

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR KEONG MAS
(*Pomacea canaliculate*) BERBASIS ASAM AMINO TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
PAKCOY (*Brassica rapa* L) DI KECAMATAN
GUNUNGSITOLI IDANOI

O l e h

TRIVINA WAHYUNI HAREFA
Nirm. 01.01.22.534



PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR KEONG MAS (*Pomacea canaliculate*) BERBASIS ASAM AMINO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L) DI KECAMATAN GUNUNGSITOLI IDANOI

O l e h

**TRIVINA WAHYUNI HAREFA
Nirm. 01.01.22.534**

**Sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)**

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2026

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Penggunaan Pupuk Organik Cair Keong
Mas (*Pomacea Canaliculate*) Berbasis Asam Amino
Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman
Pakcoy (*Brassica rapa* L.)
Nama : Trivina Wahyuni Harefa
NIRM. : 01.01.22.534
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian

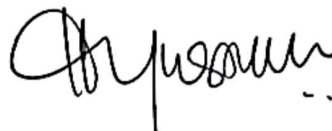
Menyetujui,

Pembimbing I



Elrisa Ramadhani, SP., M.Si
NIP. 19860523 201801 2 001

Pembimbing II



Yusra Muharami Lestari, M.SP
NIP. 19860906 201902 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pertanian



Makruf Wicaksono, SST., MP
NIP. 19850731 200604 1 001

Ketua Program Studi



Makruf Wicaksono, SST., MP
NIP. 19850731 200604 1 001



Direktur Polbangtan Medan,

Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si.
NIP. 19751001 200312 2 001

Tanggal Lulus : 14 Juli 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Penggunaan Pupuk Organik Cair Keong Mas
(*Pomacea Canaliculate*) Berbasis Asam Amino
Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman
Pakcoy (*Brassicarapa* L.)
Nama : Trivina Wahyuni Harefa
NIRM. : 01.01.22.534
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian

Menyetujui,

Ketua Penguji



Tience Elizabet Pakpahan, S.P., M.Si
NIP. 19810903 201101 2 006

Anggota Penguji I



Elrisa Ramadhani. S.P., M.Si
NIP. 19860523 201801 2 001

Anggota Penguji II



Dr. Irwan Agusnu Putra S.P., M.P
NIDN. 0129087002

Tanggal Ujian : 14 Juli 2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Trivina Wahyuni Harefa

Nirm. : 01.01.22.534

Tanda Tangan :



Tanggal : Juli 2026

RIWAYAT HIDUP



Trivina Wahyuni Harefa lahir di desa Faekhu, Kecamatan Gunungsitoli Selatan, Kota Gunungsitoli, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 30 September 1989. Penulis merupakan anak kedua dari enam bersaudara dari pasangan Bapak Aluizaro Harefa dan Ibu Jenny D. Harefa. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri Terpadu Gunungsitoli dengan jurusan Pertanian pada tahun 2007. Setelah menyelesaikan pendidikan tersebut, pada tahun 2008 penulis mulai bekerja sebagai honorer Tenaga Harian Lepas–Tenaga Bantu Penyuluh Pertanian (THL-TBPP) di Kementerian Pertanian. Penugasan tersebut ditempatkan di wilayah Kepulauan Nias, Kota Gunungsitoli, dan dijalankan hingga tahun 2016. Pada tahun 2016, penulis diangkat menjadi Aparatur Sipil Negara (ASN) sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan ditempatkan di Kota Gunungsitoli sebagai Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Dalam rangka meningkatkan kompetensi dan profesionalisme di bidang penyuluhan pertanian, penulis memperoleh kesempatan untuk melanjutkan pendidikan melalui Beasiswa Tugas Belajar pada jenjang Diploma IV di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan (Polbangtan Medan), dengan Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, yang dimulai pada tahun 2022. Penulis melaksanakan penelitian Tugas Akhir dengan judul “Penggunaan Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomacea Canaliculate*) Berbasis Asam Amino Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P). Dalam penyusunan Tugas Akhir tersebut, penulis dibimbing oleh Dosen Pembimbing 1 Ibu Elrisa Ramadhani, S.P., M.Si dan Dosen Pembimbing 2 Ibu Yusra Muharami Lestari, M.SP. Dengan terselesaikannya pendidikan ini, penulis berhasil menyandang gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai alumni Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Trivina Wahyuni Harefa
Nirm. : 01.01.22.534
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jenis karya : Penelitian Terapan Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Hak bebas Non Eksklusif (Non-Exklusif) atau Tugas Akhir saya yang berjudul “Penggunaan Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomacea Canaliculate*) Berbasis Asam Amino Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)”.

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Pembangunan Pertanian Medan berhak menyimpan, mengalih media media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada : Juli 2026

Yang menyatakan,



(Trivina Wahyuni Harefa)

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku" (Filipi 4:13)

Puji syukur kepada Yesus Kristus atas kasih karunia, penyertaan, kekuatan dan perlindungan yang senantiasa diberikan selama perjalanan studi hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini. Setiap proses yang kulalui, baik suka maupun duka, segala kemudahan dan tantangan menjadi pengalaman berharga yang mengajarkan saya ketekunan, kesabaran dan rasa syukur

