



**KETAHANAN MORFOLOGI 16 GENOTIPE KEDELAI TERHADAP
SERANGAN HAMA KEPIK HIJAU (*Nezara viridula*, Linnaeus)**

SKRIPSI

**Oleh:
Septian Prayoga
NIM. 101510501112**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**KETAHANAN MORFOLOGI 16 GENOTIPE KEDELAI TERHADAP
SERANGAN HAMA KEPIK HIJAU (*Nezara viridula*, Linnaeus)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

Oleh:
Septian Prayoga
NIM. 101510501112

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Orang tua tercinta yang selalu mendukung dan membiayai selama pendidikan, aku ucapkan banyak terima kasih atas segala apa yang diberikan beliau untukku.
2. Semua guru (dosen) yang telah membimbing dan memberikan ilmunya, aku ucapkan banyak terima kasih atas segala apa yang diberikan beliau untukku.
3. Semua sahabat yang mendukung terselesainya penelitian ini, aku ucapkan banyak terima kasih.
4. Almamater Universitas Jember (Fakultas Pertanian).

MOTTO

Hidup itu mudah ketika kau menganggap Tuhanmu selalu ada untukmu dan sekecil apapun itu syukuri atas apa yang diberikan-Nya padamu.

Seperti halnya kupu-kupu, diapun tak lantas terlihat indah dan mampu terbang tinggi untuk dapat merasakan manisnya madu. Perlu adanya pengalaman hidup yang keras sebagai bekal menuju hidup sukses yang haqiqi.

Kesuksesan yang indah ketika kita dapat membahagiakan mereka yang ada di sekeliling kita.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Septian Prayoga

NIM : 101510501112

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “**Ketahanan Morfologi 16 Genotipe Kedelai terhadap Serangan Hama Kepik Hijau (*Nezara viridula*, Linnaeus)**” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademi jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 01 April 2015

Yang Menyatakan,

Septian Prayoga

NIM. 101510501112

SKRIPSI

**KETAHANAN MORFOLOGI 16 GENOTIPE KEDELAI TERHADAP
SERANGAN HAMA KEPIK HIJAU (*Nezara viridula*, Linnaeus)**

Oleh:
Septian Prayoga
NIM. 101510501112

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Moh. Setyo Poerwoko, M.S.
NIP. 19550704 198203 1 001

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Sutjipto, M.S.
NIP. 19521102 197801 1 001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Ketahanan Morfologi 16 Genotipe Kedelai terhadap Serangan Hama Kepik Hijau (*Nezara viridula*, Linnaeus)**” telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 11 Maret 2015

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Penguji,

Ir. Gatot Subroto, M.P.
NIP. 19630114 198902 1 001

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Dr. Ir. Moh. Setyo Poerwoko, M.S.
NIP. 19550704 198203 1 001

Ir. Sutjipto, M.S.
NIP. 19521102 197801 1 001

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.
NIP. 19590102 198803 1 002

RINGKASAN

Ketahanan Morfologi 16 Genotipe Kedelai terhadap Serangan Hama Kepik Hijau (*Nezara viridula*, Linnaeus). Septian Prayoga. 101510501112. 2015. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Hama penghisap polong kedelai (*Nezara viridula*) bukan hanya dapat mengakibatkan penurunan terhadap hasil yang diperoleh, namun juga dapat mengakibatkan penurunan terhadap kualitas hasil kedelai didapat nantinya dan secara tidak langsung dapat menurunkan nilai produksi. Penggunaan varietas tahan merupakan pengendalian yang efektif. Daya pertahanan diwujudkan dalam serangan yang lebih rendah. Sifat-sifat ketahanan pada tanaman dapat ditentukan oleh struktur tanaman atau karakter morfologi yang disebabkan adanya perubahan terhadap karakter tersebut sehingga secara visual kurang menarik bagi serangga dan secara morfologis mampu menghambat proses makan dan perkembangan dari serangga itu sendiri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran trikoma sebagai karakter morfologi polong yang berperan sebagai penentu ketahanan untuk peningkatan hasil tanaman dan memanfaatkan peranannya sebagai kriteria seleksi ketahanan beberapa genotipe kedelai terhadap hama penghisap polong (*N. viridula*). Penelitian dilaksanakan di lahan milik Politeknik Negeri Jember, Tegal Boto, Jember. Pada bulan Juli 2014 sampai dengan bulan September 2014. Alat yang digunakan adalah timba, timbangan, alat tulis, sabit, koret, cangkul, sprayer, mikroskop, toples dan alat pendukung lainnya, sedangkan bahan yang digunakan adalah 16 genotipe kedelai yaitu: Galur Harapan Balitkabi (GHB)-1, GHB-2, GHB-3, GHB-4, GHB-5, GHB-6, GHB-7, GHB-8, GHB-9, GHB-10, GHB-11, GHB-12, dan GHB-13 serta 3 genotipe kedelai pembanding (Jayawijaya, Bromo, dan Wilis), pupuk kandang, pupuk NPK, polibag (50x50) cm, plastik ukuran (100x50) cm, nimfa *N. viridula*, polong kedelai segar, bambu. Penelitian ini menggunakan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan 16 genotipe kedelai dan setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 ulangan dan dilakukan infestasi hama *N. viridula* sebanyak 5 ekor pada tiap polibag. Karakter yang diamati adalah intensitas serangan polong, jumlah trikoma, jumlah polong normal per tanaman, berat biji per tanaman, dan berat 100 biji. Data yang diperoleh, dianalisa menggunakan uji F pada taraf 5% dan 1%. Apabila terdapat perbedaan, maka dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Scott-Knott pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa trikoma berperan positif untuk proses ketahanan kedelai terhadap serangan hama *N. viridula*. Hal itu terbukti dengan adanya genotipe kedelai dengan jumlah trikoma lebih tinggi menghasilkan intensitas serangan hama *N. viridula* lebih rendah, sedangkan pada genotipe kedelai dengan jumlah trikoma lebih rendah menghasilkan intensitas serangan hama *N. viridula* lebih tinggi. Genotipe dengan intensitas serangan hama *N. viridula* lebih rendah cenderung memiliki jumlah polong normal lebih banyak

sehingga berat biji pertanaman yang diperoleh lebih besar. Karakter jumlah trikoma dapat digunakan untuk membentuk karakter selaksi dalam rangka pengembangan kedelai tahan terhadap serangan hama *N. viridula*, sehingga kedepannya diharapkan produksi kedelai dalam negeri mengalami peningkatan.

Kata kunci: Kedelai (*Glycine max* L.), trikoma, *Nezara viridula*.



SUMMARY

Morphological Resistance of 16 Soybean Genotypes to Greenbug Pests (*Nezara viridula*, Linnaeus). Septian Prayoga. 101510501112. 2015. Department of Agrotechnology, Agriculture Faculty, Jember University.

Soybean pod-sucking pests (*Nezara viridula*) not only can lead to a reduction of the results obtained, but also can result in a decrease of the quality of soybean yields will be obtained and may indirectly decrease the value of production. The use of resistant varieties is an effective control. Defense power is manifested in lower attack. The properties of resistance in plants can be determined by the structure of the plant or morphological characters caused any change in the character so visually less attractive to insects and morphologically capable of inhibiting the process of feeding and development of the insect itself.

This study aims to determine the role of trichomes as morphological characters pods that act as a determinant of resistance to increase crop yields and take advantage of its role as a selection criteria genotypes of soybean resistance to pod-sucking pests (*N. viridula*). The experiment was conducted on land owned by the Polytechnic of Jember, Tegal Boto, Jember. In July 2014 until September 2014. The instrument used was a bucket, scales, stationery, sickle, leftovers, hoe, sprayer, microscopes, jars and other support tools, while the material used is 16 soybean genotypes namely: Strains Harapam of Balitkabi (GHB)-1, GHB-2, GHB-3, GHB-4, GHB-5, GHB-6, GHB-7, GHB-8, GHB-9, GHB-10, GHB-11, GHB-12, and GHB-13 and three soybean genotypes comparator (Jayawijaya, Bromo, and Wilis), manure, NPK, polybag (50x50) cm, plastic size (100x50) cm, nymphs of *N. viridula*, fresh soybean pods, bamboo. This study used a randomized block design archetype (RAK) with the treatment of 16 soybean genotypes and each treatment be repeated as many as three replications and pest infestations *N. viridula* done as much as 5 animals in each polybag. Character is the intensity of damage observed pods, number of trichomes, the normal number of pods per plant, seed weight per plant, and 100 seed weight. The data obtained, analyzed using F test at 5% and 1% levels. If there is a difference, then further tested using Scott-Knott test at 5% level.

The results showed that the trichomes contribute positively to the process of soybean resistance to pests *N. viridula*. This was evidenced by the presence of soybean genotypes with higher number of trichomes produce the intensity of pest attacks *N. viridula* lower, while the soybean genotypes with a lower number of trichomes produce the intensity of pests *N. viridula* higher. Genotypes with the intensity of pest attacks *N. viridula* less likely to have a normal number of pods more so heavy seed crop is greater. Character number of trichomes can be used to form the character selection in the development of soybean resistant to pests *N. viridula*, so that future domestic soybean production is expected to increase.

Keywords: *Soybean (Glycine max L.), trichome, Nezara viridula.*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Ketahanan Morfologi 16 Genotipe Kedelai terhadap Serangan Hama Kepik Hijau (*Nezara viridula*, Linnaeus)**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dekan dan Pembantu Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Jember, Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Dosen Pembimbing Utama, Dosen Pembimbing Anggota, dan Dosen Penguji yang telah membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dalam kegiatan akademik selama menjadi mahasiswa.
5. Orang tua tercinta yang selalu mendukung dan membiayai selama pendidikan, aku ucapkan banyak terima kasih atas segala apa yang diberikan beliau untukku. Serta, semua Teman Program Studi Agroteknologi angkatan 2010.

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak, terutama bagi perkembangan ilmu di bidang pertanian.

