumbuhan tanaman seperti tanaman jagung, ubi kayu, dan kopi (Najiyati, *dkk.*, 2005:40). Dengan kondisi tanah seperti ini menyebabkan mayoritas petani di Desa Tangkit Baru

menanam nanas, dikarenakan tanaman nanas sangat cocok dengan kondisi tanah di desa Tangkit Baru.

Tanaman nanas merupakan tanaman yang telah lama dibudidayakan di desa Tangkit Baru dan merupakan salah satu usaha turun temurun. Saat ini, usaha tani nanas menjadi sumber mata pencarian utama bagi masyarakat di desa Tangkit Baru (Asmaida dan Zarkasih, 2018:44). Nanas yang dibudidayakan di desa ini adalah Nanas Varietas Tangkit, yang sudah ditetapkan sebagai komoditi unggulan dari Provinsi Jambi melalui SK Menteri Pertanian No.101/kpts/TP.204/3/2000 (Bobihoe, *dkk.*, 2013:4). Produktivitas buah nanas di desa Tangkit Baru dari tahun 2013-2017 terjadi peningkatan yang cukup besar dengan luas tanam yang bertambah dari tahun ke tahun. Pada tahun 2013 produktivitas nanas sebesar 37,54 ton/hektar dan pada tahun 2017 sebesar 254,16 ton/hektar (Amrullah, *dkk.*, 2018:3). Meningkatnya produktivitas nanas tentunya berdampak sangat baik bagi masyarakat, namun disamping itu juga timbul permasalahan yaitu limbah nanas yang juga meningkat.

Peningkatan limbah nanas disebabkan karena masyarakat hanya memanfaatkan daging buah saja sedangkan kulit, daun, batang dan makkota buah nanas hanya dibiarkan menjadi limbah yang menumpuk di lahan perkebunan. Tumpukkan limbah nanas menjadi masalah bagi petani karena limbah nanas yang dibiarkan menumpuk dapat menimbulkan bau yang tidak sedap serta dapat menjadi sumber penyakit karena limbah yang membusuk menjadi tempat hidupnya bakteri yang dapat menyebabkan penyakit. Selain menjadi tempat hidup bakteri, limbah nanas juga menjadi habitat jamur. Salah satu jamur yang hidup pada limbah nanas adalah jamur *Trichoderma*. Hasil penelitian Gustina, *dkk.*

(2016:297) pada tanaman nanas ditemukan isolat jamur *Penicillium* sp. dan *Trichoderma* sp.. Penumpukan limbah nanas yang ada di desa Tangkit Baru dapat diatasi dengan cara memanfaatkan *Trichoderma* sebagai pendegradasi limbah nanas.

Trichoderma adalah salah satu jenis jamur yang pertumbuhannya sangat cepat. *Trichoderma* dapat dijumpai pada berbagai habitat dan dapat hidup hampir pada semua jenis tanah. *Trichoderma* memiliki banyak jenis diantaranya *T. hamantum*, *T. kongningi*, *T. harizanum*, *T. polysporum* dan *T. aureoviride* (Gusnawati, dkk., 2014). *Trichoderma* merupakan salah satu jenis jamur yang dapat dimanfaatkan sebagai agen hayati (biokontrol) pengendali patogen tanah, stimulator pertumbuhan tanaman, biofertilizer dan pendekomposer limbah organik menjadi kompos yang bermutu (Kubicek and Harman, 2002:3-6).

Trichoderma merupakan jamur yang mampu bertahan dan berkembang biak pada sisa-sisa bahan organik dikarenakan *Trichoderma* memiliki miselium yang mampu menghasilkan bermacam-macam enzim, yaitu enzim selulase (pendegradasi selulosa), enzim hemiselulase (pendegradasi hemiselulosa) dan enzim glukonase sehingga *Trichoderma* dapat hidup pada limbah organik yang mengandung selulosa, hemiselulosa dan glukosa (Juliana, dkk., 2017:52-53). Berdasarkan penelitian Hidayat (2008:34) daun nanas memiliki kandungan selulosa yang tinggi yaitu sebesar 69,7-71% sehingga *Trichoderma* dapat hidup pada limbah nanas. Selain memiliki kandungan selulosa yang tinggi, nanas juga memiliki kandungan gizi yang tinggi. Nanas memiliki kandungan karbohidrat sebesar 12,39 g dan kandungan protein sebesar 0,39 g selain memiliki kalsium 7 mg dan karbohidrat yang tinggi nanas juga memiliki kandungan gizi lainnya yang

baik untuk pertumbuhan *Trichoderma* (Hosain, 2015:5). Kandungan gizi yang tinggi pada limbah nanas dapat dimanfaatkan sebagai media untuk pertumbuhan *Trichoderma*.

