Paten 2

by Niken Subekti

Submission date: 26-Jul-2020 09:44AM (UTC+0700)
Submission ID: 1362128173
File name: NIKEN_HKI_CENGKEH_koreksi_ketiga.docx (32.02K)
Word count: 1370
Character count: 8621

Deskripsi

PROSES PEMBUATAN BAHAN PENGAWET KAYU DARI RENDAMAN CENGKEH (*Syzygium aromaticum*) DAN PENGGUNAANNYA

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan proses pembuatan bahan pengawet kayu dan komposisi bahan pengawet kayu yang berasal dari rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai bahan anti rayap dan anti jamur.

Latar Belakang Invensi

Bahan borak dan fenol biasa digunakan sebagai bahan pengawet kayu bangunan, sampai saat ini masih banyak digunakan sebagai bahan pengawet. Namun demikian, bahan kimia harganya yang relatif mahal, sehingga banyak pengusaha kayu tidak menggunakan bahan kimia untuk pengawetannya. Oleh karena itu, perlu dicari alternatif bahan baku alam yang mempunyai kandungan senyawa aktif yang dapat menghambat aktivitas hama penggerek kayu dengan kandungan fenol dan sifat asam yang tinggi. Sehingga bahan alam dapat dijadikan bahan baku alternatif untuk pengawetan kayu yang murah jika dibandingkan dengan bahan kimia lain yang selama ini digunakan oleh industri termitisida dan industri pengrajin kayu.

Menurut Subekti (2001) dalam Jurnal Ilmiah FMIPA Semarang: FMIPA UNNES. Bahwa komponen utama limbah rokok adalah fenol. Selanjutnya kandungan fenol dalam limbah dapat digunakan untuk pengawetan kayu. Menurut Dharmawaty (2005) Kayu banyak dipilih sebagai bahan konstruksi bangunan, karena bahwa limbah cair rokok dapat mempengaruhi nilai mortalitas rayap *Coptotermes curvignathus* Holmgren.

Kayu banyak dipilih sebagai bahan konstruksi bangunan, karena memiliki tekstur yang indah, kedekatan emosional (berasal dari alam) dan sangat ramah terhadap lingkungan karena dapat terurai secara alami. Indonesia sebagai Negara

penghasil kayu terbesar didunia memiliki lebih dari 80% jenis kayu pada golongan kayu awet rendah walaupun dengan kualitas kayu yang lebih rendah, rumah tinggal kayu masyarakat Jepang terkenal memiliki ketahanan gempa yang baik (Awalludin, 2010). Hal ini disebabkan lebih dari 90% industri kayu tidak melakukan proses pengawetan kayu karena bahan kimia untuk pengawetan kayu sangat mahal harganya.

Pencegahan terjadinya kerusakan kayu, utamanya yang disebabkan oleh hama rayap perlu dilakukan oleh pest control/pengendali hama, pengrajin dan pengguna kayu, misalnya dengan limbah cair yang dihasilkan oleh pabrik rokok disamping tindakan pemeliharaan dan pembersihan. Penanganan kayu sebelum digunakan dapat dilakukan 1 sampai dengan 5 jam tergantung dari bahan pengawetan yang digunakan.

Invensi sebelumnya yang dikemukakan oleh Kuangzhuan Fu et al.(CN101755774 B) adalah kandungan bahan dasar untuk pembuatan insektisida chlorantraniliprole utamanya [3 - bromo-N-(4 - chloro-2 - methyl-6 - (methylamino-carbonyl-phenyl) - 1-3 2 - pyridyl)-1H-pyrazole-5 - carboxamide] and thiocyclam [N, N-dimethylamino-1 ,2,3 - trithia-hex-5 - yl amine]. Senyawa tersebut sintetik sehingga harganya relatif mahal Rp.1,8 juta/liter.

Invensi ini menggunakan bahan alam hasil rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) adalah 2-Propenoic acid, 3-phenyl, (CAS) trans-Cinnamic acid ($CHCO_2H$). Senyawa ini relatif mudah dan murah karena terbuat dari bahan alam. Kandungan kimia utama dari rendaman cengkeh adalah fenol (Subekti, 2000). Fenol yang terkandung dalam rendaman cengkeh bersifat asam, yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur.