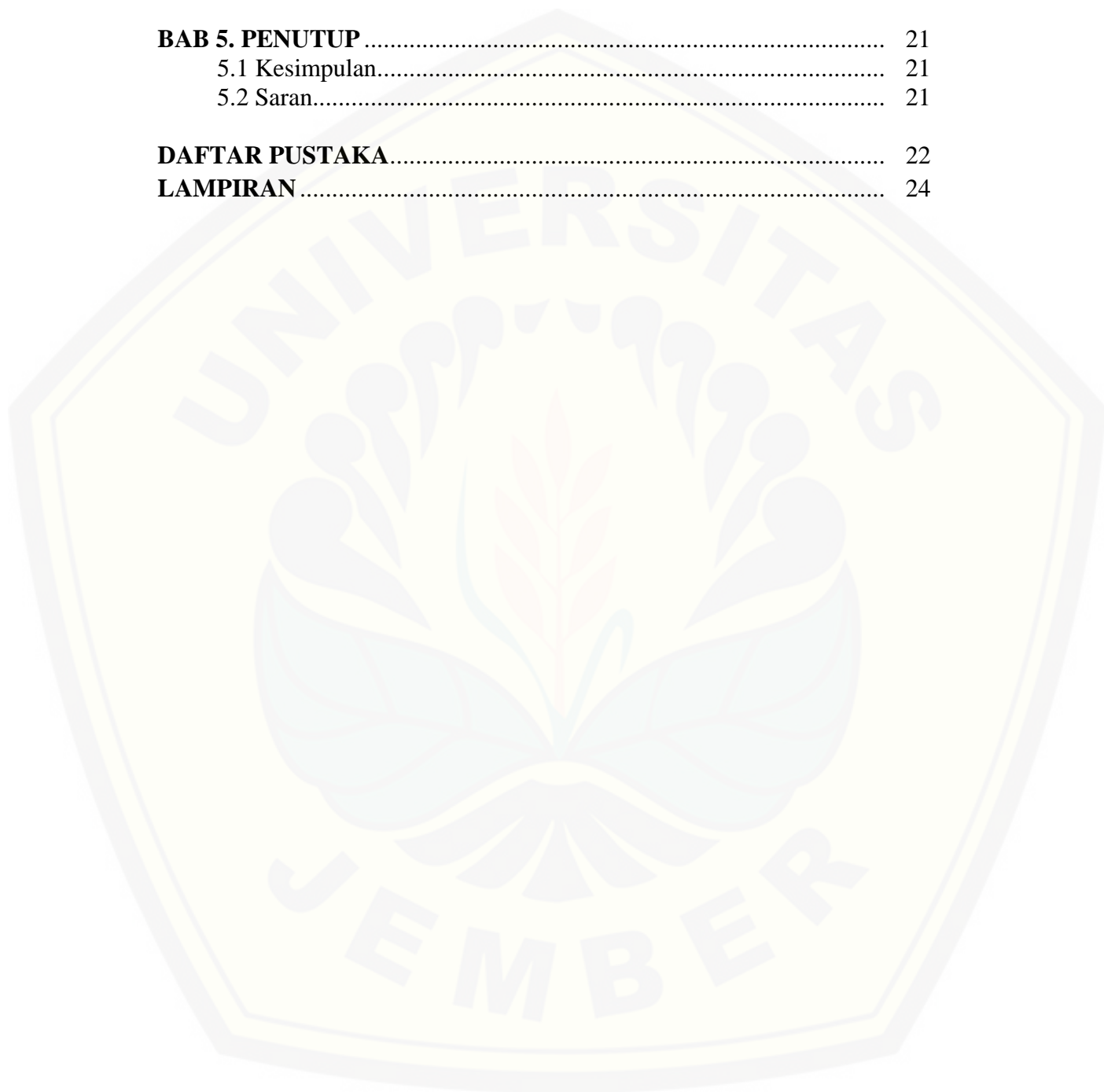
Jember, 01 April 2015

Penulis,

DAFTAR ISI

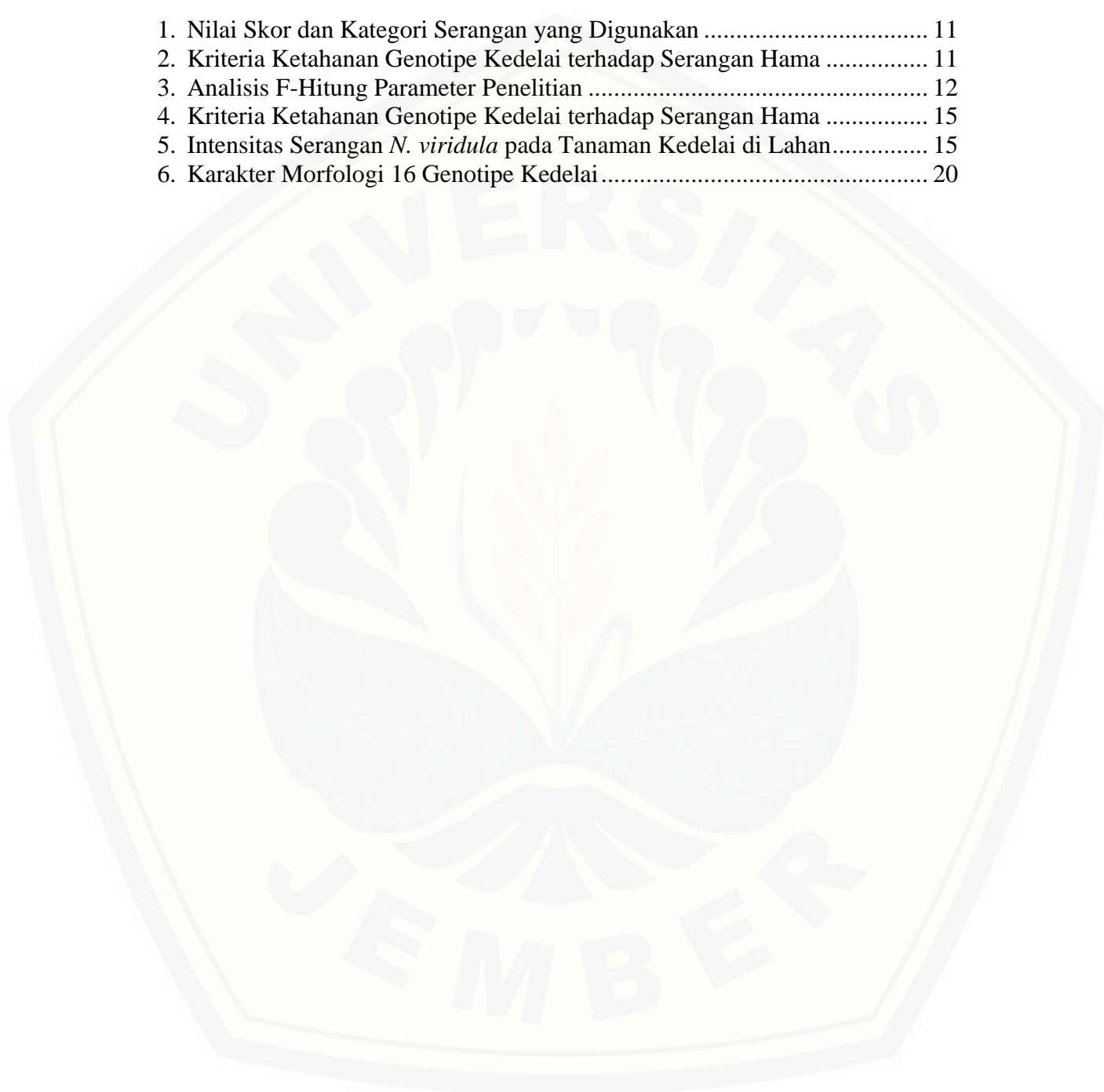
	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBING	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Kedelai	4
2.2 Hama Penghisap Polong (<i>N. viridula</i>)	6
2.3 Peran Trikoma pada Tanaman Kedelai	7
2.4 Hipotesis Penelitian	8
BAB 3. BAHAN DAN METODE	9
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.2.1 Alat.....	9
3.2.2 Bahan.....	9
3.3 Prosedur Kerja.....	9
3.3.1 Persiapan Penelitian di Lapang.....	9
3.3.2 Pelaksanaan Penelitian	10
3.4 Parameter Pengamatan	11
3.4.1 Parameter Utama.....	11
3.4.2 Parameter Pendukung.....	12

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Hasil Percobaan.....	13
4.2 Peran Trikoma terhadap Intensitas Serangan <i>N. viridula</i>	13
4.3 Tingkat Intensitas Serangan <i>N. viridula</i> terhadap Hasil	17
BAB 5. PENUTUP	21
5.1 Kesimpulan.....	21
5.2 Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	24



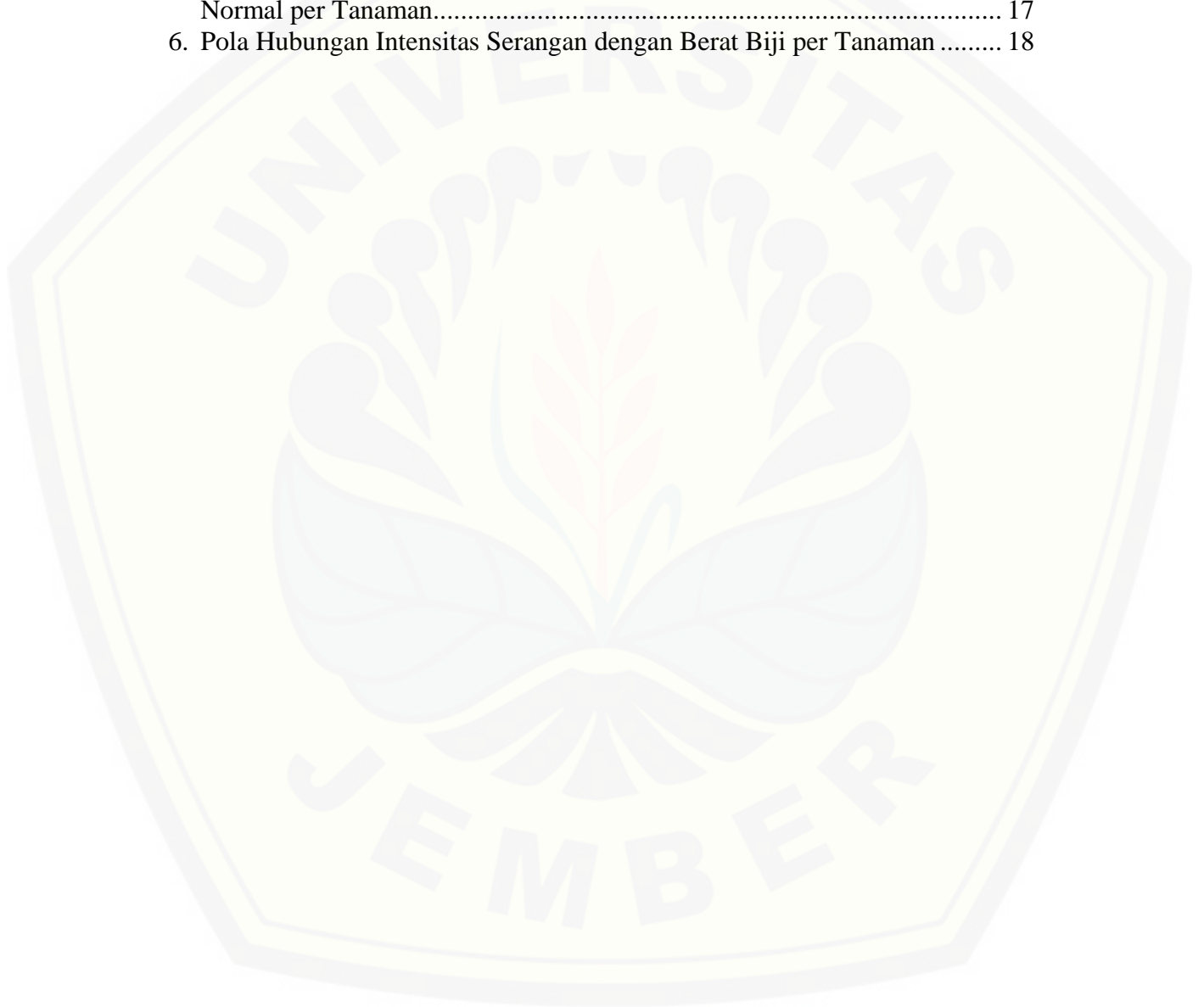
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Skor dan Kategori Serangan yang Digunakan	11
2. Kriteria Ketahanan Genotipe Kedelai terhadap Serangan Hama	11
3. Analisis F-Hitung Parameter Penelitian	12
4. Kriteria Ketahanan Genotipe Kedelai terhadap Serangan Hama	15
5. Intensitas Serangan <i>N. viridula</i> pada Tanaman Kedelai di Lahan.....	15
6. Karakter Morfologi 16 Genotipe Kedelai.....	20



