

**UJI EFEKTIVITAS BIO-RECIPE GARCO (BRG) TERHADAP
PENGENDALIAN HAMA THRIPS (*Thrips parvispinus* Karny.)
PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum* L.)**

S K R I P S I

Oleh :

MUHAMMAD PRAYUDHA
NPM: 1704290049
Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2021

**UJI EFEKTIVITAS BIO-RECIPE GARCO (BRG) TERHADAP
PENGENDALIAN HAMA THRIPS (*Thrips parvispinus* Karny)
PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum* L.)**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD PRAYUDHA
NPM : 1704290049
Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata (S1)
pada Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing



Assoc. Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P.
Ketua



Yudha Andriansyah Putra, S.P., M.P.
Anggota

Disahkan Oleh:

Dekan



Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus: 7-08-2021

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Muhammad Prayudha
NPM : 1704290049

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir dengan judul "Uji Efektivitas Bio-Rechipe Garco (BRG) Terhadap Pengendalian Hama Thrips (*Thrips parvispinus* Karny.) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.)" adalah berdasarkan perlombaan Pekan Kreativitas Mahasiswa (PKM) Kewirausahaan yang dilaksanakan di Universitas Negeri Yogyakarta. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiatisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Dengan pernyataan ini saya buat dalam keadaan sada tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Maret 2021
Yang menyatakan



METERAI
TEMPEL
98CB1AJX308377066
Muhammad Prayudha

RINGKASAN

MUHAMMAD PRAYUDHA, Tugas Akhir ini berjudul “Uji Efektivitas Bio-Rechipe Garco (BRG) Terhadap Pengendalian Hama Thrips (*Thrips parvispinus* Karny) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.)”. Dibimbing Assoc. Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. sebagai ketua komisi pembimbing dan Yudha Andriansyah Putra, S.P., M.P. sebagai anggota komisi pembimbing. Tugas Akhir ini dilaksanakan di Jl. Dwikora Pasar VI, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 27 m di atas permukaan laut, dimulai bulan April sampai dengan Mei 2018. Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui Efektifitas Bio-Rechipe Garco (BRG) Terhadap Pengendalian Hama Thrips (*Thrips parvispinus* Karny) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). Tugas Akhir ini menggunakan Metode Penelitian Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan 3 ulangan dengan 4 taraf perlakuan yaitu: B_0 = Kontrol, B_1 = 10 ml/l air, B_2 = 20 ml/l air, B_3 = 30 ml/l air, dan B_4 = 40 ml/l air. Analisis Data yang diperoleh secara statistik menggunakan Analisis of Varians (ANOVA) dan dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan’s Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 %.

SUMMARY

MUHAMMAD PRAYUDHA, This Final Project is entitled "Test of Garco Bio-Rechipe Effectiveness (BRG) on Thrips (*Thrips parvispinus* Karny) Pest Control in Chili (*Capsicum annum* L.)". Supervised by Assoc. Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. as chairman of the supervisory commission and Yudha Andriansyah Putra, S.P., M.P. as a member of the supervisory commission. This final project is implemented on Jl. Dwikora Pasar VI, Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, North Sumatra with a height of ± 27 m asl, from April to May 2018. This final project aims to determine the effectiveness of Bio-Rechipe Garco (BRG) on Thrips Control (*Thrips parvispinus* Karny) on Chili (*Capsicum annum*L.). This Final Project used a Non Factorial Randomized Block Research Method (RBD) with 3 replications with 4 levels of treatment, namely: B_0 = Control, B_1 = 10 ml/l water, B_2 = 20 ml/l water, B_3 = 30 ml/l water, and B_4 = 40 ml/l water. Data analysis was obtained statistically using Analysis of Variance (ANOVA) and further tests were carried out with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

MUHAMMAD PRAYUDHA, dilahirkan pada tanggal 11 April 1999 di Kota Tebing Tinggi, Sumatera Utara. Anak pertama dari Tiga bersaudara dari pasangan Ayahanda Syulaiman Hendra dan Almarhumah Ibunda Tengku Zaitun, serta satu anak dari Ibunda Zahriah.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. SD Negeri 164521 Kota Tebing Tinggi, Provinsi Sumatera Utara (2005-2011).
2. SMP Negeri 5 Kota Tebing Tinggi, Provinsi Sumatera Utara (2011-2014).
3. SMA Negeri 3 Kota Tebing Tinggi, Provinsi Sumatera Utara (2014-2017).
4. Melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan (2017-2021).

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) antara lain:

1. Mengikuti Masa Perkenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) Kolosal dan Fakultas (2017).
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas (2017).
3. Mengikuti TOPMA (Training Organisasi Profesi Mahasiswa Agroteknologi) 3 yang diadakan oleh Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (2018).
4. Mengikuti Kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) 5 Bidang Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan predikat menjadi salah satu tim yang didanai Kemenristek Dikti pada Bidang Kewirausahaan (2018).

5. Mengikuti Ajang Pekan Ilmiah Nasional (PIMNAS) yang diselenggarakan di Universitas Negeri Yogyakarta (2018).
6. Mengikuti Kunjungan Budidaya Tanaman Buah Tin dengan tema “Jadilah Generasi Pengembang Ilmu Budidaya Buah Tin Yang Sejuta Manfaat” dari Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (2018).
7. Mengikuti Panen Raya Bersama Petani dengan tema “Peran Mahasiswa Dalam Pembangunan Jiwa Tani Di Era Millenial dari Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (2018).
8. Mengikuti Kuliah Umum Pertanian dan Dies Natalis Himagro ke-9 Tahun dengan tema “Peran Pergerakan Mahasiswa Dalam Menegakkan Revitalisasi Pertanian Di Era Millenial dari Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (2018).
9. Mengikuti Pelatihan Administrasi dengan tema “Menciptakan Keragaman Dalam Memahami Pengolahan Adiministrasi Menuju Tertib Organisasi” dari Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (2018).
10. Mengikuti PPAB (Pasca Penerimaan Anggota Baru) ke-12 Komisariat Gerakan Mahasiswa Nasional Indonesia Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (2018).
11. Menjabat sebagai Kepala Divisi Penelitian dan Pengembangan Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Periode 2018-2019 (2019).

12. Mengikuti Kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) 5 Bidang Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan predikat menjadi salah satu tim yang didanai Kemenristek Dikti pada Bidang Penelitian Eksakta (2019).
13. Melaksanakan Program Hibah Kemenristek Dikti PKM-PE di PT. Anak Tasik, Tanjung Selamat Estate (AEP Group) (2019).
14. Menjabat sebagai Wakil Komisaris Bidang Organisasi Komisariat Gerakan Mahasiswa Nasional Indonesia Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Periode 2019-2020 (2019).
15. Mengikuti Seminar Nasional FKK HIMAGRI (Forum Komunikasi Kerjasama Himpunan Mahasiswa Agronomi Indonesia) di Universitas Islam Riau (2019).
16. Mengikuti Pertemuan Wilayah dan Rapat Koordinasi Wilayah 1 FKK HIMAGRI (Forum Komunikasi Kerjasama Himpunan Mahasiswa Agronomi Indonesia) Di Universitas Islam Riau (2019).
17. Mengikuti Lomba Inovasi dan Penelitian Tingkat Perguruan Tinggi dan Sederajat dengan predikat Juara 3 pada Millenial Fest Industry 4.0 diselenggarakan oleh KAGAMA SUMUT (Keluarga Besar Alumni Universitas Gadjah Mada Sumatera Utara) (2019).
18. Mengikuti Seminar dan EXPO 2019 dengan tema “Millenial Fest Industry 4.0” diselenggarakan oleh KAMAGA SUMUT (Keluarga Besar Alumni Universitas Gadjah Mada Sumatera Utara) di Hotel Adi Mulia Medan (2019).

19. Menjabat sebagai Koordinator Pendidikan dan Pengembangan SDM (Sumber Daya Manusia) Aliansi Mahasiswa Kota Tebing Tinggi Periode 2019-2021 (2019).
20. Pemantik Diskusi Aliansi Mahasiswa Kota Tebing Tinggi dengan tema “Pemodelan Pendidikan WTO (World Trade Organization)” (2019).
21. Mengikuti EXPO KMI (Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia) Nasional dilaksanakan di Politeknik Negeri Batam (2019).
22. Menjabat sebagai Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Periode 2019-2020 (2020).
23. Pemantik dalam Praktik Urban Farming untuk Pendidikan SPRT Sumut (Serikat Pekerja Rumah Tangga Sumatera Utara) (2020).
24. Menjabat sebagai Asisten Praktikum Teknik Budidaya Tanaman Pangan (2020).
25. Relawan Pengawasan dan Pengendalian Penyaluran BANSOS (Bantuan Sosial) Dinas Sosial Kota Tebing Tinggi dari Aliansi Mahasiswa Kota Tebing Tinggi (2020).
26. Pemantik Diskusi Aliansi Mahasiswa Kota Tebing Tinggi dengan tema “Pendidikan Manajemen dan Pengembangan SDM Organisasi” (2020).
27. Melaksanakan Kegiatan KKN (Kuliah Kerja Nyata) UMSU 2020 di Kelurahan Karya Jaya, Kecamatan Rambutan, Kota Tebing Tinggi (2020).
28. Mengikuti Rapat Koordinasi Menggali Potensi Ekonomi Melalui Inovasi Daerah diselenggarakan oleh BAPPEDA (Badan Perencanaan Pembangunan

Daerah) Kota Tebing Tinggi dari Aliansi Mahasiswa Kota Tebing Tinggi (2020).

29. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Tebing Tinggi, Provinsi Sumatera Utara (2020).
30. Mengikuti Webinar dari Asia Europe People's Forum (AEPF) dengan tema "Agrikultur Global di Tengah Krisis, Menyemai Harapan atas Transisi yang Berkeadilan" (2020).
31. Mengikuti Grand Corruption Webinar Series dari Ikatan Alumni Universitas Indonesia dengan tema "Potensi Korupsi dalam Undang-undang Cipta Kerja Kluster Tanah, Tambang dan Lingkungan" (2020).
32. Mengikuti Diskusi Publik dari SAHdaR (Sentra Advokasi untuk Hak Dasar Pendidikan Rakyat) Indonesia dan ICW (Indonesia Corruption Watch) dengan tema "Tren Penindakan Kasus Korupsi Sumut 2020" (2021).

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, tidak lupa pula haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang dengan kerendahan hati dan kesucian iman, serta kebersihan budi pekertinya telah membawa ummat dari masa kegelapan menuju masa terang benderang dengan ilmu pengetahuan. Selesaiannya Tugas Akhir ini dengan judul **“Uji Efektivitas Bio-Rechipe Garco (BRG) Terhadap Pengendalian Hama Thrips (*Thrips parvispinus* Karny.) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.)”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar pendidikan Strata satu (S1) ataupun Sarjana Pertanian (SP) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari kesulitan dan hambatan, namun berkat bimbingan dan semangat motivasi pendidikan dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Dalam kesempatan ini, izinkan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Teristimewa Ayahanda Syulaiman Hendra, Almarhumah Ibunda Tengku Zaitun dan Ibunda Zahriah yang telah mendoakan, memberikan kasih sayang, semangat motivasi pendidikan serta membesarkan penulis sampai sekarang.
2. Teristimewa Almarhum Kakek Syamsiruddin Ardy dan Nenek Chairul Fatha Rangkuti yang telah mengasuh, mendidik dan memberikan semangat motivasi pendidikan.

3. Ibunda Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. IbundaDr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si.selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si.selakuWakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. IbundaAssoc. Prof.Dr. Ir.Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologisekaligus Ketua Komisi Pembimbing Skripsi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membimbing dalam penulisan tugas akhir dan memberikans semangat motivasi pendidikan.
7. Ibunda Ir. Risnawati, M.M. selaku Sekretaris Program Studi Agroteknologi sekaligus Dosen Pembimbing Akademik di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan bimbingan akademik dan semangat motivasi pendidikan.
8. Bapak Yudha Andriansyah Putra, S.P., M.P. selaku Anggota Komisi PembimbingSkripsi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membimbing dalam penulisan tugas akhir dan memberikans semangat motivasi pendidikan.
9. Bapak dan Ibunda SRCC (*Student Riset Creative Centere*) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis hingga sampai ke titik ini.
10. Ibunda Syamsinar Chairani yang telah mendukung secara finansial dan semangat untuk melakukan hal-hal baik.

11. Eky Astanza dan Agus Salim, satu Tim PKM-K 2018 yang telah menjadi sahabat dan selalu memberikan supportifitas sesama, penulis menyadari bahwa semua pencapaian penulis dapat tercapai, karena ada campurtangan para sahabat penulis.
12. Abang Riki Chandra dan Kakak Puspa Meganningrum, satu Tim PKM-PE 2019 yang telah menjadi abang/kakak penulis dan memberikan nasihat terbaik kepada penulis.
13. Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah mempengaruhi keteguhan hati dan memberikan energi baru pendidikan kepada penulis.
14. Keluarga Besar Komisariat Gerakan Mahasiswa Nasional Indonesia Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah mempengaruhi keteguhan hati dan memberikan energi baru pendidikan kepada penulis.
15. Keluarga Besar Aliansi Mahasiswa Kota Tebing Tinggi yang telah mempengaruhi keteguhan hati dan memberikan energi baru pendidikan kepada penulis.
16. Abang-abang Rembuk Pemuda Kota Tebing Tinggi yang telah memberikan masukan dan motivasi pendidikan kepada penulis.
17. Orang-orang terdekat penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang mempengaruhi evolusi cara berpikir penulis sampai ke titik ini.
18. Seluruh pegawai, teman-teman agroteknologi 1 serta seluruh stambuk 2017 yang telah memberikan saran, bantuan dan semangat motivasi pendidikan.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, serta tidak luput dari adanya kekurangan baik isi maupun kaidah kebahasaan penulisan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk kesempurnaan Skripsi ini, akhir kata semoga Skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan khususnya para pembaca sekalian.