Karya tulis ini saya persembahkan kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, karya sederhana ini saya persembahkan kepada Tuhan Yesus, sumber kekuatan, hikmat, dan pengharapan yang senantiasa menyertai setiap langkah kehidupan saya. Dalam perjalanan menempuh pendidikan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini, berbagai tantangan, keraguan, dan keterbatasan telah menjadi bagian dari proses yang membentuk ketekunan serta hikmat. Namun, melalui kasih karunia-Nya, saya selalu memperoleh pertolongan, keteguhan hati, dan tuntunan yang membawa saya sampai pada tahap ini. Oleh karena itu, karya ini menjadi ungkapan syukur yang tulus atas penyertaan Tuhan Yesus yang tak pernah berkesudahan, sekaligus menjadi bukti perjalanan akademik yang telah dilalui dan kesaksian bahwa dengan iman serta pertolongan-Nya setiap rintangan dapat dihadapi dan setiap cita-cita dapat diwujudkan sesuai dengan kehendak-Nya.
2. Kepada kedua orangtua saya, Bapak Aluizaro Harefa dan Mama Jenny Deliana Harefa, segala doa, pengorbanan, perhatian, dan dukungan yang diberikan dengan tulus menjadi alasan bagi penulis untuk terus berusaha menyelesaikan pendidikan dengan sebaik-baiknya. Penulis menyadari bahwa setiap langkah yang dicapai hingga saat ini tidak terlepas dari kerja keras dan kasih sayang orang tua.
3. Kepada kedua anak saya tercinta, Alona dan Arland, terima kasih juga telah menjadi sumber semangat, kebahagiaan, dan kekuatan dalam setiap langkah perjuangan saya. Kehadiran kalian memberikan motivasi bagi saya untuk

terus belajar, berusaha, dan menyelesaikan tugas akhir ini. Selama menjalankan tugas belajar, saya tidak dapat senantiasa berada di samping kalian dalam setiap momen tumbuh kembang yang seharusnya saya dampingi secara langsung. Namun demikian, kalian tetap menjadi alasan terbesar saya untuk tidak menyerah dalam menyelesaikan pendidikan ini. Semoga pencapaian ini dapat menjadi contoh bahwa kerja keras, ketekunan, dan doa akan membuahkan hasil yang baik. Terima kasih juga atas kasih tulus, pengertian, dan kebahagiaan yang selalu kalian berikan.

4. Kepada kekasih hati suamiku tercinta Rozaman Hura, terima kasih atas cinta, doa, kesabaran, dan dukungan yang tidak pernah putus selama perjalanan studiku. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta dengan penuh kasih mengambil peran besar dalam menjaga dan merawat kedua buah hati kita sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan dan tugas akhir ini dengan baik. Pengorbanan, pengertian, dan ketulusanmu menjadi kekuatan yang selalu menguatkanmu untuk terus melangkah. Semoga setiap lelah dan doa yang telah kita perjuangkan bersama menjadi berkat, dan Tuhan senantiasa melimpahkan kasih, kesehatan, serta kebahagiaan bagi keluarga kecil kita.
5. Kepada keluarga besar Faekhu dan Hilibadalu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala doa, perhatian, dukungan, dan motivasi yang terus diberikan. Secara khusus kepada adik-adikku tersayang, serta seluruh keluarga besar Faekhu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas kasih sayang, semangat, dan kepedulian yang selalu menguatkan penulis hingga mampu menyelesaikan pendidikan ini. Ucapan terima kasih yang tulus juga penulis persembahkan kepada keluarga besar Hilibadalu, yang telah menerima, mendukung, dan mendoakan penulis dengan penuh kasih. Secara khusus kepada mama mertua terbaik mama Ina Darwis Hura, penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan yang begitu besar, baik melalui perhatian, doa, maupun bantuan materi yang diberikan dengan penuh ketulusan selama penulis menempuh studi. Setiap pengorbanan dan kasih yang diberikan menjadi penyemangat yang sangat berarti dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Kepada semua iparku, penulis juga

mengucapkan terima kasih atas dukungan yang tidak pernah putus, menjadi tempat penulis berbagi cerita di saat lelah dengan berbagai tantangan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih juga atas dorongan agar penulis tetap kuat, terus maju, dan tidak menyerah, serta atas kesediaan membantu berbagi tanggung jawab dalam menjaga anak-anak sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan tugas akhir ini dengan baik. Kehadiran dan cinta kasih keluarga menjadi anugerah yang tak ternilai, sekaligus menjadi sumber kekuatan yang mengiringi setiap langkah penulis hingga akhirnya mampu menyelesaikan pendidikan dan karya tulis ini.

6. Laporan tugas akhir ini penulis persembahkan dengan penuh rasa hormat dan terima kasih kepada dosen pembimbing saya, Ibu Elrisa Ramadhani, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Yusra Muharami Lestari, M.SP. selaku Dosen Pembimbing II. Terima kasih atas segala waktu, tenaga, pikiran, kesabaran, dan dukungan yang telah diberikan selama proses bimbingan. Setiap arahan, saran, masukan, dan koreksi yang diberikan menjadi ilmu dan pengalaman berharga yang tidak hanya membantu penulis dalam penyusunan laporan dan menyelesaikan penelitian laporan tugas akhir ini, tetapi juga memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai penyusunan, penulisan dan penelitian ilmiah. Semoga segala kebaikan dan dedikasi yang telah diberikan mendapat balasan yang terbaik.
7. Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dosen Penguji saya, Ibu Tience Elizabet Pakpahan, S.P., M.Si sebagai Ketua Penguji, Ibu Elrisa Ramadhani, S.P., M.Si sebagai anggota penguji I dan Bapak Dr. Irwan Agusnu Putra S.P., M.P sebagai anggota penguji II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam menguji serta memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun. Segala arahan yang diberikan menjadi penyempurna karya ilmiah ini dan memberikan pengalaman yang sangat berharga bagi penulis.
8. Kepada Bapak Makruf Wicaksono, S.ST., M.P., selaku Dosen Wali Kelas Tan 8B, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesabaran, perhatian, serta dedikasi dalam mendampingi, mengarahkan, dan membimbing penulis selama menempuh pendidikan selama empat tahun di

Politeknik Pembangunan Pertanian Medan. Segala nasihat, motivasi, dan arahan yang Bapak berikan tidak hanya membantu penulis dalam menyelesaikan studi, tetapi juga menjadi bekal yang sangat berharga dalam pengembangan karakter, wawasan, dan profesionalisme sebagai penyuluh pertanian. Semoga Bapak senantiasa diberikan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan dalam setiap pengabdian kepada dunia pendidikan.

