



**REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA**

SERTIFIKAT PATEN

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : SENTRA HKI UNSRI
Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km. 32 Inderalaya,
Kab. Ogan Ilir, Palembang 30662

Untuk Inovasi dengan Judul : PENGHEMAT ENERGI VERTIKAL

Inventor : Dr. Ir. Darmawi, MT

Tanggal Penerimaan : 19 Januari 2017

Nomor Paten : IDP000065109

Tanggal Pemberian : 10 Desember 2019

Perlindungan Paten untuk inovasi tersebut diberikan untuk selama 20 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 22 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari inovasi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

Deskripsi

PENGHEMAT ENERGI VERTIKAL

Bidang Teknik Invensi

5 *Penghemat Energi Vertikal (Vertical Energy Saver)* adalah alat dan metode yang dirancang dan dikembangkan untuk memanfaatkan semaksimal mungkin energi yang dihasilkan dari sebuah tungku pemanggangan terbuka sehingga didapat efisiensi yang tinggi di dalam pemanfaatan energi yang berasal dari tungku
10 pemanggangan terbuka tersebut.

Tungku pemanggangan terbuka di Sumatera Selatan banyak digunakan oleh masyarakat untuk memanggang kemplang, yaitu makanan tradisional yang umum dijumpai di Palembang khususnya dan Sumatera Selatan pada umumnya.

15

Latar Belakang Invensi

Tungku pemanggangan terbuka di Sumatera Selatan banyak digunakan oleh masyarakat untuk memanggang kemplang, yaitu
20 makanan tradisional yang umum dijumpai di Palembang khususnya dan Sumatera Selatan pada umumnya.

Pada pemanggangan tungku terbuka yang umumnya menggunakan bahan bakar biomassa banyak sekali energi yang terbuang dibanding yang dapat dimanfaatkan untuk pemanggangan itu
25 sendiri. Panas yang timbul dari pembakaran biomassa pada tungku umumnya terbuang ke atmosfer secara konveksi dan radiasi tanpa ada dinding yang bisa membatasinya atau mengendalikannya. Disamping panas yang terbuang ke berbagai arah, partikulat matter (zat terbang) beserta gas-gas sisa pembakaran juga
30 melayang ke berbagai arah, akibatnya akan mencemari udara secara bebas dan terbuka sehingga lingkungan disekitar pemanggangan akan kurang sehat.

Sepanjang yang pemohon amati diberbagai tempat, cara dan kondisi pemanggangan ini berlangsung di semua tempat, baik
35 didalam kota Palembang maupun diluar kota Palembang, seperti di

Kabupaten Ogan Ilir, Kabupaten Ogan Komering Ilir dan Kabupaten Banyuasin.

Menyadari hal ini maka pemohon melakukan kajian dan pemikiran, agar panas yang timbul tersebut dapat dimanfaatkan secara lebih efektif dan lebih efisien. Selain itu gas buang dari tungku tersebut perlu dikonsentrasikan agar pembuangannya dapat diarahkan kesuatu tempat. Jika hal ini dapat diwujudkan, maka akan diperoleh keadaan dimana bahan bakar yang digunakan akan lebih hemat, lingkungan yang lebih sehat dan suatu kemajuan dibidang budaya khususnya pada bidang teknik pemanggangan dengan tungku terbuka.

Alat ini berupa sebuah cungkup segi empat yang dilengkapi dengan kipas angin hisap (*induced draft fan*) pada bagian paling atas dan memiliki dua tingkat rak yang berada pada posisi diatas pemanggangan yang tujuannya agar dapat menampung hasil panggangan agar tetap panas atau dapat juga menampung bahan yang belum dipanggang agar mendapat pemanasan awal sebelum dipanggang.