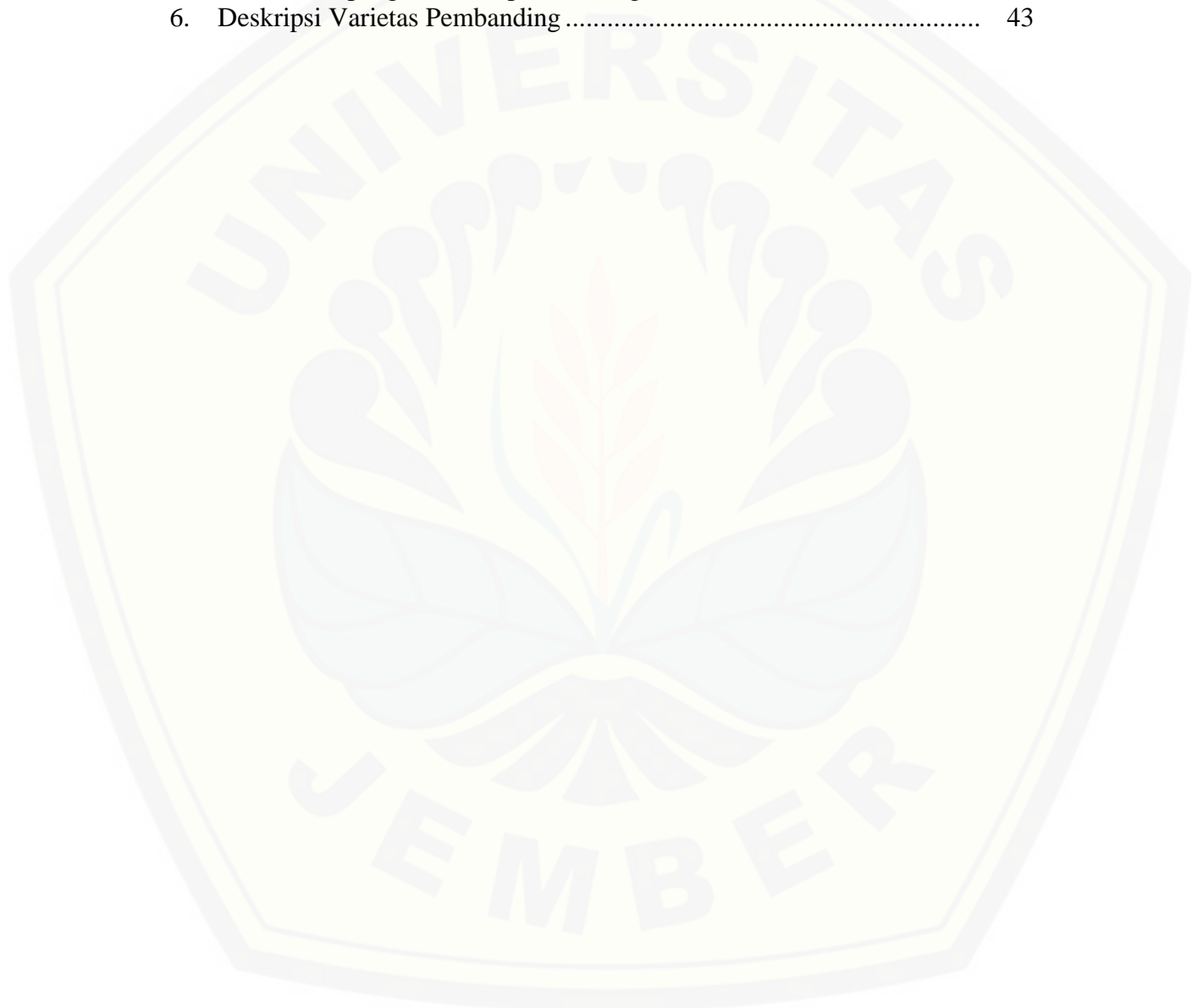
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Hama Penghisap Polong (<i>N. viridula</i>).....	6
2. Trikoma Polong GHB-2 dan Trikoma Polong GHB-12	13
3. Persentase Tingkat Kerusakan Polong.....	14
4. Pola Hubungan Intensitas Serangan dengan Jumlah Trikoma	16
5. Pola Hubungan Intensitas Serangan dengan Jumlah Polong Normal per Tanaman.....	17
6. Pola Hubungan Intensitas Serangan dengan Berat Biji per Tanaman	18



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Perhitungan Rancangan Acak Kelompok (RAK).....	24
2. Pola Hubungan Intensitas Serangan Hama <i>N. viridula</i>	36
3. Nilai Intensitas Serangan Hama <i>N. viridula</i>	39
4. Dena Penelitian.....	40
5. Foto Penampang Trikoma pada Polong	41
6. Deskripsi Varietas Pembanding	43



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan sumber bahan pangan yang dapat diolah menjadi berbagai jenis makanan dan minuman, seperti tahu, tempe, dan susu kedelai. Kedelai mengandung protein berkisar antara 35%-43%. Sebagai sumber bahan pangan dengan nilai gizi yang tinggi, kebutuhan kedelai diproyeksi akan mengalami peningkatan seiring dengan kesadaran masyarakat tentang makanan sehat. Oleh karena itu, kedelai merupakan komoditas penting ketiga setelah padi dan jagung yang banyak dibudidayakan oleh hampir seluruh daerah di Indonesia.

Produksi kedelai pada tahun 2013 (ASEM) sebesar 780,16 ribu ton biji kering atau turun sebesar 62,99 ribu ton (7,47 persen) dibanding tahun 2012. Penurunan produksi ini terjadi di Jawa sebesar 81,69 ribu ton. Sebaliknya, produksi mengalami peningkatan sebesar 18,70 ribu ton di luar Jawa. Penurunan produksi kedelai terjadi karena penurunan produktivitas sebesar 0,69 kuintal/hektar (4,65 persen) dari hasil kedelai rata-rata sebesar 14,15 kuintal/hektar dan penurunan luas panen seluas 16,83 ribu hektar (2,96 persen) (BPS, 2014). Produksi kedelai yang rendah, sedangkan permintaan kedelai dalam negeri mencapai 2,9 juta ton lebih pada tahun 2013, menyebabkan laju impor kedelai yang dilakukan pemerintah untuk memenuhi permintaan kedelai semakin tinggi tiap tahunnya. Salah satu cara untuk menekan laju impor kedelai untuk memenuhi permintaan kedelai adalah dengan meningkatkan hasil produksi kedelai dalam negeri. Berbagai upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan hasil produksi kedelai dalam negeri, diantaranya dengan perluasan areal penanaman kedelai hingga penggunaan sistem tanam secara terpadu. Namun, hal tersebut dianggap masih belum bisa meningkatkan produksi kedelai dalam negeri. Banyak kendala yang menyebabkan menurunnya produksi yang terjadi di dalam negeri, di antara lain adanya serangan organisme pengganggu tanaman, seperti salah satu contohnya adalah hama penghisap polong (*Nezara viridula* L.).

Hama *N. viridula* umumnya menyerang pada bagian polong tanaman kedelai dengan tipe alat mulut pencucuk penghisap. Hama *N. viridula* bukan hanya dapat mengakibatkan penurunan terhadap hasil yang diperoleh, namun juga dapat mengakibatkan penurunan terhadap kualitas hasil kedelai yang diperoleh. Banyak cara dalam mengatasi serangan hama *N. viridula* yang terjadi dilapang, diantaranya dengan melakukan budidaya dengan baik dan benar, misal dengan melakukan sanitasi, pergiliran tanaman, serta penggunaan variets tahan. Namun, kenyataannya untuk saat ini dalam proses pengendalian hama *N. viridula*, para petani lebih banyak tergantung pada penggunaan pestisida kimia untuk pengendaliannya, namun hasil yang diperoleh kurang memuaskan. Adanya pengaplikasian pestisida kimia yang berlebih dan tidak tepat sasaran di khawatirkan dapat merusak ekosistem yang ada. Oleh sebab itu, penggunaan varietas yang tahan merupakan cara yang lebih efektif untuk proses produksi kedelai kedepannya.

Di Indonesia sendiri, terdapat beberapa varietas kedelai dengan tingkat ketahanan yang berbeda-beda, seperti varietas bromo, jayawijaya, dan wilis. Namun varietas tersebut masih dianggap rentan terhadap serangan hama *N. viridula* sehingga perlu dilakukan perbaikan terhadap sifat ketahanan pada tanaman kedelai dengan perakitan vrietas baru yang lebih tahan. Daya tahan kedelai terhadap serangan hama *N. viridula* dapat diwujudkan dengan adanya trikoma pada permukaan polong kedelai. Adanya trikoma pada polong dapat menghalangi proses penghisapan cairan biji pada polong kedelai sehingga diharapkan serangan hama *N. viridula* menjadi lebih berkurang. Namun tingkat ketahanan pada masing-masing varietas berbeda-beda. Perbedaan sifat ketahanan antar varietas disebabkan karena adanya perbedaan terhadap jumlah trikoma yang terdapat pada polong kedelai. Sehingga dengan adanya perbedaan itulah, perlu dilakukan pengujian terhadap varietas kedelai baru terhadap serangan hama *N. viridula* untuk menentukan sifat ketahanan dari masing-masing varietas kedelai.