9. Kepada seluruh dosen serta civitas Akademik Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya atas ilmu, pengalaman, bimbingan, serta pembinaan yang telah diberikan selama masa pendidikan. Berbagai pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh selama perkuliahan tidak hanya memperkaya wawasan akademik, tetapi juga membentuk pola pikir, kedisiplinan, serta tanggung jawab penulis dalam menjalankan tugas dan profesi. Bekal ilmu yang diperoleh selama menempuh pendidikan ini menjadi landasan yang berharga bagi penulis untuk kembali bertugas dengan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi yang lebih baik, sehingga dapat memberikan kontribusi yang lebih optimal dalam pelaksanaan tugas di masa mendatang.
10. Kepada Pemerintah Kota Gunungsitoli, khususnya Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Gunungsitoli, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kepercayaan, dukungan, serta kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan tugas belajar dan melanjutkan pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan. Kesempatan yang berharga ini menjadi sarana bagi penulis untuk meningkatkan pengetahuan, kompetensi, dan profesionalisme sebagai Aparatur Sipil Negara serta penyuluh pertanian, sehingga diharapkan mampu memberikan kontribusi yang lebih baik dalam mendukung pembangunan pertanian dan pelayanan kepada masyarakat di Kota Gunungsitoli. Penulis juga menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada seluruh rekan Penyuluh Pertanian di Kota Gunungsitoli atas dukungan, doa, semangat, kerja sama, dan kebersamaan yang senantiasa diberikan selama penulis menjalani masa tugas belajar. Segala bentuk perhatian dan motivasi yang diberikan menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan

seluruh rangkaian pendidikan dan penyusunan tugas akhir ini.

11. Kepada teman-teman seperjuangan di Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, khususnya keluarga besar ARKANANTA 22 kelas TAN 8B, penulis mengucapkan terima kasih atas kebersamaan, dan semangat yang telah diberikan selama menempuh pendidikan. Sejak awal perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir, banyak pengalaman, dan kenangan yang telah dilalui bersama. Kebersamaan serta perjuangan yang telah kita lalui menjadi kisah berharga yang tidak akan terlupakan.
12. Kepada temanku yang telah menjadi rekan seperjuangan sejak awal hingga akhir perjalanan perkuliahan, terkhusus Bakti Dameria Solin, Risna Banurea, dan Hayati Padang. Terima kasih atas kebersamaan, persahabatan, dukungan, doa, semangat, serta setiap momen yang telah kita lalui bersama. Terima kasih karena selalu hadir untuk saling menguatkan di tengah berbagai tantangan, berbagi suka dan duka, saling membantu ketika menghadapi kesulitan, serta menjadi tempat berbagi cerita, tawa, dan keluh kesah selama menempuh pendidikan hingga penyelesaian tugas akhir ini. Kehadiran kalian bukan hanya sebagai teman belajar, tetapi juga sebagai keluarga yang senantiasa memberikan motivasi agar penulis tetap berjuang, percaya pada proses, dan tidak menyerah hingga akhirnya mampu menyelesaikan pendidikan ini. Semoga persahabatan yang telah terjalin dengan indah ini tetap terpelihara dan menjadi berkat dalam setiap langkah kehidupan kita di masa yang akan datang. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberkati setiap langkah, pekerjaan, dan cita-cita kita semua, serta membalas segala kebaikan yang telah diberikan selama perjalanan ini.
13. Kepada keluarga sasuh Ester angkatan 22, khususnya kepada naksuh Armita, Dini, dan Aulia, karya tulis ini saya persembahkan sebagai ungkapan syukur dan terima kasih atas kasih, perhatian, doa, serta dukungan tulus yang telah kalian berikan selama saya menempuh pendidikan hingga menyelesaikan tugas akhir ini. Kehadiran kalian telah menghadirkan kehangatan sebuah keluarga, menjadi tempat saya berbagi cerita, sukacita, dan pergumulan dalam setiap proses yang saya jalani. Secara khusus, selama penyusunan tugas akhir, kalian dengan penuh ketulusan meluangkan waktu, tenaga, dan

perhatian untuk mendampingi saya, memberikan motivasi ketika semangat mulai melemah, mengingatkan agar tetap fokus pada tujuan, serta meyakinkan saya untuk terus percaya pada proses hingga setiap tahapan dapat dilalui dengan baik. Kepedulian yang kalian berikan menjadi kekuatan yang mengiringi langkah saya hingga mampu menyelesaikan pendidikan ini. Bagi saya, kalian bukan sekadar keluarga asuh, melainkan keluarga yang Tuhan hadirkan sebagai anugerah dalam perjalanan hidup saya. Meskipun tidak dipersatukan oleh hubungan darah, kebersamaan yang terjalin memiliki makna yang begitu mendalam dan akan selalu menjadi bagian berharga dalam perjalanan hidup saya. Semoga kebersamaan dan hubungan kekeluargaan yang telah terjalin senantiasa tetap terpelihara, semakin erat, dan menjadi berkat bagi kita semua. Kiranya Tuhan Yang Maha Esa membalas setiap kebaikan yang telah diberikan, serta menuntun setiap langkah sehingga segala cita-cita, harapan, dan impian kalian dapat terwujud pada waktu-Nya. Terima kasih telah menjadi keluarga yang selalu hadir dalam setiap langkah perjuangan saya hingga akhirnya saya dapat menyelesaikan pendidikan ini.

