

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Udang merupakan primadona hasil perikanan Indonesia, terutama setelah jatuhnya harga minyak pada pasaran dunia, pada awal dekade tahun 1980. Sehingga pemerintah Indonesia harus mencari alternatif devisa negara yang baru. Komoditi ini mampu menumbuhkan kegiatan ekonomi hampir di seluruh wilayah Indonesia, karena mencakup industri dari hulu ke hilir dan yang membutuhkan tenaga kerja yang sangat banyak.

Akhir-akhir ini, perkembangan tambak udang terjadi stagnansi, bahkan seringkali terjadi kegagalan panen para penambak. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: rendahnya mutu air yang mengalir ke tambak tersebut karena limbah industri, limbah yang disebabkan sisa makanan dan pupuk yang tidak termanfaatkan sehingga bakteri heterotrof (diantaranya bakteri patogen) berkembang dengan baik yang akan berperanan dalam proses dekomposisi material organik yang akan menghasilkan amoniak, sehingga konsentrasi amoniak akan meningkat pesat. Dalam kondisi ini mikroorganisme pengoksidasi amoniak yang ada tidak mampu menguraikan tingginya konsentrasi amoniak. Sehingga amoniak yang bersifat racun bagi organisme tambak (udang dan ikan) akan lebih memperburuk kualitas air tambak.

Pada negara maju penggunaan metoda biologi dalam proses perbaikan kualitas air sudah banyak digunakan, yaitu dengan cara menggunakan bakteri yang dapat merombak bahan organik yang akhirnya produk yang dihasilkan bisa dimanfaatkan oleh organisme lainnya.

Mikroorganisme lebih identik dengan penyebab munculnya penyakit. Sebaliknya mikroorganisme jugalah yang membuat kondisi alam ini seimbang, karena kegiatan mikroorganisme ini menguraikan produk-produk yang berbahaya bagi organisme lain, yang akhir bisa dimanfaatkan setelah diuraikan oleh organisme ini. Mikroorganisme selalu terdapat di setiap perairan tambak baik itu berupa bakteri, jamur, virus, plankton, protozoa. hanya saja keberadaan dan keaktifan mikroorganisme ini sangat tergantung pada lingkungan yang ditempati.

Pada perairan tambak mengandung bahan organik yang tinggi baik berasal dari pupuk maupun sisa bahan makanan, yang menyebabkan mikroorganisme heterotrof berkembang dengan baik yang akhir akan menguraikan produk menjadi inorganik salah satunya adalah amoniak. Pada jumlah tertentu akan menjadi racun bagi udang. Bakteri nitrifikasi merupakan salah satu bakteri yang bisa digunakan sebagai purifikasi air. Dimana bakteri ini salah satu fungsinya Mengurangi keracunan lingkungan karena ammonium lebih beracun dari nitrat. Jadi dengan cara menggunakan bakteri diharapkan keseimbangan lingkungan akan dapat dicapai sehingga akan memperbaiki mutu air tambak tersebut. Dengan demikian akan dapat meningkatkan hasil budidaya udang di tambak, yang sasaran akhirnya adalah peningkatan devisa negara untuk kemajuan rakyat Indonesia.

## **1.2 Perumusan Masalah.**

Komoditas udang diandalkan bukan hanya sebagai bahan mentah, tetapi keterkaitan industri dari hulu ke hilir cukup beragam dan malah mampu menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar. Beberapa industri terkait dalam usaha tambak udang seperti pakan udang, cold storage, pembibitan benur udang, pemasok induk dan pakan induk udang, membutuhkan tenaga kerja

yang cukup besar, dari perhitungan GAPINDO, industri udang dapat menyerap 130500 Kepala Keluarga dengan 350000 ha tambak udang yang aktif.

Beberapa faktor penyebab gagalnya panen udang antara lain : pencemaran limbah industri (limbah eksternal), limbah tambak (limbah internal) yang menyebabkan berkembangnya sejumlah mikroorganisme yang berbahaya bagi udang.

Tambak mengandung bahan organik yang tinggi terutama disebabkan sisa bahan makanan yang tidak dikonsumsi, pupuk dan sumber lainnya. Dengan kondisinya ini akan menyebabkan bakteri heterotrof (aerobik maupun anaerobik) berkembang dengan pesat untuk menguraikan bahan organik ini menjadi bahan yang lebih sederhana, diantaranya fosfat, karbon dioksida dan ammonia.

Konsentrasi ammonia yang tinggi akan membahayakan kehidupan udang di tambak. Organisme yang paling berkompetensi untuk mengkonsumsi kandungan ammonia di perairan adalah bakteri nitrifikasi.

Ammoniak bersifat racun pada sebagian hewan air, dalam waktu yang singkat pendedadahan adalah 0,6 - 2,0 mg/l dan amoniak akan lebih toksik lagi jika konsentrasi oksigen terlarut rendah (Boyd, 1990). Salah satu organisme yang dapat memanfaatkan ammoniak tersebut adalah bakteri nitrifikasi.

Kegagalan produksi tambak yang terus meningkat, yang menyebabkan banyaknya tambak-tambak yang ditinggalkan petani, karena kehabisan modal. Penyebab utamanya adalah kualitas air yang tidak memenuhi syarat. Salah satu usaha adalah dibutuhkannya bakteri nitrifikasi

untuk menjaga keseimbangan air, sehingga dapat memperbaiki mutu dan mencegah timbulnya penyakit, yang tujuan akhirnya mencapai panen yang baik.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini tujuan yang ingin dicapai adalah :

- mengetahui pengaruh bakteri yang ditambahkan terhadap perbaikan kualitas air sebagai media hidup udang budidaya.
- Mengetahui dampak penambahan bakteri terhadap pertumbuhan udang.

### 1.4. Kontribusi Penelitian.

Bakteri nitrifikasi dapat memperbaiki mutu perairan tambak, karena bakteri ini mampu mengoksidasi ammonia menjadi nitrit dan nitrat. Kondisi ammonia yang tinggi pada perairan akan menyebabkan kematian dari udang. Dari hasil penelitian ini diharapkan didapat jenis bakteri nitrifikasi yang asli Indonesia yang dapat dimanfaatkan dalam proses perbaikan mutu air tambak. Sehingga akan dapat meningkatkan produksi tambak udang yang akhirnya akan meningkat produksi tambak Indonesia.