1.2 Rumusan Masalah

Varietas tahan pada tanaman kedelai terhadap serangan hama *N. viridula* dapat ditentukan melalui adanya trikoma pada permukaan polong tanaman kedelai. Namun setiap tanaman memiliki karakter jumlah trikoma yang berbeda-beda, sehingga perlu adanya pengujian untuk menentukan sifat ketahanan dari masing-masing varietas kedelai terhadap serangan hama *N. viridula*.

1.3 Tujuan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan:

1. Untuk mendapatkan varietas yang lebih tahan terhadap serangan hama *N. viridula* dengan hasil yang tinggi untuk dapat memenuhi kebutuhan kedelai nasional.
2. Untuk mengetahui hubungan antara jumlah trikoma pada polong tanaman kedelai dengan intensitas serangan hama *N. viridula*.

1.4 Manfaat

Varietas kedelai yang tahan terhadap serangan hama *N. viridula* diharapkan dapat meningkatkan produksi kedelai serta meningkatkan pendapatan bagi para petani.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tanaman Kedelai

Tanaman kedelai termasuk ke dalam familia *Leguminosae*, sub famili *Papilionoideae* dan genus *Glycine*. Semua spesies budidaya dan spesies liar *Glycine* adalah diploid dengan jumlah kromosom $2n=2x=40$. Tanaman ini merupakan tanaman semusim berbentuk perdu dengan tinggi antara 0,2 – 1 m, batang persegi, dengan bulu coklat yang menjauhi pertumbuhan batang atau mengarah ke bawah. Daun berbentuk oval atau memanjang dengan tepi rata, kedua belah sisi berbulu. Bunga kedelai termasuk bunga sempurna, artinya dalam satu bunga terdapat alat kelamin jantan dan betina. Bunga melakukan penyerbukan sendiri, yaitu kepala putik diserbuki oleh tepung sari dari bunga yang sama. Penyerbukan disebut penyerbukan kleistogami (penyerbukan tertutup), karena cara penyerbukannya terjadi sebelum bunga mekar, kemungkinan terjadinya persilangan alami kurang dari 0,5% (Kartono, 2005).

Tipe pertumbuhan batang kedelai yaitu *determinat*, *indeterminat* dan *semi determinat*. Tipe terbatas (*determinate*) memiliki ciri khas berbunga serentak dan mengakhiri pertumbuhan meninggi saat memasuki fase generatif, tanaman pendek sampai sedang, ujung batang hampir sama besar dengan batang bagian tengah, daun teratas sama besar dengan daun batang tengah. Tipe tidak terbatas (*indeterminate*) memiliki ciri berbunga secara bertahap dari bawah ke atas dan batang tanaman terus tumbuh pada saat fase generatif, tanaman berpostur sedang sampai tinggi, ujung batang lebih kecil dari bagian tengah. Tipe setengah terbatas (*semi determinate*) memiliki karakteristik antara kedua tipe lainnya (Deptan, 2013).

Kedelai memiliki dua tipe daun yang berkembang yaitu unifoliate yang terletak di buku bagian bawah dan trifoliate yang terletak di cabang. Bentuk daun kedelai adalah lancip, bulat, lonjong, dan lonjong-lancip. Kedelai memiliki biji yang berwarna hijau, kuning, coklat, hitam hingga kombinasi berbagai warna atau campuran. Warna hijau karena kandungan klorofil, merupakan gen resesif dan warna kuning gen dominan (Burton, 2007).

Tanaman kedelai dapat tumbuh di daerah antara 0° dan 20° LU dengan altitude sedang. Varietas kedelai berbiji kecil, sangat cocok ditanam di lahan dengan ketinggian 0,5- 300 m dpl. Sedangkan varietasi kedelai berbiji besar cocok ditanam di lahan dengan ketinggian 300-500 m dpl. Kedelai tumbuh baik pada ketinggian tidak lebih dari 500 m dpl. Tanaman kedelai lebih baik di daerah yang memiliki curah hujan sekitar 100-400 mm/bulan. Sedangkan untuk mendapatkan hasil optimal, tanaman kedelai membutuhkan curah hujan antara 100-200 mm/bulan (Sinha, 1977).

Suhu yang dikehendaki kedelai antara 21°C-34°C, akan tetapi suhu optimum pertumbuhan tanaman kedelai 23°C-28°C. Pada proses perkecambahan kedelai memiliki suhu yang cocok sekitar 30°C. Temperatur antara 24°C-25°C menyebabkan tanaman lambat berbunga dua sampai tiga hari. Temperatur lebih dari 30°C dapat menurunkan laju fotosintesis karena fotorespirasi lebih tinggi dibandingkan fotosintesis, jika temperatur kurang dari 20°C akan menurunkan laju fotosintesis dan fotorespirasi (Sumarno *et. al.*, 2007).

Kedelai dapat tumbuh baik pada berbagai jenis tanah, asalkan drainase dan aerasi tanah cukup baik. Keasaman tanah yang berkisar antara 6,0-6,5 optimal untuk pertumbuhan tanaman kedelai. Apabila pH diatas 7,0 tanaman kedelai akan mengalami klorosis sehingga tanaman menjadi kerdil dan daunnya menguning (Deptan, 2013).

Kedelai termasuk tanaman *short day plant* adalah tanaman dapat berbunga apabila disinari cahaya 10 jam sampai 12 jam. Pembungaan dan masak polong pada kedelai dipengaruhi oleh fotoperiodisitas (panjang hari) dan suhu yang ada pada lingkungannya. Fotoperiodisitas yang kurang optimum menyebabkan terlambatnya proses pembungaan pada tanaman kedelai (Burton, 2007).

2.2 Hama Penghisap Polong (*N. viridula*)



Gambar 1. Hama Penghisap Polong (*N. viridula*)

Dalam Oka (2005), hama penghisap polong kedelai (*N. viridula*) dilasifikasikan sebagai berikut:

- Kingdom : Animalia (Hewan)
- Filum : Arthropoda (arthropoda)
- Kelas : Insecta (Serangga)
- Order : Hemiptera
- Subordo : Heteroptera
- Family : Pentatomidae
- Subfamily : Pentatominae
- Genus : *Nezara*
- Species : *N. viridula*

Imago *N. viridula* memiliki panjang 16 mm, memiliki warna hijau polos, kepala berwarna hijau serta pronotumnya berwarna jingga dan kuning keemasan, kuning kehijauan dengan tiga bintik berwarna hijau dan kuning polos. Ketika bertelur, telur akan diletakkan di bawah permukaan daun, telur diletakkan dalam bentuk berkelompok (10-90 butir/kelompok). Setelah 6 hari, telur akan menetas menjadi nimfa (kepek muda), yang berwarna hitam dengan bintik putih. Nimfa terdiri dari 5 instar. Instar awal hidup bergerombol di sekitar bekas telur, kemudian menyebar. Ketika pagi hari akan berada di atas daun dan saat matahari

bersinar akan turun ke polong, mengisap polong. Umur kepik dari telur hingga dewasa antara 1 sampai 6 bulan (Oka, 2005).

Gejala serangan hama kepik hijau menyebabkan Polong dan biji menjadi mengempis, polong gugur, biji menjadi busuk, hingga berwarna hitam. Kulit biji menjadi keriput dan adanya bercak coklat pada kulit biji. Periode kritis tanaman terhadap serangan penghisap polong ini adalah pada stadia pengisian biji. Nimfa dan imago merusak polong dan biji kedelai dengan cara mengisap cairan biji. Serangan yang terjadi pada fase pertumbuhan polong dan perkembangan biji menyebabkan polong dan biji kempis, kemudian mengering. Serangan terhadap polong muda menyebabkan biji kempis dan seringkali polong gugur. Serangan yang terjadi pada fase pengisian biji menyebabkan biji menghitam dan busuk (Oka, 2005).

2.3 Peran Trikoma pada Tanaman Kedelai

Salah satu organ tanaman yang pertama kali berhadapan dengan hama adalah trikoma. Trikoma pada batang, daun, dan buah adalah organ tanaman yang berhubungan langsung dengan hama pada tahap awal penerimaan inang (host acceptance). Trikoma merupakan organ tambahan (penonjolan) yang tumbuh di seluruh permukaan tanaman, dan dijumpai pada sebagian besar jenis tanaman (Suharsono, 2009).