14. Kepada adik-adikku tersayang, Ipan, Mutya, Pandu, Dwi Aulia, Natasya, Nemo Wulan, Roky, Alinsiroh dan Laila, serta sahabat seperjuanganku, Helda dan Yeni Rahmasari, karya sederhana ini saya persembahkan sebagai ungkapan terima kasih atas setiap bantuan, perhatian, kepedulian, dan kebersamaan yang telah kalian berikan selama perjalanan pendidikan saya. Kepada adik-adikku, terima kasih telah menjadi bagian dari proses ini melalui setiap saran, masukan, doa, dan dukungan yang kalian berikan khususnya dalam penyusunan, penulisan, hingga pelaksanaan tugas akhir, sehingga saya semakin yakin dan bersemangat untuk menyelesaikan setiap tahap yang harus dilalui. Secara khusus kepada Helda dan Yeni Rahmasari, terima kasih telah menjadi teman seperjuangan sejak pelaksanaan PKL 1, MBKM 1, MBKM 2, PKL 2, hingga pendampingan berbagai kegiatan Kementerian Pertanian. Berbagai pengalaman, tantangan, suka dan duka yang kita lalui bersama telah mengajarkan arti kerja sama, ketekunan, dan saling menguatkan dalam setiap keadaan. Kehadiran kalian telah memberikan warna, semangat, serta kenangan yang tidak ternilai dalam perjalanan

akademik maupun kehidupan saya. Semoga ikatan persaudaraan dan persahabatan yang telah terjalin tetap terpelihara meskipun kelak kita berada di tempat yang berbeda, dan semoga setiap langkah yang kita tempuh senantiasa diberkati Tuhan Yang Maha Esa, disertai kesehatan, kebahagiaan, serta keberhasilan dalam meraih cita-cita dan impian masing-masing. Kiranya setiap kisah perjuangan yang telah kita ukir bersama akan selalu dikenang sebagai bagian indah yang menguatkan langkah kita di masa depan.

15. Kepada rekan PPL di Kota Gunungsitoli, khususnya Koordinator terbaik Bapak Enueri Zebua, Katimker Kota Gunungsitoli Bapak Oktameyer Samosir, dan Ibu Beti'isa Gulo, Bapak Frans Nainggolan, Ibu Artamina Laoli, Ibu Animart Lumbu, Ibu Maymunawati Halawa, Ibu Agustina Harefa, Bapak Evan Hura, Ibu Nurdelima Laoli, Bapak Yuli Gea, Bapak Sudirman Lumbu, dan Bapak Wilman Telaumbanua, karya sederhana ini saya persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan terima kasih yang tulus atas kesempatan, kepercayaan, serta ketulusan yang telah Bapak dan Ibu berikan selama saya melaksanakan penelitian tugas akhir. Sejak awal hingga selesainya penelitian, saya merasakan begitu banyak pengalaman, pembelajaran, dan nilai kehidupan yang tidak hanya memperkaya pengetahuan, tetapi juga membentuk semangat saya untuk terus bertumbuh sebagai insan pertanian. Setiap arahan, masukan, dukungan, doa, dan kerja sama yang terjalin selama berada di tengah-tengah Bapak dan Ibu menjadi bagian penting yang mengantarkan saya menyelesaikan tugas akhir ini. Saya bersyukur pernah menjadi bagian dari perjalanan dan kebersamaan bersama keluarga besar Penyuluh Pertanian Kota Gunungsitoli, melewati berbagai aktivitas, tantangan, dan tanggung jawab dengan semangat saling mendukung dan saling menguatkan. Semoga setiap kenangan, kebersamaan, dan perjuangan yang telah kita lalui bersama tetap tersimpan indah dalam ingatan, serta menjadi awal dari kesempatan untuk kembali dipertemukan dan bekerja bersama dalam mengabdikan bagi kemajuan pertanian Indonesia. Kiranya Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan kesehatan, hikmat, sukacita, keberhasilan, dan penyertaan-Nya kepada Bapak dan Ibu sekalian, memberkati setiap pengabdian yang dilakukan, serta membalas setiap

kebaikan yang telah diberikan dengan berkat yang berlimpah.

16. Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu Penyuluh Pertanian Lapangan dan OPD terkait di lokasi pelaksanaan kegiatan studi ini, yaitu mulai dari PKL I di Kecamatan Sorkam Barat, Kabupaten Tapanuli Tengah; MBKM I di Kecamatan Sorkam Barat, Kabupaten Tapanuli Tengah; MBKM II di Kecamatan Sorkam Barat, Lumut, dan Sibabangun, Kabupaten Tapanuli Tengah Kecamatan Batang Toru, Kecamatan Sepenggeng, dan Parsalakkan di Kabupaten Tapanuli Selatan, Kecamatan Padang Sidempuan di Kota Padang Sidempuan, Kecamatan Percut di Kabupaten Deliserdang dan Kecamatan Gunungsitoli Idanoi di Kota Gunungsitoli; PKL II di Kecamatan Batang Toru, Kabupaten Tapanuli Selatan; serta lokasi pendampingan kegiatan Kementerian Pertanian di Kabupaten Tapanuli Tengah dan Kabupaten Tapanuli Selatan. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pihak terkait dan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Bimbingan, arahan, pengalaman, dan dukungan yang diberikan selama pelaksanaan seluruh rangkaian kegiatan tersebut sangat berarti bagi penulis sebagai bekal memahami dunia kerja dan praktik penyuluhan pertanian di lapangan. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada para petani, khususnya kelompok tani di lokasi pelaksanaan kegiatan dan tempat penelitian tugas akhir, atas kesempatan, bantuan, kerja sama, serta dukungan yang telah diberikan, sehingga penulis memperoleh banyak pelajaran berharga tentang kondisi nyata sektor pertanian, tantangan yang dihadapi, serta pentingnya inovasi sederhana, tepat guna, dan bermanfaat dalam mendukung peningkatan usaha tani dan kesejahteraan petani.
17. Kepada diriku sendiri, Trivina Wahyuni Harefa, terima kasih telah memilih untuk tetap bertahan, terus berjuang, dan tidak menyerah dalam menghadapi setiap tantangan selama menempuh pendidikan hingga menyelesaikan tugas akhir ini. Apa yang hari ini dapat kuraih bukanlah semata-mata karena kekuatanku, melainkan karena kasih Tuhan Yesus yang senantiasa menyertai setiap langkahku. Ketika aku lemah, Dia menguatkan; ketika harapan mulai memudar, Dia memberikan pengharapan baru; dan ketika jalan terasa sulit,

Dia membuka jalan hingga aku mampu menyelesaikan setiap proses dengan baik. Karya ini menjadi bukti bahwa tidak ada perjuangan yang sia-sia ketika dijalani dengan iman, ketekunan, dan pengharapan kepada Tuhan. Semoga pencapaian ini bukan menjadi akhir dari sebuah perjalanan, melainkan langkah awal untuk terus bertumbuh, belajar, berkarya, dan menjadi berkat serta memberikan manfaat yang lebih besar bagi sesama di masa yang akan datang.