Medan, Maret 2021

Muhammad Prayudha

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	7
Hipotesis.....	7
Kegunaan Penelitian.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
Botani Tanaman.....	8
Morfologi Tanaman.....	9
Akar.....	9
Batang.....	9
Daun.....	10
Bunga.....	10
Buah.....	11
Biji.....	11
Syarat Tumbuh.....	11
Peranan Bio-Rechipe Garco.....	12

BAHAN DAN METODE	14
Tempat dan Waktu	14
Bahan dan Alat	14
Metode Penelitian	14
Pelaksanaan Penelitian	15
Persiapan Bahan Baku	15
Metode Ekstraksi Bahan Baku	15
Uji Fitokimia	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
Hasil	17
Pembahasan	17
KESIMPULAN DAN SARAN	24
Kesimpulan	24
Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Analisis Kandungan Kimiawi (<i>Skrining Fitokimia</i>) Bio-Rechipe Garco Menggunakan Spektrofotometri.....	17
2.	Analisis Keragaman Data untuk Intensitas Kerusakan.....	19
3.	Intensitas Kerusakan Tanaman Cabai Merah (<i>Capsicum annum</i> L.)(%).....	20

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Laporan Akhir.....	28
2.	Analisis Kandungan Kimiawi (<i>Skrining Fitokimia</i>) Bio-Rechipe Garco.....	29
3.	Log Book.....	30
4.	Poster.....	40
5.	Sertifikat PIMNAS.....	41
6.	Piagam Penghargaan dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.....	42

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Negara Indonesia sejak dari masa kolonial sampai sekarang tidak dapat dipisahkan dari sektor pertanian dan perkebunan, sektor-sektor ini memiliki arti yang sangat penting dan kontribusi dalam menentukan realitas pertumbuhan ekonomi sosial masyarakat diberbagai wilayah Indonesia, dan ketergantungan pendapatan masyarakat pada sektor pertanian maupun perkebunan. Pembangunan dalam sektor ini juga akan terus didorong untuk menumbuhkan hasil-hasil Produk Domestik Bruto (PDB) ataupun Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) yang hasil pendapatannya masuk pada APBN (Anggaran Pendapatan Belanja Negara). Menurut (Isbah dan Rita, 2016) menyatakan bahwa sektor pertanian merupakan salah satu pusat perhatian dalam pembangunan nasional yang berhubungan pada pengelolaan dan pemanfaatan hasil-hasil strategis utama terhadap dengan komoditas tanaman pangan. Peranan sektor pertanian dalam perekonomian negara atau daerah yang dilihat dari beberapa aspek, yaitu: Kontribusi sektor pertanian terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) atau terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), kontribusi sektor pertanian terhadap kesempatan kerja, kemampuan sektor pertanian dalam mendukung perkembangan industri hulu dan industri hilir, dan ekspor hasil pertanian akan memberikan sumbangan devisa bagi negara. Sektor pertanian salah satu faktor yang amat strategis pada basis ekonomi rakyat pedesaan, menyerap lebih separuh total tenaga kerja dan bahkan menjadi katub pengaman pada krisis ekonomi Indonesia.

Dalam pemenuhan kebutuhan akan pangan dengan selain konsumsi karbohidrat yang terdapat pada tanaman padi, pemenuhan gizi dan vitamin juga

sangat menjadi pusat perhatian pada kluster tanaman hortikultura, sebagaimana sentralistik kebutuhan pasar masyarakat dalam skala nasional maupun internasional. Kluster tanaman hortikultura ini, salah satunya yaitu cabai merah (*Capsicum annum* L.), sebab seiring bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia menjadi sebuah keyakinan, bahwa Negara Indonesia dapat maju di dalam sektor pertaniannya. Berbandingan dengan berkembangannya pengetahuan pentingnya gizi dan kesehatan pada masyarakat, akan pola konsumsi dari hasil pertanian kluster hortikultura. Menurut (Andayani, 2016) menyatakan bahwa sektor hortikultura mempunyai peran yang strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. Salah satu tanaman hortikultura yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan komersial adalah tanaman cabai merah. Tanaman cabai merah ini mempunyai posisi yang cenderung semakin penting dalam pola konsumsi makanan yaitu sayuran atau bumbu masakan sehari-hari maka dari itu cabai merah berindikasi memiliki peluang pasar yang semakin luas, baik itu untuk memenuhi permintaan konsumsi rumah tangga maupun industri dalam negeri serta ekspor.

Prospek perkembangan hortikultura sangat menjanjikan bagi pelaku usaha budidaya yaitu petani. Dalam presentase pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dan konsumsi cabai merah menjadikan pasar lebih dominan. Tetapi, kendala untuk petani dalam budidaya tanaman cabai merah yaitu organisme pengganggu tanaman (OPT). Sering sekali, penurunan produktifitas tanaman cabai merah disebabkan oleh hama thrips (*Thrips parvispinus* Karny.). Kerusakan tanaman cabai merah yang ditimbulkan dari serangan hama thrips ini berkisar 20-80%. Kerusakan akibat serangannya bervariasi, dari kerusakan ringan hingga kerusakan berat. Menurut (Ranted dan Guntur, 2017) menyatakan bahwa

produktifitas tanaman cabai dapat berkurang disebabkan oleh gangguan berbagai organisme pengganggu tanaman (OPT), salah satunya yaitu serangga hama dari ordo thysanoptera, famili thripidae atau yang lebih dikenal dengan nama Thrips sp. Serangga ini banyak dikenal sebagai hama pada berbagai komoditas pertanian dan bersifat polifag. Kerusakan akibat serangannya sangat bervariasi, dari kerusakan ringan sampai kerusakan berat hingga dapat mengakibatkan kehilangan hasil panen yang sangat serius, lebih lanjut kerusakan yang ditimbulkan oleh hama Thrips sp. pada tanaman cabai berkisar dari 12,00-74,00%.

Kerusakan yang disebabkan oleh hama Thrips pada tanaman cabai merah mengalami perubahan warna, bentuk dan ukuran daun maupun tanamannya mengkerdil. Hama Thrips merusak tanaman cabai dengan cara menusuk dan menghisap bagian tanaman, seperti daun, tunas, batang tanaman cabai merah. Hama Thrips ini juga sebagai vektor virus penyakit yang merusak jaringan tanaman yang berfungsi untuk berfotosintesis yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat. Menurut (Sartiami *dkk.*, 2011) menyatakan bahwa kerusakan yang ditimbulkan pada daun cabai merah berupa bercak keperakan. Selain itu, serangan berat Thrips pada tanaman cabai merah dapat menyebabkan bercak keperakan menjadi kecoklatan dan daun mengkeriting dengan arah ke atas, diketahui juga bahwa Thrips juga berperan sebagai vektor virus TSV (*Tobacco streak ilarvirus*). Kerusakan pada tanaman cabai yang disebabkan oleh Hama Thrips mengakibatkan kehilangan hasil produksi cabai pertanaman mencapai 22,8%.

Pengendalian hama Thrips berguna menjaga produktifitas tanaman cabai merah, biasanya dilakukan dengan cara pengendalian konvensional maupun

pengendalian terpadu. Pengendalian konvensional merupakan salah satu tindakan yang diambil dalam melakukan penyemprotan dengan pestisida kimia untuk mempertahankan produksi. Namun, jika dilakukan pengendalian secara konvensional terus-menerus, akan mengakibatkan resistensi hama Thrips pada tanaman cabai terus meningkat dan kelimpahannya melewati ambang batas ekonomi. Salah satu tindakan bijak yang sebaiknya perlu dipertahankan yaitu pengendalian hama terpadu. Pengendalian terpadu yang diaplikasikan untuk mempertahankan kondisi ekosistem yang stabil, tidak merusak ekosistem lainnya. Disamping itu, kelimpahan hama utama pada tanaman cabai dapat dinetralisir. Bijaksana dalam pengendalian hama thrips secara terpadu dengan menggunakan pestisida nabati. Menurut (Muhaimin *dkk.*, 2018) menyatakan bahwa secara konvensional penggunaan pestisida kimia diposisikan sebagai alternatif terakhir. Namun, kenyataan di lapangan pestisida kimia merupakan pilihan utama dalam pengendalian hama dan penyakit. Pestisida kimia mempunyai dampak negatif terhadap pencemaran lingkungan, matinya musuh alami, dapat terjadinya serangan hama sekunder dan kekebalan organisme pengganggu tanaman (OPT) terhadap pestisida tersebut. Bijaksana dalam mengurangi pemakaian pestisida yang berlebihan ada beberapa pestisida nabati yang bahan dasarnya berasal dari tanaman atau tumbuhan dimana kandungannya bioaktifnya digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Pemberian perlakuan yang bijaksana dalam pengendalian tersebut menyangkut proses penghambatan ataupun penolakan makan, aktifitas penolakan peneluran, aktifitas penghambat pertumbuhan dan perkembangan serta efek kematian dari organisme sasaran. Menurut (Idrus *dkk.*, 2018) menyatakan bahwa upaya pengendalian yang banyak

dilakukan untuk pengendalian terhadap hama termasuk thrips adalah dengan menggunakan insektisida. Perlakuan dengan teknis ini tergolong mahal, tidak efektif, dan mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan, manusia, dan sumber daya hayati. Salah satu alternatif tersebut adalah usaha pemanfaatan tumbuhan yang digunakan sebagai biopestisida atau biasa disebut dengan pestisida nabati.

Penggunaan biopestisida yang berasal dari tumbuhan sangat selektif dalam pengendalian hama Thrips pada tanaman cabai. Selain dapat mengendalikan tanaman cabai oleh serangan organisme pengganggu tanaman, pestisida nabati juga menjaga keseimbangan ekosistem yang layak bagi tanaman dan musuh alami. Dalam mendukung untuk mewujudkan *sustainable agriculture* ataupun keberlanjutan sektor pertanian, sangat perlu dilakukan inovasi yang terus diusahakan sejak dini mungkin. Ketimpangan dari kelimpahan hama yang menyerang tanaman seharusnya dipertimbangkan dalam ambang batas ekonomi. Pengambilan sikap dalam pengendalian secara terpadu perlu dilakukan untuk pertama kali. Pertimbangan dalam efikasi aplikasi pestisida nabati, bahan baku yang digunakan harus diperhatikan sesuai dengan kebutuhan efektifitas kematian dari organisme sasaran. Bahan baku yang digunakan biasanya dari campuran yaitu: cabai, bawang putih, dan santan kelapa. Pada cabai merah terdapat kandungan flavanoid, saponin, tannin, ascorbid acid, dan senyawa lainnya yaitu capsaicin. Senyawa aktif cabai merah ini bersifat insektisida, larvasida, dan antikanker. Bawang putih bersifat anti mikroba *E.coli* dan dapat mengurangi jumlah bakteri aerob, dan mikroorganisme lainnya. Adapun campuran yang ketiga dari pestisida nabati yaitu santan kelapa. Santan kelapa diduga bermanfaat sebagai

perekat, yang dapat menjadi perekatan kandungan pada cabai merah dan bawang putih. Menurut (Astanadkk., 2018) menyebutkan bahwa senyawa capsaicin yang berisifat insektisida yang dapat mempengaruhi kerja saraf. Senyawa ini dapat menghambat kerja enzim asetilkolinesterase yang berperan untuk tranmisi influ saraf. Influx saraf dihantarkan dari satu neuron melalui sinaps oleh neurotransmitter yaitu asetilkon. Asetilkon dicelah sinaps akan berdifusi membran sel otot, kemudian berikatan dengan reseptor yang selanjutnya menyebabkan influx saraf akan transmisi secara terus menerus sehingga terjadi inkoordinasi, gelisah, lemas, dan kematian. Bawang putih juga bersifat antimikroba *E.coli*, *Shigella sonnei*, *Staphylococcus aureus* dan *Aerobacter aerogenes*. Manfaat lainnya adalah dapat mengurangi jumlah bakteri aerob, *E.coli* dan mikroorganisme. Pestisida alami mempunyai cara kerja yang berbeda dengan pestisida sintesis dan dapat digunakan untuk mengatasi OPT yang telah kebal terhadap pestisida sintesis. Pestisida alami berasal dari bahan-bahan yang terdapat di alam kemudian diproses menjadi konsentrat dengan tidak mengubah struktur kimianya. Residu pestisida yang alami lebih mudah terurai oleh komponen-komponen alam sehingga tidak menyebabkan pencemaran air tanah. Daya racun pestisida sintesis, bersifat selektif, artinya pestisida alami hanya mematikan OPT jenis tertentu, yang sifatnyarelatif aman terhadap musuh alami OPT, dan ramah terhadap lingkungan.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui Uji Efektivitas Bio-Rechipe Garco (BRG) Terhadap Pengendalian Hama Thrips (*Thrips parvispinus* Karny.) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.).

Hipotesis

Ada pengaruh dalam Uji Efektivitas Bio-Rechipe Garco (BRG) Terhadap Pengendalian Hama Thrips (*Thrips parvispinus* Karny.) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.).

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata Satu (S-1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi yang akan melakukan budidaya tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.).

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) berasal dari dunia tropika dan subtropika Benua Amerika, khususnya Colombia, Amerika Selatan, dan terus menyebar ke Amerika Latin. Tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) ditemukan pertama kali dari tapak galian sejarah Peru dan sisaan biji yang telah berumur lebih dari 5000 tahun SM didalam gua di Tehuacan, Meksiko. Penyebaran cabai ke seluruh dunia termasuk negara-negara di Asia, seperti Indonesia dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis (Dermawan, 2010: Didalam Nurfalach, 2010).

Berdasarkan dari literatur (Suriana, 2012: Didalam Rosaliana, 2014) cabai merah dalam sistematika tumbuhan diklasifikasikan ke dalam:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub Kelas	: Asteridae
Ordo	: Solanales
Familia	: Solanaceae
Genus	: Capsicum
Spesies	: <i>Capsicum annum</i> L.

Tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) adalah tumbuhan perdu yang berkayu, dan buahnya berasa pedas yang disebabkan oleh kandungan capsaicin. Di Indonesia tanaman tersebut dibudidayakan sebagai tanaman semusim pada lahan bekas sawah dan lahan kering atau tegalan. Namun kedatinya, syarat-

syarat tumbuh tanaman cabai merah harus dipenuhi agar diperoleh pertumbuhan tanaman yang baik dan hasil buah yang tinggi. Tanaman cabai merah mempunyai daya adaptasi yang cukup luas. Tanaman ini dapat diusahakan di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai ketinggian 1400 m di atas permukaan laut, tetapi pertumbuhannya di dataran tinggi lebih lambat. Suhu udara yang baik untuk pertumbuhan tanaman cabai merah adalah 25-27°C pada siang hari dan 18-20 °C pada malam hari (Wati, 2018).

Morfologi Tanaman

Akar

Akar hakikatnya berfungsi untuk menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah. Akar tanaman cabai tumbuh tegak lurus ke dalam tanah yang berfungsi agar tanaman cabai dapat tumbuh kokoh, memiliki kedalaman efektif berkisar ± 200 cm serta berwarna coklat. Dari akar tunggang tumbuh akar-akar cabang, akar cabang tumbuh horizontal didalam tanah, dari akar cabang tumbuh akar serabut yang berbentuk kecil-kecil dan membentuk masa yang rapat. Tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) memiliki sistem perakaran tunggang yang terdiri atas akar utama (primer) dan akar lateral (sekunder). Dari akar lateral keluar serabut-serabut akar atau bisa disebut juga akar tersier dengan panjang akar primer berkisar 35-50 cm akar lateral menyebar sekitar 35-45 cm (Purba, 2018).

