

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pasar Angso Duo terletak di pusat kota Jambi dengan luas wilayah  $\pm$  7Ha. Menurut data PT. Eraguna Pasar Angso Duo Jambi (2019) jumlah total lapak pedagang 2716 lapak meliputi 18,56% menjual sembako, 16,86% menjual pakaian, 30,63% menjual perlengkapan rumah tangga dan 33,95% menjual sayuran. Berdasarkan data persentase tersebut, lapak terbanyak yaitu pedagang sayur dengan persentase sebesar 33,95% sehingga menghasilkan limbah paling banyak pula.

Berdasarkan hasil pengamatan secara langsung, limbah sayur yang dihasilkan pasar Angso Duo setiap harinya  $\pm$ 105 ton dan sebagian besar berupa limbah sayur kubis. Pemanfaatan limbah yang dihasilkan masih terbatas, hingga saat ini limbah hanya dibuang di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Talang Gulo. Limbah sayur jenis kubis tersebut mengandung sejumlah unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanah dan tanaman. Rahmadi (2003:91) melaporkan bahwa kandungan nutrient kubis tiap 100 gram bahan segar adalah abu 0,7 gram, protein 1,7 gram, karbohidrat 5,3 gram, serat 0,9 gram, lemak 0,2 gram, kalori 25 kal, Ca 64 miligram, Fe 0,7 miligram, Na 8 miligram, niasin 0,3 miligram, P 26 miligram, vitamin A 75 SI, Vitamin B1 0,1 miligram, Vitamin C 62 miligram dan air 91-93%. Menurut Sirait (2006:958) protein mengandung sebagian besar unsur hara nitrogen yang merupakan salah satu unsur hara makro pada limbah kubis

Nitrogen adalah senyawa organik paling banyak yang terdapat di dalam tanaman. Selain di dalam tanah, nitrogen juga terkandung didalam mikroorganisme

dalam bentuk senyawa organik (Wijaya, 2008:76). Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang memiliki sifat kehilangan yang tinggi. Sehingga peran mikroorganisme tanah seperti bakteri penambat N diharapkan dapat membantu persediaan N dalam tanah melalui penambatan N (Tamba, *et al.*, 2016:342)

Bakteri penambat N mempunyai kemampuan menambat nitrogen bebas ( $N_2$ ) dari udara dan merubahnya menjadi amonia ( $NH_3$ ), kemudian diubah menjadi asam amino yang akan digunakan oleh tanaman untuk tumbuh dan berkembang (Rohyani, *et al.*, 2014:419). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Agustian *et al.*, (2012:100) menemukan bakteri penambat N yang mampu menghasilkan fitohormon.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Putri (2018) yaitu isolasi dan identifikasi bakteri pada sayur kubis didapatkan 3 isolat bakteri yaitu *Halococcus*, *Neisseria* dan *Brucella*. Bakteri penambat nitrogen mampu meningkatkan efisiensi penggunaan N-tersedia dalam tanah dan dapat menggunakan nitrogen bebas untuk sintesis protein yang kemudian mengalami proses mineralisasi setelah bakteri mengalami kematian, dengan demikian bakteri berkontribusi terhadap ketersediaan nitrogen untuk tanaman (Permatasari & Nurdiyati, 2014:44).

Mikrobiologi terapan merupakan salah satu cabang dari mikrobiologi, mencakup penjelasan tentang penerapan ilmu mikrobiologi untuk memecahkan berbagai persoalan di berbagai bidang, yaitu: kesehatan, sandang, pangan, energi, keamanan, lingkungan dan pertanian. Hasruddin & Husna (2014:8) mengatakan bahwa pada bidang pertanian dengan ditemukannya pengetahuan proses dasar mikroorganisme dalam tanah bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, seperti ditemukannya bakteri penambat nitrogen bebas dari udara yang bermanfaat sebagai

daya pengikat kesuburan tanah. Penelitian terkait isolasi bakteri pendegradasi limbah kubis sudah banyak dilakukan, namun pengujian terhadap kemampuan bakteri hasil isolasi tersebut dalam menambat nitrogen belum pernah dilakukan. Maka dari perlu dilakukan penelitian yang berjudul “**Uji Kemampuan Bakteri Penambat Nitrogen dari Isolasi Limbah Kubis (*Brassica oleracea*) Pasar Angso Duo sebagai Bahan Pengayaan Praktikum Mikrobiologi Terapan**”. Serta dapat menjadi sarana pendukung kegiatan pembelajaran berupa penuntun praktikum matakuliah mikrobiologi terapan pada materi kemampuan bakteri dan penerapan di kehidupan sehari-hari.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimanakah kemampuan bakteri dalam menambat nitrogen dari isolasi limbah kubis Pasar Angso Duo Jambi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam menambat nitrogen dari isolasi limbah kubis Pasar Angso Duo Jambi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat hasil penelitian ini adalah:

1. Sebagai informasi ilmiah bagi peneliti yang ingin melanjutkan penelitian maupun instansi terkait tujuan pengembangan secara komersil terhadap bakteri pendegradasi limbah kubis dalam menambat nitrogen.
2. Hasil isolat bakteri ini diharapkan dapat menambah keragaman koleksi bakteri yang memiliki kemampuan menambat N sehingga dapat di aplikasikan optimal

oleh peneliti selanjutnya dalam mengembalikan kesuburan lahan yang memiliki tingkat ketersediaan N rendah.

3. Dapat dijadikan sebagai bahan pengayaan pada mata kuliah Mikrobiologi Terapan.