

**RENDAMAN DAUN KOPI ROBUSTA (*Coffea
canephora* Pierre ex Froehner) SEBAGAI ALTERNATIF
MOLUSKASIDA KEONG MAS (*Pomaceae canaliculata*
Lamarck, 1819.)**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat sarjana S- 1 Program Studi Biologi

Disusun oleh

Siti Khanifah

16640054

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2020/2021



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-214/Un.02/DST/PP.00.9/02/2021

Tugas Akhir dengan judul : Rendaman Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner) sebagai Alternatif Moluskasida Keong Mas (*Pomacea canaliculata*, Lamark 1819)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SITI KHANIFAH
Nomor Induk Mahasiswa : 16640054
Telah diujikan pada : Selasa, 26 Januari 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

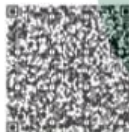
TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si
SIGNED

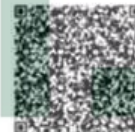
Valid ID: 6018eef085067



Penguji I

Siti Aisah, S.Si., M.Si
SIGNED

Valid ID: 6013ea628471d



Penguji II

Jumailatus Solihah, S.Si., M.Si
SIGNED

Valid ID: 6013e5c4d11b2

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Yogyakarta, 26 Januari 2021
UIN Sunan-Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Hj. Khurul Wanda, M.Si
SIGNED

Valid ID: 60193b73908a2

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Khanifah

NIM : 16640054

Program Studi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul : **Rendaman Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Sebagai Alternatif Moluskasida Keong Mas (*Pomacea caniculata*, Lamarck 1819)** adalah benar-benar karya saya sendiri, kecuali kutipan yang saya sebutkan sumbernya. Saya bertanggung jawab atas kabsahan dan kebenaran dari isinya. Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 18 Januari 2021

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Siti Khanifah
Siti Khanifah

NIM.16640054

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Siti Khanifah

NIM : 16640054

Judul Skripsi : Rendaman Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner) Sebagai Alternatif Moluskasida Keong Mas (*Pomacea caniculata*. Lamark,1819)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb

Yogyakarta, 12 Januari 2020

Pembimbing



Naida Rifdiyati, S.Si., M.Si.

NIP. 19790523 200901 2 008

MOTTO

**“ Jangan pergi mengikuti kemana jalan akan berujung, tetapi
buatlah jalanmu sendiri dan tinggalkan jejak”**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Almamter tercinta UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Kedua Orang tua tercinta yang telah senantiasa memberikan segala motivasi, semangat serta dukungan.

Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Rendaman Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner) Sebagai Alternatif Moluskasida Keong Mas (*Pomacea caniculata*. Lamark, 1819)**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan S-1 di Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Yogyakarta.

Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak, oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan fasilitas dan persetujuan atas penyusunan skripsi.
2. Jumailatus Solihah, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan nasehat, arahan dan motivasi selama perkuliahan.
3. Najda Rifqiyati, M.Si selaku Kepala Program Studi Biologi dan Dosen Pembimbing yang telah memberikan fasilitas, izin serta arahan dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi.
4. Siti Aisah, M.Si dan Jumailatus Sholihah.,M.Si. selaku Dosen penguji yang telah membimbing dan memberikan kritik dan saran dalam perbaikan skripsi.

5. Safari Tanto dan Mutingah, Selaku kedua orang tua yang telah memberikan motivasi, nasehat dan doa kepada penulis.
6. Teman-teman Prodi Biologi yang selalu memberikan bantuan dan saran selama skripsi dan perkuliahan,
7. Teman-teman terdekat Ali . Ragil, Saeful, Nur'aini, Anis, Umi,Sovi, Ulfa, Safitri yang senantiasa membantu, memotivasi dan memberikan saran selama skripsi.
8. Teman-teman KKN Konservasi Sovi, Alim, Puja, Bella, Regina, Bahar, Anggar, Rian dan Dimas yang selalu memberikan motivasi dan saran selama skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran diterima dengan terbuka demi kebaikan skripsi ini kedepannya. Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Penulis

**Rendaman Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre Froehner)
Sebagai Alternatif Moluskasida Keong Mas (*Pomaceae caniculata*. Lamark
1819)**

