

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN) menyebutkan bahwa diperlukan penurunan intensitas energi secara signifikan yang diiringi dengan pemanfaatan energi baru terbarukan (EBT) untuk mendukung target *net zero emission*. Dalam hal ini, energi alternatif untuk bahan bakar fosil sangat diperlukan mengingat sektor transportasi menyumbang 27% emisi di sektor energi (Ulfa, 2021). Beberapa negara seperti Australia, Amerika Serikat, Thailand, dan Filipina berhasil mengembangkan bahan bakar nabati sebagai alternatif pengganti bahan bakar fosil. Jenis energi alternatif yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti BBM diantaranya adalah etanol, *compressed natural gas* (CNG), *synthetic gasoline*, hidrogen, dan metanol (Nurbaiti, 2023).

Hidrogen merupakan salah satu bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan karena proses pembakarannya hanya menghasilkan air dan energi. Riset terkait hidrogen sebagai bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar minyak masih terus dilakukan. Salah satu metode untuk produksi hidrogen adalah menggunakan proses biologis yang menggunakan mikroba untuk proses fermentasi. Fermentasi hidrogen membutuhkan substrat yang mengandung karbohidrat cukup tinggi.

Sebagai penghasil pisang terbesar ke-5 di Jawa Timur, pada tahun 2022 Jember menghasilkan 1.005.628 kwintal pisang di tahun 2022. Hal tersebut mendukung penulis untuk memanfaatkan limbah kulit pisang sebagai bahan baku biohidrogen yang menurut Yani, dkk (2022) pada *Journal of Chemical Process Engineering* memanfaatkan limbah kulit pisang secara fermentasi anaerob yang ditinjau dari segi kelayakan ekonomi layak dikembangkan lebih jauh atau memerlukan efisiensi di beberapa tahap yang diperlukan.