Batang

Batang tanaman cabai berwarna hijau muda, ataupun hijau tua dan berkayu dengan ciri-ciri morfologi batang yang berbuku-buku, bagian atasnya bersudut. Panjang batang berkisar 30-47,5 cm dan berdiameter 1,5-3 cm. Jumlah cabangnya

antara 7-15 cm dengan diameter 1,5-3 cm. Panjang cabang sekitar 5-7 cm dengan diameter 0-5,1 cm. Dipercabangan terdapat tangkai daun dan daun. Tangkai daun berfungsi untuk menopang daun. Ukuran tangkai daun sangat pendek hanya 2-5 cm (Agustina *dkk.*, 2014).

Daun

Daun cabai merah berbentuk hati, lonjong atau agak bulat telur dengan posisi berselang-seling, dapat disebut daun cabai berbentuk memanjang oval dengan ujung meruncing, tulang daun berbentuk menyirip dilengkapi urat daun. Bagian permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan bagian permukaan bawah berwarna hijau muda atau hijau terang. Panjang daun berkisar 9-15 cm dengan lebar 3,5-5 cm, selain itu daun cabai merupakan daun tunggal, bertangkai panjangnya sekitar 0,5-2,5 cm, letak tersebar. Helai daun bentuknya bulat telur sampai elips, ujung runcing, pangkal meruncing, tepi rata, petulangan menyirip, panjang 1,5-12 cm, lebar 1-5 cm, berwarna hijau (Sepwanti *dkk.*, 2016).

Bunga

Bunga tanaman cabai berbentuk terompet kecil, umumnya bunga cabai berwarna putih, tetapi ada juga yang berwarna ungu. Cabai berbunga sempurna dengan benang sari yang lepas tidak berlekatan. Bunga cabai memiliki kriteria bunga sempurna, karena terdiri atas tangkai bunga, dasar bunga, kelopak bunga, mahkota bunga, alat kelamin jantan dan alat kelamin betina. Bunga cabai disebut juga berkelamin dua atau hermaphrodite, karena alat kelamin jantan dan betina dalam satu bunga. Bunga cabai terletak menggantung dan helainya sebanyak 5-6 helai dengan panjangnya 1-1,5 cm, dan lebar 0,5 cm serta warna kepala putik kuning (Fitriani *dkk.*, 2013).

Buah

Ciri-ciri tanaman cabai merah besar terdapat pada pangkal berpundaknya, ujung buahnya tumpul atau runcig, memiliki kulit buah tebal, buah muda pada cabai berwarna hijau dan setelah tua menjadi berwarna merah serta permukaan buah licin. Garis tengah pangkal buah kurang lebih 1,7 cm, dan panjang buah 9-14cm (Sugianto, 2015).

Biji

Cabai merah memiliki biji kecil, bulat pipih seperti ginjal dengan warna kuning kecoklatan. diameter biji 1-3 mm dengan ketebalan 0,2-1 mm, bentuk bijinya tidak beraturan sehingga menyerupai octagon dan banyak terdapat biji pada buah cabai yang membuat dampak rasa cabainya pedas (Sholihah, 2017).

Syarat Tumbuh

Tanaman cabai merah mempunyai daya adaptasi yang cukup luas. Tanaman cabai merah dapat diusahakan di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai ketinggian 1400 m di atas permukaan laut, tetapi pertumbuhannya di dataran tinggi lebih lambat. Suhu udara yang baik untuk pertumbuhan tanaman cabai merah adalah 25-27°C pada siang hari dan 18-20°C pada malam hari. Suhu malam di bawah 16°C dan suhu siang hari di atas 32°C dapat menggagalkan pembuahan. Cahaya matahari sangat diperlukan sejak pertumbuhan bibit hingga tanaman berproduksi. Pada intensitas cahaya yang tinggi dalam waktu yang cukup lama, masa pembungaan cabai merah terjadi lebih cepat dan proses pematangan buah juga berlangsung lebih singkat. Tanah yang ideal untuk penanaman cabai merah adalah tanah yang gembur, remah, mengandung cukup bahan organik (sekurang-kurangnya 1,5%), unsur hara dan air, serta bebas dari gulma. Tingkat

keasaman (pH) tanah yang sesuai adalah 6-7. Kelembaban tanah dalam keadaan kapasitas lapang (lembab tetapi tidak becek) dan temperatur tanah antara 24-30 °C sangat mendukung pertumbuhan tanaman cabai merah. Temperatur tanah yang rendah akan menghambat pengambilan unsur hara oleh akar (Wati, 2018).

Peranan Bio-Rechipe Garco

Keutamaan Bio-Rechipe Garco hasil dari produk inovasi baru yang mampu mengatasi persoalan petani dalam menghadapi hama Thrips secara efektif dan efisien yang diciptakan dalam bentuk pestisida organik ramah lingkungan serta memperkecil resiko keracunan yang terjadi dalam penggunaan pestisida kimia oleh petani. Bio-Rechipe Garco berbahan baku dari alamiah, seperti; cabai, bawang putih, dan lidah buaya (Astanza *dkk.*, 2018). Menurut (Sutrisno, 2015) menyatakan bahwa cabai merah adalah produk hasil pertanian yang memiliki rasa buahnya pedas disebabkan oleh kandungan capcaisin. Secara umum, cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1, dan vitamin C. Menurut (Moulia *dkk.*, 2018) menyatakan bahwa bawang putih mengandung lebih dari 100 metabolit sekunder yang sangat berguna termasuk allin, allinase, allisin, S-allisistein, diallil, sulfida, allil metal trisulfida. Allisin merupakan senyawa organosulfur yang paling banyak dalam bawang putih. Senyawa ini banyak mengandung belerang, dimana rasa, aroma, dan sifat-sifat farmakologi bawang putih seperti anti bakteri, anti jamur, anti oksidan, dan anti kanker. Aktivitas biologi pada bawang putih telah banyak diteliti salah satunya sebagai anti mikrobial, anti oksidan, dan anti inflamasi. Menurut (Dewi *dkk.*, 2016) menyatakan bahwa lidah buaya merupakan tanaman yang fungsional, karena semua bagian dari tanaman ini dapat dimanfaatkan baik

untuk perawatan tubuh maupun untuk mengobati berbagai penyakit. Berdasarkan hasil penelitian dilaporkan bahwa lidah buaya memiliki kandungan saponin, flavonoid, polifenol, serta tanin yang mempunyai kemampuan untuk membersihkan dan bersifat antiseptik.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Jl.Dwikora Kec.Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat ± 27 meter di atas permukaan laut pada bulan April sampai Mei 2018.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah tanaman cabai merah, buah cabai merah, bawang putih, lidah buaya, dan air.

Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah nampan, panci, dandang, becker glas, timbangan analitik, blender, sprayer, cangkul, plang perlakuan, alat-alat tulis, spektrofotometri dan alat-alat pendukung lainnya yang dibutuhkan dalam penelitian.

Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan Parameter 5 Analisa menggunakan metode Spektrofotometri. Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan satu faktor yaitu Bio-Rechipe Garco (B) yang terdiri dari 5 taraf, diantaranya ialah:

B0 = Kontrol/Tanpa Perlakuan

B1 = 10 ml/l

B2 = 20 ml/l

B3 = 30 ml/l

B4 = 40 ml/l

Analisis Data yang diperoleh secara statistik menggunakan Analisis of Varians (ANOVA) dan dilakukan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%, model matematiklinier analisis data ialah sebagai berikut:

Rumus : $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + B_j + \epsilon_{ij}$

Keterangan : Y_{ij} : Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

μ : Nilai tengah umum

α_i : Blok ke-i

B_j : Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} : Galat percobaan pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Bahan

Persiapan bahan dilakukan pengumpulan dengan cara membelinya kepasar yang bebas dari gejala serangan penyakit. Kemudian, bahan baku seperti; cabai merah, bawang putih dilakukan penjemuran minimal satu hari untuk menurunkan kadar airnya. Setelah itu, dicuci bersih dan dilanjutkan dengan pengukusan cabai merah dan bawang putih untukantisipasi terdapatnya vektor penyakit dengan suhu ideal 80-90°C selama 30-60 menit. Jika telah dilakukan perebusan, dilanjutkan dengan penirisan dan lakukan pemotongan untuk cabai merah dan bawang putih menjadi tiga bagian untuk mempermudah penghalusan.

Metode Ekstraksi Bahan Baku

Apabila pemotongan telah dilakukan, dilanjutkan penghalusan dengan perbandingan 1 : 1 : 1 : 5, diantaranya cabai merah 1 kg, bawang putih 1 kg, lidah buaya 1 kg dan air 5 liter. Pertama, lakukan penghalusan pada cabai merah dan bawang putih dengan blender. Kedua, lakukan pembersihan lidah buaya dengan

pemisahan kulit dan dagingnya. Ambil daging lidah buaya yang telah dibersihkan dari kulitnya. Kemudian, lanjutkan penghalusan dengan blender dan setelah halus rebus daging lidah buaya dengan 5 liter air. Setelah selesai pengelolaan bahan baku, lanjutkan penyaringan dari tiga bahan baku tersebut dan jadikan satu bahan baku cabai merah 1 kg dan bawang putih 1 kg yang telah dihaluskan serta penyaringan dengan lidah buaya 5 liter.

Uji Fitokimia

Pestisida nabati yang telah dibuat dilakukan uji fitokimia dengan alat bantuan spektrofotometri pada Laboratorium, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pengujian fitokimia dengan mengambil ekstrak untuk mengetahui senyawa capcaisin, flavonoid, saponin, alkaloid, dan ascorbic acid. Diambil 1 ml fraksi dan dipipet kedalam labu takar 10 ml, lalu dilarutkan menggunakan etanol 96%. Kemudian, serapan sampel tersebut diukur pada panjang gelombang maksimum dari kandungan masing-masing yang ingin dicari. Hasil pengukuran fraksi dimasukkan kedalam persamaan yang didapat dari kurva baku sehingga didapatkan nilai kadar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada pengujian kandungan Bio-Rechipe Garco yang telah dilakukan di Laboratorium, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan alat bantu yaitu spektrofotometri memperoleh hasil analisis kandungan kimiawi (*skrining fitokimia*) yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Kandungan Kimiawi (*Skrining Fitokimia*) Bio-Rechipe Garco Menggunakan Spektrofotometri

No.	Parameter Analisa	Hasil
1.	Capsaicin	0,70%
2.	Flavonoid	4,20%
3.	Saponin	1.0262 mg/100 g
4.	Alkaloid	0,0446 mg/g
5.	Ascorbic Acid	84,3 mg/100 g

Pembahasan

Pada penelitian ini dilakukan pengujian kandungan Bio-Rechipe Garco dari bahan campuran yaitu: ekstrak cabai, ekstrak bawang putih, dan ekstrak lidah buaya. Bahan baku untuk melakukan penelitian diperoleh dari pasar dengan cara membelinya kepada pedagang. Dari masing-masing bahan yang telah didapatkan, kemudian dibersihkan dengan mengupas dan mencucinya, selepas itu langsung dilakukan ekstraksi yang bertujuan untuk mengambil kandungan kimia yang terdapat dari beberapa bahan baku pembuatan pestisida nabati (Bio-Rechipe Garco) tersebut. Proses ekstraksi dilakukan dengan perebusan bahan baku, yang dimana perebusan ini berfungsi sebagai membunuh vektor virus dari bahan baku yang digunakan. Setelah dilakukan perebusan pada bahan baku selama 15 menit, kemudian dilanjutkan dengan mendinginkan bahan tersebut. Jika sudah dingin bahan baku tersebut langsung dilakukan penghalusan dengan blander dari masing-

masing bahan baku yang digunakan. Setiap penghalusan diberikan perbandingan bahan baku dengan air 1kg/250 ml. Setelah itu, dilanjutkan penyaringan dengan saringan untuk mengambil ekstraksi dari bahan baku yang digunakan. Apabila penyaringan ketiga bahan baku telah dihaluskan, kemudian ekstrak dari bahan tersebut dijadikan satu, diantaranya itu: ekstrak cabai, ekstrak bawang putih, dan ekstrak lidah buaya.

Pada proses ekstraksi bahan baku yang telah dilakukan dan dilanjutkan dengan analisis kandungan kimiawi (*skrining fitokimia*) secara kualitatif dan kuantitatif dengan spektrofotometri pada pestisida nabati Bio-Rechipe Garco memperoleh hasil kandungan, yang diantaranya terdapat; Capcaisin 0,70%, Flavonoid 4,20%, Saponin 1.0262mg/100g, Alkaloid 0,0446 mg/g, dan Ascorbic Acid 84,3 mg/100g.

Dalam penelitian yang telah dilakukan analisis kandungan kimiawi (*skrining fitokimia*) terhadap Bio-Rechipe Garco, bahan aktif utama yang diunggulkan yaitu Capcaisin, Flavonoid, Saponin, dan Alkaloid. Pada kandungan yang didapatkan memiliki fungsinya sebagaimana untuk pengendalian hama Thrips umumnya menyerang tanaman cabai merah.

Capcaisin merupakan indikator umum cabai merah yang mempunyai sifat pedas, senyawa utama yaitu capsaicinoid yang terdapat dalam buah cabai dari tanaman genus *Capsicum*. Cabai merah mengandung 0,1 sampai 1,5% capsaicin. Senyawa capsaicinoid terdiri dari capsaicin, dihydrocapsaicin, nordihydrocapsaicin, homodihydrocapsaicin, homocapsaicin, dan vanillyl pelargonamide.

Flavonoid merupakan salah satu senyawa yang khas yaitu memiliki bau tajam, rasanya pahit, dapat larut dalam air, dan pelarut organik, serta juga mudah terurai pada temperatur tinggi. Flavonoid ini juga berfungsi sebagai inhibitor perpanasan sehingga dapat menghambat system pernapasan yang dapat mengakibatkan serangga mati.

Saponin merupakan senyawa terpenoid yang memiliki aktifitas mengikat sterol bebas dalam sistem pencernaan, sehingga dengan menurunnya jumlah sterol bebas. Saponin salah satu senyawa seperti sabun yang dapat larut dalam etanol dan air. Senyawa aktif pada saponin berkemampuan menghasilkan rasa pahit yang dapat menurunkan tegangan permukaan sehingga dapat merusak membran sel.

Alkaloid merupakan senyawa kimia yang bersifat racun dan merangsang aksi saraf parasimpatis, menetralkan asam lambung dan bekerja sebagai astringen yaitu mengeraskan membrane mukosa pada lambung.