Siti Khanifah

I6640054

ABSTRAK

Keong emas (*Pomaceae canaliculata* L) merupakan hama yang menyebabkan kerusakan pada tanaman padi. Upaya pengendalian yang dapat dilakukan dalam menangani hama tersebut salah satunya adalah dengan pengendalian alami dengan menggunakan rendaman daun kopi robusta (*Coffea canephora*). Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui konsentrasi yang efektif dalam menangani hama keong mas (*Pomaceae caniculata* L) serta mengetahui jumlah senyawa moluskasida dalam daun kopi robusta (*Coffea canephora*). Penelitian ini dilakukan dengan uji pendahuluan dan uji sesungguhnya dan menggunakan berbagai variasi konsentrasi yaitu kontrol positif berupa niklosamid 10 gram/Liter, kontrol negatif, konsentrasi rendaman daun kopi mulai dari 20%, 40% dan 60% dengan masing-masing 3 kali ulangan. Hasil uji dilakukan dengan uji non parametik *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitey*. Hasil uji menunjukkan bahwa konsentrasi yang efektif yaitu pada konsentrasi 60% yang terbukti dengan p value > 0,05 atau tidak berbeda nyata dengan kontrol positif. Kandungan senyawa yang berperan sebagai moluskasida alami yakni saponin 5,93%, tanin 4,92% dan flavonoid 2,16%. Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa daun kopi robusta (*Coffea canephora*) dengan konsentrasi 60% dengan perlakuan selama 12 jam berpengaruh nyata terhadap mortalitas keong mas (*Pomaceae caniculata* L).

Kata kunci : Daun kopi robusta (*Coffea canephora*), Keong mas (*Pomaceae caniculata*. L), moluskasida alami.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN ABSTRAK	viii
HALAMAN DAFTAR ISI	ix
HALAMAN DAFTAR TABEL	x
HALAMAN DAFTAR GAMBAR	xi
HALAMAN DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>)	5
1. Morfologi Tanaman	6
2. Habitat Kopi Robusta	7
3. Kandungan Kopi Robusta	7
B. Moluskasida	10
C. Pengendalian Hama	12

D. Tokskologi Pestisida Nabati	14
E. Keong Mas <i>Pomaceae caniculata.L)</i>	14
1. Sejarah Keong Mas	15
2. Taksonomi	15
3. Morfologi dan Anatomi	16
4. Siklus Hidup	18
5. Habitat dan Persebaran	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Waktu dan Tempat Penelitian	22
B. Bahan dan Alat	22
C. Langkah Kerja	22
1. Persiapan Daun Kopi Robusta	22
2. Pemilihan Sampel Keong Mas	22
3. Pembuatan Serbuk Daun Kopi	23
4. Pengukuran Senyawa Fitokimia	23
5. Pengamatan Mortalitas	24
6. Pengamatan Parameter Abiotik	24
D. Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
1. Hasil	27
2. Pembahasan	30
BAB V PENUTUP	39

1. Kesimpulan	39
2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persentase mortalitas keong mas (<i>Pomaceae caniculata. L</i>)	27
Tabel 2. Hasil <i>Uji Mann-Whitney</i>	29
Tabel 3. Hasil uji fitokimia daun kopi robusta (<i>Coffea canephora</i>)	30
Tabel 4. Hasil pengamatan parameter lingkungan	30



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi keong mas (<i>Pomaceae caniculata</i> . L)	18
Gambar 2. Siklus hidup keong mas (<i>Pomaceae caniculata</i> . L)	19
Gambar 3. Kurva linear hubungan log konsentrasi dengan mortalitas keong mas(<i>Pomaceae caniculata</i> . L)	27
Gambar 4. Plot respon pengaruh konsentrasi rendaman daun kopi terhadap mortalitas keong mas(<i>Pomaceae caniculata</i> . L)	28
Gambar 5. Keong mas(<i>Pomaceae caniculata</i> . L) mati setelah perlakuan	35



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil analisa statistik (<i>Lethal Concentration</i>) LC_{50}	44
Lampiran 2. Hasil analisa statistik <i>Normality of Varians</i>	49
Lampiran 3. Hasil analisis statistik <i>Homogeneity of Varians</i>	49
Lampiran 4. Hasil analisis statistik <i>Uji Krustal Wallis</i>	50
Lampiran 5. Hasil analisis statistik <i>Uji Mann-Whitney</i>	51
Lampiran 6. Hasil dokumentasi penelitian	52