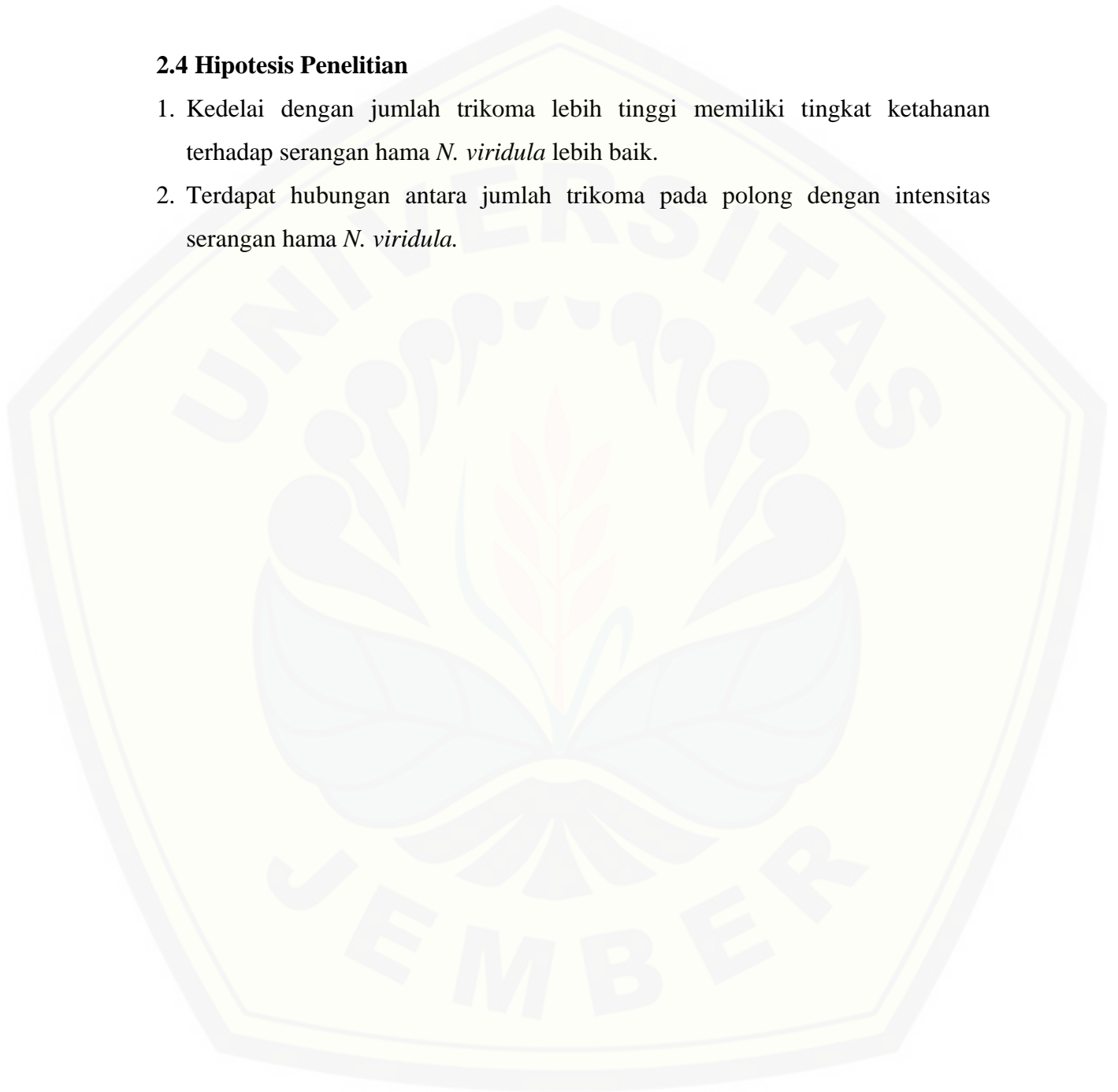
Trikoma berupa sel tunggal atau multisel yang berkembang pada permukaan epidermis dan secara bersama menyusun sekumpulan trikoma pada permukaan tanaman. Trikoma pada jaringan epidermis mempunyai sifat khusus sebagai daya pertahanan dari serangga, yang ditentukan oleh adanya kelenjar (glandula) atau tidak (nonsecretory), kerapatan, panjang, bentuk, dan ketegakan trikoma. Apabila trikoma pada jaringan epidermis lebih panjang, maka trikoma tersebut menjadi barrier mekanis yang sangat efektif bagi serangga (Suharsono, 2009).

Trikoma berpengaruh negatif terhadap jumlah telur yang diletakkan, tetapi mempunyai peranan penting dalam mekanisme ketahanan terhadap penggerek polong. Tanaman kedelai dengan kerapatan trikoma yang lebih tinggi

menunjukkan larva tumbuh terhambat, tingkat kematian larva dan pupa lebih tinggi, dan produksi telurnya lebih rendah dibandingkan dengan tanaman kedelai dengan kerapatan trikoma yang rendah (Baliadi *et. al.*, 2008).

2.4 Hipotesis Penelitian

1. Kedelai dengan jumlah trikoma lebih tinggi memiliki tingkat ketahanan terhadap serangan hama *N. viridula* lebih baik.
2. Terdapat hubungan antara jumlah trikoma pada polong dengan intensitas serangan hama *N. viridula*.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan milik Politeknik Negeri Jember , Tegal Boto, Jember. Pada bulan Juli 2014 sampai dengan bulan September 2014.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan diantaranya timba, timbangan, alat tulis, sabit, koret, cangkul, sprayer, mikroskop, toples, dan pinset.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan diantaranya 16 genotipe kedelai yaitu: Galur Harapan Balitkabi 1 (GHB-1), GHB-2, GHB-3, GHJ-B, GHB-5, GHB-6, GHB-7, GHB-8, GHB-9, GHB-10, GHB-11, GHB-12, dan GHB-13 serta 3 genotipe kedelai pembanding (Jayawijaya, Bromo, dan Wilis), pupuk kandang, pupuk NPK, polibag (50x50) cm, plastik ukuran (100x50) cm, nimfa *N. viridula*, polong kedelai segar, bambu.

3.3 Prosedur Kerja

3.3.1 Persiapan Penelitian di Lapang

1. Persiapan Tanaman Sample

Persiapan dimulai dari penyiapan media tanam, dilakukan dengan memasukkan tanah kedalam polibag ukuran (50x50) cm sebanyak 10 kg dan pemberian pupuk organik. Setelah satu minggu, dilakukan proses penanaman benih kedelai sebanyak 3 benih kedelai per polibag. Dilakukan juga pemupukan NPK 5 g/polibag pada saat tanam dan dilakukan pengairan secara intensif. Setelah 14 hari setelah tanam (HST) dilakukan penyulaman bagi tanaman yang mati atau tidak tumbuh pada tiap polibag. Setelah 28 HST, dilakukan penjarangan dengan menyisahkan dua tanaman terbaik per polibag dan pada 35 HST dilakukan pemupukan susulan dengan menggunakan 5 gram NPK. Dilakukan pengajiran

untuk setiap tanaman pada umur 42 HST. Tanaman yang memasuki masa generatif, yaitu tahap awal pengisian polong pada umur 58 HST dilakukan penyungkupan dengan plastik yang telah dilubangi berukuran panjang 100 cm dan diameter 50 cm. Kemudian dilakukan investasi 5 nimfa *N. viridula* pada masing-masing tanaman saat setelah dilakukan penyungkupan. Dilakukan pengamatan kondisi suhu lingkungan yang ada selama 7 hari masa investasi nimfa. Setelah 7 hari masa investasi, dilakukan pengamatan intensitas serangan yang terjadi pada setiap tanaman kedelai.

2. Persiapan Nimfa *N. viridula*

Nimfa *N. viridula* diperoleh dari pengumpulan nimfa dari tanaman kedelai dilapang, kemudian dipelihara dengan pemberian pakan polong segar hingga masa investasi dimulai. Kemudian nimfa akan dilakukan infestasi pada tanaman sampel sebanyak 5 ekor per tanaman.

3.3.2 Pelaksanaan Penelitian

1. Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan 16 genotipe setiap perlakuan dilakukan 3 ulangan. Model matematis menurut Gasperz (1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Pengamatan pada genotipe ke-i, blok ke-j

μ = Nilai rata-rata umum

α_i = Pengaruh genotipe ke-i

β_j = Pengaruh blok ke-j

ε_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari genotipe ke-i pada blok ke-j

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F pada taraf 5% dan 1%. Apabila terdapat perbedaan, maka dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Scott-Knott pada taraf 5%.

3.4 Parameter Pengamatan

3.4.1 Parameter Utama

1. Intensitas Serangan Pada Polong Kedelai

Pengamatan intensitas kerusakan dilakukan pada saat setelah dilakukannya investasi nimfa pada tanaman kedelai, yaitu pada saat 7 hari setelah dilakukannya proses investasi nimfa. Parameter yang perlu diamati diantaranya: jumlah polong terserang oleh *N. viridula* dan jumlah polong keseluruhan yang diamati. Polong memiliki 1-4 biji didalamnya, polong dengan kategori serangan tidak berat kemungkinan masih terdapat biji yang tidak terserang, sehingga biji yang masih normal, disimpan untuk disatukan dengan hasil biji normal lainnya.

Intensitas serangan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Intensitas Serangan} = (\sum n \times v) / (N \times Z) \times 100\%$$

Keterangan:

n = jumlah polong yang tergolong kedalam suatu kategori serangan

v = skor pada setiap kategori serangan

N = jumlah keseluruhan polong yang diamati

Z = skor untuk kategori serangan terberat

Tabel 1. Nilai Skor dan Kategori Serangan yang Digunakan.

Skor	Kategori Serangan	Tingkat Serangan (%)
0	Tidak ada serangan	0
1	Serangan ringan	$1 \leq X \leq 20$
2	Serangan sedang	$21 \leq X \leq 40$
3	Serangan agak berat	$41 \leq X \leq 60$
4	Serangan berat	$61 \leq X \leq 80$
5	Serangan sangat berat	$81 \leq X \leq 100$

Sumber: (Nurlaili, 1999).

Kriteria ketahanan genotipe kedelai terhadap penghisap polong mengikuti metode Chiang dan Talekar (1980) sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Ketahanan Genotipe Kedelai terhadap Serangan Hama

Tingkat Ketahanan	Nilai Pengamatan
T (tahan)	$X < \bar{x} - 2 SD$
AT (agak tahan)	$\bar{x} - 2 SD < X < \bar{x} - SD$
M (moderat)	$\bar{x} - SD < X < \bar{x}$
AR (agak rentan)	$\bar{x} < X < \bar{x} + 2 SD$
R (rentan)	$X > \bar{x} + 2 SD$

Keterangan: \bar{x} = nilai rata-rata.
SD = simpangan baku.
X = intensitas.

2. Karakter Morfologi Polong

Morfologi polong diamati pada ketika tanaman mencapai stadia R6 (berkisar 65 HST), yaitu meliputi kepadatan trikoma. Dilakukannya perbandingan antara jumlah trikoma pada 16 genoipe kedelai yang digunakan. Jumlah trikoma dihitung dari potongan kulit polong seluas 2 mm² yang diambil dari polong masing-masing genotipe kedelai. Tiap polong diambil tiga potong. Pengamatan dilakukan di bawah mikroskop dengan perbesaran 4 kali.