Tabel 2. Analisis Keragaman Data untuk Intensitas Kerusakan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	3372,6	1686,3	47,4*	4,46
Perlakuan	4	333,9	83,5	2,35 ^{tn}	3,84
Galat	8	284,8	35,6		
Total	14				

Keterangan: * = berpengaruh nyata
tn = tidak berpengaruh nyata
KK = 4,75%

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan hasil perhitungan analisis keragaman pada intensitas kerusakan membuktikan bahwa perlakuan yang diteliti menunjukkan tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap efektivitas Bio-Rechipe Garco terhadap hama Thrips pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). Pada hasil pemberian yang telah dilakukan, terlihat dari nilai F. hitung (2,35) < F.

tabel 5% (3,84) artinya aplikasi perlakuan Bio-Rechipe Garco dalam efektifitas pengendalian hama Thrips tidak berpengaruh nyata (tn). Tidak berpengaruhnya perlakuan yang diberikan terhadap intensitas kerusakan tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) dilakukan uji lanjutan yaitu uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test*) masing-masing faktor berdasarkan nilai Koefisien Keragaman (KK) sebesar 4,75%.

Tabel 3. Intensitas Kerusakan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)(%)

Perlakuan	Intensitas Serangan			Rataan
	5 MSA	6 MSA	7MSA	
B ₀	34,15a	48,78a	53,66a	45,53a
B ₁	17,07b	24,39b	29,27b	23,58b
B ₂	12,20bc	9,76bc	12,20c	11,38c
B ₃	4,88cd	7,32bcd	7,32cd	6,50cd
B ₄	0,00de	2,44bcde	2,44cde	1,63de

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda nyata pada 5 % berdasarkan Uji Duncan (DMRT).

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3, yang telah dilakukan pada pengamatan 5 MSA persentase intensitas kerusakan tertinggi pada perlakuan B₀ yaitu 34,15% yang berbeda nyata pada perlakuan B₁, B₂, B₃, dan B₄, persentase intensitas kerusakan terendah pada perlakuan B₄ yaitu 0,00%. Pada pengamatan 6 MSA persentase intensitas kerusakan tertinggi terdapat pada perlakuan B₀ yaitu 48,78% yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁, B₂, B₃, dan B₄, persentase yang terendah terdapat pada perlakuan B₄ yaitu 2,44%. Pada pengamatan 7 MSA persentase intensitas kerusakan tertinggi terdapat pada perlakuan B₀ yaitu 53,66% yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁, B₂, B₃, dan B₄, persentase yang terendah terdapat pada perlakuan B₄ yaitu 2,44%.

Rataan persentase intensitas kerusakan tertinggi terdapat pada perlakuan B₀ yaitu 45,53% yang berbeda nyata dengan rata-rata intensitas kerusakan pada

perlakuan B₁, B₂, B₃, dan B₄, persentase yang terendah terdapat pada perlakuan B₄ yaitu 1,63%. B₀ merupakan pemberian tanpa perlakuan yang menyebabkan intensitas kerusakan tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Gejala yang timbul pada kerusakan tanaman mempunyai ciri fisik pada permukaan bawah daun cabai bercak-bercak putih atau keperak-perakan/ kekuning-kuningan yang disebabkan oleh hama Thrips. Di dalam penelitian (Muhaimin *dkk.*, 2018) menyatakan bahwa untuk pembudidayaan tanaman, sangat perlu dilakukan perlindungan tanaman pada fase vegetatif maupun generatif. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, aplikasi pestisida nabati dapat menekan intensitas serangan hama Thrips yang menimbulkan kerusakan pada tanaman pada fase vegetatif. Menurut (Afifah *dkk.*, 2015) menyatakan bahwa pestisida nabati terbuat dari sari bagian tanaman yang mengandung senyawa metabolit sekunder tertentu. Bagian tanaman yang dapat digunakan yaitu bunga, buah, biji, kulit batang, daun dan akar. Mekanisme kerja pestisida ini antara lain sebagai *repellent*, *dantifeedant* yang dapat mengganggu proses pencernaan pada serangga tanaman, mengakibatkan kemandulan serangga, dan dapat menghambat perkembangan serangga.

Pada rata-rata intensitas kerusakan tertinggi terdapat pada perlakuan B₀ yang dimana diberikan tanpa perlakuan/kontrol (45,53%) dan terendah pada perlakuan B₄ yang dimana diberikan perlakuan 40 ml/l air (1,63%). Dalam hasil perhitungan analisis keragaman pada intensitas kerusakan membuktikan bahwa perlakuan yang diteliti menunjukkan tidak adanya pengaruh yang nyata. Namun, pada rata-rata perhitungan persentase intensitas kerusakan pemberian perlakuan terbesar dapat menurunkan kerusakan pada tanaman cabai merah (*Capsicum*

annum L.). Pada perlakuan Bio-Rehcipe Garco menunjukkan analisis kandungan kimiawi (*skrinning fitokimia*) terdapat bahan aktif, diantaranya yaitu: capcaisin, flavonoid, saponin, dan alkaloid. Sifat dari perlakuan yang diberikan berasal dari bahan alamiah yang dengan mudah dapat mengurai dan tidak berdampak negatif pada tertinggalnya bahan aktif ataupun residu yang dimana dapat meningkatkan resistensi hama utama pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) yang mengalami kerusakan, empat komponen bahan aktif yang terdapat pada Bio-Rehcipe Garco berpotensi terhadap pengendalian hama Thrips dimana capcaisin salah satu indikator tingkat kepedasan berfungsi hama yang terkena atau memakan tanaman yang terkena semprotan air cabai pada saat aplikasi akan mengering dengan membran sel rusak kehabisan cairan. Flavonoid merupakan senyawa yang khas yaitu memiliki bau tajam, rasanya pahit, dapat larut dalam air, dan pelarut organik, serta juga mudah terurai pada temperatur tinggi. Flavonoid ini juga berfungsi pada pestisida nabati sebagai inhibitor sistem perpanasan sehingga dapat menghambat sistem pernapasan yang mengakibatkan serangga mati. Saponin memiliki aktifitas mengikat sterol bebas dalam sistem pencernaan, sehingga dengan menurunnya jumlah sterol bebas. Senyawa aktif pada saponin berkemampuan menghasilkan rasa pahit yang dapat menurunkan tegangan permukaan sehingga dapat merusak membran sel. Dan alkaloid merupakan senyawa aktif yang bersifat racun dan merangsang aksi saraf parasimpatik, menetralsir asam lambung dan bekerja sebagai astringen yaitu mengeraskan membrane mukosa pada lambung. Menurut (Sayuthi *dkk.*, 2018) menyatakan bahwa capsaicin dapat digunakan sebagai obat untuk mengurangi rasa sakit, sebagai senyawa antimikroba. Selain itu, capsaicin juga sebagai senyawa penolak

serangga dan tungau. Menurut (Pasutri, 2018) menyatakan bahwa flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang terdapat dalam hampir semua tumbuhan. Flavonoid memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiradang, antialergi dan antikanker. Menurut (Fitriadi, 2020) menyatakan bahwa saponin termasuk golongan glikosida, dimana metabolit sekunder yang banyak terdapat di alam dari gugus gula yang berikatan dengan aglikon atau saponin membentuk kristal berwarna kuning pucat dan amorf, berasa pahit dan berbau menyengat. Menurut (Kurniawan dan Wayan, 2015) menyatakan bahwa alkaloid merupakan kandungan aktif yang dapat dijadikan sebagai antibiotik. Antibiotik dapat menjadi alternatif penyakit akibat infeksi bakteri, meningkatkan daya tahan terhadap infeksi, dan memelihara membrane mukosa terkait dengan kepekaan organisme, di samping faktor-faktor lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dengan judul “Uji Efektivitas Bio-Rechipe Garco (BRG) Terhadap Pengendalian Hama Thrips (*Thrips parvispinus* Karny.) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.)” yang telah dilakukan mendapatkan hasil sebagai berikut:

1. Hasil analisis kandungan kimiawi (*Skrining Fitokimia*) pada Bio-Rechipe Garco menggunakan spektrofotometri terdapat kandungan, yang diantaranya: Capcaisin 0,70%, Flavonoid 4,20%, Saponin 1.0262mg/100g, Alkaloid 0,0446 mg/g, dan Ascorbic Acid 84,3 mg/100g.
2. Taraf aplikasi uji efektifitas Bio-Rechipe Garco mendapatkan rata-rata intensitas kerusakan tertinggi pada perlakuan B₀ yang dimana diberikan tanpa perlakuan/kontrol (45,53%) dan terendah pada perlakuan B₄ yang dimana diberikan perlakuan 40 ml/L air (1,63%).
3. Pengaplikasian Bio-Rechipe Garco tidak berpengaruh nyata terhadap efektifitas terhadap pengendalian hama Thrips, dimana nilai F. hitung < F. tabel 5% atau nilai F. hitung (2,35) < F. tabel 5% (3,84).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk perlu penelitian lanjutan untuk mengamati hama lain yang berperan dalam kerusakan pada fase vegetative dan generatif menggunakan Bio-Rechipe Garco pada tingkat lapangan secara luas untuk lebih menumbuhkan kepercayaan kepada petani bahwa Bio-Rechipe Garco sebagai pestisida ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, F., Yuni, S. R., dan Ulfi, F. 2015. Efektivitas Kombinasi Filtrat Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum*) dan Filtrat Daun Paitan (*Thitonia diversifolia*) sebagai Pestisida Nabati Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*) pada Tanaman Padi. *Jurnal Lentera Bio*. Vol.4, No.1. ISSN: 2252-3979.
- Agustina, S., Pudji, W., dan Hexa, A. H. 2014. Analisis Fenetik Kultivar Cabai Besar *Capsicum annum* L. dan Cabai Kecil *Capsicum frutescens* L. *Jurnal Scripta Biologica*. Vol.1, No.1.
- Andayani, S. A. 2016. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Cabai Merah. *Jurnal Mimbar Agribisnis*. Vol.1, No.3. ISSN: 2460-4321.
- Astanza, E., Agus. S, dan Muhammad, P. 2018. Bio-Rechipe Garco Pestisida Nabati Pencegah Hama Thrips Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Sains Penelitian dan Pengabdian*. Vol.1, No.1.
- Dewi, D. W., Siti, K., dan Delima, F. J. 2016. Pemanfaatan Infusa Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) Antiseptik Pembersih Tangan Terhadap Jumlah Koloni Kuman. *Jurnal Cerebellum*. Vol.2, No.3.
- Fitriadi, I. 2020. Uji Toksinitas Ekstrak Biji The Sebagai Moluskisida Organik Terhadap Mortalitas Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan. *Skripsi*.
- Fitriani, L., Toekidjo., dan Setyastuti. P. 2013. Keragaan Lima Kultivar Cabai (*Capsicum annum* L.) Di Dataran Medium. *Jurnal Vegetalika*. Vol.2, No.2.
- Idrus, M. I., Haerul., dan Erni. N. 2018. Pengendalian Hama Thrips (Thysanoptera: Thripidae) Dengan Menggunakan Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) Pada Tanaman Cabai Merah. *Jurnal Agrotan*. Vol.4, No.1. ISSN: 2442-9015.
- Isbah, U., dan Rita, Y. I. 2016. Analisis Peran Sektor Pertanian Dalam Perekonomian dan Kesempatan Kerja Di Provinsi Riau. *Jurnal Sosial Ekonomi Pembangunan*. Vol.8, No.19. ISSN : 2087-4502.
- Kurniawan, B., dan Wayan, F.A. 2015. Bihanong (*Cassia alata* L.) As Inhibitor of *Escherichiacolu* Growth. *J. Majority*. Vol.4, No.4.
- Moulia, M. N., Rizal, S., Evi, S. I., Harsi, D. K., dan Nugraha, E. S. 2018. Antimikroba Ekstrak Bawang Putih. *Jurnal Pangan*. Vol.27, No.1.

- Muhaimin., Samharinto., dan Indar, M. P. 2018. Pengendalian Hama Thrips sp. Pada Tanaman Cabai Hiyung Fase Vegetatif Dengan Beberapa Pestisida Nabati. *Jurnal Tanaman Tropika*. Vol.1, No.2.
- Nurfalach, D. R. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Di UPTD Pembibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. *Tugas Akhir*.
- Pasutri, A. Y. 2018. Karakterisasi dan Kuantifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Polar Daun Gamal Kultivar Lampung Utara dan Uji Aktivitasnya Terhadap Kutu Putih Kakao (*Planococcus minor*). Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan. Universitas Lampung. Bandar Lampung. *Skripsi*.
- Purba, M. H. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pemberian Biochar Kulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam. Prodi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area. Medan. *Skripsi*.
- Rante, C. S., dan Guntur, S. J. M. 2017. Preferensi Hama Thrips sp. (Thysanoptera : Thripidae) Terhadap Perangkap Berwarna Pada Tanaman Cabai. *Jurnal Eugenia*. Vol.23, No.3.
- Rosalina. 2014. Penggunaan Musik Rock Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum annum*) dan Cabai Kriting (*Capsicum frutescens*). Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta. *Skripsi*.
- Sartiami, D., Magdalena., dan Ali., N. 2011. *Thrips parvispinus* Karny. (Thysanoptera: Thripidae) pada Tanaman Cabai: Perbedaan Karakter Morfologi Pada Tiga Ketinggian Tempat. *Jurnal Entomol Indon*. Vol. 8, No.2.
- Sayuthi, M., Hasnah., Alfian, R., Mardiana., dan Ikram, M. T. 2018. Potensi Serbuk Lada Hitam dan Cabai Merah Sebagai Pestisida Nabati Terhadap Hama *Callosobruchus Chinensis* L. (Coleoptera: Bruchidae). Prosiding Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian Indonesia (FKPTPI). Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Sepwanti, C., Marai, R., dan Elly, K. 2016. Pengaruh Varietas dan Dosis Kompos Yang Diperkaya *Trichoderma harzianum* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Kawista*. No.1, Vol.1.
- Sholihah, N. 2017. Pengaruh Variasi Kombinasi Media Tanam Ampas The dan Intensitas Penyiraman Air Cucian Bebas Terhadap Pertumbuhan Vegetatif

Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang. *Skripsi*.

Sugianto, A. A. 2015. Pemutuan Buah Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) Menggunakan Pengolahan Citra Digital dan Jaringan Syaraf Tiruan. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember. Jember. *Skripsi*.

Sutrisno. 2015. Ketersediaan Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Dalam Menopang Ketahanan Pangan Di Kabupaten Pati. Jurnal Litbang. Vol.9, No.1.

Wati, D. W. 2018. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Secara Hidroponik Dengan Nutrisi Pupuk Organik Cair Dari Kotoran Kambing. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung. *Skripsi*.

