

**PENGARUH AIR REBUSAN BUNGA CENGKEH
(*Syzygium aromaticum*, L) TERHADAP KEPADATAN LALAT
DI DUSUN PUKUH, SUSUT, BANGLI**

N.K. Patriani¹⁾, I G. Sudarmanto²⁾, I K. Aryana³⁾

Abstract. Flies are insects that can transmit diseases to humans. Additionally flies can disrupt human life, such as, could disrupt the peace and transmit the disease is biologically and mechanically. This study uses a dry clove flowers as much as 100 grams mixed with water as much as two cups (200 ml), then boiled and also without the use of boiled water clove (use plain water) same as controls. Every *boiling water clove* and controls can be calculated as consider probability during 30 second with 10 applications of measuring. The purpose of this research is to know about the effect of interest boiling water clove for fly density. This research used is true experiment studies with The-Posttest-Only Control Group Design Same Subject. The density of flies in the control group (sprayed water), which ranged from 12 to 16 head / block grill while the density of flies in the treated group (sprayed boiling water clove), ranging from 8 to 11 head / block grill. From the results of the average density of flies in the treated group (sprayed boiling water clove) is smaller than in controls (spray water). Given the density of flies that are still said to be high, it is advisable to society in Pukuh village can keep the environment clean and can take advantage of boiling water clove as an alternative to reduce the density of flies.

Keywords : boiling water clove; fly density

Cengkeh mengandung bahan aktif pestisida untuk menghalangi serangan hama, dan pathogen pada berbagai tanaman karena kandungan senyawa yang ada pada cengkeh yaitu minyak atsiri 16-20% dan eugenol 70-85%. Selain itu, minyak dari cengkeh mempunyai pengaruh sebagai racun kontak, penolak serangga (repelen) dan menghambat perkembangan serangga, (Wijayakusuma, 1995 dalam Sunari, 2010).

Lalat merupakan salah satu serangga jenis insekta *Ordo diiptera* yang dapat menyebarkan penyakit seperti diare, cholera thypus dan cacingan. Dalam kehidupan dan penyebarannya lalat memerlukan media dan keadaan yang mendukung kehidupannya. Salah satu media yang mengundang lalat adalah bau-bauan yang menyengat dari kotoran dan tempat yang kotor. Peranan lalat dalam menularkan penyakit umumnya bersifat mekanis yaitu lalat hinggap pada tempat kotor dan kotoran tersebut menempel pada lalat, lalu dipindahkan ke makanan sehingga makanan tersebut terkontaminasi dan dapat mempermudah penyebaran penyakit menular pada manusia, (Nuidja, 2007).

1. Mahasiswa Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Denpasar

2,3. Dosen Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Denpasar

Pada penelitian ini, penulis mengambil tempat di Dusun Pukuh Kecamatan Susut, Bangli karena tingkat kepadatan lalat yang didapat dari hasil penghitungan populasi lalat sebelum perlakuan yaitu sebesar 18 ekor, dimana populasinya terbilang padat dan bila memungkinkan dilaksanakan upaya pengendalian. Salah satu upaya pengendalian yang dilakukan dengan penyemprotan air rebusan bunga cengkeh. Dari penyemprotan yang dilakukan kepadatan populasi lalat dapat menurun yaitu sebesar 9,5 ekor. Disamping itu, mata pencaharian penduduk di Dusun Pukuh sebagai petani yang memiliki kebun jeruk, dimana pupuk yang digunakan dari kotoran ayam menimbulkan bau yang menyengat dan akhirnya mengundang banyak lalat.

Dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap responden (Ibu rumah tangga) dapur di Dusun Pukuh, diketahui bahwa secara psikologis keberadaan lalat memberikan dampak negatif, diantaranya mengganggu kenyamanan ibu rumah tangga pada saat melakukan kegiatan memasak, menyimpan, mengkonsumsi makanan dan saat beristirahat karena dapur sekaligus dijadikan tempat beristirahat.

Berdasarkan penelitian Sukmawati (2006), kepadatan lalat pada ikan laut di Pasar Dalung, pemakaian bunga cengkeh dapat menurunkan kepadatan lalat sebesar 10,19 ekor dari kategori hasil pengukuran populasi lalat yang cukup padat menjadi populasi lalat yang rendah dan menurunkan kepadatan lalat sebesar 2,03 ekor/blok *grill*.