"Aku tidak harus menjadi yang tercepat untuk sampai pada tujuan. Gukuplah aku tetap melangkah dengan iman, karena Tuhan selalu menuntun setiap langkah orang yang tidak memilih untuk menyerah."

ABSTRAK

Produksi pakcoy (*Brassica rapa* L) di Kota Gunungsitoli mengalami penurunan drastis sebesar 41,10% dalam kurun waktu 2023–2025, yang disebabkan oleh degradasi kesuburan tanah akibat penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus, banjir, serta kelangkaan pupuk kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Asam Amino Keong Mas terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy, menyusun rancangan penyuluhan, serta mengukur tingkat penerimaan rancangan penyuluhan pertanian dan penerapan petani terhadap inovasi Pupuk Organik Cair (POC) Asam Amino Keong Mas. Kajian teknis menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktorial dengan lima taraf konsentrasi POC (0, 20, 40, 60, dan 80 ml/L) dan lima ulangan, menghasilkan 25 satuan percobaan dengan total 400 tanaman dan 100 tanaman sampel. Kajian penyuluhan menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan instrumen kuesioner skala Likert, melibatkan 41 petani dari tiga kelompok tani aktif di Desa Binaka yang ditentukan secara sensus. Hasil kajian teknis menunjukkan bahwa pemberian Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot segar tanaman pakcoy. Konsentrasi terbaik diperoleh pada perlakuan P4 (80 ml/L) dengan tinggi tanaman 29,04 cm, jumlah daun 18,00 helai, dan bobot segar 348,80 g/tanaman. Tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan mencapai 85,85% dengan kategori Sangat Menerima, sedangkan tingkat penerapan petani mencapai 85,63% dengan kategori Sangat Baik, dan sebanyak 20 dari 41 petani (49%) telah menggunakan POC pada lahan usahatani mereka sehingga target penyuluhan tercapai. Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino terbukti efektif meningkatkan pertumbuhan pakcoy sekaligus berpotensi menjadi solusi pemulihan kesuburan tanah melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang berkelanjutan.

Kata kunci: asam amino, keong mas, pakcoy, pupuk organik cair, rancangan penyuluhan

ABSTRACT

Pakcoy (Brassica rapa L.) production in Gunungsitoli City declined drastically by 41,10% between 2023 and 2025, attributed to soil fertility degradation caused by continuous use of inorganic fertilizers, flooding, and chemical fertilizer scarcity. This study aimed to determine the effect of Golden Apple Snail Amino Acid Liquid Organic Fertilizer (LOF) on pakcoy growth, to formulate an agricultural extension design, and to measure farmers' level of acceptance and adoption of the innovation. The technical assessment employed a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with five LOF concentration treatments (0, 20, 40, 60, and 80 ml/L) and five replications, yielding 25 experimental units with 400 total plants and 100 sample plants. The extension study used a quantitative descriptive method with Likert scale questionnaires involving 41 farmers from three active farmer groups in Binaka Village, selected through census sampling. Results of the technical assessment showed that the application of Golden Apple Snail Amino Acid LOF had a highly significant effect on plant height, leaf number, and fresh weight of pakcoy. The best result was obtained at the P4 treatment (80 ml/L), yielding a plant height of 29.04 cm, leaf number of 18.00 leaves, and fresh weight of 348.80 g/plant. The farmers' acceptance of the extension design reached 85.85% categorized as Very Effective, while the farmers' adoption level reached 85.63% categorized as Very Good, with 20 out of 41 farmers (49%) having applied the LOF on their farmland, thereby achieving the established extension target. Golden Apple Snail Amino Acid LOF is proven effective in improving pakcoy growth while offering potential as a sustainable soil fertility restoration solution through the utilization of locally available resources.

Keywords: *amino acid, golden apple snail, pakcoy, , liquid organic fertilizer, extension design*

,

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir (TA) yang berjudul **“Penggunaan Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomacea Canaliculate*) Berbasis Asam Amino Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)”** dapat diselesaikan tepat waktu sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan oleh Institusi Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.

Penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Nurliana Harahap, SP., M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan
2. Bapak Makruf Wicaksono S.ST., M.P sebagai Ketua Jurusan Pertanian dan Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Politeknik Pembangunan Pertanian Medan
3. Ibu Elrisa Ramadhani, S.P., M.Si selaku Dosen Pembimbing I
4. Ibu Yusra Muharami Lestari, M.SP selaku Dosen Pembimbing II
5. Panitia pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Tahun Akademik 2025/2026
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, kiranya dapat berguna bagi pembaca maupun penulis.

Medan, Juni 2026

Trivina Wahyuni Harefa

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	
RIWAYAT HIDUP	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I PENDAHULUAN	8
1.1 Latar Belakang	8
1.2 Rumusan Masalah	12
1.3 Tujuan	12
1.4 Manfaat Penelitian	13
II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1 Landasan Teori.....	14
2.1.1 Aspek Teknis	14
2.1.2 Aspek Penyuluhan	20
2.2 Hasil Pengkajian Terdahulu	30
2.3 Kerangka Pikir	34
2.4 Hipotesis	36
III METODE PENELITIAN	37
3.1 Waktu dan Tempat	37
3.2 Alat dan Bahan.....	37
3.2.1 Alat.....	37
3.2.2 Bahan	38
3.3 Metode Pengkajian Teknis.....	38
3.3.1 Perlakuan Penelitian.....	39
3.3.2 Rancangan Percobaan	40
3.3.3 Perhitungan Populasi dan Sampel Tanaman.....	42
3.3.4 Denah Tata Letak RAK	43
3.3.5 Denah sampel.....	44
3.3.6 Parameter Pengamatan.....	44
3.4 Prosedur Pelaksanaan.....	45
3.4.1 Pembuatan POC	45
3.4.2 Aplikasi POC	47
3.5 Metode Kajian Penyuluhan	50

