Petunjuk Praktis

PENGOPERASIAN ALAT PEMBAKARAN TEMPURUNG KELAPA

A. PENDAHULUAN

Petunjuk ini menguraikan bagaimana cara mengoperasikan tempat pembakaran arang yang mudah dipindah-pinadahkan (transportabel) yang dapat menghasilkan arang secara lebih cepat dan efisien dibandingkan metode tradisional dengan menggali lubang dan dikempa di bawah tanah.

Alat pembakaran tersebut terbuat dari lembaran logam dan dapat dibuat oleh pekerja di bengkel yang memiliki fasilitas dasar pengelasan (welding), penggulungan (rolling), pengeboran (drilling) dan pemotongan (cutting).

B. DISKRIPSI ALAT

Alat pembakar terdiri dari dua bagian silinder yang disambungkan satu sama lain (1, 2) dan sebuah penutup kerucut (3). Tutup dilengkapi dengan empat lubang pengeluaran uap yang bisa ditutup dengan penyumbat (5) apabila diperlukan. Alat ini juga dilengkapi dengan delapan saluran udara masuk/keluar. Selama pengarangan, empat cerobong asap tertutup dan berfungsi sebagai saluran udara.

C. PEMILIHAN TEMPAT

Pilih daerah dengan saluran yang baik dan bidang yang kasar berukuran 3 m x 3 m untuk tempat pembakaran. Gelundungkan silinder bagian bawah di atas tempat tersebut dan posisinya tegak lurus, dimana areal untuk lantai pembakaran telah dipadatkan terlebih dahulu.

Sediakan tanah atau pasir untuk menutup tempat pembakaran tersebut guna mencegah pemasukan udara ke dalam tempat pembakaran selama operasi.

D. BONGKAR MUAT BAHAN

Gunakan galah kayu sebagai pengungkit untuk menyusun delapan saluran udara keluar/masuk secara radial pada bagian bawah alat pembakar dengan jarak yang sama.

Sekurang-kurannya 250 mm dari saluran udara harus menonjol ke dalam dari alat pembakar untuk mencegah pemanasan pada dinding alat pembakar.

Pastikan bahwa saluran udara keluar/masuk dan tempat-tempat diantara saluran-saluran tersebut tidak terhalang ketika bagian dasar alat pembakar dimasuki tempurung. Hal ini dapat dilakukan dengan memasang potongan balok kayu bergaris tengah 150 mm atau batu bata yang disusun secara radial.

Tempatkan sabut-sabut kelapa kering serta bahan mudah terbakar lainnya (kertas, oli, dsb) diantara balok-balok tersebut pada jarak 50 mm dari tepi dasar alat ke pusat sehingga membentuk empat titik penyalaan. Selanjutnya tempatkan lapisan tempurung kelapa sedemikian rupa sehingga terbentuk saluran udara yang akan memudahkan penyalaan bahan.

Masukkan tempurung kelapa secara penuh (sebanyak mungkin) ke alat pembakar bagian bawah, dan tempatkan tempurung kelapa yang berukuran lebih besar pada bagian pusat (tengah) dari alat tersebut. Apabila telah terisi penuh maka silinder bagian atas disambungkan dan dikunci.

Lanjutkan pemuatan hingga tumpukan tempurung membentuk suatu kerucut di atas lingkaran bagian atas tanpa mengganggu apabila tutup dipasang. Kemudian gelindingkan tutup disam- ping alat pembakar dan angkat sehingga tepat di atas bibir penyangga. Bagian-bagian sambungan yang memungkinkan asap keluar ditutup dengan psair/tanah. Lama pengisian bahan (tempurung) ke dalam alat pembakar sekitar 2 jam untuk dua orang pekerja.

Pastikan bahwa keempat lubang pengeluaran uap di dalam tutup telah dibuka, kemudian nyalakan api untuk memulai pembakaran. Beberapa daerah dari alat pembakar mungkin terbakar lebih cepat khususnya pada sisi dimana arah angin bertiup. Oleh karena itu jangan nyalakan dulu sisi yang berhadapan dengan arahnya angin sebelum lambung yang dibelakangnya nyala dengan baik.

Biarkan pemanasan selama 30 - 60 menit hingga bagian bawah alat pembakar cukup panas sehingga terasa tak enak untuk berdiri menutup alat tersebut (tempurung sudah terbentuk bara). Selama periode ini isilah ruas/persendian antar bagian-bagian utama dari alat tersebut dengan pasir dan tempatkan cerobong asap dalam posisi berselang-seling di atas lubang penyangga saluran udara.

