

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan ketersediaan energi fosil menjadi isu global yang mendorong berbagai negara untuk mengembangkan energi terbarukan yang ramah lingkungan. Salah satu bentuk energi alternatif yang sedang dikembangkan adalah biodiesel. Biodiesel merupakan bahan bakar cair yang dapat diperoleh melalui reaksi transesterifikasi trigliserida dari minyak atau lemak dengan alkohol, biasanya metanol, menggunakan katalis basa atau asam.

Bahan baku biodiesel dapat berasal dari berbagai sumber, termasuk minyak nabati (seperti minyak sawit, kelapa, dan kedelai), minyak goreng bekas, dan minyak hewani. Salah satu sumber minyak hewani yang cukup potensial namun belum banyak dimanfaatkan adalah minyak ikan, baik yang berasal dari hasil samping industri pengolahan ikan maupun dari limbah ikan yang tidak layak konsumsi.

Minyak ikan memiliki keunikan tersendiri dibandingkan dengan minyak nabati. Komposisi asam lemaknya mengandung rantai karbon panjang dan tak jenuh, seperti EPA dan DHA, yang bisa mempengaruhi sifat fisikokimia biodiesel yang dihasilkan. Oleh karena itu, sangat penting dilakukan pengujian karakteristik awal minyak ikan sebelum digunakan sebagai bahan dasar dalam produksi biodiesel.

Karakteristik tersebut mencakup massa jenis, viskositas, kadar asam lemak bebas (FFA), kandungan air, dan titik nyala. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana minyak ikan memenuhi kriteria sebagai bahan baku biodiesel yang efisien dan layak secara teknis. Dengan data ini, maka dapat ditentukan langkah optimal untuk proses transesterifikasi serta kualitas biodiesel yang dihasilkan nantinya.

Penelitian ini diharapkan menjadi kontribusi dalam diversifikasi bahan bakar terbarukan dari sumber limbah organik laut, khususnya di negara maritim seperti Indonesia, yang memiliki potensi besar dalam pengembangan energi berbasis sumber daya perikanan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik fisik dan kimia minyak ikan sebagai bahan dasar biodiesel?
2. Apakah minyak ikan memenuhi standar awal sebagai bahan baku biodiesel?
3. Faktor karakteristik apa yang paling dominan mempengaruhi kelayakan minyak ikan untuk produksi biodiesel?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menguji sifat fisik dan kimia minyak ikan, seperti massa jenis, viskositas, kadar FFA, kadar air, dan titik nyala.
2. Menganalisis kelayakan minyak ikan sebagai bahan dasar biodiesel.
3. Menyediakan data karakteristik awal sebagai dasar proses produksi biodiesel.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah tentang potensi minyak ikan sebagai bahan baku biodiesel.
2. Menjadi dasar pemanfaatan limbah perikanan sebagai energi terbarukan.
3. Mendukung pengembangan biodiesel dari sumber lokal yang berkelanjutan.