3.5.1 Metode Kajian.....	50
3.5.2 Teknik Pengumpulan Data.....	50
3.6 Teknik Penentuan Populasi dan Sampel Penyuluhan	52
3.6.1 Populasi.....	52
3.6.2 Sampel.....	53
3.7 Metode Penyusunan Rancangan Penyuluhan.....	53
3.7.1 Identifikasi Potensi Wilayah	53
3.7.2 Penetapan Tujuan Rancangan Penyuluhan	54
3.7.3 Penetapan Sasaran Rancangan Penyuluhan	55
3.7.4 Rancangan Penyuluhan Pertanian.....	56
3.7.5 Pelaksanaan Penyuluhan	59
3.8 Uji Instrumen.....	60
3.8.1 Uji Validitas	60
3.8.2 Uji Reliabilitas	63
3.9 Metode Validasi Rancangan Penyuluhan Pertanian.....	65
3.9.1 Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Rancangan Penyuluhan.....	65
3.9.2 Penerapan Petani dalam Pembuatan dan Pengaplikasian POC...	67
3.10 Batasan Operasional.....	67
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	74
4.1 Gambaran Umum Wilayah	74
4.1.1 Letak Geografis.....	74
4.1.2 Keadaan Iklim dan Cuaca	75
4.1.3 Keadaan Demografi	76
4.1.4 Produktivitas dan Produksi Komoditas Strategis.....	77
4.1.5 Kelembagaan Petani.....	78
4.2 Hasil Kajian Teknis.....	81
4.2.1 Tinggi Tanaman	81
4.2.2 Jumlah Daun	85
4.2.3 Bobot Segar Tanaman.....	88
4.2.4 Rekomendasi Hasil Kajian.....	92
4.3 Hasil Kajian Penyuluhan.....	93
4.3.1 Hasil Rancangan Penyuluhan Pertanian	93
4.3.2 Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Kegiatan Penyuluhan.....	111
4.3.3 Tingkat Penerapan Petani Terhadap POC.....	133
V KESIMPULAN DAN SARAN	138
5.1 Kesimpulan	138
5.2 Saran	139
DAFTAR PUSTAKA.....	142
LAMPIRAN.....	151

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1	Persentase kandungan beberapa asam amino pada keong mas	17
2	Penelitian terdahulu.....	31
3	Perlakuan penelitian	40
4	Perlakuan Ulangan	43
5	Parameter Pengamatan	44
6	Jumlah Populasi	53
7	Hasil Uji Validitas Kuesioner Rancangan Penyuluhan.....	61
8	Hasil Uji Validitas Kuesioner Sikap Petani	62
9	Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Rancangan Penyuluhan	64
10	Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Sikap Petani	65
11	Kisi kisi instrumen Rancangan penyuluhan	69
12	Kisi kisi instrumen pengkajian Aspek Sikap	71
13	Curah Hujan dan Hari Hujan Menurut Bulan, 2023	75
14	Rata-rata Suhu dan Kelembaban Udara	76
15	Distribusi Jumlah Penduduk Menurut Desa Dan Jenis Kelamin	76
16	Produksi, Dan Produktivitas Komoditas Unggulan	78
17	Data Kelompok Tani di Kecamatan Gunungsitoli Idanoi.....	79
18	Rata-rata Parameter Tinggi Tanaman Pakcoy (cm) pada Berbagai Konsentrasi Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino	82
19	Rata-Rata Parameter Jumlah Daun Pakcoy (helai) pada Berbagai Konsentrasi Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino	85
20	Rata-Rata Parameter Bobot Segar Tanaman Pakcoy (g/tanaman)	89
21	Rekapitulasi Hasil Identifikasi Potensi Wilayah.....	95
22	Rekapitulasi Hasil Identifikasi Masalah.....	96
23	Pemeringkatan Masalah	97
24	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Umur	100
25	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Jenis Kelamin.....	101

26	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Jenis Pendidikan Terakhir	102
27	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Pengalaman Usahatani	103
28	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Luas Lahan	104
29	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Jenis Kepemilikan Lahan	105
30	Tingkat Penerimaan Seluruh Komponen	112
31	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Materi Penyuluhan	115
32	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Metode Penyuluhan Pertanian	117
33	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Media Penyuluhan Pertanian	120
34	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Volume Penyuluhan Pertanian	122
35	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Lokasi Penyuluhan Pertanian	124
36	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Waktu Penyuluhan Pertanian	127
37	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Biaya Penyuluhan Pertanian	130
38	Tingkat Penerapan Petani terhadap POC Asam Amino Keong Mas	134
39	Matriks Rencana Kegiatan Penyuluhan	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1	Kerangka Berpikir	35
2	Denah satuan percobaan.....	43
3	Denah sampel	44
4	Garis Kontinum	67
5	Peta Kecamatan Gunungsitolo Idanoi	74
6	Grafik Rata-Rata Tinggi Tanaman Pakcoy pada Berbagai Perlakuan Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino	83
7	Grafik Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy pada Berbagai Perlakuan Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino	86
8	Grafik Rata-Rata Bobot Basah Tanaman Pakcoy pada Berbagai Perlakuan Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino	89
9	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Seluruh Komponen Penyuluhan	114
10	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Materi Penyuluhan.....	116
11	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Metode Penyuluhan.....	119
12	Garis Kontinum Media Penyuluhan.....	122
13	Garis Kontinum Volume Penyuluhan	124
14	Garis Kontinum Lokasi Penyuluhan	126
15	Garis Kontinum Lokasi Penyuluhan	130
16	Garis Kontinum Biaya Penyuluhan.....	133