Lampiran 1. Laporan Akhir



LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
Inovasi Baru Pengganti Pestisida Kimia Sebagai Alternatif Pencegah Hama
Thrips Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum*)

BIDANG KEGIATAN:
PKM - KEWIRAUSAHAAN

Diusulkan oleh:


Eqy Astanza; 1704300119; 2017
Agus Salim; 1703100060; 2017
Muhammad Prayudha; 1704290049; 2017

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018

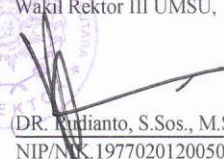
PENGESAHAN LAPORAN AKHIR PKM-K

1. Judul Kegiatan : Inovasi Baru Pengganti Pestisida Kimia Sebagai Alternatif Pencegah Hama Thrips Pada tanaman Cabai (Capsicum annum)
2. Bidang Kegiatan : PKM-K
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : EQY ASTANZA
 - b. NIM : 1704300119
 - c. Jurusan : Agribisnis
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
 - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Komplek PTPN II Tanjung Morawa Medan/ 081248240833
 - f. Email : eqiastanza@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 Orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Yudha Andriansyah Putra, S.P., M.P
 - b. NIDN : 0120018902
 - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jl. Kapt. Rahmad Buddin Perum Griya Person Minimalis Blok J-1 Medan/085275954735
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. Kemristekdikti : Rp.8.000.000,-
 - b. Sumber lain (sebutkan . . .) : Rp. -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 Bulan

Menyetujui
Wakil Dekan III Fakultas Pertanian UMSU,



Muhammad Thamrin, SP., M.Si
NIP/NIK. 0105027701

Wakil Rektor III UMSU,


DR. Rudianto, S.Sos., M.Si
NIP/NIK.197702012005011001

Medan, 24 - 07 - 2018

Ketua Pelaksana Kegiatan,


(EQY ASTANZA)
NIM. 1704300119

Dosen Pendamping,


(Yudha Andriansyah Putra, S.P., M.P)
NIDN.0120018902

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA	2
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	4
BAB 4. HASIL YANG DICAPAI DAN PENGEMBANGAN USAHA	7
BAB 5. PENUTUP	8
LAMPIRAN.....	10
Lampiran 1. Penggunaan dana	10
Lampiran 2. Bukti-bukti pendukung kegiatan	15

BAB 1. PENDAHULUAN

Luas wilayah daratan Indonesia mencapai 1.919.440 km² dan terbagi atas 34 Provinsi dan 403 Kabupaten. Salah satunya yaitu Provinsi Sumatera Utara yang sebagian masyarakatnya bekerja di sektor pertanian salah satunya yaitu cabai (*Capsicum annum*). Kebutuhan cabai pertahun untuk wilayah Sumatera Utara mencapai 70.856 ton/tahun. Melihat luas panen dan produksi yang besar, ternyata masih banyak permasalahan yang dihadapi oleh petani diantaranya muncul berbagai macam hama tanaman yang merusak hasil panen petani seperti hama *Thrips* (*Thrips tabaci*). Hama *Thrips* di Sumatera Utara menyebabkan kegagalan panen sebesar 80%.

Thrips tabaci merupakan hama yang paling berbahaya terutama untuk tanaman cabai (*Capsicum annum*). Hama ini menyerang daun muda dan juga putik-putik cabai (*Capsicum annum*). Gejala awal yang mudah di deteksi adalah jika ditemukan warna daun cabai menguning, keriting, dan daun menggulung keatas.

Yang paling membahayakan dari *Thrips* adalah selain sebagai hama perusak juga sebagai carrier atau pembawa bibit penyakit (berupa virus) pada tanaman cabai. Untuk itu, bila mengendalikan hama *Thrips*, tidak hanya memberantas dari serangan hama namun juga bisa mencegah penyebaran penyakit akibat virus yang dibawanya. Pengendalian secara kultur teknis maupun kimiawi. Kultur Teknis dengan pergiliran tanaman atau tidak menanam cabai secara bertahap.

Seiring dengan perkembangan zaman dan bertambahnya kebutuhan masyarakat terhadap hasil panen cabai, kultur teknis dengan pergiliran tanaman atau tidak menanam cabai secara bertahap tak lagi dapat dilakukan. Nah, ini lah hal yang menyebabkan munculnya hama *Thrips*. Dan ini jugalah yang melatarbelakangi terbentuknya BIO RECHIPE GARCO yang berfungsi sebagai proteksi efektif pengendali hama *Thrips* pada tanaman cabai (*Capsicum annum*).

BIO RECHIPE GARCO memiliki peluang usaha yang sangat memungkinkan untuk diproduksi dan dipasarkan ditengah-tengah masyarakat pertanian. Melihat kebutuhan masyarakat sektor pertanian yang mengalami kendala dalam menghadapi hama *Thrips* yang terus menerus melanda tanaman cabai yang mengakibatkan petani tidak mendapatkan keuntungan bahkan sering mengalami kerugian yang cukup besar akibat gagal panen karena serangan hama *Thrips*. Jadi BIO RECHIPE GARCO muncul ditengah-tengah masyarakat sektor pertanian sebagai jawaban dari permasalahan petani dalam menghadapi hama *Thrips*. BIO RECHIPE GARCO ini juga sangat layak untuk dijadikan usaha karena memiliki keutamaan yaitu terbuat dari bahan organik, sehingga masyarakat tidak akan mengalami keracunan saat menggunakan produk ini, serta hemat dalam segi materialis.

Manfaat program yang dapat diperoleh dari adanya usaha ini adalah :

1. Mampu mengatasi masalah hama Thrips yang selama ini menjadi masalah besar para petani cabai.
2. Hasil panen meningkat dan buah cabai terhindar dari hama Thrips.
3. Masyarakat terhindar dari bahaya penggunaan pestisida kimia.
4. Hemat biaya
 - Luaran yang dihasilkan dari program ini antara lain adalah :
 1. Produk berupa Pestisida nabati dengan merek BIO RECHIPE GARCO
 2. Artikel ilmiah

BAB 2. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA

Bahan baku pembuatan BIO-RECHIPE GARCO ini sangat mudah didapatkan yaitu buah Cabai Merah (*Capsicum annum*), Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*). Cabai merah mengandung zat *Capsaicin* yang merupakan penyumbang rasa pedas dan panas yang dapat menyebabkan hama *Thrips* akan merasakan perih apabila bersentuhan langsung dengan kulit. Bawang Putih mengandung *Allisin* yang berperan memberi aroma pada bawang putih sekaligus berperan ganda membunuh bakteri gram positif maupun bakteri gram negative karena mempunyai gugus asam amino, para asam amino benzoat, sedangkan scordinin berupa senyawa kompleks thioglosida yang berfungsi sebagai antioksidan. Lidah Buaya mengandung *Gell* sebagai perekat untuk mencampurkan zat yang terkandung didalam cabai dan bawang putih agar lebih muda di ekstrak.

Motto dalam memproduksi dan memasarkan “ BIO RECHIPE GARCO” adalah “ *Proteksi Efektif Pembasmi Thrips* “



Gambar 1. Logo Produk

Logo dari Produk BIO RECHIPE GARCO memiliki maksud tersendiri yaitu:

1. BIO melambangkan bahwa bahan utama yang digunakan berbahan dasar alami.
2. Gambar Tunas melambangkan munculnya suatu inovasi baru dalam dunia pertanian yang diharapkan dapat membawa perubahan dalam dunia pertanian.
3. Gambar Cabai melambangkan bahwa inovasi ini akan membuat produksi cabai menjadi lebih sehat.

4. RechiPe Garco artinya singkatan dari RED CHili PapEr GARLiC aLOe vera.



Gambar 2. Kemasan Produk

Pada kemasan botol BIO RECHIPE GARCO, pemilihan warna hijau dikarenakan bahan utama dari BIO-RECHIPE GARCO adalah tumbuhan alami yaitu cabai merah, bawang putih, dan lidah buaya, sehingga dapat mengunggulkan produk ini terbuat dari bahan organik, yang aman digunakan tanpa resiko keracunan.

Produk BIO RECHIPE GARCO memiliki peluang usaha yang sangat besar karena melihat dari kebutuhan masyarakat sektor pertanian yang kesulitan dalam mengatasi hama *Thrips* pada tanaman cabai, maka hadir lah BIO RECHIPE GARCO sebagai solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Jika masyarakat dikenalkan dengan produk ini secara otomatis masyarakat akan membeli produk ini karena produk ini memiliki keunggulan yang sangat banyak diantaranya yaitu :

1. Inovatif
2. Berbahan dasar nabati
3. Ramah lingkungan
4. Mempertahankan produktivitas lahan
5. Produktivitas cabai sehat karena bebas dari pestisida kimia
6. Hemat biaya

Untuk pemasaran produk BIO RECHIPE GARCO akan dipasarkan dalam metode iklan dan promosi penjualan. Bentuk iklan yang digunakan adalah dengan menyebarkan brosur dan online. Kemudian untuk proses yang lebih lanjut timplaksana akan mengadakan sosialisasi kepada petani didaerah-daerah yang banyak membudidayakan cabai, guna untuk memperkenalkan produk BIO

RECHIPE GARCO dan keunggulan-keunggulan yang dimilikinya kepada masyarakat.

Kelayakan usaha produk BIO RECHIPE GARCO ditentukan berdasarkan penetapan harga jual, pendapatan dan keuntungan. Untuk harga jual BIO RECHIPE GARCO ditentukan dengan cara menyesuaikan biaya yang telah dikeluarkan. Harga jual untuk satu BIO RECHIPE GARCO kemasan botol 300 ml yaitu Rp.30.000. Kami memproduksi 300 botol BIO RECHIPE GARCO. Pendapatan kami = Rp. 30.000 X 300 = Rp. 9.000.000,-. Jadi keuntungan yang kami dapat adalah = Hasil usaha - Biaya produksi = Rp.9.000.000 – 8.000.000 = Rp. 1.000.000,-

Sasaran dari produk ini ditujukan kepada masyarakat disektor pertanian untuk membasmi hama *Thrips* dengan menggunakan tumbuhan alami (organik) dan untuk menghindarkan para petani dari penggunaan pestisida kimia yang dapat mengakibatkan keracunan. Karena kebiasaan petani dalam menggunakan pestisida kadang-kadang menyalahi aturan, selain dosis yang digunakan melebihi takaran, penggunaan pestisida yang dilarang beredar, petani juga mencampur beberapa jenis pestisida, dengan alasan untuk meningkatkan daya racunnya pada hama tanaman. Akan tetapi, dibalik keuntungan yang diperoleh, banyak dampak negatif yang ditimbulkan terhadap lingkungan dan penggunanya.

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan dan pembuatan BIO RECHIPE GARCO dilaksanakan di Jalan Alfalah Raya Gg. Alfalah 2 Medan. Tahap pengujian dan aplikasi dilaksanakan langsung di kebun petani cabai Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan.

Dalam pembuatan BIO RECHIPE GARCO ini, bahan-bahan yang dibutuhkan adalah: cabai merah, bawang putih, dan lidah buaya. Alat yang dibutuhkan adalah kompor, botol, panci, pisau, saringan, pengaduk, serbet, blender, baskom, sarung tangan, masker, dan baker glass.

Berdasarkan jadwal kegiatan yang telah dibuat dan dilaksanakan maka pelaksanaan kegiatan dimulai dengan tahapan :

1. Mencari bahan dan alat utama pembuatan BIO RECHIPE GARCO

Bahan baku utama pada kegiatan ini yaitu Cabai, Bawang putih, dan Lidah buaya yang didapatkan pusat pasar. Serta alat yang digunakan kompor gas, panci, ember, pisau, masker, sarung tangan, dan baker glass

2. Produksi

Tahapan pembuatan produk BIO RECHIPE GARCO atau pelaksanaan produksinya dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 3. Alur Pembuatan BIO RECHIPE GARCO

Pada proses produksi dilakukan dimulai dari pengeringan cabai merah, kemudian pengukusan cabai merah dan bawang putih, setelah dilakukan pengukusan lanjut proses penghalus diblender lalu cabai dan bawang putih dicampur, kemudian ambil daging lidah buaya dipotong-potong dan direbus dengan air kemudian disaring untuk diambil lendirnya, selanjutnya semua bahan dicampur jadi satu dan kemudian disaring kembali dan dikemas dalam botol kemasan dan memasang label.

3. Strategi Pemasaran

Proses pemasaran dilakukan dengan cara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung dengan cara turun langsung kelapangan mendatangi serta menanyakan permasalahan yang dialami para petani cabai. Sedangkan secara tidak langsung dengan cara membuat fanspage akun sosial media berupa facebook dan instagram dengan mengupload foto dari produk dengan menjelaskan keunggulan produk serta menampilkan testimoni dari konsumen yang sudah mengaplikasikan produk ini.

4. Promosi

Promosi yang kami lakukan dengan brosur dan banner, kemudian brosur kami sebar ke masyarakat dan juga kami tempel di dinding-dinding rumah petani. Kami juga ikut dalam kegiatan bazar dengan tema "One Day Entrepreneur" yang diadakan oleh Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,

kami juga memanfaatkan teknologi dengan cara membuat akun media sosial berupa instagram (@brg_biorechipegarco) dan facebook (Bio Rechipe Garco).

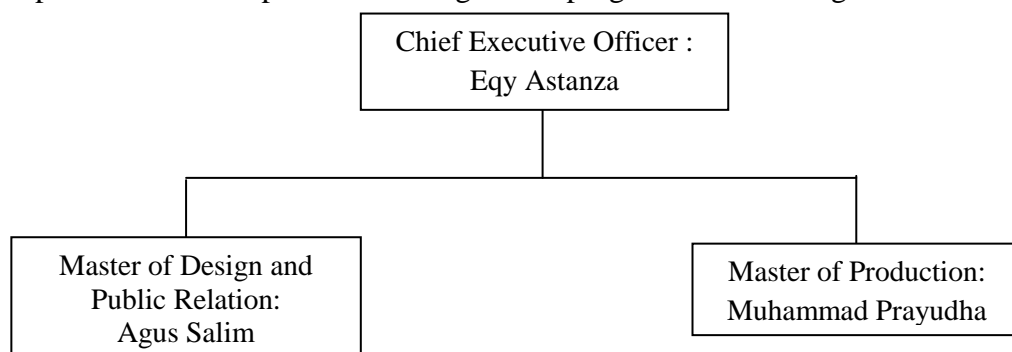


Gambar 4. Brosur BIO RECHIPE GARCO



Gambar 5. Banner BIO RECHIPE GARCO

Tahapan Perorganisasian Usaha unsur yang sangat penting dalam organisasi pelaksanaan program kewirausahaan ini antara lain: bagian keuangan, bagian produksi, dan bagian pemasaran. Untuk itu diperlukan penanggung jawab manajemen pada tiap-tiap bidang tersebut yang berada dibawah koordinasi pimpinan utama. Adapun susunan organisasi program adalah sebagai berikut :



BAB 4. HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI PENGEMBANGAN USAHA

Hasil yang dicapai dari seluruh kegiatan yang telah kami lakukan adalah 100 % terdiri dari :

1. Produk

Produk yang dihasilkan berupa pestisida nabati berbahan cabai merah, bawang putih, dan lidah buaya, dengan merek BIO RECHIPE GARCO yang telah dipasarkan keberbagai macam daerah seperti Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan, Desa Beringin Kabupaten Deli Serdang, Desa Kampung Dalam Kota Tebing tinggi, dan Desa Perupuk Kabupaten Batu Bara.

