PENGARUH LAMA PERENDAMAN KULIT ARI BAWANG MERAH *Allium ascalonicum L.* TERHADAP MORTALITAS LALAT RUMAH *Musca domestica, L*

ARTIKEL SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)
Pada Program Studi Pendidikan Biologi

OLEH **:**

SETYONO

NPM : 11.1.01.06.0078

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Oleh :

SETYONO

NPM : 11.1.01.06.0078

Judul :

PENGARUH LAMA PERENDAMAN KULIT ARI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L) TERHADAP MORTALITAS LALAT RUMAH (*Musca domestica* L)

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi

FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal : 30 Juli. 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Nur Solikin, S.Pd., M.MA.	**Mumun Nurmilawati. M.Pd**
NIDN. 0707018002	NIDN. 00060968001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Oleh :

SETYONO

NPM : 11.1.01.06.0078

Judul :

PENGARUH LAMA PERENDAMAN KULIT ARI BAWANG MERAH *Allium ascalonicum* L TERHADAP MORTALITAS LALAT RUMAH *Musca domestica* L

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UN PGRI Kediri

Pada Tanggal : 12 Agustus 2016

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Nur Solikin, S.Pd, M.MA :
2. Penguji I : Dra Budhi Utami, M.Pd :
3. Penguji II : Mumun Nurmilawati, S.Pd, M.Pd :

Mengetahui,
Dekan FKIP UN PGRI Kediri

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd

NIDN: 071604 6202

PENGARUH LAMA PERENDAMAN KULIT ARI BAWANG MERAH *Allium ascalonicum* L. TERHADAP MORTALITAS LALAT RUMAH *Musca domestica,* L

Setyono
NPM : 11.1.01.06.0078
FKIP – Pendidikan BIOLOGI
Email : Setyono.onoono73@gmail.com
Dosen Pembimbing 1 dan Dosen Pembimbing 2
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Bawang merah Allium ascalonicum L atau yang sering disebut Brambang (Jawa) adalah nama tanaman dari familia *Alliaceae* dan nama dari umbi yang dihasilkan. Tanaman ini diduga berasal dari daerah Asia Tengah dan Asia Tenggara. Hal ini diiringi dengan melimpahnya kulit ari bawang merah dan mudahnya didapatkan bahan alam tersebut sehingga muncullah ide untuk membuat pestisida dari bahan tersebut. Kulit bawang merah mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, polifenol, seskuiterpenoid, monoterpenoid, steroid, triterpenoid serta kuinon. Dan mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, glikosida, antrakuinon, dan triterpenoid. Kulit bawang merah mengandung senyawa alkaloid yang secara tetap menyebabkan iritasi dan menyebabkan gatal - gatal bagi orang yang menyentuhnya dan senyawa kelompok terpenoid yang dapat merusak fungsi sel (integritas membran sel) yang pada akhirnya menghambat proses ganti kulit, kulit bawang merah dapat digunakan sebagai pestisida.

Objek penelitian adalah air rendaman kulit ari bawang merah dengan waktu yang berbeda 1, 2 dan 3 hari, lalat yang digunakan sudah dewasa, lalu ditempatkan dibotol yang terbagi atas 3 perlakuan pengamatan 6 jam, 12 jam dan 18 jam dengan 8 kali ulangan dan disetiap wadah berisi 5 lalat dewasa. lalat sejumlah 40 ekor. Teknik analisis data yang diperoleh di olah menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) sederhana, kemudian dianalisis dengan teknik analisis variansi dengan menggunakan program SPSS versi 16. Kemudian dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata terkecil). Pengaruh dari hasil penelitian ini menunjukan pada perendaman hari ke 3 dan pada pengamatan di 6 jam yang menunjukan tingkat mortalitas lalat rumah yang paling tinggi.

Kata kunci : Pengaruh lama perendaman, Bawang merah, Mortalitas lalat rumah.

I. LATAR BELAKANG

Bawang merah mengandung banyak serat selulosa yang kaya akan minyak sulfat yang mudah menguap. Juga mengandung zat - zat karbohidrat, asam fosfat, vitamin B dan C. (Nurfita Dewi, 2012: 18).

Banyaknya kulit ari bawang merah yang dibuang tanpa dimanfaatkan oleh masyarakat khususnya warga kediri menjadi salah satu motivasi peneliti untuk menggunakan sebagai pestisida alami untuk menanggulangi lalat rumah *musca domestica* L.

Kulit bawang merah mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, polifenol, seskuiterpenoid, monoterpenoid, steroid. Triterpenoid serta kuinon (Soebagio, 2007) dan mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, glikosida, antrakuinon, dan triterpenoid (Manulang, 2010. Diduga senyawa – senyawa tersebut dapat digunakan sebagai biotermisida.

Lalat banyak jenisnya, tetapi yang paling banyak merugikan manusia adalah jenis lalat rumah *Musca domestica* L. Lalat ini biasanya hidup disekitar manusia dan aktifitas - aktifitas manusia. Jenis lalat penting dilihat dari kesehatan masyarakat, karena dapat menularkan 100 jenis patogen yang dapat mengakibatkan penyakit pada manusia (Danthe T. Sambel, 2009: 136 – 137).