Air rebusan bunga cengkeh merupakan salah satu cara alami (tradisional) dengan memanfaatkan tumbuhan alami yaitu bunga cengkeh. Dari hasil percobaan yang dilakukan, bunga cengkeh yang direbus menghasilkan aroma yang lebih keras dan menyengat daripada bunga cengkeh yang hanya direndam dengan air biasa, sehingga peneliti memilih merebus terlebih dahulu bunga cengkeh untuk mengetahui pengaruhnya terhadap penurunan kepadatan lalat. Tujuan Penelitian ini yaitu secara umum adalah untuk mengetahui pengaruh air rebusan bunga cengkeh terhadap kepadatan lalat di Dusun Pukuh, Susut, Bangli. Dan adapun secara khusus penelitian ini bertujuan : (1) untuk mengetahui kepadatan lalat yang disemprotkan air rebusan bunga cengkeh. (2) untuk mengetahui kepadatan lalat yang disemprotkan air biasa (3) untuk mengetahui perbedaan jumlah kepadatan lalat yang disemprotkan air rebusan bunga cengkeh dan disemprotkan air biasa.

Menurut Azwar (1996), lalat merupakan salah satu insekta yang termasuk *Ordo diptera* yang mempunyai sayap yang berbentuk membran dan memiliki sifat-sifat suka

pada tempat kotor, suka dengan bau busuk dan bau makanan serta minuman yang merangsang, tertarik pada cahaya lampu dan berkembang biak membutuhkan udara panas yang lembab dan bahan makanan yang cukup.

Beberapa spesies lalat yang terpenting dari sudut kesehatan yaitu lalat rumah (*Musca domestica*), lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*), lalat hijau (*Pheniscia*), lalat daging (*Sarcophaga*), dan lalat kecil (*Fania*).

Lalat yang sering terdapat di sekitar rumah maupun dalam rumah adalah lalat rumah (*Musca domestica*) dimana sesuai dengan klasifikasi lalat dari Iskandar, dkk (1985), *Musca domestica* termasuk dalam genus musca yang termasuk dalam sub family *Muschidae*. Dengan memiliki tanda-tanda penting yaitu: pada thorax terdapat empat garis hitam dan satu garis hitam medial pada *abdomen dorsal* (punggung), sayapnya mempunyai *longitudinal line 4* (long 4) yang jalannya menaik keatas sehingga ujungnya hampir bertemu dengan *longitudinal 3* (long 3), bagian-bagian dari mulut tidak dapat dipakai untuk menggigit atau menusuk tetapi hanya dapat dipakai menghisap barang-barang yang cair, metamorfosanya sempurna dan sebagai vektor dari penyakit secara tidak langsung.

Lalat memiliki pola hidup seperti senang tinggal di tempat-tempat yang kotor dan jorok seperti tempat basah, benda-benda organik serta tumbuh-tumbuhan busuk, kotoran binatang, sampah basah atau tinja. Kotoran yang menumpuk secara kumulatif sangat disenangi oleh larva lalat, seperti di kandang hewan, sedangkan yang tercemar jarang dipakai tempat berbiak lalat. Suhu optimum kehidupan lalat adalah 34°C. Lalat mulai aktif untuk terbang pada suhu atau temperatur 15°C dan aktivitas optimumnya pada suhu 21°C. Suhu dibawah 7,5°C tidak aktif dan diatas 45°C terjadi kematian pada lalat. Temperatur setempat. Iskandar, dkk (1985) menyebutkan suhu optimum kehidupan lalat adalah suhu 34°C, dengan kelembaban di bawah 90%. Dan selain itu, lalat sangat takut akan cahaya warna biru atau cahaya ultraviolet. Beberapa gangguan yang disebabkan oleh lalat antara lain dapat mengganggu ketenangan, menggigit, myasis pada luka yang terbuka, menularkan penyakit secara biologis dan mekanis, (Jendral PPM dan PLP, 1991).

Beberapa metode dalam pengendalian lalat antara lain usaha perbaikan lingkungan dengan penanganan pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya sarang lalat, penggunaan racun serangga

dengan memperhatikan dampak negatif terhadap lingkungan karena sangat mempengaruhi kehidupan manusia dan melakukan sterilisasi terhadap lalat jantan, dengan tujuan agar lalat tersebut bila mengadakan perkawinan akan menghasilkan telur steril. Pengukuran kepadatan lalat menggunakan fly grill, dengan dilakukan 10 kali perhitungan (10 kali 30 detik) dan 5 perhitungan yang tertinggi dibuat rata-ratanya dan dicatat dalam formulir pencatatan.