Kipas angin hisap (*induced draft fan*) pada bagian paling atas berfungsi untuk mengatasi hambatan yang ditimbulkan oleh adanya dua tingkat rak yang ada diatas pemanggangan dan untuk menarik udara pada bagian bawah rak sehingga terjadi aliran udara dari bagian bawah cungkup ke atas dan mengalirkannya keluar. Dengan cara seperti ini maka mayoritas panas yang terjebak didalam cungkup tersebut akan terserap atau termanfaatkan oleh komoditi yang ada diatas rak. Selain itu dengan adanya gaya tarikan terhadap udara didalam cungkup oleh kipas angin hisap, maka gas-gas sisa pembakaran, partikulat matter dan abu terbang akan dapat ditarik, dikeluarkan serta diarahkan pembuangannya.

Dengan melihat kepada tujuan penggunaannya dan dengan melihat kepada cara kerjanya, maka pemohon menyebut alat ini sebagai Penghemat Energi Vertikal (*Vertical Energy Saver*)

Demikianlah yang menjadi latar belakang invensi dan gambaran cara kerja alat Penghemat Energi Vertikal (*Vertical Energy Saver*) yang pemohon ajukan.

5 **Uraian Singkat Invensi**

Invensi ini merupakan sebuah hasil pemikiran dan perenungan yang ditujukan untuk meng-efektifkan dan meng-efisienkan pemakaian panas yang berasal dari sebuah pemanggangan terbuka sehingga panas yang dihasilkan dari pemanggangan tersebut 10 termanfaatkan secara optimal dan gas buang yang dihasilkan dapat dikonsentrasikan kesuatu arah sehingga dapat dibuang atau disalurkan ke tempat yang kita inginkan.

Untuk tujuan ini maka dibuat cungkup segi-empat dengan dua tingkat rak yang berada pada bagian atas pemanggangan dimana 15 pada bagian atas cungkup tersebut diberi kipas angin hisap (*induced draft fan*). Fungsi dari rak adalah untuk menampung benda-benda yang memerlukan pemanasan awal sebelum dipanggang atau pemanasan lanjutan setelah dipanggang. Fungsi kipas angin hisap adalah untuk menarik udara yang ada pada bagian bawah rak 20 hingga mengalir kebagian atas, dan akhirnya keluar dari pintu atas melalui kipas angin hisap.

Dengan adanya aliran udara ini, maka panas yang berasal dari tungku pemanggangan dibawahnya akan termanfaat atau terserap secara efektif ke komoditi yang ada pada rak yang ada 25 diatasnya.

Uraian Singkat Gambar

Gambar 1 menunjukkan bentuk tiga dimensi cungkup berbentuk 30 segi empat Penghemat Energi Vertikal (*Vertical Energy Saver*). Pada bagian atas terdapat saluran udara buang berbentuk bulat yang di dalamnya bekerja sebuah Kipas Angin Hisap (*Induced Draft Fan*). Kipas Angin Hisap ini mengatasi semua hambatan yang timbul akibat adanya rak dibawahnya, sehingga semua udara panas yang

merupakan produk dari tungku pemanggangan dibawah rak akan tertarik keatas.

Gambar 2 menunjukkan Penghemat Energi Vertikal dengan pintu rak yang terbuka. Pintu rak ini berguna untuk memasukkan dan mengeluarkan komoditi dari dan kedalam rak.

Gambar 3 menunjukkan Penghemat Energi Vertikal dengan kipas angin hisap pada bagian paling atas.

Uraian Lengkap Invensi

Tungku pemanggangan terbuka di Sumatera Selatan banyak digunakan oleh masyarakat untuk memanggang kemplang dan komoditi makanan lainnya. Persoalan yang dijumpai pada pemanggangan tungku terbuka adalah banyaknya energi yang terbang ke berbagai arah dibandingkan energi yang dapat dimanfaatkan untuk pemanggangan itu sendiri. Panas yang timbul dari pembakaran pada tungku umumnya terbang ke atmosfer secara konveksi dan radiasi tanpa ada dinding yang bisa membatasinya atau mengendalikannya. Disamping panas yang terbang ke berbagai arah, partikulat matter (zat terbang) beserta gas-gas sisa pembakaran juga melayang ke berbagai arah, akibatnya akan mencemari udara secara bebas dan terbuka sehingga lingkungan disekitar pemanggangan akan kurang sehat.