3.4.2 Parameter Pendukung

Adapaun karakter lain yang diamati diantaranya:

1. Suhu lingkungan selama masa investasi.
2. Jumlah polong normal per tanaman
3. Berat biji per tanaman.
4. Berat 100 biji

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Percobaan

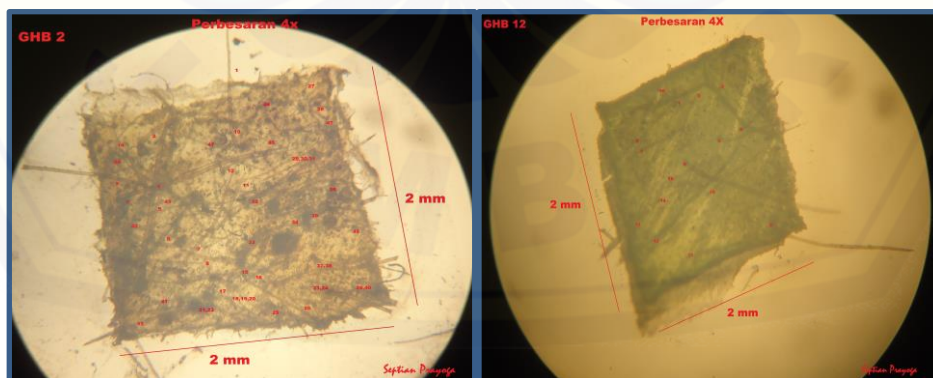
Tabel 3. Analisis F-Hitung Parameter Penelitian

No	Parameter	Nilai F-Hitung	Nilai F-Tabel 5 %	Nilai F-Tabel 1 %
		Genotipe		
1	Intensitas Serangan	1690,40**		
2	Jumlah Trikoma	130,75**		
3	Jumlah Polong Normal Per Tanaman	9,99**	2,02	2,70
4	Berat Biji Per Tanaman	90,94**		
5	Berat 100 Biji	39,29**		

Keterangan: (**) Berbeda Sangat Nyata
(ns) Berbeda Tidak Nyata

Berdasarkan data yang diperoleh (Tabel 3.), keseluruhan nilai F-hitung pada baris varietas berbeda sangat nyata. Menurut Sugiharto (2009), jika nilai F-hitung lebih besar dari nilai F-tabel, berdasarkan keputusan statistik yang ada maka H_0 ditolak dan menerima H_1 . Artinya, tidak semua genotipe kedelai memiliki rata-rata pengamatan parameter yang sama. Dari perbedaan itulah maka diperlukannya uji lanjut untuk mengetahui letak perbedaan yang ada pada genotipe-genotipe tersebut. Hasil uji lanjut menggunakan uji Scott-Knott pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

4.2 Peran Trikoma terhadap Intensitas Serangan *N. viridula*



Gambar 2. Trikoma Polong GHB-2 dan Trikoma Polong GHB-12

Trikoma berupa sel tunggal atau multisel yang berkembang pada permukaan epidermis dan secara bersama menyusun sekumpulan trikoma pada permukaan tanaman (Suharsono, 2009). Trikoma berperan penting dalam proses ketahanan tanaman kedelai terhadap serangan hama *N. viridula*. Dalam penelitian, proses pengamatan jumlah trikoma dilakukan pada fase awal pemasakan polong (berkisar 65 HST). Awal pemasakan polong merupakan tahap setelah fase pengisian polong dimana dalam tahap tersebut polong dianggap telah mencapai fase berkembang yang sempurna. Tiap genotipe pada masing-masing ulangan diambil sampel polong yang akan diamati jumlah trikoma. Perhitungan jumlah trikoma dilakukan didalam laboratorium dengan memotong kulit polong seluas 2 mm² dan dilakukan perhitungan jumlah trikoma dibawah mikroskop dengan perbesaran 4 kali. Hasil pengamatan jumlah trikoma dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Persentase Tingkat Kerusakan Polong

Penilaian persentase tingkat kerusakan harus dilakukan secara konsisten sesuai besarnya kerusakan yang terjadi pada polong (Gambar 3). Polong dengan persentase kurang dari 50% umumnya memiliki biji yang masih utuh, biji yang utuh disimpan sendiri sesuai genotipenya dan digabungkan dengan hasil biji pertanaman nantinya. Hasil intensitas serangan yang terjadi di lapang dilakukan penggolongan berdasarkan kriteria ketahanan genotipe kedelai terhadap serangan penghisap polong mengikuti metode Chiang dan Talekar (1980) sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Ketahanan Genotipe Kedelai terhadap Serangan Hama

Tingkat Ketahanan	Nilai Pengamatan	
	Rumus	Hasil Perhitungan
Tahan	$X < \bar{x} - 2 SD$	$X = 0 \%$
Agak Tahan	$\bar{x} - 2 SD < X < \bar{x} - SD$	$0 \% < X < 2 \%$
Moderat	$\bar{x} - SD < X < \bar{x}$	$2 \% < X < 15,02 \%$
Agak Rentan	$\bar{x} < X < \bar{x} + 2 SD$	$15,02 \% < X < 41,07 \%$
Rentan	$X > \bar{x} + 2 SD$	$X > 41,07 \%$

Keterangan: \bar{x} = nilai rata-rata.

SD = simpangan baku.

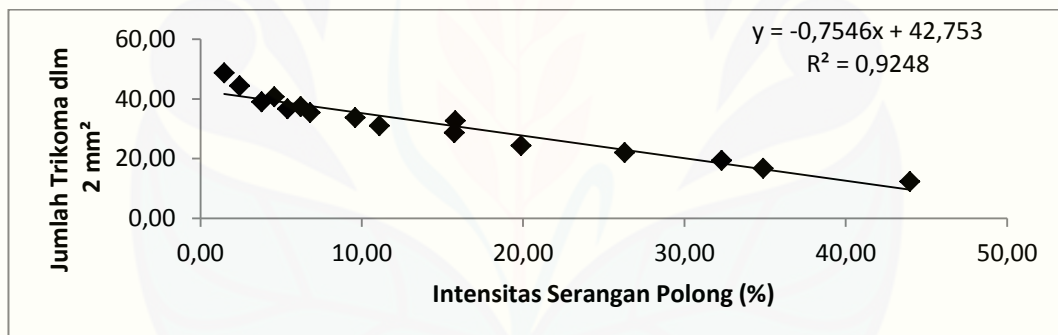
X = intensitas.

Tabel 5. Intensitas Serangan *N. viridula* pada Tanaman Kedelai di Lahan

Genotipe	Intensitas Serangan Blok 1 (%)	Intensitas Serangan Blok 2 (%)	Intensitas Serangan Blok 3 (%)	Rataan Intensitas Serangan (%)	Tingkat Ketahanan Polong
GHB 1	4,84	4,76	4,15	4,58	Moderat
GHB 2	1,20	1,90	1,33	1,48	Agak Tahan
GHB 3	6,12	6,00	6,55	6,22	Moderat
GHB 4	2,25	2,16	2,90	2,44	Moderat
GHB 5	9,47	10,14	9,17	9,59	Moderat
GHB 6	6,33	6,96	7,12	6,80	Moderat
GHB 7	35,56	34,24	34,91	34,90	Agak Rentan
GHB 8	26,54	26,55	25,83	26,31	Agak Rentan
GHB 9	5,00	5,82	5,37	5,40	Moderat
GHB 10	10,91	11,38	11,03	11,11	Moderat
GHB 11	15,47	15,94	15,83	15,75	Agak Rentan
GHB 12	42,76	44,21	45,00	43,99	Rentan
GHB 13	20,34	19,66	19,68	19,89	Agak Rentan
Bromo	3,89	3,92	3,60	3,80	Moderat
Jayawijaya	15,38	16,11	15,90	15,80	Agak Rentan
Wilis	33,33	31,23	32,38	32,31	Agak Rentan
Rata-rata				15,02	

Tingkat intensitas serangan hama dilapang dihitung setelah dilakukannya investasi hama *N. viridula* selama 7 hari. Menurut Oka (2005), umumnya kerusakan yang disebabkan oleh hama *N. viridula* adalah mengempisnya polong pada tanaman kemudian akan gugur biasanya terjadi pada polong muda, sedangkan pada polong yang sudah berisi, biji yang terserang akan nampak

keriput hingga terdapat spot hitam pada lapisan kulit polong. Serangan terberat biasanya terjadi pada fase pengisian polong hingga pemasakan polong, yaitu pada pagi hari sebelum matahari bersinar. Stadium R5 dan R6 merupakan stadium yang sangat disukai oleh hama penghisap polong, karena polong masih dalam kondisi hijau dan lunak, serta kandungan selulosa kulit polong umumnya masih rendah, sehingga mudah untuk ditusuk oleh mulut hama penghisap polong (Asadi, 2009). Setiap polong yang dikategorikan terserang diambil dan diamati presentase serangan yang terjadi pada polong tersebut. Tabel 5 menunjukkan terdapat perbedaan tingkat ketahanan yang dimiliki oleh masing-masing genotipe kedelai yang ada. GHB-2 dengan jumlah trikoma lebih banyak memiliki intensitas serangan paling kecil, yaitu sebesar 1,48% dengan kategori tingkat ketahanan agak tahan dan GHB-12 dengan jumlah trikoma lebih sedikit memiliki intensitas serangan paling besar, yaitu sebesar 43,99% dengan kategori tingkat ketahanan rentan.

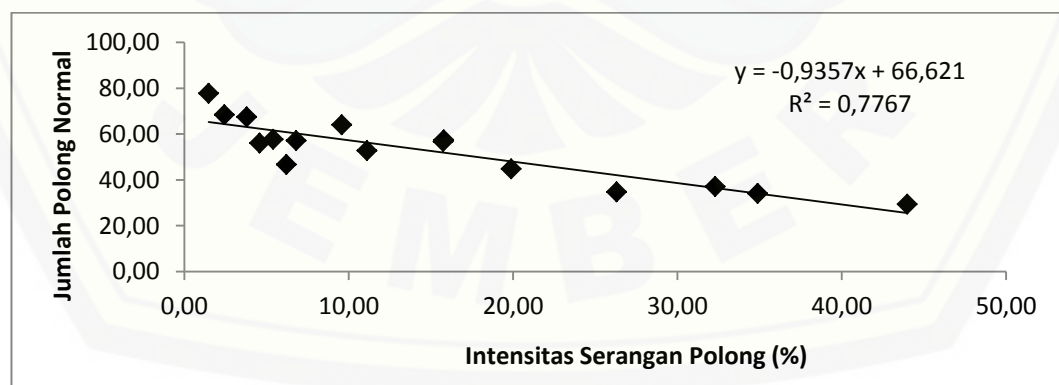


Gambar 4. Pola Hubungan Intensitas Serangan dengan Jumlah Trikoma.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, diperoleh jumlah trikoma antara 16 genotipe kedelai yang diuji memiliki perbedaan yang sangat nyata, berkisar antara 12,33-48,67 dalam 2 mm². Genotipe GHB-12 dengan jumlah trikoma paling sedikit, yaitu sebesar 12,3 dalam 2 mm² dan genotipe GHB-2 dengan jumlah trikoma terbanyak, yaitu sebesar 48,67 dalam 2 mm². Gambar 4 menunjukkan bahwa jumlah trikoma pada polong menentukan tingkat intensitas serangan *N. viridula* yang terjadi pada polong, dimana jumlah trikoma tertinggi pada genotipe GHB-2 (48,67 dalam 2mm²) memberikan tingkat intensitas serangan terendah (1,48 %).