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Keong mas merupakan hewan air yang termasuk suku *Ampullariidae* berasal dari Amerika Selatan dan memasuki daerah Indonesia sekitar tahun 1980-an (Isnainingsih & Marwoto, 2011). Keong emas menjadi salah satu hama padi yang menyerang tanaman padi mulai dari awal penanaman hingga tanaman padi menghasilkan bulir padi. Keong emas biasanya akan menyerang tanaman padi dengan memakan bagian pangkal padi yang baru disemai yang menyebabkan kerusakan pada tanaman padi (Wiyanti *et al.*, 2016). Terdapat ratusan hektar pesawahan di Indonesia mengalami kerusakan akibat hama keong emas yang diidentifikasi sebagai jenis *Pomaceae canaliculata*. Keong mas juga merupakan jenis hama yang kemampuan adaptasinya sangat tinggi dan daya reproduksinya yang tinggi dengan kemampuan bertelur mencapai ± 8700 butir per musim, sehingga menyebabkan sulit untuk diberantas (Isnainingsih & Marwoto, 2011).

Pengendalian hama keong emas (*Pomaceae canaliculata*) pada umumnya dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti pengendalian secara kimiawi dan biologis. Pengendalian secara kimiawi sering kali digunakan masyarakat karena dianggap lebih efektif. Namun upaya pengendalian hama keong emas (*Pomaceae canaliculata*) dengan bahan kimia sering kali memberikan beberapa dampak negatif baik bagi manusia atau lingkungan. Pengendalian hama keong mas secara alami dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan metode perendaman bahan alam. Penelitian Andy saputra (2019) menyebutkan bahwa metode

perendaman merupakan salah satu metode yang efektif dan ramah lingkungan. Penerapan metode ekstraksi dengan cara perendaman bahan alam sebagai biomoluskasida juga dilakukan pada penelitian (Dewi *et al*, 2020), dimana pada penelitiannya disebutkan bahwa pemberian rendaman serbuk tembakau mampu membunuh keong mas. Selain itu pada penelitian (Nurlaily *et al*, 2018) diketahui bahwa perendaman bahan alam dalam pembuatan biomoluskasida cukup efektif untuk mengeluarkan senyawa dalam bahan alam sebagai pembasmi hama keong mas. Melihat hal tersebut upaya pengendalian hama keong mas secara alami perlu dilakukan dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti pestisida kimia. Selain bahan alam seperti tembakau, bahan alami yang memiliki potensi dan dapat digunakan sebagai moluskasida alami yaitu daun kopi.

Selama ini tanaman kopi biasanya hanya dimanfaatkan bagian bijinya saja sebagai salah satu bahan makanan. Namun selain biji kopi ternyata pada beberapa daerah seperti Sumatera, daun kopi yang biasanya menjadi limbah dimanfaatkan sebagai minuman yang disebut Air kawa yang berasal dari daun kopi robusta (Ciptaningsih, 2012). Kopi robusta merupakan jenis kopi yang banyak dikembangkan di Indonesia. Tanaman kopi robusta memiliki karakter yang unik meskipun nilainya masih dibawah jenis kopi arabika. Salah satu karakter tanaman kopi robusta yaitu daya tahan tanaman yang tinggi karena dibantu kandungan kafeinnya yang tinggi sebagai toksin hama (Fillipi , 2007). Daun kopi robusta diperkirakan terdapat beberapa kandungan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, kafein, saponin, flavonoid, dan polifenol yang dapat mencegah berbagai penyakit karsinogenik (Ciptaningsih, 2012). Menurut

Musman 2010 senyawa golongan saponin, tanin, alkaloid dan flavanoid merupakan senyawa toksik terhadap keong mas.

Kandungan dalam daun kopii seperti saponin diduga dapat membunuh keong emas, karena saponin merupakan senyawa aktif yang bersifat seperti detergen, memiliki rasa pahit dan bersifat racun bagi hewan berdarah dingin (Cheeke, 1989). Saponin dalam air akan menyebabkan terhambatnya proses pernafasan pada keong mas (Musman & Musri, 2010). Selain saponin, kandungan lain seperti tanin juga dapat memberi sifat toksik yaitu dengan mengganggu sistem pencernaan keong mas (Musman & Musri, 2010). Senyawa flavonoid juga dapat bekerja sebagai inhibitor pernafasan keong emas dan menghambat metabolisme energi didalam mitokondria (Musman & Musri, 2010). Saponin dan flavonoid merupakan senyawa polar yang dapat larut dalam air yang bersifat polar. Dalam proses pengeluaran senyawa pada tanaman, senyawa aktif dalam suatu tanaman akan mudah terlarut atau terikat dalam pelarut yang sesuai dengan sifat kepolarannya (Agustina *et al*, 2018).

