

## Populasi Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens*) dan Wereng Hijau (*Nephotettix virescens*) pada Tanaman Padi Varietas Inpara 2 di Kampung Bokem Kabupaten Merauke Papua

Jefri Sembiring \*<sup>1</sup>, Johanna A Mendes<sup>2</sup>  
\*e-mail: [jsembiring@unmus.ac.id](mailto:jsembiring@unmus.ac.id)

<sup>1,2</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Musamus

### ABSTRACT

Many types of plant-disturbing organisms attack rice plants, causing losses in quality and quantity. Brown planthoppers and green leafhoppers are groups of pests that can cause rice plants to die or reduce production to the detriment of farmers. The purpose of this study was to analyze the population density and attack intensity of brown leafhoppers (*Nilaparvata lugens* Stall) and green leafhoppers (*Nephotettix virescens*) on Inpara 2 rice varieties in Bokem Village. The research was carried out from August to October 2022 in the rice fields of Bokem Village, Merauke District. Sampling was carried out in three paddy fields with an area of 20 x 40 m which were divided into five observation sub-plots that were spread diagonally with a size of 2 x 2 meters. Plant height of rice variety Inpara 2 at the age of 14 hst (23.1 cm), 28 hst (33.2 cm), 42 hst (53.8 cm), 56 hst (64 cm) and 70 hst (70.2 cm). Number of tillers at the age of 14 hst (3.2 tillers), 28 hst (5.5 tillers), 42 hst (11 tillers) and 56 hst (12.1 tillers). The average panicle length of Inpara 2 rice plants (21.1 cm) while the weight of 1000 grains is 14.7 grams. The brown planthopper population was at 14 days old (0.19 individuals), 28 days old (0.07 individuals), 42 days old (0.19 individuals) and 56 days old (0.31 individuals) while the green planthopper population was 14 days old (0.32 individuals), 28 hst (0.33 individuals), 42 hst (0.25 individuals) and 56 hst (0.01 individuals). The attacks of brown planthoppers and green planthoppers are different at different times, so it is necessary to monitor the population of these pests.

**Keywords:** Pest, Inpara 2, Population, Brown planthopper, green leafhoppers

### ABSTRAK

Banyak jenis organisme pengganggu tanaman yang menyerang tanaman padi sehingga menyebabkan kerugian secara kualitas dan kuantitas. Wereng coklat dan wereng hijau kelompok hama yang dapat menyebabkan tanaman padi menjadi mati atau mengurangi produksi sehingga merugikan petani. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis padat populasi dan intensitas serangan wereng coklat (*Nilaparvata lugens* Stall) dan wereng hijau (*Nephotettix virescens*) pada tanaman padi varietas Inpara 2 di Kampung Bokem. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2022 di pertanaman padi Kampung Bokem Distrik Merauke. Pengambilan sampel dilaksanakan pada tiga petak sawah dengan luas 20 x 40 m yang dibagi lima sub plot pengamatan yang tersebar secara diagonal dengan ukuran 2 x 2 meter. Tinggi tanaman padi varietas Inpara 2 pada umur 14 hst (23,1 cm), 28 hst (33,2 cm), 42 hst (53,8 cm), 56 hst (64 cm) dan 70 hst (70,2 cm). Jumlah anakan pada umur 14 hst (3,2 anakan), 28 hst (5,5 anakan), 42 hst (11 anakan) dan 56 hst (12,1 anakan). Panjang malai tanaman padi varietas Inpara 2 rata-rata (21,1 cm) sedangkan bobot 1000 butir adalah 14,7 gram. Populasi wereng coklat pada umur 14 hst (0,19 individu), 28 hst (0,07 individu), 42 hst (0,19 individu) dan 56 hst (0,31 individu) sedangkan populasi wereng hijau umur 14 hst (0,32 individu), 28 hst (0,33 individu), 42 hst (0,25 individu) dan 56 hst (0,01 individu). Serangan wereng coklat dan wereng hijau pada setiap waktu berbeda-beda, untuk itu diperlukan monitoring populasi hama tersebut.