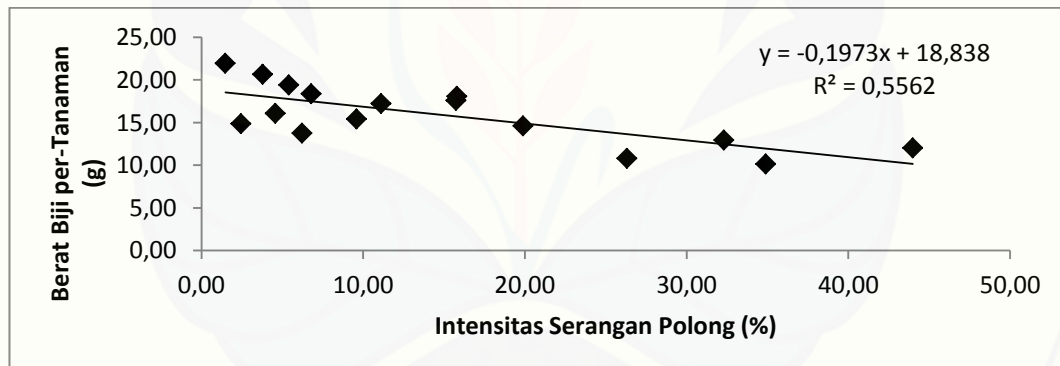
Menurut Allard, (1992) dalam Hartoko (2005), sifat morfologi atau fisiologi tanaman sebagian dikontrol oleh adanya genetik yang berhubungan langsung dengan sifat ketahanan tanaman terhadap serangan hama atau penyakit, sedangkan lingkungan sebagai tempat tumbuh tanaman berperan penting sebagai pengendali genetik penentu sifat ketahanan yang dimiliki oleh tanaman itu sendiri. Lingkungan yang kurang mendukung menyebabkan tanaman yang sebelumnya dikatakan tahan menjadi rentan oleh serangan hama. Selain itu, intensitas serangan yang terjadi juga sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti suhu lingkungan. Suhu sebagai faktor eksternal, dapat mempengaruhi aktivitas hama *N. viridula*, dimana suhu yang terlalu rendah menyebabkan proses perkembangan hama menjadi terhambat dan suhu yang terlalu tinggi menyebabkan berkurangnya aktivitas makan hama yang bisa menyebabkan kematian. Suhu kamar merupakan suhu optimum untuk perkembangan dan pertumbuhan hama, yaitu berkisar 25-29 °C. Ketika pagi hari dengan suhu yang relatif lebih rendah berkisar 21-22°C hama akan berada di atas daun dan saat matahari bersinar dengan suhu yang relatif lebih tinggi berkisar 31-35 °C, hama akan turun ke areal belakang polong yang tidak terkena paparan cahaya matahari langsung untuk mengisap polong (Oka, 2005). Selama masa investasi berlangsung suhu rata-rata pada pagi hari berkisar 22 °C, pada siang hari 35 °C, dan pada sore hari 29 °C.

4.3 Tingkat Intensitas Serangan *N. viridula* terhadap Hasil



Gambar 5. Pola Hubungan Intensitas Serangan dengan Jumlah Polong Normal per Tanaman.

Polong normal yang dihasilkan sangat tergantung dengan nilai intensitas serangan *N. viridula* yang terjadi. Genotipe dengan jumlah polong normal paling banyak cenderung memiliki jumlah trikoma yang lebih banyak untuk proses ketahanannya. Begitupun dengan genotipe dengan jumlah trikoma lebih sedikit cenderung memiliki jumlah polong normal lebih rendah (Gambar 5). Selain adanya serangan hama, jumlah polong kedelai yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh kondisi tanaman pada masa berbunga. Jika curah hujan dan kelembaban yang tinggi menyebabkan suhu lingkungan menjadi lebih rendah maka fase pembukaan bunga akan tertunda (Poehlman and Sleper, 1996), serta dalam stadia pemasakan biji, tanaman kedelai memerlukan kondisi lingkungan yang kering namun kesediaan air cukup untuk kebutuhan fisiologis tanaman, agar diperoleh kualitas biji yang baik. Kondisi lingkungan yang kering akan mendorong proses pemasakan biji lebih cepat dan bentuk biji yang seragam, dan apabila kondisi yang diinginkan dapat tercapai maka bentuk dan jumlah biji perpolong dapat terbentuk dengan baik (Tulus, 2011).



Gambar 6. Pola Hubungan Intensitas Serangan dengan Berat Biji per Tanaman.

Proses pemanenan dilakukan setelah tanaman mencapai fase masak polong secara fisiologis. Biji telah dipanen namun dalam keadaan basah, harus dilakukan proses penjemuran agar biji yang telah diukur beratnya dalam kondisi kering. Setelah dilakukan pengukuran berat hasil biji pertanaman, diperoleh data berkisar 10,12-21,96 g. Dimana berat terendah diperoleh pada genotipe GHB-7 (10,12 g) dan berat tertinggi diperoleh pada genotipe GHB-2 (21,96 g). Salah satu penentu besarnya nilai berat hasil biji pertanaman ditentukan dari intensitas serangan *N. viridula* yang terjadi pada polong. Dapat dilihat pada Gambar 6,

menunjukkan nilai intensitas serangan *N. viridula* cenderung berpengaruh nyata terhadap berat hasil biji yang dihasilkan pertanaman. Semakin tinggi nilai intensitas serangan yang terjadi pada polong tanaman, maka semakin rendah berat hasil biji pertanaman yang dihasilkan. Hal tersebut dapat terlihat dari nilai intensitas terendah pada genotipe GHB-2 (1,48%) menghasilkan nilai berat hasil biji tertinggi pada genotipe GHB-2 sebesar 21,96 g.

Komponen parameter hasil lain yang penting untuk menentukan suatu varietas memiliki hasil tinggi, yaitu dengan melihat berat 100 biji. Berat 100 biji pada tiap genotipe bervariasi berkisar antara 9,47-12,79 gram. Genotipe GHB 4 dengan ukuran luas permukaan polong 258,02 mm² memiliki berat 100 biji luasterkecil (9,47 g) dan genotipe GHB 9 dengan ukuran luas permukaan polong 406,87 mm² memiliki berat 100 biji terbesar (12,79 g) (Tabel 6). Pandey dan Torrie (1973) mengatakan terdapat korelasi positif antara hasil biji dengan bobot 100 biji dan hasil biji dengan jumlah polong berisi tiap tanaman. Menurut Arsyad *et. al.* (2007) tipe tanaman yang berdaya hasil tinggi memiliki berat 100 biji sebesar 12 g.

Hasil karakter morfologi 16 genotipe diperoleh dari pengmupulan data 3 ulangan dari masing-masing genotipe tanaman yang diteliti kemudian dilakukan perhitungan rerata dari tiap genotipe dan dilakukan analisis ragam dan uji lanjut. Tabel 6. dapat terlihat perbedaan yang lebih jelas antar genotipe setelah dilakukan uji lanjut. Rerata genotipe pada baris yang sama dengan notasi huruf yang sama, dapat dikatakan genotipe tersebut memiliki perbedaan yang tidak nyata antar genotipe, namun jika notasi huruf berbeda maka dapat dikatakan genotipe tersebut berbeda nyata dengan genotipe lainnya. Perbedaan antar genotipe dapat dipengaruhi oleh faktor genetik maupun faktor lingkungan sebagai tempat tumbuh tanaman itu sendiri.

Tabel 6. Karakter Morfologi 16 Genotipe Kedelai

Genotipe Kedelai	Intsitas Serangan Polong (%)	Jumlah Trikoma dalam 2 mm ²	Jumlah Polong Normal per Tanaman	Berat Biji per Tanaman	Berat 100 Biji (g)
GHB 1	4,58 k	40,67 i	56,00 c	16,09 e	11,44 c
GHB 2	1,48 m	48,67 k	77,67 e	21,96 i	11,38 c
GHB 3	6,22 i	37,33 h	46,67 b	13,77 c	9,67 a
GHB 4	2,44 l	44,33 j	68,33 d	14,86 d	9,47 a
GHB 5	9,59 h	33,67 g	64,00 d	15,43 d	10,34 b
GHB 6	6,80 i	35,33 g	57,00 c	18,39 f	11,58 c
GHB 7	34,90 b	16,67 b	34,00 a	10,12 a	9,81 a
GHB 8	26,31 d	22,00 d	34,67 a	10,81 a	10,25 b
GHB 9	5,40 j	36,67 h	57,67 c	19,41 g	12,79 e
GHB 10	11,11 g	31,00 f	52,67 c	17,21 f	12,21 d
GHB 11	15,75 f	28,67 e	56,67 c	17,61 f	11,41 c
GHB 12	43,99 a	12,33 a	29,33 a	12,02 b	12,41 d
GHB 13	19,89 e	24,33 d	44,67 b	14,61 d	10,71 b
Bromo	3,80 k	39,00 i	67,33 d	20,67 h	11,51 c
Jayawijaya	15,80 f	32,67 f	57,33 c	18,09 f	11,52 c
Wilis	32,31 c	19,33 c	37,00 a	12,94 c	10,55 b
Rata-rata	15,02	31,42	52,56	15,87	11,07

Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Scott-Knott 5%

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diperoleh, dapat disimpulkan anatar lain:

1. GHB-2 sebagai genotipe tahan dibandingkan dengan genotipe-genotipe lainnya, dilihat dari sifat ketahanannya terhadap serangan hama *N. viridula* dengan intensitas serangan yang lebih rendah sebesar 1,48 % sehingga menghasilkan berat biji per tanaman yang lebih tinggi, sebesar 21,96 g.
2. Semakin banyak jumlah trikoma pada polong maka semakin rendah tingkat intensitas serangan hama *N. viridula*. Hal itu terbukti dengan jumlah trikoma tertinggi pada GHB-2 sebesar 48,67 dalam 2 mm², diperoleh tingkat intensitas serangan terendah sebesar 1,48 %.