Pemanfaatan daun kopi robusta secara khusus sebagai moluskasida belum pernah dilakukan hingga saat ini. Hal tersebut menjadi salah satu dasar dilakukannya penelitian tentang pemanfaatan daun kopi sebagai moluskasida alami. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat melengkapi informasinya mengenai pengendalian hama khususnya keong emas menggunakan moluskasida nabati.

B. Rumusan Masalah

1. Berapakah konsentrasi rendaman daun kopi robusta yang dapat mematikan 50% (LC_{50}) terhadap hama keong mas (*Pomaceae canaliculata.L*)?
2. Berapakah konsentrasi air rendaman daun kopi robusta yang dapat mematikan 100% hama keong mas (*Pomaceae canaliculata.L*)?
3. Berapa kandungan saponin, tanin dan flavonoid pada air rendaman daun kopi robusta ?

C. Tujuan penelitian

1. Menganalisa pengaruh rendaman daun kopi robusta terhadap mortalitas keong emas (*Pomaceae canaliculata.L*)
2. Menganalisa nilai LC_{50} dari rendaman daun kopi robusta yang dapat mengurangi hama keong mas (*Pomaceae canaliculata.L*).
3. Menentukan konsentrasi rendaman daun kopi robusta yang mematikan 100% hama keong emas (*Pomaceae canaliculata.L*).
4. Menganalisa kandungan flavonoid dan saponin pada rendaman daun kopi robusta.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manfaat daun kopi sebagai alternatif moluskasida pengendali hama keong emas (*Pomaceae canaliculata. Lamark*).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian mengenai pengaruh rendaman daun kopi robusta terhadap hama keong mas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Konsentrasi yang dapat membunuh hama keong mas sebanyak 50% (LC_{50}) dalam waktu 24 jam adalah sebesar 13,57%.
2. Konsentrasi rendaman daun kopi robusta yang dapat menyebabkan mortalitas keong mas 100% adalah konsentrasi 60%.
3. Daun kopi robusta diketahui mengandung beberapa kandungan fitokimia berupa saponin 5,93%, tanin sebesar 4,92% dan flavonoid 2,16%.

B. Saran

Demi penelitian yang lebih baik kedepan, maka terdapat beberapa dapat disarankan:

1. Penelitian lanjutan mengenai manfaat lain dari daun kopi robusta agar dapat diaplikasikan dalam kehidupan.
2. Perlu dilakukan uji kandungan lain dan potensi kandungan tersebut yang selanjutnya dapat dimanfaatkan, baik sebagai biopestisida atau bahan obat lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah. (2001). Toksisitas Ekstrak daun Mimba (*Azadirachta indica* A.Juss) pada Anakan Siput Murbei (*Pomaceae caniculata* L.). [*Skripsi*], 30-33.
- Asti, S. I. (2015). Pengaruh Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea robusta*) Terhadap Aktivitas Fagositosis Sel Monosit. [*Skripsi*], 28-30.
- Azizah, D. N., & Famarayuda, F. (2014). Penetapan Kadar Flavonoid Metode AICI3 Pada ekstrak metanol Buah Kakao (*Theobroma cacao* L) . *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*.
- Bhara, L. A. (2009). *Pengerauh pemberian Dosis Kopi Bertingkat Per Oral 30 Hari Terhadap Gambaran Histologi Hepar Tikus Wistar*. Semarang: Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang.
- Budiono, F. Y. (2006). Teknik pengendalian Keong Mas pada Tanaman Padi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 2(2), 128-133.
- Chamidah, S. (2012). Daya Anti Bakteri ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea robusta*) Terhadap Aktivitas Pertumbuhan *Porphyromonas Gingivalis*. *Skripsi*.
- Cheeke, P. (1989). *Toxicant of plan Origin*. Florida: CRC Press.
- Ciptaningsih, E. (2012). Uji Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Fitokimia pada Kopi Luwak Arabika dan Pengaruhnya terhadap Tekanan Darah Tikus Normal dan Tikus Hipertensi.
- Dewi, R. (2010). Keefektifan ekstrak tiga jenis tumbuhan terhadap *Paracoccus marginitus* dan *Tetranychus* sp. pada Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas*.L). *Tesis Program Pasca Sarjana*.
- Dharmawati, S., Widaningsih, N., & Firahmi, N. (2016). Biologi Keong rawa (*Pomaceae galuca* dan *Pomaceae caniculata*) Di perairan Rawa Kalimantan. *Media sains*, 9(1), 106-201.
- Djojosumarto, P. (2008). *Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian*. Yogyakarta: Kanisus.
- Effendi, B. S. (2009). Strategi Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Padi Dalam Perspektif Praktek Pertanian Yang Baik (Good Agricultural Practices). *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 2(1), 65-78.
- Faisal, S., Husni, & Sapdi. (2016). Pengaruh Penggunaan Saponin dan Serbuk Pinang Terhadap Mortalitas Keong mA (*Pomaceae caniculata*.L) dan Keamanannya Ikan Lele. *Jurnal Kawista*, 1(1), 23-29.
- Fillipi , S. B. (2007). Allotolin Has Limited Nuklear Nitrogen Source in Culture *Coffea* Cells. *Journal of Plant Phisology*.