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Kuesioner rancangan penyuluhan	151
2	Kuesioner Sikap	158
3	Data Pengamatan Tanaman.....	162
4	Hasil Uji Anova dan DMRT	165
5	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	170
6	Data Karakteristik Responden.....	177
7	Rekapitulasi Tingkat Penerimaan Petani.....	179
8	Rekapitulasi kuesioner Sikap Petani	184
9	LPM dan Sinopsis	187
10	Dokumentasi Kegiatan	194
11	Jadwal Palang.....	199
12	Hasil Uji Laboratorium POC.....	201

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian hortikultura memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan dan perekonomian nasional, khususnya dalam penyediaan komoditas sayuran bernilai ekonomis tinggi. Di tengah meningkatnya kesadaran masyarakat akan pola hidup sehat, permintaan terhadap sayuran organik yang bebas dari residu bahan kimia berbahaya terus mengalami peningkatan. Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran daun yang diminati karena kandungan gizinya yang cukup lengkap mengandung zat gizi makro dan mikro yang penting bagi tubuh, terutama protein, serat, mineral, serta vitamin A dan C, serta umur panennya yang relatif singkat, sehingga menjadi primadona bagi petani untuk diusahakan secara intensif (Firmansyah *et al.*, 2025). Produksi tanaman pakcoy sangat bergantung pada tingkat kesuburan tanah dan ketersediaan unsur hara yang memadai selama masa pertumbuhannya (Eddy *et al.*, 2022).

Kondisi kesuburan tanah yang semakin menurun akibat praktik budidaya konvensional, fenomena ini merupakan dampak negatif dari praktik budidaya yang bergantung pada pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa diimbangi dengan penambahan bahan organik ke dalam tanah. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dalam jangka panjang tidak hanya menyebabkan degradasi fisik, kimia, dan biologi tanah, tetapi juga meningkatkan biaya produksi serta menimbulkan kekhawatiran akan keamanan pangan (Waruwu *et al.*, 2024). Dampak dari degradasi lahan ini telah tercermin dari data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Utara yang mencatat fluktuasi produksi sayuran daun. Pada tahun 2023, produksi sawi/pakcoy di Sumatera Utara mencapai 65.420 Ton, namun menurun menjadi 63.150 Ton pada tahun 2024, dan kembali turun signifikan menjadi 60.875 Ton pada tahun 2025. Penurunan sebesar 4,5% dalam kurun waktu tiga tahun ini mengindikasikan adanya permasalahan serius dalam sistem budidaya, terutama terkait dengan penurunan kapasitas produksi lahan.

Kondisi serupa juga terjadi di Kota Gunungsitoli, Berdasarkan data Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Gunungsitoli tahun 2025, produksi Pakcoy dalam tiga tahun terakhir menunjukkan penurunan yang cukup drastis. Pada tahun 2023, produksi tercatat sebesar 30,9 Ton, kemudian merosot menjadi 21 Ton pada

tahun 2024 (turun 32,04%), dan kembali turun signifikan hingga hanya mencapai 18,2 Ton pada tahun 2025 (turun 13,33% dari tahun 2024). Secara kumulatif, dalam kurun waktu tiga tahun, Kota Gunungsitoli telah kehilangan sekitar 41,10% dari total produksi sayur pakcoy-nya apabila dibandingkan antara tahun 2023 dan 2025. Penurunan produksi ini tidak terlepas dari ketergantungan petani terhadap penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus. Dalam jangka panjang, praktik tersebut menyebabkan penurunan kandungan C-organik tanah yang berperan penting dalam menjaga kesuburan tanah melalui perbaikan struktur tanah, peningkatan kapasitas menahan air dan unsur hara, serta mendukung aktivitas mikroorganisme. Menurunnya kandungan C-organik turut mengurangi ketersediaan unsur hara makro, terutama nitrogen (N), fosfor (P) yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif, perkembangan akar, serta pembentukan hasil. Akibatnya, kualitas tanah terus mengalami penurunan, keseimbangan hara terganggu, dan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara menjadi kurang optimal, sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman ikut menurun.. Selain itu, penurunan drastis pada tahun 2025 juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain, yaitu kondisi banjir akibat hujan yang terus-menerus sehingga menyebabkan gagal panen karena lahan pertanian terendam banjir, meningkatnya serangan hama dan penyakit tanaman, serta kelangkaan pupuk kimia di tingkat petani. Kondisi degradasi lahan yang diperparah oleh faktor-faktor tersebut menjadi permasalahan utama yang mendesak untuk segera diatasi. Oleh karena itu, inovasi Pupuk Organik Cair (POC) Asam amino keong mas dalam sistem pemupukan yang ramah lingkungan sekaligus mampu memulihkan kesehatan tanah merupakan sebuah urgensi yang tidak dapat ditunda, terutama untuk membalikkan kecenderungan negatif produksi pertanian (Nella & Suriani, 2024).

Di wilayah Kecamatan Gunungsitoli Idanoi, khususnya Desa Binaka yang dikenal sebagai sentra hortikultura "Kampung Sayur", terdapat potensi lokal namun belum dioptimalkan, yaitu pemanfaatan keong mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai bahan baku pupuk POC. Kampung Sayur sendiri bermula dari program pemerintah untuk mengembangkan kawasan sentra hortikultura, yang secara khusus menyasar petani hortikultura dengan pendampingan intensif dari dinas terkait, sehingga mayoritas masyarakat setempat berprofesi sebagai