2. Penjualan

Penjualan produk BIO RECHIPE GARCO sangat diterima baik oleh petani cabai di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan, Desa Beringin Kabupaten Deli Serdang, Tebing Tinggi dan Desa Perupuk Kabupaten Batu Bara, karena harga yang ditawarkan cukup murah hanya Rp. 30.000/botol . Petani sudah dapat membelinya dibandingkan dengan produk lain yang mencapai dengan harga Rp. 115.000. Berikut Tabel Penjualan BIO RECHIPE GARCO

Tabel 1. Penjualan BIO RECHIPE GARCO

Bulan	Target	Terjual	Keterangan
Mei	100	100	Tercapai
Juni	120	120	Tercapai
Juli	80	80	Tercapai
Total		300	

3. Artikel Ilmiah

Publikasi artikel ilmiah ini berupa jurnal Sains Penelitian & Pengabdian (JSPP) yang sudah terbit pada Volume 01, Nomor 01 pada Juli 2018 dengan Nomor e-ISSN 2622-0199 dan dapat diakses pada <http://ejournal.id/index.php/jspp/article/view/162>.

Berikut ini merupakan tabel presentase hasil terhadap keseluruhan target seluruh kegiatan

Tabel 2. Tabel Hasil Kegiatan yang dicapai

No	Target	Ketercapaian Target 100%	
		Terlaksana	Tidak Terlaksana
1	Pembuatan produk sampai penjualan produk BIO RECHIPE GARCO	100 %	-
2	Artikel ilmiah berupa Jurnal Sains Penelitian & Pengabdian (JSPP)	100 %	-

3	Survey pasar	100 %	-
4	Pemenuhan alat dan bahan	100%	-
5	Tempat produksi	100 %	-
6	Pemasaran	100 %	-
	a. Secara langsung	100 %	-
	b. Sosial media	100 %	-
	c. Brosur, Banner, dan Poster	100 %	-
	d. Perluasan ke kota lain	100 %	-
7	Hak Merek	100 %	-
8	Laporan	100 %	-
Tingkat Pencapaian Kegiatan		100 %	-

Potensi pengembangan dari produk BIO RECHIPE GARCO ini sebagai berikut :

1. Membuat varian baru dengan menambah kemasan botol ukuran 150 ml dengan harga Rp. 15.000.
2. Menjadi salah satu tim yang dibina oleh Lembaga Pusat Pengembangan Kewirausahaan UMSU dalam Inkubator pengusaha muda untuk mendapatkan peluang usaha yang lebih besar.
3. Kerjasama dengan Dinas Pertanian
4. Kerjasama dengan kelompok tani cabai
5. Mengurus hak Merek dagang
6. Mengurus nomor izin usaha untuk legalitas
7. Membuka cabang BIO RECHIPE GARCO

BAB 5. PENUTUP

Kesimpulan

BIO RECHIPE GARCO merupakan pestisida nabati yang terbuat dari bahan dasar Cabai merah (*Capsicum annum*), Bawang putih (*Allium sativum*) dan Lidah buaya (*Aloe vera*). Usaha BIO RECHIPE GARCO ini memperoleh target luaran yang diharapkan produk yang dapat diterima oleh masyarakat khususnya petani cabai. Dengan banyaknya permintaan dari petani cabai, kami menilai usaha ini sebagai usaha yang mempunyai prospek kedepan hingga kami berniat untuk melanjutkan usaha ini.

Program PKM bidang kewirausahaan yang kami jalankan menjadi sarana pembelajaran juga latihan untuk mendirikan dan membuka lapangan pekerjaan tidak hanya bagi kami tapi juga masyarakat luas nantinya yang kami harapkan.

Saran

Program ini banyak membawa manfaat baik dari segi lingkungan maupun segi ekonomi dilihat dari manfaat dan keuntungan yang didapatkan. Oleh karena itu perlu dilakukan publikasi tentang produk yang dihasilkan secara besar-besaran agar seluruh petani tahu dan dapat menikmati manfaat dari produk kami. Program ini juga perlu dikembangkan lagi untuk kedepannya misalkan menjadi pabrik.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Penggunaan Dana

1. Biaya Peralatan

No	Jenis	Jumlah	Harga/Unit	Total
1	Kompor Gas	1 buah	315.000	315.000
2	Tempat Produksi	1 tempat	300.000	300.000
3	Sewa Tabung Gas	4 tabung	30.000	120.000
4	Baker Glass	1 buah	40.000	40.000
5	Panci	1 buah	37.500	37.500
6	Ember	2 buah	13.000	26.000
7	Saringan	2 buah	11.750	23.500
8	Baskom	1 buah	17.500	17.500
9	Pisau	3 buah	4.000	12.000
10	Gunting	1 buah	8.000	8.000
11	Corong	1 buah	7.500	7.500
TOTAL				907.000

2. Biaya Bahan Baku

No	Jenis	Jumlah	Harga/Unit	Total
1	Cabai Merah	25 kg	23.600	590.000
2	Bawang Putih	25 kg	24.000	600.000
3	Lidah Buaya	9 pot	15.000	135.000
4	Botol coklat 300ml	300 botol	4.067	1.220.000
5	Botol coklat 150ml	100 botol	2.300	230.000
6	Sarung Tangan	1 pack	48.000	48.000
7	Masker	1 pack	20.000	20.000
TOTAL				2.843.000

3. Administrasi

No	Jenis	Jumlah	Harga/Unit	Total
1	Buku Log Book	1 buah	22.000	22.000
2	Buku Kas	1 buah	22.000	22.000
3	Kertas A4	1 rim	40.000	40.000
4	Tinta Hitam	1 buah	50.000	50.000
5	Stiker Label	1 meter	70.000	70.000
6	Print Warna	46 lembar	1.000	46.000
7	Lem	2 buah	6.500	13.000
8	Fotocopy + Jilid Laporan Kemajuan	5 rangkap	10.000	50.000

9	Kertas Manila	3 buah	2.000	6.000
10	Materai	4 buah	7.500	30.000
TOTAL				349.000

4. Operasional, Transportasi dan Promosi

No	Jenis	Jumlah	Harga/Unit	Total
1	Konsumsi	3 orang	99.000	400.221
2	Bahan Bakar			360.779
3	Brosur	100 lembar	1.700	170.000
4	Banner	1 buah	350.000	350.000
5	Poster	1 buah	300.000	300.000
6	Internet Paket	4 sim	55.000	220.000
7	Jurnal e-ISSN	1 jurnal	300.000	300.000
8	Hak Merek	1 merek	1.800.000	1.800.000
TOTAL				3.901.000

5. Rekapitulasi

Keterangan	Biaya
Pemasukan	
Dana dari DIKTI	8.000.000
Hasil Penjualan	9.000.000
Sub Total	17.000.000
Pengeluaran	
Peralatan	907.000
Bahan Baku	2.843.000
Administrasi	349.000
Operasional, Transportasi dan Promosi	3.901.000
Sub Total	8.000.000

Saldo = Pemasukan – Pengeluaran = Rp. 17.000.000 – Rp. 8.000.000 = Rp. 9.000.000,-	
--	--

1. Biaya Tidak Tetap (Perbulan)

- Cabai merah 25 kg	= Rp. 590.000
- Bawang putih 25 kg	= Rp. 600.000
- Lidah buaya 9 pot	= Rp. 135.000
- Botol coklat 300 ml	= Rp. 1.220.000
- Botol coklat 100 ml	= Rp. 230.000
- Sewa Tabung Gas 4 tabung	= Rp. 120.000
- Sarung Tangan 1 pack	= Rp. 48.000
- Masker 1 pack	= Rp. 20.000
- Buku Log Book 1 buah	= Rp. 22.000
- Buku Kas 1 buah	= Rp. 22.000
- Kertas A4 1 rim	= Rp. 40.000
- Tinta Hitam 1 buah	= Rp. 50.000
- Stiker Label 1 meter	= Rp. 70.000
- Print Warna 46 lembar	= Rp. 46.000
- Lem 2 buah	= Rp. 13.000
- Fotocopy + jilid Lap.Kemajuan	= Rp. 50.000
- Kertas Manila	= Rp. 6.000
- Materai	= Rp. 30.000
- Konsumsi	= Rp. 400.221
- Brosur	= Rp. 170.000
- Bahan Bakar	= Rp. 360.779
- Banner	= Rp. 350.000
- Poster	= Rp. 300.000
- Internet Paket	= Rp. 220.000
- Jurnal e-ISSN	= Rp. 300.000
- Hak Merek	= Rp. 1.800.000

TOTAL = Rp. 7.213.000

2. Biaya Tetap (Perbulan)

- Kompor Gas 1 buah	= Rp. 315.000
- Tempat Produksi	= Rp. 300.000
- Baker Glass 1 buah	= Rp. 40.000
- Panci 1 buah	= Rp. 37.500
- Ember 2 buah	= Rp. 26.000
- Saringan 2 buah	= Rp. 23.500
- Baskom 1 buah	= Rp. 17.500

- Pisau 3 buah	= Rp.	12.000
- Gunting 1 buah	= Rp.	8.000
- Corong 1 buah	= Rp.	7.500
TOTAL	= Rp.	787.000

3. Biaya Produksi

$$\begin{aligned}
 &= \text{Biaya Tidak Tetap} + \text{Biaya Tetap} \\
 &= \text{Rp. } 7.213.000 + 787.000 \\
 &= \text{Rp. } 8.000.000,-
 \end{aligned}$$

4. Biaya Pokok Penjualan

$$\begin{aligned}
 &= \text{Biaya Produksi} : \text{Jumlah Produksi} \\
 &= \text{Rp. } 8.000.000 : 300 \\
 &= \text{Rp. } 26.666,-
 \end{aligned}$$

5. Hasil Usaha

$$\begin{aligned}
 &= \text{Jumlah Produksi} \times \text{Harga} \\
 &= 300 \times \text{Rp. } 30.000 \\
 &= \text{Rp. } 9.000.000,-
 \end{aligned}$$

6. Keuntungan

$$\begin{aligned}
 &= \text{Hasil Usaha} - \text{Biaya Produksi} \\
 &= \text{Rp. } 9.000.000 - 8.000.000 \\
 &= \text{Rp. } 1.000.000,-
 \end{aligned}$$

7. R/C

$$\begin{aligned}
 &= \text{Hasil Usaha} : \text{Biaya Produksi} \\
 &= 9.000.000 : 8.000.000 \\
 &= 1,125
 \end{aligned}$$

Artinya, setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan untuk produksi menghasilkan penerimaan sebesar 1,125 rupiah

8. Benefit Cost rasio

$$\begin{aligned}
 &= \text{Keuntungan} : \text{Biaya Produksi} \\
 &= 1.000.000 : 8.000.000 \\
 &= 0,125
 \end{aligned}$$

Artinya, setiap satu rupiah yang dikeluarkan untuk produksi menghasilkan penerimaan 0,125 rupiah

9. Break Event Point Unit

$$= \frac{\text{FC}}{\text{P} - \text{VC}}$$

$$= \frac{787.000}{30.000 - 23.700}$$

$$= \frac{787.000}{6.3000}$$

$$= 125/\text{produk}$$

Break Event Point Rupiah

$$= \text{BEPunit} \times P$$

$$= 125 \times 30.000$$

$$= \text{Rp. } 3.750.000,-$$

Jumlah produk dihasilkan

$$= 300 \text{ produk, maka}$$

$$= \text{jumlah produk} - \text{BEP unit}$$

$$= 300 - 125$$

$$= 175 \text{ produk, maka dari } 300 \text{ produk kami mendapatkan keuntungan (omset)}$$

$$= 175 \times 30.000$$

$$= \text{Rp. } 5.250.000,-$$

Lampiran 2. Bukti-bukti pendukung kegiatan



(Persiapan Alat)



(Persiapan Bahan)



(Bersihkan bawang putih & cabai)



(Cabai dikeringkan)



(Bawang putih dan cabai dikukus)



(Bawang putih dan cabai dihaluskan)



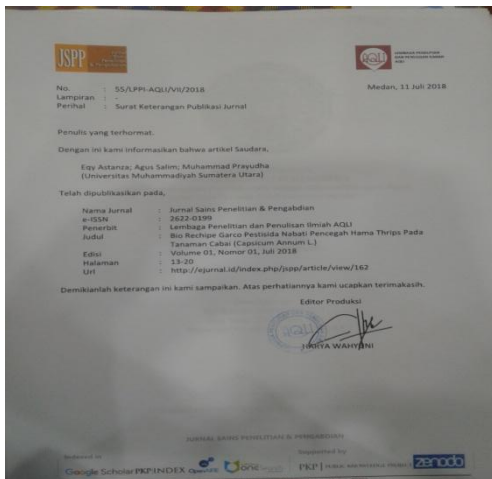
(Daging lidah buaya direbus) (Kemudian semua bahan dicampur)



(Kemudian disaring)



(BIO RECHIPE GARCO)



(Surat Publikasi jurnal)



(Surat terima Hak Merek)

Lampiran 2. Analisis Kandungan Kimiawi (*Skrining Fitokimia*) Bio-Rechipe Garco



LAPORAN HASIL UJI

Nama Mahasiswa : Epy Astanza
 NPM : 1704300119
 Prodi : Agribisnis
 Pengujian Sample : Pestisida Nabati Bio Rechipe Garco
 Hasil Uji

No	Parameter Analisa	Metode	Hasil
1	Capsaicin	Spektrofotometri	0,7 %
2	Flavonoid	Spektrofotometri	4,2 %
3	Saponin	Spektrofotometri	1,0262 mg/100g
4	Alkaloid	Spektrofotometri	0,0446 mg/g
5	Ascorbic Acid	Spektrofotometri	84,3 mg /100 g

Medan, 15 Oktober 2019

Diketahui,

Ketua Prodi
 Teknologi Hasil Pertanian

(Dr. Ir. Desi Ardilla, M.Si)

Peremiksa

(Dr. Muhammad Taufik, M.Si.)