Lalat rumah umumnya berkembang dalam jumlah besar pada tempat – tempat kotor dan sekitar kandang. Hal ini merupakan permasalahan serius yang memerlukan pengendalian. Pengendalian Musca domestica L sangat penting bagi kesehatan baik untuk manusia maupun hewan ternak.

II. METODE

Bahan

Etanol 70% 500ml, kulit bawang merah kering 50gr dan aquadest.

Alat

Botol sprey, cutter, saringan, papan penjemuran, karet gelang, plastik, botol, penjebak lalat, wadah tertutup, pengaduk, jarum dan neraca analitik.

Persiapan Bahan Baku

Kulit dipisahkan dari bawang merah lalu dicuci sampai bersih, lalu dijemur sampai kering, ditimbang sebanyak 50gr, lalu direndang menggunakan etanol 70% 500ml diwadah tertutup dan diberi label waktu perendaman 1, 2 dan 3 hari.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) sederhana, kemudian dianalisis dengan analisis variansi dengan menggunaka program SPSS versi 16. Apabila signifikan kemudian dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil.

Pada pendekatan penelitian ini penulisannya menggunakan jenis penelitian

kuantitatif. Karena metode kuantitatif data penelitiaanya berupa angka – angka, dan dianalisis menggunakan statistik. Sedangkan pada teknik penelitian ini menggunakan teknik penelitian eksperimental yang akan membuktikan sebab dan akibat yang akan ditimbulkan kedua variabel yang akan diteliti.

Prosedur pada penelitian ini dilakukan melalui 3 tahap yaitu : 1) tahap persiapan yang meliputi : persiapan alat, pemberian kertas label pada botol, mengumpulkan lalat dengan cara menggunakan perangkap kantong plastik yang ukuran 30 x 50 cm yang didalamnya diisi sisa bulu ayam yang baru direndam diair panas. 2) tahap perlakuan meliputi: penyemprotan air rendaman kulit ari bawang merah kedalam botol yang telah berisi lalat. 3) tahap pengambilan data meliputi pengamatan langsung pada lalat rumah *Musca domestica*. Pengambilan data diambil 6 jam sekali dalam 18 jam selama penelitian (proses pengamatan). Data disajikan dalam bentuk tabel hasil pengamatan.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Tabel 3.1 pengamatan mortalitas lalat rumah *Musca domestica*.

Lama perendaman	Lama pengamatan	ulangan								total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1 hari	6 jam	1	2	2	1	2	1	3	2	14
	12 jam	3	2	3	2	3	3	2	2	20
	18 jam	1	1	-	2	-	1	-	1	6
2 hari	6 jam	2	3	2	3	2	2	3	2	19
	12 jam	3	2	3	2	3	3	2	2	20
	18 jam	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 hari	6 jam	2	5	5	5	5	5	5	5	37
	12 jam	3	-	-	-	-	-	-	-	3
	18 jam	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan : (-) atau 0 = lalat sudah tidak ada yang mati.

Pada tabel 3.1 dapat dilihat bahwa nilai tingkat mortalitas yang paling besar adalah pada waktu rendaman hari ke 3 pada pengamatan 6 jam yaitu sebanyak 37 ekor yang mati. Lalu diikuti pada waktu rendaman hari ke 1 dilama pengamatan 12 jam sebanyak 20 ekor. Dan direndaman 2 hari pada pengamatan 12 jam lalat yang mati jumlahnya sama 20 ekor. Dari tabel tersebut sudah dapat dilihat bahwa pada rendaman 1 hari pada lama pengamatan 12 jam air rendaman kulit ari bawang merah Allium ascalonicum sudah dapat mempengaruhi tingkat kematian lalat rumah.

Setelah itu data dilanjutkan dianalisis menggunakan uji anova, ini digunakan untuk menguji kedua faktor.

Tabel 3.2 Uji Anova

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	149.694[a]	8	18.712	41.182	.000
Intercept	196.681	1	196.681	432.869	.000
Lama_Perendaman	.028	2	.014	.031	.970
Lama_Pengamatan	86.028	2	43.014	94.668	.000
Lama_Perendaman * Lama_Pengamatan	63.639	4	15.910	35.015	.000
Error	28.625	63	.454		
Total	375.000	72			
Corrected Total	178.319	71			

Pada tabel 3.2 hasil dari uji anova menunjukan bahwa lama perendaman sig > 0,05 → tidak ada pengaruh, lama pengamatan sig < 0,05 → ada pengaruh, interaksi perendaman dan pengamatan sig < 0,05 → ada pengaruh.

Kemudian untuk mengetahui antar perlakuan rendaman dan pengamatan mana yang baik, kemudian dilakukan uji interaksi secara manual.