**Kata kunci:** Hama, Inpara 2, Merauke, Populasi, wereng coklat, wereng hijau.

## PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan utama yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia. Komoditas ini menjadi makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Namun, produksi padi di Indonesia masih belum mencukupi kebutuhan konsumsi beras. Karena peningkatan kebutuhan beras tidak diimbangi dengan peningkatan atau perluasan areal pertanian, Sehingga produksi padi cenderung mengalami penurunan (Indawani dkk, 2020)

Kegagalan panen dapat disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya akibat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Banyak jenis OPT yang menyerang tanaman padi sehingga menyebabkan kerugian secara kualitas dan kuantitas. Hal ini dapat mempengaruhi ketahanan pangan di tingkat nasional lebih khususnya Kabupaten Merauke. Merauke merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Papua dengan luas wilayah 46.791,63 km<sup>2</sup> dan mempunyai luas tanam yang cukup besar untuk komoditas padi sebesar 49.322,75 ha dengan luas panen 47.444,25 ha, dengan produksi padi yang cukup banyak yaitu 208.206,38 ton sehingga produktifitasnya sebesar 4,39 ton/ha pada tahun 2019 (BPS Merauke, 2021).

Potensi pengembangan padi di Kabupaten Merauke didukung antara lain oleh sumber daya alam (khususnya iklim, tanah, dan air) yang sangat sesuai disebagian besar lahan di Kabupaten tersebut. Salah satu permasalahan peningkatan produksi tanaman padi adalah pengaruh iklim, dimana curah hujan normal baru terjadi pada awal Februari. Selain itu faktor hama dan penyakit tanaman padi juga dapat menurunkan produksi. Wereng merupakan hama padi yang paling banyak menimbulkan keresahan petani ketika musim tanam padi (Intan, dkk

2016). Jenis wereng yang paling sering dijumpai di kabupaten Merauke serta menimbulkan kerusakan adalah wereng batang cokelat (*Nilaparvata lugens* Stall) dan wereng hijau (*Nephotettix virescens*).

Epidemi tungro sering terjadi dan merupakan salah satu penyakit utama dengan gejala khas perubahan warna dari hijau menjadi kuning atau jingga. Tungro disebabkan oleh infeksi ganda dari dua jenis virus yang berbeda yaitu *rice tungro bacilliform virus* (RTBV) dan *rice tungro spherical virus* (RTSV). Faktor pendukung perkembangan tungro adalah ketersediaan inokulum, varietas rentan dan populasi dari wereng hijau (*N. virescens*). Sedangkan wereng batang coklat (*N. lugens*) merupakan salah satu hama utama pada tanaman padi karena kerusakan yang diakibatkan cukup luas dengan gejala khas serangannya adalah tanaman menjadi layu, dan mengering seperti terbakar. Hama ini mampu bertahan sepanjang musim serta menghasilkan keturunan dalam jumlah yang banyak pada waktu yang singkat (Baehaki, 2013).

Pengendalian wereng coklat (*N.lugens* Stall) dan wereng hijau (*N.virescens*) dilakukan oleh petani dengan menggunakan insektisida sintetik serta menggunakan lebih dari satu jenis bahan aktif. Penggunaan insektisida yang berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif salah satunya resistensi hama (Fajrullah dkk, 2015). Penyebaran wereng sangat dipengaruhi oleh lingkungan, terutama musim hujan dan kelembaban yang tinggi yang mendukung perkembangan hama wereng (Nurbaeti, dkk.,2010). Wereng memegang peranan dalam perkembangan penyakit, hal ini berkaitan dengan infeksi awal penyakit yang berkorelasi positif dengan populasi wereng. Semakin tinggi populasi wereng yang didukung oleh ketersediaan inokulum, maka akan mempengaruhi persentasi infeksi. Mengurangi populasi

wereng akan sangat efektif untuk membatasi penularan virus.