Lampiran 3. Loog Book

2/26/2021

Simbelmawa - Program Kreativitas Mahasiswa

Catatan Harian (Log Book)

CATATAN HARIAN

Inovasi Baru Pengganti Pestisida Kimia Sebagai Alternatif Pencegah Hama Thrips Pada tanaman Cabai (Capsicum annum)

Kembali [+ Tambah Catatan](#)

Tanggal Pelaksanaan	Kegiatan / Catatan	Persentase Capaian	Biaya Terpakai	Edit	Hapus
04-Apr-18	Pertemuan dengan 13 tim PKM peraih hibah DIKTI 2018 dengan pihak Universitas di Aula Fakultas Ilmu Pendidikan (FKIP) pada pukul 13.00 WIB.	0%	0	Edit	Hapus
09-Apr-18	Survei permasalahan Petani cabai yang ada di sekitar Medan tepatnya di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang pada pukul 13.15 WIB	1%	15.000	Edit	Hapus
10-Apr-18	Survei permasalahan Petani cabai di Dusun XII Desa Perupuk Kabupaten Batu Bara pada pukul 08.00 WIB	1%	20.000	Edit	Hapus
17-Apr-18	Diskusi dengan Dosen Pendamping di Rusunawa Universitas pada pukul 14.00 WIB membahas tentang perkembangan produk dan membicarakan kegiatan yang akan dilakukan untuk selanjutnya.	4%	0	Edit	Hapus
17-Apr-18	Membuat akun online berupa Instagram sebagai salah satu untuk tempat promosi. Di buat pada pukul 19.00 WIB. Nama akun @brg_biorechipegarco	10%	0	Edit	Hapus
18-Apr-18	Membuat brosur produk salah satu metode pemasaran yang akan kami lakukan. Di buat pukul 12.00 WIB.	16%	0	Edit	Hapus
18-Apr-18	Membuat akun online media sosial berupa Facebook sebagai salah satu untuk tempat promosi. di buat pada pukul 14.00 WIB di Universitas. Nama akun Bio Rechipe Garco	17%	0	Edit	Hapus

<http://simbelmawa.kemdikbud.go.id/Main.aspx?page=31>

1/10

2/26/2021

Simbelmawa - Program Kreativitas Mahasiswa

18-Apr-18	Memposting brosur ke dalam akun media sosial berupa Instagram dan Facebook pada pukul 14.30 WIB Di Universitas.	20%	0	Edit	Hapus
18-Apr-18	Memposting tentang apa itu Hama Thrips ke akun media sosial berupa Instagram pada pukul 17.30 WIB	20%	0	Edit	Hapus
19-Apr-18	Memposting video penanaman Benih di Dusun XII Desa Perupuk Kabupaten Batu Bara di akun media sosial berupa Instagram pada pukul 10.00 WIB.	22%	0	Edit	Hapus
19-Apr-18	Pendampingan I bersama UPKIM Universitas pada pukul 14.00 WIB di Ruang Penjamin Mutu Gedung F It.2 Fakultas Agama Islam.	25%	0	Edit	Hapus
20-Apr-18	Memposting Botol Kemasan BIO RECHIPE GARCO di akun media sosial berupa Instagram pada pukul 11.00 WIB.	25%	0	Edit	Hapus
21-Apr-18	Survei botol kemasan BIO RECHIPE GARCO di Pasar Brayan Medan pada pukul 13.30 WIB	28%	10.000	Edit	Hapus
22-Apr-18	Memposting logo kemasan BIO RECHIPE GARCO di akun media sosial berupa facebook pada pukul 21.31 WIB.	28%	0	Edit	Hapus
24-Apr-18	Survei botol kemasan BIO RECHIPE GARCO Di Jl. DR.Mansyur No. 12 Medan dan mengisi bahan bakar motor pertalite pada pukul 15.00 WIB	30%	15.000	Edit	Hapus
28-Apr-18	Sosialisasi PKM 5 Bidang 2018 pendanaan 2019 Fakultas Pertanian UMSU pada pukul 08.30 WIB. Di Fakultas Pertanian UMSU	30%	0	Edit	Hapus
28-Apr-18	Pengambilan dana talangan sebesar Rp.3.170.000,- dari Fakultas Pertanian UMSU pada pukul 16.09 WIB. Di ruang Dosen Fakultas Pertanian	35%	0	Edit	Hapus
28-Apr-18	Membeli buku akutansi 2 buah, 1 buah kwitansi, masker karet 1 box, sarung tangan 6 buah, botol coklat 300 ml 100 buah, dan isi bahan bakar motor pertalite. Pada pukul 17.30 WIB Di jalan DR. Mansyur No.28 Medan	40%	506.779	Edit	Hapus
29-Apr-18	Membeli 20 kg cabai merah dan 20 kg bawang putih Di jalan Irian Tanjung Morawa pada pukul 10.00 WIB.	40%	900.000	Edit	Hapus

29-Apr-18	Memposting foto penanaman bibit dan penyiraman tanaman cabai di Dusun XII Desa Perupuk Kabupaten Batu-Bara pada pukul 12.00 WIB.	41%	0	Edit	Hapus
30-Apr-18	Survei tempat petani cabai sekaligus mempromosikan produk BIO RECHIPE GARCO Di Brohol Jalan Karya Jaya Tebing Tinggi pada pukul 18.45 WIB.	43%	20.000	Edit	Hapus
02-Mei-18	Membeli peralatan 1 buah panci, 2 buah ember, 1 buah pisau, 1 buah saringan. pada pukul 14.23 WIB Di Jl.Pancing	43%	88.000	Edit	Hapus
03-Mei-18	Proses Pembuatan BIO RECHIPE GARCO, membeli 5 buah kelapa, snack, dan minuman. Pada pukul 14.33 WIB Di Jalan Bukit Barisan, Medan Timur	45%	55.000	Edit	Hapus
03-Mei-18	Memposting gambar label BIO RECHIPE GARCO di akun media sosial berupa Instagram pada pukul 20.04 WIB.	46%	0	Edit	Hapus
04-Mei-18	Print label untuk kemasan botol BIO RECHIPE GARCO pada pukul 11.30 WIB.	47%	16.000	Edit	Hapus
05-Mei-18	Pendampingan II dengan UPKIM Universitas Pada pukul 08.30 WIB Di Ruang Penjamin Mutu Gedung F It 2, FAI.	47%	0	Edit	Hapus
05-Mei-18	Memposting gambar pemindahan bibit cabai ke tanah/ bedengan yang sudah dibuat, di akun media sosial berupa Instagram pada pukul 12.00 WIB.	48%	0	Edit	Hapus
05-Mei-18	Diskusi dengan dosen pendamping membahas tentang uji coba produk untuk mengetahui dosis yang akan digunakan dan juga untuk memulai melakukan pemasaran produk, pada pukul 11.30 WIB di It,2 FAI.	48%	0	Edit	Hapus
05-Mei-18	Ikut serta dalam kegiatan One day Entepreneur 2018, melakukan pameran produk BIO RECHIPE GARCO di UMSU pada pukul 12.16 WIB	49%	0	Edit	Hapus
05-Mei-18	Memposting foto pameran Produk BIO RECHIPE GARCO di akun media sosial berupa Instagram dan Facebook pada pukul 16.30 WIB.	50%	0	Edit	Hapus

2/26/2021

Simbelmawa - Program Kreativitas Mahasiswa

05-Mei-18	Membeli 1 buah baker glass, 2 buah pisau, 1 buah baskom, 1 buah saringan, dan isi bahan bakar motor pertamax pada pukul 18.05 WIB Di Jalan Pancing.	51%	90.000	Edit	Hapus
05-Mei-18	Survei tempat untuk uji coba Produk BIO RECHIPE GARCO untuk menentukan dosis yang akan digunakan pada tanaman cabai. Pada pukul 17.21 WIB Di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan.	51%	10.000	Edit	Hapus
05-Mei-18	Membeli paket data internet (AXIX) untuk kebutuhan dalam mencari informasi dan untuk melakukan penjualan secara online pada pukul 21.08 WIB	52%	55.000	Edit	Hapus
05-Mei-18	Survei tempat untuk tempat uji coba produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 15.15 WIB Di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan.	53%	0	Edit	Hapus
05-Mei-18	Membeli Kertas manila sebanyak 3 buah pada pukul 19.20 WIB.	54%	6.000	Edit	Hapus
07-Mei-18	Uji coba produk BIO RECHIPE GARCO dengan cara penyemprotan pada tanaman cabai untuk mengetahui dosis yang akan diterapkan pada produk dan isi bahan bakar motor pertamax. Pada pukul 17.00 WIB Di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan.	55%	10.000	Edit	Hapus
07-Mei-18	Isi bahan bakar motor pertalite pada pukul 20.06 WIB di Jl. Irian Barat Kabupaten Deli Serdang	55%	15.000	Edit	Hapus
07-Mei-18	Makan bersama angota tim pelaksana pada pukul 19.20 WIB Di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan.	55%	50.000	Edit	Hapus
08-Mei-18	Pengamatan 1 hari setelah penyemprotan Produk BIO RECHIPE GARCO pada tanaman cabai, pada pukul 16.58 WIB Di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan	56%	0	Edit	Hapus
09-Mei-18	Pengamatan 2 hari setelah penyemprotan produk BIO RECHIPE GARCO, pada pukul 16.00 WIB Di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan	56%	0	Edit	Hapus
09-Mei-18	Memposting gambar proses pembuatan produk BIO RECHIPE GARCO dalam akun media sosial berupa Instagram, pada pukul 22.11 WIB.	57%	0	Edit	Hapus

10-Mei-18	Pengamatan 3 hari setelah penyemprotan produk BIO RECHIPE GARCO pada tanaman cabai dan sekaligus melakukan penyemprotan ulang. Pada pukul 17.48 WIB Di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan. Isi bahan bakar motor pertalite	57%	10.000	Edit	Hapus
11-Mei-18	Pengamatan 4 hari setelah penyemprotan produk produk BIO RECHIPE GARCO pada tanaman cabai, pada pukul 17.54 WIB Di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan. Isi bahan bakar motor pertamax	58%	15.000	Edit	Hapus
11-Mei-18	Makan bersama anggota tim pelaksana pada pukul 19.35 WIB di Jl. Kapten Muchtar Basri no 3 Medan.	59%	44.000	Edit	Hapus
12-Mei-18	Pengamatan 5 hari setelah penyemprotan produk pada tanaman cabai. Pada pukul 17.00 WIB Di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan.	59%	0	Edit	Hapus
13-Mei-18	Pengamatan 6 hari setelah penyemprotan produk pada tanaman cabai. Pada pukul 17.17 WIB Di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan.	59%	0	Edit	Hapus
14-Mei-18	Produksi kembali produk BIO RECHIPE GARCO di LAB UMSU pada pukul 10.00 WIB	59%	0	Edit	Hapus
14-Mei-18	Pengamatan 7 hari setelah penyemprotan produk pada tanaman cabai Di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan dan isi bahan bakar motor pertalite pada pukul 19.43 WIB.	60%	10.000	Edit	Hapus
16-Mei-18	Produksi kembali Membeli 5 kg cabai merah, 5 kg bawang putih dan isi bahan bakar motor pertalite. Di Pasar Tanjung Morawa pada pukul 09.00 WIB.	60%	250.000	Edit	Hapus
16-Mei-18	Print label 5 lembar, Print brosur 100 lembar, dan membeli 1 buah lem kertas pada pukul 11.00 WIB di jalan Muchtar Basri No 3 Medan	61%	183.000	Edit	Hapus
16-Mei-18	Survei tanaman cabai di lahan untuk pengamatan terakhir pada pukul 11.20 WIB Di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan. Dan isi bahan bakar motor pertalit	62%	15.000	Edit	Hapus
16-Mei-18	Makan siang bersama anggota tim pelaksana pada pukul 12.45 WIB di jalan Kapten Muchtar Basri No 3 Medan.	63%	20.000	Edit	Hapus

2/26/2021

Simbelmawa - Program Kreativitas Mahasiswa

16-Mei-18	Membeli botol 150 ml sebanyak 100 buah dan 1 kotak sarung tangan pada pukul 13.35 WIB Di Cv Anugraha Chemical Jl. Jamin Ginting No 195 Medan.	63%	275.000	Edit	Hapus
17-Mei-18	Diskusi dengan Dosen pendamping membahas tentang kemajuan produk dan untuk selanjutnya mulai untuk pemasaran produk kepada petani cabai. Pada pukul 14.00 WIB Di Jl. Tuar Amplas.	63%	0	Edit	Hapus
18-Mei-18	Memposting produk BIO RECHIPE GARCO yang sudah siap jual di akun media sosial berupa Facebook pada pukul 14.35 WIB.	63%	0	Edit	Hapus
18-Mei-18	Membeli botol coklat 300ml sebanyak 200 botol di Jl. Jamin ginting, pada pukul 17.30 WIB	64%	700.000	Edit	Hapus
18-Mei-18	Memposting produk BIO RECHIPE GARCO yang sudah siap jual di akun media sosial berupa Instagram pada pukul 17.05 WIB.	64%	0	Edit	Hapus
19-Mei-18	Membeli kompor gas dua tungku, selang kompor gas, menyewa gas elpiji 3kg 1 buah, membeli lidah buaya 4 pot Di Jl. Bt. Kuis pada pukul 11.00 WIB	65%	445.000	Edit	Hapus
20-Mei-18	Produksi kembali Bio RechiPe Garco dan isi bahan bakar motor pertalite pada pukul 13.00 WIB	65%	15.000	Edit	Hapus
21-Mei-18	Pendampingan III oleh UPKIM Universitas dan sekaligus diskusi dengan dosen pendamping pada pukul 09.00 wib	65%	0	Edit	Hapus
21-Mei-18	Memasarkan produk Bio RechiPe Garco ke Marelak Pasar 1 sampai Pasar 5 pada pukul 15.30 WIB dan mengisi bahan bakar motor pertalite.	66%	35.000	Edit	Hapus
21-Mei-18	Pengambilan dana talangan 80% sebesar Rp.6.400.000,- dari pihak Universitas di UPKIM Universitas pada pukul 15.00 WIB.	66%	0	Edit	Hapus
22-Mei-18	Produksi kembali produk Bio RechiPe Garco di jalan Sultan Serdang pada pukul 11.00 WIB.	66%	0	Edit	Hapus
22-Mei-18	Pergi ke Batu Bara untuk promosi produk dan menjual produk di Desa Perupuk Kabupaten Batu Bara pada pukul 15.00 WIB	67%	60.000	Edit	Hapus