Tabel 3.3 Uji lanjut interaksi

Rataan	Notasi
L2 P3 = 0	a
L3 P3 = 0	a
L3 P2 = 0,38	a
L1 P3 = 0,75	b
L1 P1 = 1,75	b
L2 P1 = 2,38	b
L1 P2 = 2,50	b
L2 P2 = 2,50	c
L3 P1 = 4,62	

Keterangan : L1, L2 dan L3 : lama rendaman/hari, P1, P2 dan P3 : pengamatan 1 (6 jam, pengamatan 2 (12 jam) dan pengamatan 3 (18 jam). Dan interaksi yang paling baik terdapat pada L3 P1.

Pembahasan

Pengujian pengaruh lama perendaman kulit ari bawang merah terhadap mortalitas lalat rumah ini dengan menggunakan lalat yang sudah dimasukan kedalam botol aqua ukuran 1500 ml. Setelah lalat dimasukan kemudian disemprot dengan air rendaman kulit ari bawang merah dengan berbagai perlakuan perendaman. Lalu diamati tingkat mortalitas lalat tersebut sesuai dengan perlakuan, pada perlakuan air rendaman 1 hari pada pengamatan 6 jam lalat yang mati

ada 14 ekor, dan meningkat pada pengamatan 12 jam sebanyak 20 ekor lalu sisanya mati dipengamatan 18 jam ada 6 ekor. Pada perlakuan air rendaman kulit ari bawang merah hari ke 2, pada pengamatan ke 6 jam mortalitas lalat meningkat dibanding air rendaman yang 1 hari yang mati ada 19 ekor dan pada pengamatan 12 jam ini masih sama dengan rendaman 1 hari lalat yang mati ada 20 ekor, dan pada pengamatan 18 jam lalat sudah tidak ada yang mati. Pada perlakuan air rendaman kulit ari 3 hari pada pengamatan 6 jam tingkat mortalitas lalat meningkat dengan jumlah 37 ekor dan sisanya mati 3 ekor pada pengamatan 12 jam dan untuk pengamatan yang 18 jam lalat sudah mati semua.

Hal ini menunjukan semakin lama kulit ari direndam maka senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid dan terpenoid semakin banyak yang terlarut. Hal ini sama menurut Priyanto (2007), hal ini dikarenakan selama berlangsungnya maserasi terjadi pemecahan dinding sel bahan akibat perbedaan tekanan antara didalam dan diluar sel, sehingga senyawa yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut organik dan proses ekstrksi senyawa akan sempurna karena dapat diatur lama perendaman yang diinginkan.

Kulit bawang merah mengandung senyawa alkaloid yang secara tetap menyebabkan iritasi dan menyebabkan gatal – gatal bagi orang yang menyentuhnya dan senyawa kelompok terpenoid yang dapat merusak fungsi sel (integritas membran sel) rayap yang pada akhirnya menghambat proses ganti kulit rayap. Menurut (findlay. 1978) dan (Sastrodihardjo. 1999)

Jadi semakin lama kulit ari direndam maka akan mengakibatkan lalat yang mati semakin cepat, karena senyawa larutan yang keluar dari kulit ari semakin banyak sehingga menimbulkan efek racun yang bersifat mematikan terhadap lalat tersebut.

Kesimpulan

1. Lama perendaman tidak berpengaruh secara signifikan.
2. Pada pengamatan 6 jam direndaman 3 hari mortalitas lalat mulai meningkat.
3. Interaksi antara lama perandaman dan waktu pengamatan berpengaruh terhadap mortalitas lalat rumah dengan lama perendaman 3 hari dan waktu pengamatan 6 jam.

Saran

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan kulit ari bawang merah terhadap hama serangga yang lainya yang mengganggu dan mengakibatkan lingkungan tidak sehat.
2. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan senyawa kimia pada kulit ari yang paling efektif untuk

meningkatkan mortalitas lalat rumah tersebut.

3. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh klinis air rendaman kulit ari terhadap organisme non target.
4. Perlu dilakukan pula penelitian lebih lanjut tentang efek kandungan senyawa alkaloid.
5. Perlu dilakukan penelitian lagi apakah proses fermentasi juga berpengaruh terhadap air rendaman kulit ari bawang merah tersebut.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Dante T. Sembel, 2009, *Entomologi Kedokteran*. Yogyakarta: Penerbit Andi

Findlay, W.P.K. 1978. *Timber Properties and Uses*. Granada publishing. London.

Manullang, l. 2010. Karakterisasi Simplia, Skrining Fitokimia dan Uji Toksisitas Ekstrak Kulit Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) dengan Metode uji *brine shrimp* (bst). Universitas Sumatra Utara Press. Medan

Nurfita Dewi, S.P (Ed). 2012. Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang. Penerbit Pustaka Baru Press.

Priyanto. U. 2007. Menghasilkan Biodiesel Jarak Pagar berkualitas. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Soebagio, B., Rusdiana, T. Dan Khairun. 2007. Pembuatan Gel Dengan *Aqupec* HV-505 dari Ekstrak Umbi Bawang Merah (*Allium cepa,* L.) sebagai Antioksidan. Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran.Bandung.