- Gassa, A. (2011). Pengaruh Buah Pinang (*Areca catechu*) terhadap Mortalitas keong mas (*Pomaceae caniculata* L.) pada Berbagai Stadia. *Fitokimia*, 7(3), 171-174.
- Gassa, A. (2011). Pengaruh Buah Pinang (*Areca catechu*) Terhadap Mortalitas Keong Mas (*Pomaceae caniculata*) Pada Berbagai Stadia. *Jurnal Fitomedika*, 7(3), 171-174.
- Ginting, B., & Muriana. (2012). Potensi Tumbuhan Gadung (*Dioscore hispida* Dennst) Sebagai Pestisida. *Seminar Nasional Kimia*.
- Guerrero. (1965). The Biologi of Golden Snail in Relation Aquatic Biosystem. *Nasional Hyway*, 37-45.
- Halimatissa'diah. (2015). Aktivitas Anti Moluska dari Ekstrak Daun Mimba (*Azadiractha indica* A.Juss) Terhadap Keong Mas (*Pomaceae caniculata*). *[Skripsi]*, 16-18.
- Hammado, N., & Illing, I. (2013). Identifikasi Senyawa Bahan Aktif Alkaloid Pada Tanaman Lahuna (*Eupatorium odoratum*). *Jurnal Dinamika*, 4(2), 1-18.
- Handayani, D. (2013). Uji Efektifitas Pengendalian Keong Mas (*Pomaceae caniculata* L) Paada Padi Sawah Dengan Menggunakan Rendaman Air Kapur Sirih dan ekstrak Daun Ubi Karet (*Manihot glaziovi* M.A). *Jurnal Edubio Tropika*, 1(2), 61-120.
- Hasani, I. (2018). Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Biji Mimba (*Azadiractha indica*) Terhadap Mortalitas Keong Mas (*Pomaceae caniculata* L.). *[Skripsi]*, 30-34.
- Hiola, S., & Bahri, A. (2010). Uji Toksisitas Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) pada Keong Mas(*Pomaceae caniculata* L.). *Bionature*, 11(2), 115-119.
- Huang, H., Liao, S., & Chang, F. (2003). Moluscicidal Saponins From *Sapindus mukorossi*, Inhibitor Agen of Golden Apple Snails *Pomaceae caniculata* L. *Journal Agric*(17), 16-19.
- Isnaningsih, N. R., & Marwoto, R. (2011). Keong Hama Pomeceae di Indonesia : Karakter Morfologi dan Sebarannya(Mollusca, Gastropoda: Ampullariidae). *Berita Biologi*, 10(4), 441-446.
- Kardinan, A., & Iskandar, M. (1997). Pengaruh Beberapa Jenis Tanaman Sebagai Moluskasida Nabati terhadap keong Mas (*Pomaceae caniculata*). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 3(2), 86-92.