Uraian Singkat Invensi

Invensi yang diusulkan ini pada prinsipnya adalah berkaitan dengan proses pembuatan pengawet kayu dan komposisi bahan

pengawet kayu dari rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai bahan anti rayap dan anti jamur. Hasil identifikasi rendaman cengkeh(*Syzygium aromaticum*) diambil masing-masing sebanyak 100 ml dalam 1000 ml aquadest steril sehingga diperoleh konsentrasi larutan sebesar 10% sampai dengan 50%, masing-masing dipergunakan untuk merendam kayu selama 1 sampai dengan 5 jam. Dengan proses perwujudan invensi ini, rendaman cengkeh dengan konsentrasi optimum 30% dapat digunakan sebagai bahan anti rayap dan anti jamur dengan lama waktu perendaman optimum 5 jam dan dapat menghambat pertumbuhan rayap dan jamur.

Uraian Lengkap Invensi

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang invensi bahwa proses dan komponen pembuatan bahan pengawet kayu dari rendaman cengkeh dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk anti rayap dan anti jamur. Salah satu cara untuk mengendalikan rayap dan jamur adalah dengan menggunakan bahan pengawet kayu. Berbagai macam bahan pengawet kayu yang berada di pasaran antara lain adalah berbentuk serbuk dan cairan. Bahan utama bahan pengawet kayu tersebut berbahan dasar kimia sintetik, yang harganya sangat mahal dan dapat menimbulkan efek samping terhadap pernafasan. Saat ini pemakaian bahan-bahan alam semakin sering dianjurkan karena manfaatnya yang tidak kalah dengan bahan kimia tetapi lebih ekonomis.

Metode yang digunakan untuk proses pembuatan bahan pengawet kayu dari cengkeh adalah sebagai berikut: Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebanyak 100 gr dicuci dalam rendaman 1000 ml aquades lalu dicampur didalam bak perendaman. Maserasi selama 1 hari, kemudian disaring dengan corong Buchner. Filtrat hasil perendaman diambil 10 ml sampai dengan 50 ml dilarutkan dalam 90 ml sampai dengan 50 ml aquadest steril sehingga diperoleh konsentrasi larutan sebesar 10% sampai

dengan 50%. Larutan rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*)dengan konsentrasi 10% sampai dengan 50% masing-masing dipergunakan untuk merendam kayu selama 1 sampai dengan 5 jam, kemudian diuji preferensi rayap dan jamur.

Nilai rata-rata mortalitas rayap terhadap rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) yang dilakukan dengan cara merendam kayu dalam rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dengan konsentrasi 10% sampai dengan 50% masing-masing selama 1 sampai dengan 5 jam menunjukkan tingkat mortalitas rayap *Coptotermes curvignathus* Holmgren semakin bertambah. Pada kayu yang direndam dengan konsentrasi optimum 30% dan lama waktu optimum 5 jam akan membunuh rayap tanah *Coptotermes curvignathus* 100%. Kandungan kimia utama dari limbah rokok adalah fenol (Subekti, 2000). Fenol yang terkandung dalam limbah cair rokok bersifat asam, yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur. Kandungan kimia dari rendaman cengkeh utamanya adalah fenol, 2-asam propenoic, 3-fenil, (CAS) trans-asam sinamat ($CHCO_2H$). Senyawa tersebut dapat digunakan sebagai bahan pengawetan kayu bangunan. Fenol bersifat disinfektan, banyak digunakan sebagai antiseptik, seperti penelitian yang telah dilakukan oleh (Dharmawaty, 2005) bahwa rendaman cengkeh dapat menghambat serangan rayap *Coptotermes curvignathus* Holmgren. Pada rendaman cengkeh dengan konsentrasi meningkat maka menyebabkan penurunan serangan rayap dan jamur pada kayu bangunan. Peningkatan kadar fenol akan mengakibatkan daya anti rayap akan meningkat pula. Waktu perendaman selama 1 sampai dengan 5 jam dalam limbah cair rokok juga menurunkan pertumbuhan jamur. Dari analisis data *SPSS 16* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat bermakna ($p < 0.5$) perlakuan kayu bangunan yang direndam dengan menggunakan limbah cair rokok dalam semua konsentrasi dan lama waktu perendaman. Dari hasil tersebut diatas dapat dilihat bahwa rendaman cengkeh dengan konsentrasi optimum 30% dan lama