Budidaya padi secara konvensional yang dilakukan petani dengan penggunaan pupuk nitrogen yang berlebihan, dan penanaman tidak serempak, serta pengendalian menggunakan insektisida sintetik diduga menyebabkan populasi wereng selalu ditemukan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis padat populasi wereng coklat (*N.lugens* Stall) dan wereng hijau (*N.virescens*) pada tanaman padi varietas Inpara 2 Di Kampung Bokem Distrik Merauke.

**BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Oktober 2022 di laboratorium Agroteknologi dan Kampung Bokem Distrik Merauke. Alat dan bahan yang digunakan antara lain jaring serangga, tali plastic, botol plastik, aspirator, kain kasa, gunting, pipet, alat semprot, bibit padi varietas Inpara 2 dan alkohol.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menentukan tiga petak sawah dengan luas 20 x 40 meter. Kemudian setiap petak dibagi lima sub plot pengamatan yang tersebar secara diagonal dengan ukuran 2 x 2 meter. Pengambilan wereng hijau dilakukan pada sore hari dengan cara penyapuan sebanyak lima kali ayunan ganda pada setiap sub plot pertanaman padi dengan empat kali ulangan pada interval waktu dua minggu pada tanaman padi.

Pengambilan sampel wereng batang coklat dilapangan dengan pengamatan langsung dengan menghitung populasi WBC yang terdapat pada tanaman. WBC yang ditemukan langsung dimasukkan ke dalam botol preparat yang berisi larutan alkohol 70% dengan menggunakan kuas kecil untuk selanjutnya dihitung. Adapun rumus yang dapat digunakan dalam menghitung kepadatan populasi sebagai berikut:

$KP = WBC / JTP$

dimana :

KP = Kepadatan Populasi.

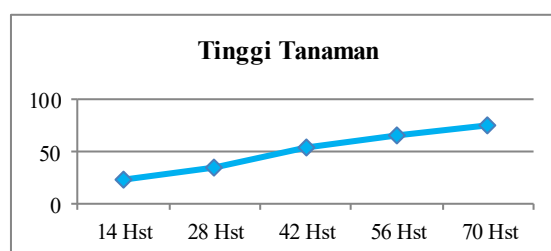
WBC = Jumlah Serangga yang ditemukan(Wereng Batang Coklat).

JTP = Jumlah tanaman yang diamati

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tinggi Tanaman**

Pertumbuhan tanaman adalah suatu proses pada tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran tanaman semakin besar. Tinggi tanaman merupakan suatu ukuran yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan.



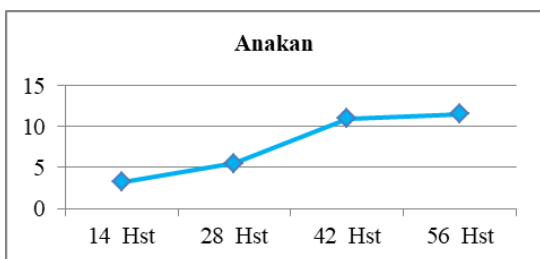
Gambar 1. Tinggi tanaman varietas Inpara 2

Tinggi tanaman padi varietas Inpara pada umur 14 hst (23,1 cm), 28 hst (33,2 cm), 42 hst (53,8 cm), 56 hst (64 cm) dan 70 hst (70,2 cm). Tinggi tanaman merupakan sifat genetik yang di pengaruhi oleh kondisi lingkungan dan tempat tubuh. Pertumbuhan tinggi tanaman yang normal menunjukkan adaptasi dan memiliki respon ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit yang baik. Hal ini dikarenakan setiap varietas tersebut memiliki keragaman genetik yang berbeda-beda sehingga pada proses seleksi yang efektif akan memberikan keluasan dalam proses pemilihan suatu genotipe. Tingginya nilai keragaman untuk beberapa karakter seperti tinggi tanaman disebabkan karena faktor tanaman yang bersifat poligenik, dimana responnya sangat dipengaruhi oleh interaksi terhadap lingkungan (Gunawan dkk, 2014).