Cengkeh dengan nama latin adalah *Syzygium aromaticum*, syn. *Eugenia aromaticum*, dalam bahasa Inggris disebut *cloves*, adalah tangkai bunga kering beraroma. Nama sinonimnya adalah *Syzygium Perry*. *Eugenia caryophyllata*, Thunberg. *E.caryophyllus*, Sprengel. *Caryophyllus aromaticus*, Linn. *Jambos caryophyllus*, Spreng.

Bunga cengkeh muncul di ujung ranting daun dengan tangkai pendek yang bertandan. Bunga cengkeh terdiri dari empat buah kelopak bunga, kemudian dilindungi empat buah daun mahkota (untuk melindungi benang sari yang terdapat pada badan buah, tangkai putik, dan bakal buah). Bunga cengkeh muda berwarna keunguan lantas berangsur menjadi kuning kehijauan. Kalau sudah tua berubah lagi merah muda. Sementara bunga cengkeh yang dijual untuk berbagai keperluan berwarna coklat kehitaman adalah bunga yang sudah kering.

Bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) mengandung minyak atsiri dan mengandung senyawa kimia yang disebut eugenol, asam oleanolat, asam galotanat, fenilin, karyofilin, resin dan gom. Selain itu, cengkeh juga mengandung vanillin, euginin, tannin, gom, serat, asam galotanat, kalsium oksalat, B-kariofilena, B-kariofilena oksida, B-humulena epoksida, kuersetin, turunan-turunan kemferol, asam prokatekuat, sedikit sterol dan sterol glikosida. Kandungan minyak cengkeh yang paling banyak sebesar 70-93% adalah eugenol. Eugenol inilah yang memberikan aroma khas yang terbukti sebagai anti jamur, antiseptik dan antiserangga. Cengkeh juga dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat yang berkhasiat untuk mengatasi antara lain campak, kolera, menambah denyut jantung dan menghilangkan sakit gigi, (Thomas, 1992).

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai adalah penelitian eksperimen sesungguhnya dengan menggunakan rancangan penelitian *The—Posttest-Only Kontrol Group Design*

Sama Subyek, Zainuddin, 1999 (dalam Sudarmanto, 2007) yaitu pengukuran awal tidak dilakukan, oleh karena dianggap sama untuk semua kelompok, karena berasal dari populasi yang sama. Penelitian ini dilaksanakan di dapur rumah warga Dusun Pukuh Kecamatan Susut Kabupaten Bangli sebanyak 6 dapur dari bulan Mei-Juni 2011.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan pengukuran langsung terhadap jumlah kepadatan lalat pada dapur rumah di Dusun Pukuh yang disemprotkan dengan air rebusan bunga cengkeh dan yang disemprotkan dengan air biasa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah berupa data kuantitatif. Ditinjau dari sumbernya, data ini disebut data primer karena datanya langsung diperoleh dengan cara pengukuran dilokasi penelitian.

Setelah itu Data yang telah dikumpulkan kemudian disajikan dan dianalisis menggunakan uji statistik, dengan bantuan *Software Computer*. Sebelumnya data diuji dengan menggunakan uji normalitas (*Kolmogorov Smirnov (KS)*) untuk mengetahui distribusi data dan varian, selanjutnya dilakukan uji *Compare mean* untuk mengetahui perbedaan jumlah kepadatan lalat pada kelompok kontrol dan perlakuan. Dan jika data berdistribusi normal dan varian sama menggunakan uji *Independent t-test*. Dengan kriteria pengujian signifikansi H_0 diterima jika nilai probabilitas $(P) > 0,05$ dan H_0 ditolak jika nilai probabilitas $(P) < 0,05$.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengamatan dilaksanakan selama 3 hari yaitu mulai dari tanggal 01 Juni, 03 Juni dan 05 Juni 2011. Setiap satu hari dilakukan enam kali pengamatan yaitu pada pukul 09.00 WITA sampai pukul 11.00 WITA. Sebelum pengukuran kepadatan lalat dimulai terlebih dahulu dilakukan pengukuran suhu, kelembaban lingkungan. Dan diperoleh rata-rata suhu lingkungan penelitian yaitu $26,6^{\circ}\text{C}$, dan rata-rata kelembaban lingkungan penelitian yaitu 84,2%. Pengukuran jumlah kepadatan lalat didapat setelah dapur (berdekatan tempat sampah) disemprotkan air biasa dan yang disemprotkan air rebusan bunga cengkeh dengan 10 kali pengukuran selama 10 detik, kemudian diambil 5 angka tertinggi dirata-ratakan. Adapun hasil rata-rata dari pengukuran kepadatan lalat pada kelompok kontrol (disemprotkan air biasa) dan kelompok perlakuan (disemprotkan air rebusan bunga cengkeh) tersaji dalam bentuk tabel.