waktu perendaman optimum 5 jam dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap pengawetan kayu bangunan. Terdapat hubungan yang positif antara mortalitas rayap dan kehilangan berat kayu, yaitu semakin tinggi mortalitas, maka semakin rendah kehilangan berat kayu. Hal ini dimungkinkan pada konsentrasi 10% semua fenol dan asam bekerja dengan sempurna dalam proses pengawetan kayu. Fenol dan asam yang terdapat dalam limbah cair rokok tersebut berperan terhadap mortalitas rayap, sehingga mempengaruhi kehilangan berat kayu.

Klaim

1. Proses pembuatan bahan pengawet kayu dari rendaman cengkeh dengan tahapan:
   a. Mencuci cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebanyak 100 gram dalam rendaman 1000 ml air aquadest
   b. Mencuci(*Syzygium aromaticum*)dengan aquades dan mengaduk rendaman cengkeh yang dihasilkan dari tahap a) dalam bak perendaman kemudian di maserasi selama 1 hari
   c. Menyaring air limbah dari tahap b dengan corong Buchner;
   d. Mengocok filtrat hasil rendaman dari tahap b;
   e. Melarutkan 10 ml filtrat dalam 90 ml aquades sehingga diperoleh larutan rendaman cengkeh dengan konsentrasi 10 %.

2. Larutan bahan pengawet kayu dari rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) yang dihasilkan dari klaim 1, dimana konsentrasi larutan rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*)adalah 10 sampai 50%.

3. Larutan bahan pengawet kayu dari rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) yang dihasilkan dari klaim 1 mengandung senyawa aktif 2-asam propenoat, 3 fenil, (CAS) trans-asam sinamat ($CHCO_2H$).

4. Larutan bahan pengawet kayu dari rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) yang dihasilkan dari klaim 1, dimana konsentrasi bahan pengawet kayu adalah sebesar 30 %.

5. Penggunaan larutan bahan pengawet kayu dari rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sesuai dengan klaim 2 sampai 4 sebagai bahan pengawet kayu.

6. Penggunaan larutan bahan pengawet kayu dari rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sesuai dengan klaim 5, adalah sebagai bahan anti rayap dan anti jamur.

7. Metode pengawetan kayu dengan cara merendam kayu dari larutan bahan pengawet kayu dari rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sesuai dengan klaim 2 sampai 4 selama 1 sampai dengan 5 jam, disukai selama 5 jam.

Abstrak

PROSES PEMBUATAN BAHAN PENGAWET KAYU DARI RENDAMAN CENGKEH (*Syzygium aromaticum*) DAN PENGGUNAANNYA

Invensi ini berhubungan dengan proses pembuatan Bahan pengawet kayu dari larutan rendaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dan penggunaannya. Hasil perendaman diambil 10 sampai dengan 50 ml dilarutkan dalam 90 sampai dengan 50 ml aquadest steril sehingga diperoleh konsentrasi larutan sebesar 10 sampai dengan 50%. Masing-masing dipergunakan untuk merendam kayu selama 1 sampai dengan 5 jam. Dengan proses invensi ini, hasil rendaman cengkeh optimum selama 5 jam pada konsentrasi optimum 30% dapat digunakan sebagai bahan anti rayap dan anti jamur untuk kayu bangunan.

Paten 2

ORIGINALITY REPORT

17%	16%	1%	4%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	isi-ska.ac.id Internet Source	6%
2	www.scribd.com Internet Source	4%
3	media.neliti.com Internet Source	2%
4	docplayer.info Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	1%
6	www.freshpatents.com Internet Source	1%
7	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	1%
8	Robert L. Metcalf deceased, Abraham Rami Horowitz. "Insect Control, 2. Individual Insecticides", Wiley, 2014 Publication	<1%

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 4 words
Exclude bibliography	On		