E. PENGURANGAN ALIRAN ANGIN

Agar tiap sektor dari alat pembakar mencapai suhu yang dibutuhkan, perlu penutupan ruang-ruang antar saluran udara dengan pasir atau tanah.

Apabila semua ruang antar saluran telah tertutup, tutup rapat-rapat saluran cerobong asap. Kemudian pasang kembali tutup pengeluaran uap sehingga asap dihisap keluar melalui dasar alat pembakar oleh keempat cerobong asap tersebut.

Apabila aliran angin telah dikurangi, udara masuk kedalam alat tersebut hanya melalui saluran pemasukan dari tempat dimana alirannya melalui pusat muatan/bahan. Selama operasi saluran udara masuk dibuka separo. Gas pembakaran terhisap ke bagian ujung bawah dari alat pembakar dan dikeluarkan melalui cerobong asap. Karena udara dan pengeluaran aliran gas berlawanan arah, maka kondisi ini dikenal sebagai Reverse Draught (membalikkan aliran angin).

F. MENGONTROL PENGARANGAN

Setelah 15 sampai 30 menit tiap cerobong asap harus mengeluarkan asap putih yang tebal. Apabila terjadi kelambatan dalam produksi asap, bersihkan pasir atau tanah secara temporer dari titik penyalaan dekat cerobong asap tersebut untuk memberikan lebih banyak udara masuk ke dalam alat pembakar pada titik ini. Apabila pemancaran asap yang memuaskan telah tercapai kembali, tutup lagi titik penyalaan tersebut.

Selama pengarangan, sejumlah tir terendap dalam saluran pengeluaran dan cerobong asap. Tir ini menghalangi pengeluaran aliran gas dari alat pembakar dan harus dibersihkan apabila terdapat pengurangan jumlah pemancaran asap dari beberapa cerobong. Lepas dan bersihkan cerobong dan bersihkan pula tir yang terkumpul disisi luar saluran.

Setelah 8 sampai 10 jam pindahkan cerobong asap pada saluran udara yang berdekatan untuk mengubah pemasukan udara menjadi pengeluaran udara dan sebagai pengganti versa. Hasil ini lebih meratakan pembakaran dan mengurangi pembentukan abu pada saluran udara masuk. Gunakan kantong atau sarung tangan untuk memindahkan cerobong yang sangat panas ini.

G. PENDINGINAN ALAT PEMBAKAR

Pengarangan sempurna apabila warna asap dari semua cerobong diperoleh warna kebiru-biruan dan kelihatan transparant. Secara normal hal ini terjadi 16 sampai 24 jam setelah penyalaan. Permukaan dinding alat pembakar menjadi sangat panas mempunyai suhu antara 150 sapai 200 C sehingga apabila dikenai sedikit air pada sisi dinding akan menguap dengan segera dan menimbulkan bunyi yang memacak. Pada tahap ini lakukan pemindahan cerobong asap kemudian dilakukan penutupan secara sempurna seluruh saluran udara dengan tanah atau pasir. Gunakan tanah atau pasir yang lebih banyak untuk menjamin bahwa sudut bibir besi penyangga bagian atas dan tutup serta lubang pengeluaran uap tertutup rapat sehingga udara tidak dapat masuk ke dalam alat pembakar.

Biarkan alat pembakar menjadi dingin selama kira-kira 16 sampai 24 jam sebelum pembukaan dan pembongkaran bahan.

H. PEMBONGKARAN BAHAN

Alat pembakar jangan dibuka sebelum permukaan dinding alat pembakar dingin. Pada saat alat pembakar dibuka, lakukan pengosongan dengan segera untuk mencegah penyalaan arang secara lokal. Jika sebagian arang masih terlihat membara, alat pembakar seharusnya ditutup lagi agar lebih dingin sebelum dilakukan pembongkaran.

Selama pngarangan volume tempurung akan berkurang, oleh karena itu akan memudahkan untuk memindahkan penutup dan silinder bagian atas yang sudah dingin.

Untuk membongkar silinder bagian bawah, angkat salah satu sisi silinder dengan pengungkit sehingga silinder untuk menampung abu/debu dari hasil pengayakan arang. Pembongkaran juga dapat dilakukan dengan mengangkat langsung seluruh tungku itu dengan takel sampai setinggi 75 cm.

Gunakan ayakan peluncur untuk memisahkan potongan arang yang besar dari debu dan untuk memudahkan pengemasan. Selanjutnya arang dikemas pada kantong plastik atau karung.

Pembongkaran dan pengemasan arang untuk dua orang pekerja memerlukan waktu 1 jam. Alat pembakar ini akan menghasilkan lebih kurang 400 kg arang tergantung berat jenis tempurung kelapa yang digunakan.