

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit di Indonesia terus menerus dikembangkan khususnya pengolahannya dan menjadi salah satu tanaman ekspor terbesar di Indonesia. Dalam produksinya menghasilkan hasil samping, yaitu limbah. Hal ini didukung Nasution (2004), pengolahan kelapa sawit menjadi *crude palm oil* (CPO) menghasilkan limbah cair dalam skala yang cukup besar. Kegiatan produksi minyak sawit menghasilkan 2 jenis limbah meliputi limbah cair dan limbah padat. Limbah cair yang dihasilkan di dalam menghasilkan produk berkisar antara 600-700 liter/ton tandan buah segar (Chavalparit *et al.*, 2006).

Disamping itu, pada limbah cair minyak sawit adanya kandungan zat organik yang tinggi seperti hemiselulosa, asam organik bebas, protein serta campuran mineral (Meryandini *et al.*, 2009). Limbah apabila dibiarkan dan tidak diolah lebih lanjut akan menimbulkan masalah lingkungan. Menurut Azwir (2006), pada limbah cair kelapa sawit jika tidak diolah akan membentuk ammonia, dikarenakan bahan organik didalam limbah cair tersebut terurai. Hal ini akan mempengaruhi perairan serta menimbulkan bau yang berkepanjangan.

Usaha sebelum limbah cair pabrik minyak kelapa sawit dibuang yaitu dengan melakukan pengolahan. Pengolahan limbah cair tersebut memiliki berbagai manfaat, seperti menggunakan metode biologi. Metode tersebut memanfaatkan mikroorganisme dalam menguraikan material yang ada didalam air limbah. Menurut

Dharmawibawa (2004), proses biodegradasi oleh mikroorganismen merupakan langkah yang efektif serta tidak menimbulkan efek samping terhadap lingkungan. Hal ini disebabkan karena mikroba tersebut tidak menghasilkan racun serta akan mati seiring dengan berkurangnya minyak. Penelitian terkait bakteri pada limbah cair pabrik minyak kelapa sawit sebelumnya dilakukan oleh Widiastuti (2019), mikroorganismen secara alami dapat merombak bahan organik yang terkandung di limbah cair kelapa sawit, oleh sebab itu mampu menjadi salah satu sumber penyedia unsur hara bagi tanaman. Pada limbah cair pabrik minyak kelapa sawit ditemukan mikroorganismen potensial diantaranya bakteri selulolitik, bakteri pelarut fosfat dan penambat nitrogen dengan total bakteri yang tumbuh yaitu 1.700.000 sel/ml.

Pupuk Hayati (Biofertilizer) adalah inokulan yang memiliki bahan aktif berupa mikroorganismen yang berfungsi sebagai menambat hara, memfermentasi bahan organik dan membantu dalam memenuhi kandungan hara di dalam tanah untuk tanaman (Simanungkalit, 2006). Air limbah dapat diolah dengan memanfaatkan mikroorganismen didalamnya. Menurut Simanjuntak (2009), secara alami mikroorganismen mampu merombak bahan organik yang terdapat di dalam air limbah oleh sebab itu kualitas air limbah dapat meningkat kemudian dapat diolah. Dengan adanya mikroorganismen pada limbah cair pabrik minyak kelapa sawit, maka diupayakan dapat dimanfaatkan dalam pengolahan limbah khususnya pemanfaatan sebagai kandidat agen biofertilizer sehingga dapat menggantikan penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian isolasi dan skrining bakteri limbah cair pabrik minyak kelapa sawit sebagai kandidat agen biofertilizer.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ditemukan bakteri pada limbah cair pabrik minyak kelapa sawit?
2. Apakah bakteri pada limbah cair pabrik minyak kelapa sawit memiliki potensi selulolitik, pelarut fosfat dan penambat nitrogen sebagai kandidat agen biofertilizer?
3. Bagaimana karakter isolat bakteri potensial pada limbah cair pabrik minyak kelapa sawit sebagai kandidat agen biofertilizer?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menemukan bakteri pada limbah cair pabrik minyak kelapa sawit.
2. Untuk mengetahui potensi selulolitik, pelarut fosfat dan penambat nitrogen bakteri sebagai kandidat agen biofertilizer.
3. Untuk mengetahui karakter isolat bakteri potensial sebagai kandidat agen biofertilizer.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dijadikan sumber pengembangan ilmu pengetahuan mengenai potensi bakteri dari limbah cair pabrik minyak kelapa sawit untuk kandidat agen biofertilizer yang dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia.