Isolasi dan karakterisasi perlu dilakukan untuk mengetahui genus *Trichoderma* yang terdapat pada limbah nanas desa Tangkit Baru sedangkan pengujian pertumbuhan miselium *Trichoderma* pada media formulasi alami yang terbuat dari limbah nanas dilakukan untuk mengetahui media formulasi alami yang paling baik untuk pertumbuhan *Trichoderma*. Hasil identifikasi genus *Trichoderma* dan media formulasi paling baik untuk pertumbuhan *Trichoderma* dari limbah nanas desa Tangkit Baru akan digunakan sebagai bahan ajar saat melakukan praktikum mikologi.

Mikologi merupakan salah satu mata kuliah pilihan yang diajarkan dalam Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Jambi. Mata kuliah ini mempelajari tentang penggunaan ilmu mikologi dalam memecahkan masalah pada bidang industri dan pertanian. Salah satu penunjang dalam matakuliah mikologi adalah pelaksanaan praktikum. Kegiatan praktikum dilakukan agar mahasiswa akan lebih mendapatkan pengalaman yang nyata dan lebih memahami tentang teori yang telah diajarkan selama perkuliahan dan salah satu sarana pendukung terlaksananya praktikum dengan baik yaitu adanya bahan pengayaan praktikum berupa penuntun praktikum sebagai acuan dalam proses kegiatan praktikum. Hasil penelitian ini nantinya akan dijadikan bahan ajar berupa penuntun praktikum yang bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam memahami dan mengetahui tentang genus *Trichoderma* yang ada pada limbah nanas serta media formulasi alami limbah nanas terbaik untuk pertumbuhan *Trichoderma* asal

desa Tangkit Baru yang nantinya dapat digunakan sebagai pendekomposer limbah dalam proses pembuatan pupuk organik yang berasal dari limbah nanas.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Isolasi dan Karakterisasi *Trichoderma* Indigenous Limbah Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) Desa Tangkit Baru Sebagai Bahan Ajar Praktikum Mikologi”**.

1.2 Definisi Oprasional

1. Isolasi *Trichoderma* adalah proses pemisahan *Trichoderma* dari lingkungan sehingga diperoleh biakan yang sifatnya murni.
2. Karakterisasi *Trichoderma* adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan deskripsi sifat dari *Trichoderma*.
3. Tanaman nanas (*Ananas comosus*) merupakan tanaman nanas merupakan tanaman buah yang selalu tersedia sepanjang tahun dan merupakan tanaman yang tergolong dalam tanaman yang tahan terhadap kemarau.
4. Pertumbuhan *Trichoderma* pada penelitian ini adalah penambahan diameter *Trichoderma* di dalam media formulasi alami yang telah diinkubasi pada suhu ruang.

1.3 Batasan Penelitian

Batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Limbah nanas yang digunakan adalah bagian kulit nanas, daun nanas, mahkota nanas, batang nanas dan tanah sekitar tumbuhan nanas.
2. Karakterisasi *Trichoderma* dilakukan dengan cara pengamatan visual dan mikroskopis.
3. Pertumbuhan *Trichoderma* pada media formulasi alami diamati hanya berdasarkan pertumbuhan miselium *Trichoderma*.

4. Pengukuran pertumbuhan *Trichoderma* dilakukan sampai miselium *Trichoderma* memenuhi cawan petri menggunakan *milimeter block*.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah karakter genus *Trichoderma* indigenous limbah nanas dari desa Tangkit Baru?
2. Media formulasi alami dari bagian limbah nanas manakah yang paling baik untuk pertumbuhan miselium *Trichoderma* indigenous limbah nanas desa Tangkit Baru?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakter genus *Trichoderma* yang terdapat pada limbah nanas dari desa Tangkit Baru.
2. Mengetahui media formulasi alami dari bagian limbah nanas manakah yang paling baik untuk pertumbuhan miselium *Trichoderma* indigenous limbah nanas desa Tangkit Baru.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Menambah informasi dan wawasan ilmu pengetahuan dibidang biologi khususnya mikologi.
2. Sebagai stok kultur *Trichoderma* yang dapat digunakan oleh peneliti selanjutnya.
3. Sebagai informasi bagi peneliti selanjutnya tentang *Trichoderma* yang ada di limbah nanas desa Tangkit Baru.
4. Sebagai bahan pengayaan pada praktikum mata kuliah mikologi mahasiswa pendidikan biologi.

5. Sebagai sumber informasi bagi masyarakat dan pihak-pihak terkait agar dapat mengetahui genus *Trichoderma* yang ada di limbah nanas desa Tangkit Baru.