- Kartika, H. S. (2018). Pengaruh Biji Buah Pucung (*Pangium edule*) Terhadap Mortalitas Keong Mas (*Pomaceae caniculata*.L). *Jurnal Prodi Biologi*, 7(3), 159-165.
- Krisnaki. (2017, Juni). Retrieved 1 September , from Buku Teori: <https://bukuteori.com/2017/06/01/klasifikasi-dan-morfologi-keong-mas/>
- Margono. (2014). *Pemanfaatan Ekstrak Biji Barringtonia asiatica L. Untuk pengendalian Keong Mas Pada Tanaman Padi di Desa Popontolen Kecamatan Tumpaan Kabupaten Minahasa Selatan*. Manado: Fakultas Pertanian Universitas Samratulangi Manado.
- Ma'wa, N., & Hoesain, M. (2020). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Mimba dan Biji pinang Terhadap Mortalitas Keong mas (*Pomaceae canaliculata* L). *Jurnal Proteksi Tanaman Tropis*, 1(1), 9-13.
- Musman, & Musri. (2010). Toxicity of *Barringtonia racemosa* L. Kernel Extract on *Pomaceae caniculata* (*Ampullaridae*). *Tropical life Science Research*, 2(21), 33-34.
- Najiyati, S., & Danarti. (2009). *Kopi: Budidaya dan Penanganan Lepas Panen* . Jakarta: Penebar Swadaya.
- Osman, E. A., Mohamed, E. M., Abu Erless, & Elegami, A. A. (2007). Moluscicidal Activity Of *Combretum glutinosum*. *Journal Mol.Med*, 3(4), 151-154.
- Parmithi, N., & Lindayani, N. (2019). Uji Efektivitas Ekstrak Sereh (*Andropogon Nardus*) dan Dan Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) Sebagai Moluskasida Alami Terhadap Mortalitas Hama Keong Mas (*Pomaceae caniculata*.L). *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 8(2), 223-227.
- Pohlan, J., & Janssens, M. (2010). *Growth and Production of Coffea Volume 3*. Nottingham: EOLS Publishers.
- Prastowo, B. (2011). *Budidaya dan Pasca Panen Kopi*. Jakarta: Pusat Penelitian dan pengembangan Perkebunan.
- Pristiana, D. Y., & Nurwantoro. (2017). Antioksidan dan Kadar Fenol Berbagai Ekstrak Daun Kopi (*Coffea* sp): Potensi Aplikasi Bahan Alami untuk Fortifikasi Pangan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2).
- Putra, S., & Zein, S. (2016, Mei). Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Serai (*Andropogon nardus*) Terhadap Mortalitas Hama Keong Mas (*Pomaceae caniculata* L.). *Jurnal pendidikan Biologi*, 7(1), 10-15.
- Rahardjo, P. (2012). *Panduan Budidaya dan pengolahan Kopi Robusta dan Arabika*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Riyanto. (2015). Studi Ekologi Keong Mas (Pomaceae caniculata .L) Sebagai Bahan Sumabangan Materi Belajar Kontekstual Pada mata Pelajaran Biologi di Oku Timur. *Jural Pembelajaran Biologi*, 2(1), 51-63.
- Rozakyah, R., Yolanda, A., & Purnama, A. (2015). Kepadatan Distribusi Keong mas (Pomaceae caniculata .L) Di Saluran Irigasi Bendungan batang Samo Desa Suka Maju Kabupaten Rokan Hulu.
- Rusli, R., winarto, & Putra, J. A. (2020). Pengaruh Lama Penyimpanan Ekstrak Kasar Daun Mahkota Dewa (Phaleriamacrocarpo) terhadap Mortalitas Keong Mas (Pomaceae caniculata). *Jural Poteksi Tanaman*, 4(1), 45-51.
- Sa'diah, H. (2015). Aktivitas Moluskasida dari Ekstrak Daun Mimba (Azadirachta indica A.Juss) Terhadap Keong Mas. [Skripsi].
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Septinana, L., Solikhin, & Hariri, M. A. (2016). Pengaruh Konsentrasi dan Lama Fermentasi Ekstrak Biji Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa) Terhadap Mortalitas Hama Keong Emas (Pomaceae sp) Di Rumah Kaca. *Jurnal Agrotek Tropika*, 4(1), 136-141.
- Steens, V. (2008). *Flora*. Jakarta: PT.Pradnya Paramita.
- Subhan, A. (2016, Juli). Populasidan Potensi Keong Mas (Pomaceae caniculata) Sebagai Sumber Bahan Pakan Itik Abino (Anas Platyrinchos Borneo) di Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*, 3(1), 1123-1131.
- Sugiyanto, Tanti, i., Kuswandi, M., & Nuranto, S. (2017). *Toksikologi Lingkungan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Sulastiningsih, M., Jati, N. W., & Zahida, F. (2015). Uji Toksisitas Ekstrak Biji Kluwak (Pangium edule Reinw) Sebagai Moluskasida Keong mas (Pomaceae caniculata.L) Pada Tanaman Padi.
- Syakir, M. (2011). Status Pengendalian Pestisida Nabati Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Perkebunan. *Semnas Pesnab IV*.
- Wicaksono, T. B., Hasjim, s., & Haryadi, N. T. (2019). Pemanfaatan Tanaman Kipahit (Tithonia diversifolia) Sebagai alternatif Pengendalian Hama Keong Mas(Pomacea caniculata .L) Pada Tanaman Padi. *Jurnal Bioindustri*, 399-412.
- Widisetiyogati. (2012, Mei). Retrieved September 2020, from Wodrpress.com: <http://widisetiyogati.wordpress.com/2012/05/18/siklus-hidup-pertumbuhan-dan-adaptasi-pomaceae-caniculata/>
- Winarsi, H. (2007). *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisus.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil analisis probit LC₅₀