petani hortikultura dan menjadi salah satu sumber utama yang memenuhi kebutuhan pasar sayuran di Kota Gunungsitoli. Keong mas yang selama ini dikenal sebagai hama tanaman padi, ternyata memiliki kandungan protein tinggi (50-60% protein kasar) yang memungkinkannya diolah menjadi pupuk organik cair kaya asam amino yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, penyerapan unsur hara, pembentukan klorofil, serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kerusakan lingkungan (Rahmawati *et al.*, 2024). Keong mas (*Pomacea canaliculata*) mengandung beberapa jenis asam amino, di antaranya glutamat, arginin, prolin, glisin, isoleusin, leusin, dan lisin, yang diketahui memiliki potensi sebagai biostimulan bagi tanaman. Masing-masing asam amino tersebut berperan dalam mendukung metabolisme nitrogen, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman lingkungan, menjaga keseimbangan sel, serta membantu pembentukan protein yang diperlukan selama proses pertumbuhan. Dengan kandungan tersebut, ekstrak keong mas berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik cair untuk mendukung pertumbuhan dan meningkatkan produktivitas tanaman, termasuk pakcoy (Ghosh *et al.*, 2018). Di sisi lain, para petani sayur sedang menghadapi permasalahan serius berupa penurunan kesuburan tanah yang menyebabkan lahan tidak lagi responsif terhadap pupuk kimia, sehingga berdampak pada penurunan minat tanam petani dan produksi. Bukti kerusakan tanah ini terlihat jelas dari hasil analisis Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK) yang dilakukan langsung oleh penulis bersama petani dan PPL pada lahan usaha petani dimana hasil uji coba tanah yang menunjukkan kondisi lahan tidak sehat, dengan tingkat keasaman (pH) mencapai 4,5 dan kandungan C-organik yang sangat rendah (≤ 2). Selain itu, unsur hara penting seperti Nitrogen (N) tergolong rendah dan Fosfor (P) hanya berada pada level sedang. Menariknya, di sekitar lahan pertanian sayur tersebut terdapat area persawahan dengan populasi keong mas yang cukup melimpah, terutama pada musim tanam padi. Kondisi ini didukung oleh fakta bahwa sebagian besar petani di wilayah tersebut tidak hanya mengusahakan tanaman hortikultura, tetapi juga berprofesi sebagai petani padi sawah, sehingga memiliki akses yang mudah terhadap keong mas yang selama ini dikenal sebagai hama utama tanaman padi. Keberadaan keong mas tersebut berpotensi dimanfaatkan

sebagai bahan baku pupuk organik cair (POC) asam amino yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan, sekaligus menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi petani sayur. Potensi penerapan inovasi ini semakin didukung oleh pengalaman petani dalam berusahatani serta umur panen tanaman pakcoy yang relatif singkat, sehingga memberikan peluang untuk meningkatkan pertumbuhan, produksi, dan pendapatan petani. Selain itu, keberadaan penyuluh pertanian lapangan (PPL) dan kelembagaan petani menjadi faktor penting dalam mendorong diseminasi inovasi tersebut. Meskipun materi mengenai pembuatan dan penggunaan POC asam amino berbahan dasar keong mas telah disampaikan melalui kegiatan penyuluhan, penerapannya di tingkat petani hingga saat ini masih belum terlaksana.

Kondisi kesuburan tanah yang semakin menurun dan diperparah oleh banjir, serangan hama penyakit, dan kelangkaan pupuk kimia pada tahun 2025 menjadi salah satu permasalahan yang mendesak untuk segera diatasi. Kesenjangan yang nyata terlihat antara kebutuhan petani dan potensi lokal yang tersedia. Di satu sisi, petani sayur di Desa Binaka membutuhkan solusi pemupukan alternatif untuk memulihkan kesuburan tanah dan membalikkan penurunan produksi pakcoy, sementara di sisi lain tersedia sumber daya lokal berupa keong mas yang secara ilmiah terbukti kaya protein dan berpotensi diolah menjadi pupuk organik cair asam amino, dengan kedekatan lokasi antara sumber bahan baku dan lahan budidaya yang memungkinkan terwujudnya konsep pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Namun demikian, pemanfaatan keong mas sebagai pupuk organik cair masih belum diterapkan oleh petani, sehingga diperlukan kajian penyuluhan terstruktur sebagai bagian integral dari penelitian terapan ini agar hasil uji coba dosis pupuk yang paling efektif dapat dikomunikasikan, pendampingan teknis pembuatan pupuk dapat dilakukan, dan perubahan sikap petani dari menggunakan pupuk kimia ke penggunaan pupuk organik dapat dicapai melalui pendekatan penyuluhan yang partisipatif dan berkelanjutan. Berdasarkan seluruh rangkaian permasalahan dan potensi yang telah diuraikan, maka penelitian tentang "Penggunaan Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomacea Canaliculate*) Berbasis Asam Amino Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)" menjadi penting dan relevan untuk segera

dilaksanakan guna memberikan solusi konkret bagi peningkatan produktivitas pertanian sekaligus mendorong kemandirian petani dalam pemanfaatan sumber daya lokal di wilayah tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan kondisi diatas, maka rumusan masalah tentang Penggunaan Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino terhadap Produksi Tanaman Pakcoy di Kecamatan Gunungsitoli Idanoi, Kota Gunungsitoli yaitu :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy di Kecamatan Gunungsitoli Idanoi?
2. Bagaimana menyusun rancangan penyuluhan Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino pakcoy di Kecamatan Gunungsitoli Idanoi ?
3. Bagaimana tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino di Kecamatan Gunungsitoli Idanoi?
4. Bagaimana tingkat penerapan petani terhadap Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino di kecamatan Gunungsitoli Idanoi ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy di Kecamatan Gunungsitoli Idanoi.
2. Untuk menyusun rancangan penyuluhan Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino di Kecamatan Gunungsitoli Idanoi.
3. Untuk mengetahui tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino di Kecamatan Gunungsitoli Idanoi.
4. Untuk mengetahui tingkat penerapan petani terhadap Pupuk organik cair (POC) Keong Mas berbasis Asam amino di kecamatan Gunungsitoli Idanoi.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dan kegunaan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagi mahasiswa, meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan keong mas sebagai pupuk organik cair yang kaya akan asam amino pada tanaman pakcoy.
2. Sebagai masukan kepada petani bahwa keong mas memiliki manfaat untuk dijadikan pupuk organik cair sebagai perangsang pertumbuhan tanaman pakcoy.
3. Sebagai bahan masukan kepada penyuluh untuk melakukan penyuluhan tentang pupuk organik cair berbahan dasar keong mas.
4. Sebagai bahan referensi dan sumber informasi bagi pengkaji selanjutnya