Tabel 1

Rata – rata Kepadatan Lalat pada kelompok Kontrol dan Perlakuan

No	Hari Ke-	Pengukuran Ke-	Kepadatan Lalat	
			Kontrol	Perlakuan
1	I	1	15	11
		2	15	10
		3	15	11
2	II	1	15	10
		2	13	9
		3	16	10
3	III	1	13	9
		2	15	9
		3	12	8

Dari hasil pengukuran kepadatan lalat pada kelompok kontrol dan perlakuan. Dimana diperoleh hasil untuk rata-rata kepadatan lalat pada pada kelompok kontrol sebesar 14 ekor/block grill sedangkan kelompok perlakuan sebesar 7 ekor/block grill. Jadi rata-rata kepadatan lalat pada kelompok perlakuan lebih kecil dibandingkan pada kelompok kontrol. Data kemudian dianalisis terlebih dahulu uji normalitasnya dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Dari hasil uji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* data menunjukkan hasil bahwa data tersebut berdistribusi normal dan data termasuk data yang homogen hal ini dilihat berdasarkan nilai sig $\alpha(2\text{-tailed})$ $0,735 > \alpha(0,05)$. Setelah itu dilakukan uji *Independent T-test* untuk melihat perbedaan jumlah kepadatan lalat yang disemprotkan air biasa dan air rebusan bunga cengkeh. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *Independent T-test* didapat nilai $p < 0,05$ sehingga untuk jumlah kepadatan lalat terdapat perbedaan yang signifikan antara kepadatan lalat yang disemprotkan air biasa dan air rebusan bunga cengkeh.

Lokasi penelitian dilakukan di Dapur milik warga Dusun Pukuh dengan jumlah dapur berjumlah enam dapur. Dilihat dari Profil Puskesmas Susut I, terlihat bahwa ± 14 orang memiliki mata pencaharian sebagai petani. Dengan luas lahan pertanian ± 45 ha, warga menanam pohon jeruk. Pohon jeruk yang dimiliki warga menggunakan pupuk kotoran ayam yang tidak dikelola terlebih dahulu, yang mana memungkinkan

berkembangnya populasi lalat. Selain itu, jarak rumah warga dengan kebun jeruk \pm 20 meter. Dengan jarak rumah yang dekat dengan kebun memungkinkan datangnya banyak lalat yang masuk mengganggu.

Dalam penelitian ini upaya pengendalian lalat yang dilakukan yaitu secara alami tanpa menimbulkan dampak negatif yaitu dengan menggunakan air rebusan bunga cengkeh. Bunga cengkeh yang kering direbus dengan air sehingga menimbulkan bau yang khas. Bunga cengkeh mengandung minyak atsiri dan senyawa kimia salah satunya eugenol, (Kardinan, 2005).

Faktor suhu dan kelembaban yang diukur, merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kehidupan lalat. Dari hasil pengukuran didapat rata-rata suhu yaitu sebesar $26,6^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban sebesar $84,2\%$, jadi kondisi ini masih berada dibawah suhu optimum kehidupan lalat yaitu 34°C dan kelembaban yang didapat juga masih berada dibawah batas optimum yaitu 90% . Selain itu jika dibandingkan dengan hasil suhu dan kelembaban yang didapat saat melakukan penelitian, maka hal tersebut tidak berpengaruh terhadap fluktuasi jumlah lalat.

