

TEKNOLOGI PEMBUATAN ARANG TEMPURUNG KELAPA

Ir. Oni Ekalinda
HP. 08117519961

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau
Jl. K. Nasution No 341, Marpoyan. Pekanbaru
Telp. 0761 (674206)

Arang tempurung kelapa adalah produk yang diperoleh dari pembakaran tidak sempurna terhadap tempurung kelapa. Sebagai bahan bakar, arang lebih menguntungkan dibanding kayu bakar. Arang memberikan kalor pembakaran yang lebih tinggi, dan asap yang lebih sedikit.

Arang dapat ditumbuk, kemudian dikempa menjadi briket dalam berbagai macam bentuk. Briket lebih praktis penggunaannya dibanding kayu bakar. Arang dapat diolah lebih lanjut menjadi arang aktif, dan sebagai bahan pengisi dan pewarna pada industri karet dan plastik.

Pembakaran tidak sempurna pada tempurung kelapa menyebabkan senyawa karbon kompleks tidak teroksidasi menjadi karbon dioksida. Peristiwa tersebut disebut sebagai pirolisis. Pada saat pirolisis, energi panas mendorong terjadinya oksidasi sehingga molekul karbon yang kompleks terurai sebagian besar menjadi karbon atau arang. Pirolisis untuk pembentukan arang terjadi pada suhu 150~3000C. pembentukan arang tersebut disebut sebagai pirolisis primer. Arang dapat mengalami perubahan lebih lanjut menjadi karbon monoksida, gas hydrogen dan gas-gas hidrokarbon³. Peristiwa ini disebut sebagai pirolisis sekunder.

Bahan

Tempurung kelapa

Peralatan

Ruang pengarang.

Ruang pengarang digunakan untuk pirolisis atau pembakaran tempurung kelapa secara tidak sempurna sehingga pembakaran terhenti sampai pembentukan molekul karbon atau arang. Ruang pembakaran dapat berupa lobang di dalam tanah, dapur pengarangan, drum pengarangan, dan alat pengarangan. Inovasi teknologi yang diintroduksikan adalah drum / silinder pembakaran yang merupakan prototype alat yang telah di disain oleh petani kooperator Prima Tani Desa Rumbai Jaya, Kecamatan Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir dan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen.

- Silinder pembakaran yang disebut kiln merupakan alat khusus untuk pirolisis. Klin sederhana terbuat dari drum bekas. Pirolisis berlangsung di dalam drum dengan membatasi pasokan udara terhadap bahan yang sedang dibakar. Pasokan udara diberikan melalui lobang udara pada badan drum. Pada awal pembakaran, lobang udara ditutup segera setelah seluruh bahan terbakar, lobang udara ditutup untuk mengurangi pasokan oksigen. Panas dari

pembakaran sebelumnya pada kondisi kekurangan oksigen sudah cukup untuk pirolisis.

Cara Pembakaran

Pembakaran dengan Menggunakan Kiln / silinder pembakar

- Kiln diisi dengan tempurung sepadat dan serapat mungkin. Kiln yang dibuat dapat diisi dengan kapasitas 1000 kg tempurung.
- Lobang udara baris pertama dan kedua dari atas ditutup. Setelah itu, ke dalam dasar ruang "kassa api pertama" dimasukkan bahan-bahan mudah terbakar, seperti daun kering dan sabut yang telah dibasahi dengan minyak tanah, dan dibakar. Kemudian kiln ditutup.
- Segera setelah tempurung pada dasar kiln terbakar, dan api mulai merambat ke bagian atas lobang ketiga yang terbuka, lobang ketiga tersebut ditutup rapat. Sementara itu, lobang baris kedua dibuka. Demikian seterusnya sampai ke lobang baris pertama (paling atas).
- Selama pembakaran, volume arang akan berkurang, karena itu tempurung dapat ditambahkan untuk memenuhi volume ruang pengarangan.

Pemilahan dan Pengemasan

Setelah selesai dibakar, arang dibakar. Arang yang belum terbakar sempurna dibakar kembali. Arang yang telah terbakar sempurna diayak dengan anyaman kawat (besar lobang 0,6-1,0 cm) untuk memisahkan tanah, debu dan kerikil. Sebelum dikemas, arang dibiarkan pada udara terbuka selama 12-15 hari. Setelah itu, arang dikemas di dalam kantung plastik, atau karung goni

Proses Pembuatan arang tempurung kelapa

