

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu sumber daya alam yang melimpah di Indonesia adalah tanaman pinang (*Areca catechu*). Pinang merupakan salah satu dari tujuh komoditas unggulan khususnya di Provinsi Jambi. Data dari Kementan (2019) menunjukkan bahwa pada tahun 2019, ekspor pinang dari Provinsi Jambi mencapai 320.260 ton. Setiap pohon pinang menghasilkan sekitar 6 pelepah per tahun. Satu hektar perkebunan pinang, terdapat sekitar 1.600 pohon, sehingga totalnya dapat menghasilkan sekitar 9.600 pelepah per hektar per tahun. Namun, selama ini para petani pinang di Provinsi Jambi hanya memanfaatkan biji pinang untuk diekspor dan dijual kepada pedagang pengepul sehingga bagian lain seperti pelepah pinang yang sudah kering tidak dimanfaatkan lagi. Umumnya, limbah pelepah pinang hanya dibiarkan menumpuk di tanah sehingga dapat menyebabkan masalah seperti hama pada tanaman dan menyebabkan resiko kebakaran.

Pentingnya sumber energi, terutama fosil seperti minyak dan gas, dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak dapat dipungkiri. Konsumsi energi terus meningkat di berbagai sektor seperti transportasi, industri, dan listrik. Namun, ketergantungan yang tinggi pada sumber energi fosil, seperti minyak bumi dan batu bara, telah menyebabkan eksploitasi yang masif terhadap kedua sumber energi tersebut, sehingga stok energi semakin menipis. Kenyataan bahwa energi fosil tidak dapat diperbaharui menuntut kita untuk mencari alternatif energi terbarukan agar tidak terus bergantung pada bahan bakar tersebut. Sehingga dalam hal ini, perlu dilakukan penelitian dan pengembangan energi terbarukan sebagai solusi jangka panjang untuk mengatasi masalah ketergantungan pada sumber energi fosil (Naim, dkk., 2013).

Salah satu bentuk sumber energi terbarukan yang menjanjikan adalah Briket. Briket berkualitas didefinisikan sebagai briket yang memenuhi standar SNI (Standar Nasional Indonesia). Briket berkualitas harus memiliki karakteristik sebagai berikut: kadar air maksimal 8%, kadar abu maksimal 8%, kadar zat menguap maksimal 15%, kadar karbon minimal 80%, dan nilai kalor minimal 5.000 kal/gram (Ningsih, dkk. 2016). Briket memiliki keunggulan dalam hal ketersediaan yang melimpah, keberlanjutan, emisi karbon yang rendah, dan

kemampuan untuk menggantikan bahan bakar fosil dalam berbagai aplikasi energi. Penggunaan Briket juga memberikan peluang untuk diversifikasi sumber energi dan mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil yang tidak terbarukan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Poddar, dkk. (2016), pelepah pinang memiliki kandungan senyawa yang larut dalam air sebesar 0,72%. Selain itu, pelepah pinang juga mengandung lemak dan wax sebesar 5,06%, pektin sebesar 1,15%, lignin sebesar 19,59%,  $\alpha$ -selulosa sebesar 66,08%, dan hemiselulosa sebesar 7,4%. Pemanfaatan pelepah pinang sebagai bahan baku briket memiliki beberapa keuntungan. Pertama, penggunaan pelepah pinang dapat mengurangi limbah organik yang dihasilkan dari pertanian dan kegiatan perkebunan. Kedua, pemanfaatan pelepah pinang sebagai bahan baku briket dapat memberikan nilai tambah ekonomi kepada petani dan masyarakat setempat melalui pengolahan limbah yang sebelumnya dianggap tidak bernilai. Ketiga, Briket pelepah pinang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti bahan bakar fosil dalam berbagai aplikasi, seperti pembangkit listrik, pemanas rumah, dan industri, sehingga membantu mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil.

Menurut Mirnawati (2012), untuk menciptakan briket berkualitas tinggi, diperlukan komposisi dan konsentrasi yang tepat agar panas yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan. Salah satu tantangan utama dalam pembuatan briket adalah menentukan komposisi dan konsentrasi perekat yang tepat untuk meningkatkan kualitas briket dan meningkatkan penggunaannya. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ikawati (2021) mengenai uji komposisi bahan pembuatan briket kulit nangka muda, ditemukan bahwa perbandingan arang kulit nangka muda dan perekat tapioka sebesar 75:25% menghasilkan komposisi terbaik. Komposisi ini memenuhi standar mutu briket Indonesia dalam hal kadar air, kadar abu, zat mudah menguap, ketahanan dan kadar karbon.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan konsentrasi perekat tepung tapioka pada pembuatan briket limbah pelepah pinang yang mencakup uji data kadar air, ketahanan briket dan waktu nyala api briket. Penelitian ini diharapkan dapat

memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang potensi dan manfaat penggunaan pelepah pinang sebagai bahan baku Briket, serta kontribusinya dalam pengembangan sumber energi terbarukan dan pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat beberapa masalah yang menjadi fokus penelitian ini, yaitu:

1. Terbatasnya penelitian tentang produksi dan karakteristik briket dari pelepah pinang sebagai sumber energi terbarukan.
2. Kurangnya pemahaman tentang potensi pelepah pinang sebagai bahan baku untuk produksi briket berkualitas tinggi.
3. Kurangnya informasi tentang karakteristik fisik, kimia, dan termal dari Briket pelepah pinang.
4. Diperlukan penelitian yang lebih mendalam untuk mengoptimalkan proses produksi Briket dari pelepah pinang dan memastikan kualitas yang konsisten.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis proses pembuatan briket dari limbah pelepah pinang, termasuk tahapan pengolahan bahan briket, pemilihan komposisi, dan penggunaan bahan perekat.
2. Mengevaluasi karakteristik dari pengaruh perbandingan konsentrasi perekat tepung tapioka pada pembuatan briket limbah pelepah pinang, seperti uji kadar air, ketahanan dan waktu nyala api briket.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menganalisa proses produksi briket dari pelepah pinang yang dimulai dari pengolahan bahan briket, pemilihan komposisi, dan penggunaan bahan pengikat.
2. Mengevaluasi karakteristik dari pengaruh perbandingan konsentrasi perekat tepung tapioka pada pembuatan briket limbah pelepah pinang, seperti uji kadar air, ketahanan, waktu awal pembakaran briket dan lama nyala bara briket.