Sepanjang yang pemohon amati diberbagai tempat, cara dan kondisi pemanggangan ini berlangsung di semua tempat, baik didalam kota Palembang maupun diluar kota Palembang, seperti di Kabupaten Ogan Ilir, Kabupaten Ogan Komering Ilir dan Kabupaten Banyuasin.

Menyadari hal ini maka pemohon melakukan kajian dan perekayasaan alat, agar panas yang timbul tersebut dapat dimanfaatkan secara lebih efektif dan lebih efisien. Selain itu gas buang dari tungku tersebut perlu dikonsentrasikan agar pembuangannya dapat diarahkan kesuatu tempat. Jika hal ini dapat diwujudkan, maka akan diperoleh keadaan dimana bahan bakar yang digunakan akan lebih hemat, lingkungan yang lebih sehat dan

suatu kemajuan dibidang budaya khususnya pada bidang teknik pemanggangan dengan tungku terbuka yang lebih maju.

Alat ini berupa sebuah cungkup segi empat yang dilengkapi dengan kipas angin hisap (*induced draft fan*) pada bagian paling atas dan memiliki dua tingkat rak yang berada pada posisi diatas pemanggangan yang tujuannya agar dapat menampung hasil pangangan agar tetap panas atau dapat juga menampung bahan yang belum dipanggang agar mendapat pemanasan awal sebelum dipanggang.

Kipas angin hisap (*induced draft fan*) pada bagian paling atas berfungsi untuk mengatasi hambatan yang ditimbulkan oleh adanya dua tingkat rak yang ada diatas pemanggangan dan untuk menarik udara pada bagian bawah rak sehingga terjadi aliran udara dari bagian bawah cungkup ke atas dan mengalirkannya keluar. Dengan cara seperti ini maka lebih banyak panas yang terperangkap didalam cungkup tersebut akan terserap atau dimanfaatkan oleh komoditi yang ada diatas rak. Selain itu dengan adanya gaya tarikan terhadap udara didalam cungkup oleh kipas angin hisap, maka gas-gas sisa pembakaran, partikulat matter dan abu terbang akan dapat ditarik, dikeluarkan serta diarahkan pembuangannya.

Demikianlah yang melatar belakangi invensi dan gambaran cara kerja alat Penghemat Energi Vertikal (*Vertical Energy Saver*) yang pemohon ajukan.

Klaim

1. Penghemat energi vertikal berupa berupa cungkup segi empat dengan rak pada bagian atas tunggku pemanggangan terbuka, yang bekerja dengan bantuan kipas angin hisap yang
5 ditempatkan pada bagian paling atas.
2. Penghemat energi vertikal sesuai dengan klaim 1 diatas, memiliki dua tingkat rak yang berfungsi untuk menempatkan komoditi yang hendak dikeringkan.
3. Penghemat energi vertikal sesuai dengan klaim 1, memiliki
10 kipas angin hisap yang ditempatkan pada bagian paling atas berfungsi untuk menghisap udara dari bawah keatas rak dan membuang angin tersebut keluar.

Abstrak**PENGHEMAT ENERGI VERTIKAL**

5 Penghemat Energi Vertikal (Vertical Energy Saver) merupakan
alat yang berguna untuk mengefektifkan dan mengefisienkan
penggunaan panas yang berasal dari tungku pemanggangan terbuka.
Alat ini bekerja dengan bantuan Kipas Angin Hisap (Induced Draft
Fan) yang terletak pada bagian paling atas alat. Dengan alat ini
10 akan diperoleh keuntungan-keuntungan diantaranya adalah: Panas
dari tungku pemanggangan akan lebih termanfaatkan, gas buang
dari tungku akan terkonsentrasi pada saluran pembuangan dan
dapat diarahkan pada suatu tempat yang diinginkan.

15

20

25

30

35