Berdasarkan hasil penelitian, kepadatan lalat pada kelompok perlakuan yaitu 7 ekor/*block grill* lebih kecil dibandingkan kepadatan lalat pada kelompok kontrol yaitu 14 ekor/*block grill*. Menurut DIT-JEN PPM dan PLP (1991) kepadatan lalat memang masih terbilang padat, tetapi kepadatan lalat sudah mengalami penurunan setelah disemprotkan air rebusan bunga cengkeh. Penyemprotan dengan menggunakan air biasa cara yang tidak efektif dibandingkan dengan menyemprot menggunakan air rebusan bunga cengkeh, karena bunga cengkeh memiliki kandungan eugenol dan minyak atsiri yang dapat mengusir lalat, tetapi aroma yang dikeluarkan tidak bertahan lama, hanya dapat bertahan \pm 5 – 6 menit karena takaran bunga cengkeh masih kurang ataupun tidak ada penambahan zat-zat lain sehingga aroma aroma tidak kuat.

Penggunaan air rebusan bunga cengkeh ini bersifat alami dan tidak berbahaya bagi kesehatan manusia karena tidak menimbulkan efek samping yang merugikan serta tidak mencemari lingkungan karena tidak mengandung bahan yang beracun.

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian mengenai pengaruh air rebusan bunga cengkeh terhadap kepadatan lalat dapat ditarik kesimpulan bahwa jumlah kepadatan lalat yang disemprotkan menggunakan air biasa mencapai 14 ekor/*block grill*, sedangkan jumlah

kepadatan lalat yang disemprotkan menggunakan air rebusan bunga cengkeh mencapai 7 ekor/block grill. Dan jika dibandingkan menurut standar DIT-JEN PPM dan PLP (1991) kepadatan lalat pada kelompok perlakuan memang masih terbilang padat, tetapi jika dibandingkan dengan kelompok kontrol, jumlah kepadatan lalat kelompok perlakuan lebih kecil. Selain itu dilihat dari hasil uji *Independent T-test* menunjukkan nilai $p (0,000) < \text{probabilitas } (0,05)$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat perbedaan jumlah kepadatan lalat yang disemprotkan air biasa dan air rebusan bunga cengkeh.

Adapun saran yang dapat penulis berikan bagi warga khususnya warga Dusun Pukuh untuk keperluan sesaat sebaiknya dapat menggunakan cara dan bahan alami untuk menurunkan kepadatan lalat seperti air rebusan bunga cengkeh sehingga tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, tetap menjaga kebersihan lingkungan sekitar agar tidak ada tempat untuk berkembangnya populasi lalat. Seperti kandang yang ada selalu dalam keadaan bersih, sampah jangan dibiarkan terlalu lama menumpuk atau tempat sampah harus ditutup, membersihkan peralatan makanan dan selalu menutup makanan ataupun membungkus bahan makanan yang ada didapur, memasang kawat kasa atau menggunakan kelambu (tudung saji) pada jendela dapur ataupun pada jendela rumah yang ada.

Daftar Pustaka

- Agusta, A. 2000. *Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika Indonesia*. Bandung: ITB.
- Anonim, 2011, *Cengkeh*, (on line), available: [http://www.anneahira.com/tanaman-
obat/cengkeh.htm](http://www.anneahira.com/tanaman-obat/cengkeh.htm), (2011, Maret 17).
- Azwar, A. 1996. *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Mutiara Sumber Widya.
- Nuidja, I N., 2007. *Pengendalian Vektor*. Denpasar: t.p.
- PPM dan PLP Depkes RI. 1991. *Petunjuk Teknis Tentang Pemberantasan Lalat*. Jakarta. Depkes RI.
- Sudarmanto, 2001, Sistem Kerja dengan Alat Bantu Kerek Menurunkan Beban Kerja dan Meningkatkan Produktivitas Kerja Wanita Pengangkut Pasir di Tukad Ayung Bongkasa. Denpasar. *Tesis*. Program Pasca Sarjana Ergonomi-Fisiologi Kerja Universitas Udayana.
- Sukmawati, Windy. 2006. *Manfaat Pemakaian Bunga Cengkih Terhadap Kepadatan Lalat Pada Ikan Laut di Pasar Adat Desa Dalung Kecamatan Kuta Utara Kabupaten Badung*. Denpasar: Departemen Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Denpasar Jurusan Kesehatan Lingkungan.
- Sunari, A.A.A. Agung, Sri. 2010. *Pengaruh Minyak Daun Cengkeh (Syzygium aromaticum L) terhadap Sitophilus oryzae L (Coleoptera: Curculionidae)*. Denpasar: Fakultas Pertanian Udayana Jurusan Agroekoteknologi.
- Zainuddin, M., 1999. *Metode Penelitian*. Surabaya: t.p.