Parameter Estimates

	Parameter	Estimate	Std. Error	Z	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
	Constant	1.161	.699	1.660	.097	1.860	.461
	Prosentasi	.025	.515	.989	.047	.015	2.034
ROBIT ^a	Intercept	-	-	-	-	-	-

a. PROBIT model: $\text{PROBIT}(p) = \text{Intercept} + \text{BX}$ (Covariates X are transformed using the base 10.000 logarithm.)

Cell Counts and Residuals

	Number	Konsentrasi	Number of Subjects	Observed Responses	Expected Responses	Residual	Probability
ROBIT	1.000	1.000	10	5	4.459	.241	.446
	1.301	1.301	10	5	5.685	-.285	.568
	1.477	1.477	10	6	6.379	-.079	.638
	1.602	1.602	10	7	6.847	-.047	.685
	1.000	1.000	10	5	4.459	.241	.446
	1.301	1.301	10	6	5.685	-.185	.568
	1.477	1.477	10	7	6.379	.221	.638
	1.602	1.602	10	7	6.849	.211	.688

	1.	10	7	6.84	.1	.68
	602			7	53	5
	1.	10	5	4.45	.1	.44
	000			9	41	6
0	1.	10	5	5.68	-	.56
	301			5	.485	8
1	1.	10	7	6.37	.1	.63
	477			9	21	8
2	1.	10	7	6.84	.1	.68
	602			7	53	5

Confidence Limits

	Pr obability	95% Confidence Limits for Konsentrasi			95% Confidence Limits for log(Konsentrasi) ^b		
		Es timate	Lo wer Bound	Up per Bound	Est imate	Lower Bound	Upp er Bound
ROBIT a	.01	.07	.02	.16	-	-	-
	0	3	3	7	1.138	1.643	.778
	.02	.13	.04	.28	-	-	-
	0	4	7	2	.872	1.323	.550
	.03	.19	.07	.39	-	-	-
	0	8	6	3	.703	1.120	.406
	.04	.26	.10	.50	-	-	-
	F 0	5	8	5	.576	-.968	.297
	.05	.33	.14	.61	-	-	-
0	7	3	9	.473	-.843	.208	
.06	.41	.18	.73	-	-	-	
0	2	3	6	.385	-.738	.133	
.07	.49	.22	.85	-	-	-	
0	2	6	7	.308	-.645	.067	
.08	.57	.27	.98	-	-	-	
0	7	4	2	.239	-.562	.008	

	.91	27	18	46	2.4		2.67
0		6.248	9.650	7.221	41	2.278	0
	.92	31	21	55	2.5		2.74
0		9.207	4.711	5.725	04	2.332	5
	.93	37	24	67	2.5		2.82
0		4.193	6.093	2.544	73	2.391	8
	.94	44	28	83	2.6		2.92
0		6.872	6.577	2.317	50	2.457	0
	.95	54	34	10	2.7		3.02
0		7.144	0.919	61.424	38	2.533	6
	.96	69	41	14	2.8		3.15
0		4.057	8.040	12.490	41	2.621	0
	.97	92	53	20	2.9		3.30
0		9.783	7.110	07.160	68	2.730	3
	.98	13	74	32	3.1		3.50
0		71.473	9.388	02.434	37	2.875	5
	.99	25	12	66	3.4		3.82
0		30.734	66.492	88.886	03	3.103	5

a. A heterogeneity factor is used.

b. Logarithm base = 10.

