

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi merupakan kebutuhan dasar bagi manusia yang digunakan secara terus menerus dan selalu mengalami peningkatan seiring dengan perkembangan zaman. Di Indonesia pada Tahun 2017 tercatat kebutuhan energi mencapai 1,23 *miliar barrels oil equivalent* (BOE), jumlah ini naik 9% dari tahun sebelumnya, dimana kebutuhan terbesar adalah BBM (bahan bakar minyak) sebesar 356,33 juta BOE atau 28,88% dari total kebutuhan (Kementrian ESDM, 2018). Berdasarkan Rencana Strategis (RENSTRA) Kementrian ESDM Tahun 2015- 2019, cadangan minyak bumi Indonesia sebesar 3,6 miliar BOE diperkirakan akan habis dalam 13 tahun mendatang. Hal ini mendorong kesadaran masyarakat akan pentingnya mencari sumber energi alternatif yang murah serta ramah lingkungan untuk digunakan sebagai pengganti minyak bumi.

Salah satu sumber energi alternatif yang dapat dimanfaatkan yaitu energi biomassa berupa briket. Energi biomassa adalah suatu energi yang berasal dari makhluk hidup dan bersifat dapat diperbarui, sedangkan briket adalah bahan bakar padat yang berasal dari limbah biomassa yaitu sisa sisa bahan organik seperti limbah pertanian dan industri. Briket merupakan bahan bakar alternatif sederhana karena bahan bakunya mudah didapat serta proses pembuatannya pun mudah dilakukan.

Industri kelapa sawit memiliki prospek yang cerah untuk masa depan , dari hasil pengamatan dilapangan setiap 1ton tandan buah segar diperoleh 21-23% minyak CPO dan 5% kernel (cangkang sawit), pemanfaatan cangkang kelapa sawit masih terbatas penggunaannya seperti untuk bahan bakar, karbon aktif, asap cair, fenol, serta briket arang. Cangkang sawit merupakan produk samping limbah padat dari pengolahan kelapa sawit ,abu cangkang kelapa sawit memiliki kandungan utama SiO₂ (Hutahaean , 2007). Upaya pemanfaatan cangkang sawit yang kurang efektif dapat menghasilkan residu yang tidak termanfaatkan serta mengakibatkan dampak yang kurang menguntungkan perlu dilakukan langkah untuk memanfaatkan limbah ini menjadi bahan yang bernilai ekonomis yang lebih tinggi. Salah satu industri yang belakangan yang perlu dilirik adalah industri pembuatan

karbon aktif yang digunakan sebagai bahan alternatif berupa bahan adsorpsi yang dapat digunakan dalam industri makanan minuman, yang juga dapat digunakan sebagai bahan adsorpsi pada limbah industri.

Limbah cangkang kelapa sawit merupakan bagian terdalam pada buah kelapa sawit dan memiliki tekstur yang keras maka dari itu dalam pengolahan buah kelapa sawit cangkang ini tidak diolah menjadi minyak dan hanya menjadi limbah atau buangan pabrik, dan cangkang kelapa sawit ini juga mempunyai kandungan yang baik untuk di manfaatkan sebagai bahan bakar dan bisa untuk dilakukan pengolahan lebih lanjut agar mempermudah penggunaannya dan lebih efektif yaitu dengan mengolahnya menjadi briket arang sebagai bahan bakar alternatif. Energi biomassa menjadi sumber energi alternatif pengganti bahan bakar fosil (minyak bumi) karena beberapa sifatnya yang menguntungkan yaitu, dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan karena sifatnya yang dapat diperbaharui, relatif tidak mengandung unsur sulfur sehingga tidak menyebabkan polusi udara juga dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya hutan dan pertanian (Widardo dan Suryanta, 1995).

Pemberian perekat pada briket berfungsi untuk menarik air dan membentuk bahan menjadi padat atau menggabungkan antara dua bahan yang direkatkan. Perekat terdiri dari dua macam, perekat organik dan anorganik. Perekat anorganik memiliki kelemahan yaitu memiliki tambahan abu yang dapat menghambat laju pembakaran dan menurunkan nilai kalor briket. Sedangkan, perekat organik menghasilkan abu yang relatif sedikit dan merupakan bahan perekat yang efektif dibandingkan perekat anorganik. Arpus merupakan jenis getah yang berasal dari pohon pinus (*pinus merkusii*). Kayu pinus merupakan jenis kayu yang mempunyai kualitas cukup baik sehingga banyak penduduk Indonesia yang menjadi petani pinus. Produksi arpus bervariasi tergantung dari usia dari pohon pinus sendiri. Pohon pinus pada usia tua dapat menghasilkan getah pinus sekitar 30-60 kg (Nurhuda, 2018). Kelebihan briket yang menggunakan getah pinus atau arpus yaitu memiliki bentuk yang kokoh tidak mudah hancur jika dalam proses pembakaran sehingga waktu pembakaran relatif lama

Arpus menjadi solusi perekat yang dipilih karena pada penelitian terdahulu yang dilakukan Aziz dkk. (2019) menghasilkan nilai kalor pada arpus sebesar 6336

kkal/kg lebih tinggi dibandingkan nilai kalor tepung tapioka sebesar 6328 kkal/kg. Tidak hanya itu saja, arpus memiliki nilai kadar air 5,5% lebih kecil dibandingkan tapioka 6,0%. Waktu bakar arpus lebih lama 92,3 menit dibandingkan tapioka 78 menit. Pada penelitian Ningsih dkk. (2016) menyatakan bahwa komposisi arpus 20% dari total massa briket menghasilkan nilai kalor, kadar air dan kadar abu yang baik sesuai dengan SNI 01-6235-2000.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Konsentrasi Perakat Arpus Terhadap Karakteristik Briket Cangkang Kelapa Sawit” guna mengetahui kadar perekat terbaik untuk briket cangkang kelapa sawit

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi perekat arpus terhadap karakteristik briket cangkang kelapa sawit.
2. Menentukan konsentrasi perekat arpus terbaik untuk briket cangkang kelapa sawit.

1.3 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah

1. Salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jambi
2. Menghasilkan briket dari limbah cangkang kelapa sawit guna mengurangi penggunaan bahan bakar fosil.
3. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa limbah cangkang kelapa sawit dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif yaitu briket sekaligus dapat mengurangi limbah cangkang kelapa sawit yang ada.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah

1. Konsentrasi perekat arpus berpengaruh terhadap karakteristik briket kulit cangkang kelapa sawit.
2. Terdapat konsentrasi perekat arpus terbaik dalam pembuatan briket cangkang kelapa sawit.