2/28/2021

Simbelmawa - Program Kreativitas Mahasiswa

23-Mei-18	Diskusi dengan dosen pendamping membahas tentang BEP dan Keuntungan sekaligus pengembalian dana talangan sebesar Rp.3.170.000,- kepada pihak Fakultas Pertanian UMSU pada pukul 13.00 WIB.	67%	3.170.000	Edit	Hapus
24-Mei-18	Print label produk 10 lembar di jalan Sultan Serdang Kecamatan Tanjung Morawa pada pukul 15.50 WIB.	67%	10.000	Edit	Hapus
24-Mei-18	Melakukan pemasaran produk di Pusat Pelatihan Pertanian & Pedesaan Swadaya (P4S) Kecamatan Tanjung Morawa di jalan Sultan Serdang Kecamatan Tanjung Morawa pada pukul 14.36 WIB	67%	0	Edit	Hapus
25-Mei-18	Diskusi dengan dosen pendamping, membuat Powerpoint untuk persiapan MONEV Internal I di Fakultas Pertanian UMSU pada pukul 09.00 WIB.	67%	0	Edit	Hapus
25-Mei-18	Melakukan pemasaran produk kepada petani cabai dan koperasi pertanian yang ada di Kecamatan Beringin, isi bahan bakar motor Premium pada pukul 13.50 WIB.	68%	15.000	Edit	Hapus
26-Mei-18	Monitoring dan Evaluasi oleh pihak UPKIM Universitas di Lt. 2 Fakultas Agama Islam UMSU pada pukul 08.00 WIB.	68%	0	Edit	Hapus
27-Mei-18	Promosi penjualan produk Bio Rechipe Garco dan isi bahan bakar motor Pertalite di Kecamatan Galang pada Pukul 11.00 WIB.	68%	15.000	Edit	Hapus
28-Mei-18	Survei ke Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) dan Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) berdiskusi tentang uji kandungan produk serta menanyakan tentang SNI produk pada pukul 09.00 WIB.	70%	0	Edit	Hapus
28-Mei-18	Diskusi dengan Dosen Pendamping membahas tentang uji kandungan dan kerjasama dengan Dinas Pertanian di Fakultas Pertanian UMSU pada pukul 13.30 WIB.	71%	0	Edit	Hapus
29-Mei-18	Submission jurnal luaran PKM pada pukul 14.10 WIB.	71%	0	Edit	Hapus
02-Jun-18	Pendampingan IV oleh UPKIM Universitas di Lt.2 Fakultas Agama Islam UMSU pada pukul 08.30 WIB.	71%	0	Edit	Hapus

03-Jun-18	Membeli 1 buah lem kertas, 1 buah gunting, print 10 lembar, 1 rim kertas A4, 1 buah tinta, dan membuat stiker label pada pukul 10.00 WIB	73%	178.000	Edit	Hapus
04-Jun-18	Pembelian 2 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 09.00 WIB	74%	0	Edit	Hapus
05-Jun-18	Pembelian 2 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 17.00 WIB	75%	0	Edit	Hapus
06-Jun-18	Pembelian 1 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 11.00 WIB	76%	0	Edit	Hapus
07-Jun-18	Pembelian 4 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 10.00 WIB	78%	0	Edit	Hapus
08-Jun-18	Pembelian 3 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 14.00 WIB	79%	0	Edit	Hapus
11-Jun-18	Testimoni produk oleh petani cabai di Tebing Tinggi pada pukul 16.00 WIB	80%	0	Edit	Hapus
12-Jun-18	Pembelian 2 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 12.00 WIB	81%	0	Edit	Hapus
21-Jun-18	Pembelian 1 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 20.00 WIB	81%	0	Edit	Hapus
22-Jun-18	Pembelian 2 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 13.00 WIB	82%	0	Edit	Hapus
23-Jun-18	Pembelian 3 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 08.00 WIB	83%	0	Edit	Hapus
03-Jul-18	Testimoni produk oleh petani cabai di Daerah Kabupaten Batu Bara pada pukul 11.00 WIB	83%	0	Edit	Hapus
26-Jun-18	Pembelian 2 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 15.00 WIB	84%	0	Edit	Hapus
29-Jun-18	Transfer uang sebesar Rp.300.000,- untuk pembayaran publikasi Jurnal kepada pihak yang bertanggung jawab pada pukul 17.29 WIB	84%	300.000	Edit	Hapus
30-Jun-18	Pembelian 2 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 14.00 WIB	85%	0	Edit	Hapus
02-Jul-18	Pembelian 5 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 10.00 WIB	86%	0	Edit	Hapus
04-Jul-18	Pendampingan V oleh UPKIM Universitas di Lt. 2 FAI UMSU pada pukul 08.00 WIB	86%	0	Edit	Hapus

2020/2021

Simbelmawa - Program Kreativitas Mahasiswa

05-Jul-18	Pembelian 4 produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 14.00 WIB	86%	0	Edit	Hapus
08-Jul-18	Diskusi dengan dosen pendamping membahas tentang laporan kemajuan dan power point serta persiapan untuk MONEV internal, di laboratorium pada pukul 14.00 WIB	87%	0	Edit	Hapus
09-Jul-18	Pembelian 10 produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 11.00 WIB	87%	0	Edit	Hapus
10-Jul-18	Promosi produk BIO RECHIPE GARCO di Web KEDAN (KedaiMedan.com) pada pukul 15.33 WIB	87%	0	Edit	Hapus
11-Jul-18	Monitoring dan evaluasi oleh pihak UPKIM Universitas di Lt.2 Fakultas Agama Islam UMSU pada pukul 08.00 WIB	87%	0	Edit	Hapus
12-Jul-18	Pembelian 15 botol produk BIO RECHIPE GARCO pada pukul 12.00 WIB	87%	0	Edit	Hapus
12-Jul-18	Diskusi dengan dosen pendamping membuat laporan kemajuan pada pukul 13.00 WIB di Fakultas Pertanian UMSU	88%	0	Edit	Hapus
13-Jul-18	Diskusi dengan dosen pendamping membahas tentang HAK MEREK dan laporan kemajuan di Fakultas Pertanian pada pukul 08.00 WIB	88%	0	Edit	Hapus
13-Jul-18	Membeli matras 6.000 sebanyak 4 buah pada pukul 09.00 WIB.	88%	30.000	Edit	Hapus
14-Jul-18	Pembekalan 13 PKM UMSU menuju PIMNAS 2018 oleh Reviewer Bapak Prof. Ahmad Fauzi, S.Si., M.Si., Ph.D. Di Aula FKIP UMSU pada pukul 08.00 WIB	89%	0	Edit	Hapus
14-Jul-18	Pembayaran uang sewa tempat produksi pada pukul 20.00 WIB	90%	0	Edit	Hapus
14-Jul-18	Makan bersama dengan anggota TIM dan Dosen Pendamping di Jl. Kapten Muchtar Basri No.3 Medan pada pukul 19.30	90%	183.000	Edit	Hapus
14-Jul-18	Cetak Banner untuk kebutuhan promosi dan presentasi MONEV INTERNAL dan EKSTERNAL pada pukul 17.00 WIB di JIKapten Muchtar Basri No.3 Medan dan juga desain poster	90%	350.000	Edit	Hapus

2/26/2021

Simbelmawa - Program Kreativitas Mahasiswa

14-Jul-18	Cetak poster untuk keperluan presentasi MONEV EKSTERNAL pada pukul 20.00 WIB di Jl.Kapten Muchtar Basri No.3 Medan	91%	300.000	Edit	Hapus
15-Jul-18	Upload laporan kemajuan pada pukul 19.00 WIB	92%	0	Edit	Hapus
16-Jul-18	Jilid laporan kemajuan pada pukul 08.00 WIB di Jl.Kapten Muchtar Basri No.3 Medan	93%	50.000	Edit	Hapus
16-Jul-18	Monitoring dan Evaluasi oleh UPKM Universitas di Fakultas Ilmu Pendidikan IL2 pada pukul 09.00 WIB.	94%	0	Edit	Hapus
17-Jul-18	Monitoring dan evaluasi eksternal PKM 5 bidang ristekdikti pendanaan 2018 yang diadakan Universitas Sumatera Utara pada pukul 08.00 WIB.	95%	0	Edit	Hapus
18-Jul-18	Evaluasi dengan dosen pendamping dan makan bersama di Fakultas Pertanian UMSU pada pukul 13.00 WIB	95%	103.221	Edit	Hapus
22-Jul-18	Pembelian 10 botol BIO RECHIPE GARCO pada pukul 08.00 WIB	96%	0	Edit	Hapus
24-Jul-18	Pengajuan Hak Merek produk BIO RECHIPE GARCO di LBH UMSU pada pukul 09.00 WIB.	97%	0	Edit	Hapus
27-Jul-18	Penerimaan surat Hak Merek BIO RECHIPE GARCO bahwasannya sudah terdaftar	98%	0	Edit	Hapus
02-Agt-18	Upload Laporan Akhir pada pukul 23.50 WIB	100%	0	Edit	Hapus

© 2016 Dirjen Belmawa - Direktorat Kemahasiswaan.

Powered by: **SIMBELMAWA**

Lampiran 4. Poster

PKM - K

INOVASI BARU PENGGANTI PESTISIDA KIMIA SEBAGAI ALTERNATIF PENCEGAH HAMA THRIPS PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum*)

Latar Belakang

***Kebutuhan** cabai pertahun untuk wilayah Sumatera Utara mencapai 70.856 ton/tahun. Melihat luas panen dan produksi yang besar, ternyata masih banyak permasalahan yang dihadapi oleh petani diantaranya adalah hama Thrips (*Thrips tabaci*). Hama Thrips di Sumatera Utara menyebabkan kegagalan panen sebesar 80%, yang menyebabkan petani mengalami kerugian yang cukup besar akibat gagal panen karena serangan hama thrips. Hama ini menyerang daun muda dan juga putik-putik cabai. Gejala awal warna daun cabai menguning, keriting, dan daun menggulung keatas.

Keunggulan Produk

- ✔ Ampuh 99 % Berdasarkan Percobaan Mandiri
- ✔ Berbahan Dasar Nabati
- ✔ Dampak Positif Terhadap Lingkungan
- ✔ Mempertahankan Produktivitas Lahan
- ✔ Produktivitas Cabai Sehat
- ✔ Harga Murah Rp 30.000,-

Foto Kegiatan

Testimoni

Pada saat tanaman cabai saya terserang hama thrips saat itu saya putus asa, namun setelah mencoba BRG, Alhamdulillah tanaman cabai saya tumbuh sehat dan subur. "Wak Jon Petani asal Tebing Tinggi"

Alhamdulillah saya melihat perubahan drastis pada tanaman cabai saya dan buah cabai yang dihasilkan bagus, sehat dan tidak keriting. "Pak Ngatijo Petani asal Percut Sei Tuan"

Analisis Ekonomi

Pendapatan	BEP	PBP
Rp.9.000.000,-	125 UNIT	2 BULAN

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

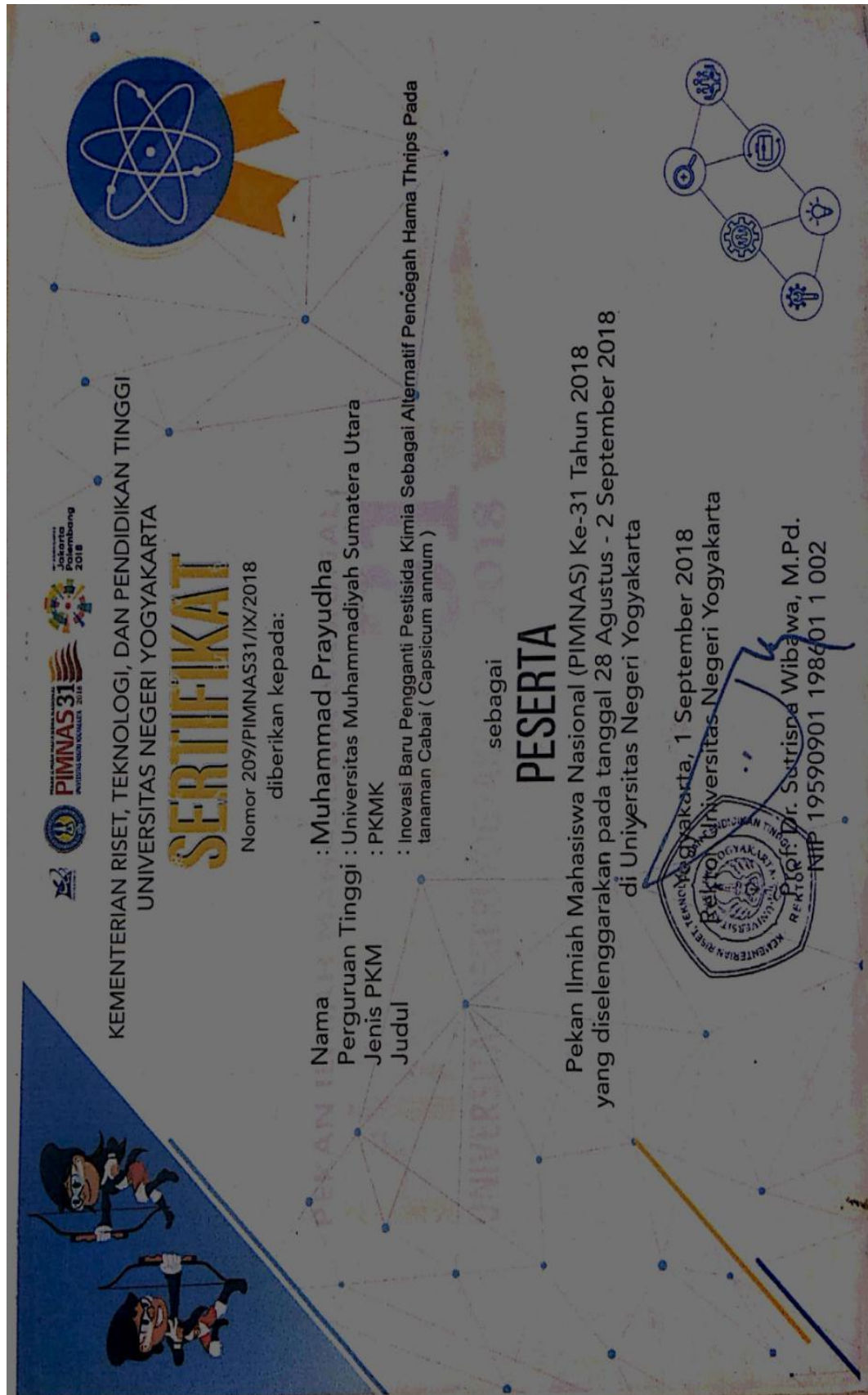
Ketua Tim : Egi Arizka
Anggota Tim : Ryza Satrio, Muhammad Prayudha
Dosen Pendamping : Yulha Andriyana Putra, S.P., M.P.

0812 4624 0633 | @brg_biorechpegarco | Bio Rechpe Garco

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada RISTEK DIKTI atas didanainya usaha ini dalam Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan tahun 2018, Terimakasih kepada UMSU, Fakultas Pertanian UMSU, BBH UMSU dan Dosen Pendamping.

Lampiran 5. Sertifikat PIMNAS



Lampiran 6. Piagam Penghargaan dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