Lampiran 2. Hasil analisa statistik *Normality of Variance*

Tests of Normality^{a,c}

	Konsentrasi	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Mortalitas	Konsentrasi	.385	3	.000	.750	3	.000
	20%	.385	3	.000	.750	3	.000
	Konsentrasi	.385	3	.000	.750	3	.000
	40%	.385	3	.000	.750	3	.000
	Konsentrasi	.385	3	.000	.750	3	.000
	60%	.385	3	.000	.750	3	.000

a. Mortalitas is constant when Konsentrasi = Kontrol Negatif. It has been omitted.

b. Lilliefors Significance Correction

c. Mortalitas is constant when Konsentrasi = Kontrol Positif. It has been omitted.

Lampiran 3. Hasil analisa statistik *Homogeneity of Variance*

**Test of Homogeneity of
Variances**

Mortalitas

Level of Significance	df1	df2	Sig.
.050	4	11	.004

Lampiran.4 Hasil Uji *Kruskal-Wallis*

Ranks

	Konsentrasi	N	Mean Rank
as Mortalit	Kontrol positif	3	13.50
	Kontrol Negatif	3	2.00
	Konsentrasi 20%	3	5.00
	Konsentrasi 40%	3	8.00
	Konsentrasi 60%	3	11.50
	Total	15	

	Mortalitas
Chi-Square	13.5
df	36
Asym p. Sig.	4
	.009

a. Kruskal Wallis

Test

b. Grouping

Variable: Konsentrasi

Lampiran 5. Hasil Uji *Mann-Whitney*

a. Kontrol (+) dengan Konsentrasi 20%

Test Statistics ^a	
	Mortalitas
	as
Mann-Whitney U	12.500
Wilcoxon W	103.500
Z	-3.802
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: Konsentrasi

b. Not corrected for ties.

b. Kontrol (+) dengan Konsentrasi 40%

Test Statistics ^a	
	Mortalitas
Mann-Whitney U	32.000
Wilcoxon W	110.000
Z	-2.698
Asymp. Sig. (2-tailed)	.007
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.011 ^b

a. Grouping Variable: Konsentrasi

b. Not corrected for ties.

c. Kontrol (+) dengan konsentrasi 60%

Test Statistics ^a	
	Mortalitas
Mann-Whitney U	56.500
Wilcoxon W	147.500
Z	-1.639
Asymp. Sig. (2-tailed)	.101
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.153 ^b

a. Grouping Variable: Konsentrasi

b. Not corrected for ties.

d. Kontrol (+) dengan kontrol (-)

e.

Test Statistics ^a	
	Mortalitas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	91.000
Z	-4.788
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: Konsentrasi

b. Not corrected for ties.

LAMPIRAN GAMBAR PENELITIAN

Aklimatisasi Keong Mas



Peredaman Daun Kopi



Penyaringan Ekstrak



Serbuk Daun Kopi

CURRICULUM VITAE



Nama : Siti Khanifah
 Tempat/tanggal lahir : Cilacap, 5 Maret 1999
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Binangun RT 02/ RW 09,
 Kec.Bantarsari, Cilacap,
 Jawa Tengah.
 E-mail : khanifah188@gmail.com

PENDIDIKAN

2005- 2010 MI Al- Mutaqqin
 2010- 2013 SMP Negeri 03 Bantarsari
 2013-2016 SMA Negeri 01 Bantarsari
 2016- 2021 UIN Sunan Kaijaga Yogyakarta

PENGALAMAN

2016- 2018 : Anggota Himpunan Mahasiswa Biologi Indonesia
 (IKAHIMBI) Wilayah Kerja IV.
 2018 : Praktik Kerja Lapangan di Lembaga Ilmu Pengetahuan
 Indonesia, Bogor, Jawa Barat.
 2018-2019 : Anggota komunitas Saung Mimpi (*Social Community*)