**Jumlah Anakan (Batang )**

Anakan merupakan produk dari fase vegetatife tanaman karena jumlah anakan menentukan hasil tanaman padi.

Anakan padi Inpara 2 mulai tumbuh pada umur 10-14 hari sesudah tanam.

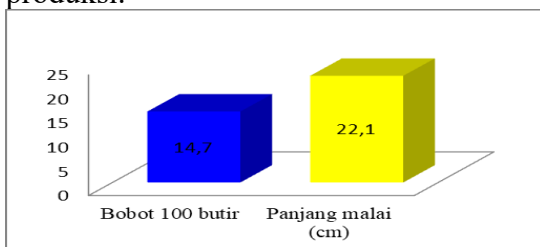


Gambar 2. Jumlah anakan varietas Inpara

Jumlah anakan pada umur 14 hst (3,2 anakan), 28 hst (5,5 anakan), 42 hst (11 anakan) dan 56 hst (12,1 anakan). Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jumlah anakan tanaman padi yaitu kesuburan tanah, dimana tanah yang digunakan memiliki tingkat kemasaman tinggi dan tentunya hal itu berkaitan dengan sumber unsur hara di dalam tanah. Lahan yang ditanami padi merupakan lahan bukaan baru. Selain itu jumlah anakan sangat dipengaruhi faktor genetik tanaman.

### Panjang Malai, Total gabah dan Bobot 1000 Butir (gram)

Panjang malai dan bobot 1000 butir merupakan parameter yang menentukan tinggi rendahnya produktivitas suatu varietas karena berkorelasi erat dengan produksi.



Gambar 3. Panjang malai dan Bobot 1000 butir

Panjang malai tanaman padi varietas Inpara 2 rata-rata (21,1 cm) sedangkan bobot 1000 butir adalah 14,7 gram. Panjang malai dan berat ringannya 1000 biji gabah sangat dipengaruhi oleh adanya dua faktor yaitu faktor eksternal dan internal. Unsur hara, suhu dan

kelembapan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman (Koesrini dkk, 2017). Ketersediaan air pada fase generative akan sangat mempengaruhi produksi tanaman padi. Dunggulo, dkk (2017) menyatakan bahwa tinggi rendahnya berat biji tergantung dari banyak atau tidaknya bahan kering yang terkandung dalam biji. Bahan kering dalam biji diperoleh dari hasil fotosintesis yang selanjutnya dapat digunakan untuk pengisian biji yang berpengaruh terhadap bobot produksinya.

Berat 1000 biji gabah tergantung kepada ukuran lemma dan pallea (Hasan dkk, 2015). Berat 1000 biji juga mencerminkan ukuran gabah padi yang tergantung pada ukuran kulitnya (lemma dan pallea). Bobot gabah sangat dipengaruhi oleh kondisi setelah pembungaan seperti jumlah daun, tersedianya fotosintat dan cuaca (Pracaya dkk, 2011)



Gambar 4. Persentasi gabah isi dan hampa

Varietas inpara 2 memiliki 180,1 gabah per malainya dengan rata-rata 130,2 gabah isi (72%) dan 49,7 (28 %) gabah hampa. Pada umumnya jumlah malai per rumpun tanaman dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti unsur hara, air, suhu, oksigen, cahaya matahari dan kelembapan. Jumlah malai per rumpun juga secara nyata berkorelasi positif dengan jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi per malai, bobot kering per plot dan bobot 1000 butir. Gabah isi per malai akan menentukan produktifitas tanaman tersebut apabila malai yang terbentuk

banyak menghasilkan padi yang bernas, maka produktifitas tanaman padi tinggi. Semakin tingginya kualitas tanaman padi dipengaruhi oleh banyaknya gabah isi dan sedikitnya gabah hampa. Apabila dalam suatu malai terdapat gabah yang sebagian besar hampa maka akan berpengaruh terhadap produktivitas tanaman yang semakin rendah dan bobot per hektarnya semakin kecil. Faktor yang banyak menyebabkan hampanya gabah yaitu tanaman rebah, intensitas cahaya dan daun mengering, hal tersebut mengakibatkan zat pati di bulir-bulir padi berkurang dan terganggu.

