

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa merupakan salah satu tanaman yang mudah untuk tumbuh dan dikembangkan. Umumnya manfaat kelapa untuk diambil isinya dan dijadikan sebagai kopra atau pakan ternak sementara cangkangnya kurang dimanfaatkan. Tempurung kelapa sering dianggap sebagai limbah apabila bagian isi kelapa telah dikonsumsi atau hanya digunakan untuk pembakaran. Namun tempurung kelapa juga dapat dimanfaatkan salah satunya menjadi arang.

Arang bisa dihasilkan dari pemanasan langsung dan tidak langsung dalam timbunan maupun tanur (Rampe, M.J, 2013). Arang adalah hasil dari pemanasan yang mengandung unsur karbon. Karbon mulai diaplikasikan pada berbagai bidang mulai dari bahan penyerap (adsorban), baterai, elektroda *fuel cell* dan super kapasitor. Serbuk arang tempurung kelapa yang telah mengalami proses pemanasan pada temperatur 1000°C dan ditahan selama 60 menit mempunyai kadar karbon yang tinggi yaitu 91,71% (Redationo, 2017).

Bahan awal atau dasar dari material rekayasa didalam penelitian ini adalah karbon dan tanah liat keramik sebagai bahan pengisi dan penguat serta lem kayu sebagai pengikatnya. Pada penelitian ini, penulis ingin memanfaatkan karbon dari tempurung kelapa untuk merekayasa material dari limbah yang tidak bernilai menjadi barang bernilai tinggi dengan cara menggabungkan karbon dengan tanah liat dengan beberapa komposisi yang berbeda.

Berdasarkan karakteristik dari setiap material tersebut, maka dengan variasi komposisi yang tepat diharapkan dapat menghasilkan material komposit yang memiliki keunggulan dari berbagai sifat bahan dasarnya. Nantinya dalam penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan termal dari spesimen tersebut, serta dapat dikembangkan lagi kedepannya. Apabila hasil yang didapatkan sangat baik maka besar kemungkinan dapat digunakan sebagai alternatif pengganti material berbasis logam yang seperti diketahui sumbernya sangat terbatas dalam bidang—bidang yang berhubungan dengan proses pemanasan pada umumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Bagaimana karakteristik komposit karbon, keramik dan PVAc terhadap konduktivitas termal rata—rata dan laju kalor rata—rata?
2. Berapa nilai konduktivitas termal rata—rata tertinggi pada komposit karbon, keramik dan PVAc?
3. Berapa nilai laju kalor rata—rata tertinggi pada komposit karbon, keramik dan PVAc?

1.3 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik komposit karbon, keramik dan PVAc. terhadap konduktivitas termal rata—rata dan laju kalor rata—rata.
2. Mengetahui berapa nilai konduktivitas termal rata—rata tertinggi pada komposit karbon, keramik dan PVAc.
3. Mengetahui berapa nilai laju kalor rata—rata tertinggi pada komposit karbon, keramik dan PVAc.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Penulis tidak membahas kandungan karbon secara rinci dari tempurung kelapa.
2. Penulis tidak membahas kandungan secara rinci dari tanah liat keramik.
3. Penulis tidak membahas reaksi kimia pada spesimen.
4. Penulis tidak membahas kandungan PVAc secara rinci.
5. Hanya menggunakan alat *press* manual untuk pencetakan dan penekanannya.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik komposit karbon, keramik dan PVAc terhadap konduktivitas termal rata—rata dan laju kalor rata—rata.
2. Mengetahui kelebihan ataupun kekurangan dari variasi komposisi antara arang, keramik dan PVAc dalam setiap spesimen serta mendapatkan variasi komposisi yang terbaik dalam kemampuan termal dari spesimen dalam penelitian ini.
3. Membuat spesimen penghantar kalor dari bahan baku yang sederhana dan mudah untuk didapat.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengambilan data yang mendukung penelitian ini:

1. Studi Literatur
Merupakan metode pengumpulan data-data dan teori-teori yang didapat dengan cara membaca literatur yang erat kaitannya dengan topik yang dibahas, sumber informasi yang didapat dari internet dan buku kepustakaan sehingga permasalahan yang dibahas dapat terselesaikan dengan teori yang ada.
2. Studi Observasi
Yaitu metode yang digunakan untuk mendapatkan data-data yang lebih akurat dengan cara melakukan observasi dan pengujian langsung terhadap obyek penelitian.

1.7 Sistematik Penelitian

Berikut susunan bab yang dilakukan dalam penelitian:

1. BAB I PENDAHULUAN: dalam bab berisikan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian, dan Sistematik Penulisan.
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA: bab ini berisikan penjelasan tentang teori-teori dasar pengetahuan tentang penelitian yang berkaitan.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN: merupakan bab yang berisi penjelasan tentang Diagram Alir Penelitian, Lokasi dan Waktu Penelitian, Alat dan Bahan Penelitian, Teknik dan Rancangan Pengambilan Data.
4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN: dimana dalam bab ini berisi hasil dan data yang didapatkan dari penelitian.
5. BAB V PENUTUP: berisikan tentang Simpulan dan Saran Penelitian.