**Padat populasi**

Kepadatan populasi hama wereng batang coklat dan wereng hijau pada tanaman padi varietas Inpara 2, menunjukkan bahwa populasi pada musim tanam (Agustus - Oktober) sangat sedikit. Populasi wereng coklat pada umur 14 hst (0,18 individu), 28 hst (0,06 individu), 42 hst (0,06 individu) dan 56 hst (0,12 individu), sedangkan populasi wereng hijau umur 14 hst (0,31 individu), 28 hst (0,33 individu), 42 hst (0,25 individu) dan 56 hst (0,18 individu ).

Tabel 1. Padat populasi hama wereng pada tanaman padi

| Umur Tanaman (HST) | Populasi/Pengamatan (individu) |      |      |      | Rata-rata |
|--------------------|--------------------------------|------|------|------|-----------|
|                    | 14                             | 28   | 42   | 56   |           |
| Wereng Coklat      | 0,18                           | 0,06 | 0,06 | 0,12 | 0,11      |
| wereng Hijau       | 0,31                           | 0,33 | 0,25 | 0,18 | 0,28      |
| Rata-Rata          | 0,25                           | 0,19 | 0,16 | 0,16 |           |

Tingginya populasi wereng pada umur 14 hst dan 28 hst, disebabkan karena pertumbuhan anakan dari tanaman padi semakin banyak yang mengakibatkan kondisi pertanaman semakin lembab (rimbun). Hama wereng hijau (*N. virescens*) biasanya menyerang tanaman

pada tahap vegetatif, sedangkan pada fase generative intensitas serangan mulai menurun (Sianipar dkk, 2017). Hal ini berbeda dengan wereng coklat (*N. lugens*) yang dapat menyerang pada fase vegetative dan generatif. Meningkatnya populasi wereng sangat dipengaruhi oleh sifat biologi hama dan faktor lingkungan. Varietas tanaman dan teknik budidaya sangat mempengaruhi perkembangan wereng termasuk penggunaan insektisida. Penggunaan insektisida yang berlebihan dapat mengakibatkan turunnya populasi musuh alami (Trisnarningsih, 2015).

Serangan wereng coklat dan wereng hijau dapat menghalangi peningkatan produksi padi karena wereng selalu ada setiap tahun, akibat tanam tidak serempak, terutama di daerah endemik yang sering terjadi ledakan (Baehaki dan Mejaya, 2014).

Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan dan intensitas serangan hama adalah suhu, kelembapan dan curah hujan. Selain itu penggunaan varietas yang tahan dan penggunaan insektisida sangat mempengaruhi populasi wereng pada pertanaman padi (Usyati dkk, 2018). Penyebaran penyakit virus kerdil hampa dapat diminimalisasi dengan cara pengendalian vektor dan sanitasi lahan setelah panen untuk menurunkan sumber inokulum. Alternatif pengendalian lain yang ramah lingkungan adalah penggunaan varietas tahan (tahan terhadap vektornya dan tahan terhadap virusnya)(Suprianto dkk, 2016).

**KESIMPULAN**

Varietas Inpara 2 memiliki 180,1 gabah per malainya dengan panjang malai rata-rata 21,1 cm serta bobot 1000 butir adalah 14,7 gram. Populasi wereng hijau tertinggi adalah pada saat tanaman berumur 28 hst, sedangkan populasi tertinggi wereng coklat pada umur tanaman 45-56 hst.



### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Musamus dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Musamus atas dukungan terhadap Penelitian melalui pendanaan DIPA Unmus 2022. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kelompok tani dan penyuluh Kampung Bokem Distrik Merauke atas kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

### DAFTAR PUSTAKA

- Baehaki, SE. 2011a. Inovasi Pengendalian Hama Wereng. Agroinovasi. Sinar Tani Edisi 20-26 Juli 2011. No.3415. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Baehaki. 2013. Hama Penggerek Batang Padi dan Teknologi Pengendalian. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Iptek Tanaman Pangan 8 (1) : 1-5
- BPS Merauke. 2021. Merauke dalam Angka, 2020. <https://merauke.kab.bps.go.id>
- Harahap dan Tjahjono, 2003. Pengendalian Hama dan Penyakit. Jakarta :Penebar Swadaya
- Idawanni, Fenty Ferayanti.,Rini Andriani. 2020. Pertumbuhan dan hasil padi gogo varietas inpago 8 pada berbagai sistem tanam di kabupaten pidie jaya. *Agrosamudra, Jurnal Penelitian Vol.7No. 1 Jan-Jun 2020* P-ISSN: 2356-0495, E-ISSN: 2716-4101
- Intan P. S., Mohammad Yunus, Hasriyanty. 2016. Ketahanan beberapa genotip padi lokal banggai terhadap serangan wereng coklat (*Nilaparvata lugens* tall) (Hemiptera: Delphacidae). *e-J. Agrotekbis* 3 (4) : 455-462 Agustus 2015
- Koesrini, M. Saleh, dan S. Nurzakiah. 2017. Adaptabilitas Varietas Inpara di Lahan Rawa Pasang Surut Tipe Luapan Air B pada Musim Kemarau. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. *Jurnal Agro* Vol 45 (2) : 117-123.
- Pracaya dan P.C. Kahono, 2011. Kiat Sukses Budidaya Padi (*Oriza sativa* L.), PT. Maraga Borneo Tarigas Singkawang, 125p.
- Gunawan, Aziz Purwantoro, dan Supriyanta.2014. Keragaan dan Keragaman Tanaman Bunga Kertas (*Zinnia elegans* Jacq) Generasi M5 Hasil Irradiasi Sinar X . *Vegetalika* Vol.3 No.4, 2014 : 1 - 14
- Sianipar M, Andang Purnama, Entun Santosa, R.C. Hidayat Soesilohadi, Wahyu Daradajat Natawigena, Nenet Susniahti, Akbar Primasongko.2017. Populasi Hama Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.), Keragaman Musuh Alami, Predator Serta Parasitoidnya Pada Lahan Sawah Di Dataran Rendah Kabupaten Indramayu. *Agrologia* , Vol. 6, No.1, April 2017, Hal.44-53
- Natawigena, Nenet Susniahti, Akbar Primasongko. 2017. Populasi Hama Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.), Keragaman Musuh Alami Predator Serta Parasitoidnya Pada Lahan Sawah Di Dataran Rendah Kabupaten Indramayu. *Agrologia*, Vol. 6, No.1, April 2017.
- Suprihanto, Susanto Somowiyarjo, Sedyo Hartono dan Y. Andi Trisyono.2016. Preferensi Wereng Batang Cokelat terhadap Varietas Padi dan Ketahanan Varietas Padi

terhadap Virus Kerdil Hampa.  
*Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* VOL. 35 NO. 1 2016

- Trisnaningsih dan Kurniawati, N. 2015. Hubungan iklim terhadap populasi hama dan musuh alami pada varietas padi unggul baru. *Prosiding SEMNAS Masyarakat Biodiv Indonesia*, 1(6) : 508-1511 September 2015.
- Utama, M.H.U. 2015. *Budidaya Padi pada Lahan Marjinal*. Penerbit Andi dan Taman Siswa Padang. 338p.
- Usyati, N., Kurniawati, N., Ruskandar, A dan Rumasa. 2018. Populasi Hama dan Musuh Alami pada Tiga Cara Budidaya Padi Sawah di Sukamandi. *Jurnal Agrikultura* 2018, 29 (1): 35-42
- Wati, R. 2015. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Padi (Oryza sativa L.) Unggul Lokal dan Unggul Baru terhadap Variasi Intensitas Penyinaran Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.