5.2 Saran

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi instansi-instansi terkait sebagai sumber informasi mengenai varietas yang tahan terhadap serangan hama *N. viridula*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad D.M, Kuswantoro H, Purwantoro. 2007. Kesesuaian varietas kedelai di lahan kering masam. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 26: 26-31.
- Asadi. 2009. Identifikasi Ketahanan Sumber Daya Genetik Kedelai terhadap Hama Penghisap Polong. *Buletin Plasma Nutfah*. 15 (1): 27-31.
- Baliadi, Y., W. Tengkan, dan Marwoto. 2008. Penggerek Polong Kedelai, *Etiella zinckenella* Treitschke (Lepidoptera: Pyralidae), dan Strategi Pengendaliannya di Indonesia. *J. Litbang Pertanian*, 27(4): 113-123.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2014. Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai (Angka Sementara Tahun 2013). Berita Resmi Statistik, No. 22/03/Th. XVII.
- Burton J.W. 2007. Soyabean (*Glycine max* (L) Merr). *Field Crops Research*, 53(3): 171-186.
- Chiang, H.S. and N.S. Talekar. 1980. Identification of source of resistance to the beanfly and two other Agromyzid flies in soybean and mungbean. *J. of Econ. Entomol.* 73:197-199.
- Departemen Pertanian (Deptan). 2013. Teknologi budidaya kedelai (*Glycine max* L. Merr). [serial online]. <http://www.deptan.go.id>. [07 November 2013].
- Hartoko, D.A. 2005. Penampilan Beberapa Mutan kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) di lahan kering pada generasi kedua. Indonesia.
- Gasperz, V, 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico, Bandung.
- Kartono. 2005. Persilangan buatan pada empat varietas kedelai. *Buletin Teknik Pertanian*, 2(2): 49-52.
- Nurlaili, Nuzul. 1999. Evaluasi Ciri-Ciri Hortikultura Lima Belas Genotipe Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) yang Ditanam di Musim Hujan. *Budidaya Pertanian*. IPB.
- Oka, Ida Nyoman. 2005. *Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di Indonesia*. Yogyakarta: UGM Press.
- Pandey, J.P. and J.H. Torrie. 1973. Path coefficient analysis of seed yield components in soybean *Glycine max* (L.) Merr. *Corp. Sci.* 13: 505-507.
- Poehlman, J.M. and D.A. Sleeper. 1996. *Breeding Field Crop*. 4th eds. Iowa State University Press. Iowa. 494 hal.

- Sinha S.K. 1977. *Food legumes, distribution, adaptability and biology of yield*. Rome: Food and Agriculture Organization.
- Sugiharto, Toto. 2009. *Analisis Varians*. Fakultas Ekonomi. Universitas Gunadarma.
- Suharsono. 2009. Hubungan Kerapatan Trikoma dengan Intensitas Serangan Penggerek Polong Kedelai. *J. Penelitian Tanaman Pangan*, 28(3): 176-182.
- Suhartina. 2005. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang: Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian.
- Sumarno, Manshuri. 2007. Persyaratan tumbuh dan wilayah produksi kedelai di Indonesia. Di dalam: *Kedelai, teknik produksi dan pengembangan* hal 74-101. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Susanto, Gatut Wahyu Anggoro dan M. Muchlish Adie. 2008. Penciri Ketahanan Morfologi Genotipe Kedelai terhadap Hama Penggerek Polong. *J. Penelitian Tanaman Pangan*, 27(2): 95-100.
- Tulus, Stefanus. 2011. Uji Daya Hasil Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Berdaya Hasil Tinggi Pada Lahan Kering Di Manggoapi Manokwari. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian. Universitas Negeri Papua. Manokwari.

Lampiran 1.

Hasil Perhitungan Rancang Acak Kelompok (RAK)

Tabel 1.a Hasil Intensitas Serangan Hama Pada Polong Kedelai (%)

Perlakuan (Genotipe)	Replikasi			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
GHB-1	4,84	4,76	4,15	13,75	4,58
GHB-2	1,20	1,90	1,33	4,43	1,48
GHB-3	6,12	6,00	6,55	18,67	6,22
GHB-4	2,25	2,16	2,90	7,31	2,44
GHB-5	9,47	10,14	9,17	28,78	9,59
GHB-6	6,33	6,96	7,12	20,41	6,80
GHB-7	35,56	34,24	34,91	104,71	34,90
GHB-8	26,54	26,55	25,83	78,92	26,31
GHB-9	5,00	5,82	5,37	16,19	5,40
GHB-10	10,91	11,38	11,03	33,32	11,11
GHB-11	15,47	15,94	15,83	47,24	15,75
GHB-12	42,76	44,21	45,00	131,97	43,99
GHB-13	20,34	19,66	19,68	59,68	19,89
Bromo	3,89	3,92	3,60	11,41	3,80
Jayawijaya	15,38	16,11	15,90	47,39	15,80
Wilis	33,33	31,23	32,38	96,94	32,31
Total	239,39	240,98	240,75	721,12	240,37
Rata-Rata	14,96	15,06	15,05		

Perhitungan untuk ANOVA:

FK	:	10833,63
JK Total	:	7643,23
JK Perlakuan	:	7634,11
JK Replikasi	:	0,09
JK Error	:	9,03

Tabel 1.b ANOVA Intensitas Serangan Hama Pada Polong Kedelai (%)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Replikasi	2	0,68	0,34	0,46 ns	3,32	5,39
Perlakuan	15	7740,58	516,04	707,79 **	2,02	2,70
Error	30	21,87	0,73			
TOTAL	47	7763,13				

CV : 5,53 %

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata
 ** : berbeda sangat nyata

Tabel 1.c Hasil Uji Scott-Knott Intensitas Serangan Hama Pada Polong Kedelai (%) pada Taraf 5%

Perlakuan (Genotipe)	Rata-Rata	Notasi
GHB-1	4,58	k
GHB-2	1,48	m
GHB-3	6,22	i
GHB-4	2,44	l
GHB-5	9,59	h
GHB-6	6,80	i
GHB-7	34,90	b
GHB-8	26,31	d
GHB-9	5,40	j
GHB-10	11,11	g
GHB-11	15,75	f
GHB-12	43,99	a
GHB-13	19,89	e
Bromo	3,80	k
Jayawijaya	15,80	f
Wilis	32,31	c

Tabel 2.a Hasil Jumlah Trikoma Polong (per 2 mm²)

Perlakuan (Genotipe)	Replikasi			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
GHB-1	40,00	41,00	41,00	122,00	40,67
GHB-2	49,00	47,00	50,00	146,00	48,67
GHB-3	37,00	36,00	39,00	112,00	37,33
GHB-4	43,00	46,00	44,00	133,00	44,33
GHB-5	36,00	32,00	33,00	101,00	33,67
GHB-6	35,00	35,00	36,00	106,00	35,33
GHB-7	18,00	17,00	15,00	50,00	16,67
GHB-8	20,00	22,00	24,00	66,00	22,00
GHB-9	37,00	35,00	38,00	110,00	36,67
GHB-10	31,00	30,00	32,00	93,00	31,00
GHB-11	29,00	29,00	28,00	86,00	28,67
GHB-12	13,00	10,00	14,00	37,00	12,33
GHB-13	25,00	23,00	25,00	73,00	24,33
Bromo	39,00	41,00	37,00	117,00	39,00
Jayawijaya	35,00	30,00	33,00	98,00	32,67
Wilis	21,00	19,00	18,00	58,00	19,33
Total	508,00	493,00	507,00	1508,00	502,67
Rata-Rata	31,75	30,81	31,69		

Perhitungan untuk ANOVA:

FK	:	47376,33
JK Total	:	4779,67
JK Perlakuan	:	4699,00
JK Replikasi	:	8,79
JK Error	:	71,88

Tabel 2.b ANOVA Jumlah Trikoma Polong (per 2 mm²)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Replikasi	2	8,79	4,40	1,83 ns	3,32	5,39
Perlakuan	15	4699,00	313,27	130,75 **	2,02	2,70
Error	30	71,88	2,40			
TOTAL	47	4779,67				

CV : 6,90 %

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata

** : berbeda sangat nyata

Tabel 2.c Hasil Uji Scott-Knott Jumlah Trikoma Polong (per 2 mm²) pada Taraf 5%

Perlakuan (Genotipe)	Rata-Rata	Notasi
GHB-1	40,67	i
GHB-2	48,67	k
GHB-3	37,33	h
GHB-4	44,33	j
GHB-5	33,67	g
GHB-6	35,33	g
GHB-7	16,67	b
GHB-8	22,00	d
GHB-9	36,67	h
GHB-10	31,00	f
GHB-11	28,67	e
GHB-12	12,33	a
GHB-13	24,33	d
Bromo	39,00	i
Jayawijaya	32,67	f
Wilis	19,33	c

Tabel 3.a Hasil Luas Permukaan Polong (mm²)

Perlakuan (Genotipe)	Replikasi			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
GHB-1	362,00	365,87	360,66	1088,53	362,84
GHB-2	332,02	330,65	335,54	998,21	332,74
GHB-3	258,52	259,75	256,73	775,00	258,33
GHB-4	258,52	255,34	260,20	775,00	258,02
GHB-5	292,98	293,52	295,64	882,14	294,05
GHB-6	380,81	381,92	384,23	1146,96	382,32
GHB-7	270,20	273,95	269,99	814,13	271,38
GHB-8	294,04	291,99	293,87	879,90	293,30
GHB-9	402,59	410,84	407,19	1220,62	406,87
GHB-10	387,46	387,98	382,41	1157,85	385,95
GHB-11	360,37	358,42	360,98	1079,78	359,93
GHB-12	397,55	396,54	399,77	1193,86	397,95
GHB-13	329,36	331,75	330,86	991,98	330,66
Bromo	369,33	367,30	370,98	1107,61	369,20
Jayawijaya	370,31	373,84	371,95	1116,10	372,03
Wilis	317,10	316,35	318,46	951,91	317,20
Total	5383,16	5396,01	5399,46	16178,63	5392,88
Rata-Rata	336,45	337,25	337,47		

Perhitungan untuk ANOVA:

FK	:	5453083,42
JK Total	:	112463,87
JK Perlakuan	:	112316,72
JK Replikasi	:	9,23
JK Error	:	137,92

Tabel 3.b ANOVA Luas Permukaan Polong (mm²)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Replikasi	2	9,23	4,61	1,00 ns	3,32	5,39
Perlakuan	15	112316,72	7487,78	1628,68	2,02	2,70
Error	30	137,92	4,60			
TOTAL	47	112463,87				

CV : 2,92%

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata

** : berbeda sangat nyata

Tabel 3.c Hasil Uji Scott-Knott Luas Permukaan Polong (mm²) pada Taraf 5%

Perlakuan (Genotipe)	Rata-Rata	Notasi
GHB-1	362,84	f
GHB-2	332,74	e
GHB-3	258,33	a
GHB-4	258,02	a
GHB-5	294,05	c
GHB-6	382,32	h
GHB-7	271,38	b
GHB-8	293,30	c
GHB-9	406,87	k
GHB-10	385,95	i
GHB-11	359,93	f
GHB-12	397,95	j
GHB-13	330,66	e
Bromo	369,20	g
Jayawijaya	372,03	g
Wilis	317,20	d

Tabel 4.a Jumlah Polong Normal Per-Tanaman

Perlakuan (Genotipe)	Replikasi			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
GHB-1	58,00	60,00	50,00	168,00	56,00
GHB-2	82,00	77,00	74,00	233,00	77,67
GHB-3	44,00	45,00	51,00	140,00	46,67
GHB-4	68,00	71,00	66,00	205,00	68,33
GHB-5	67,00	61,00	64,00	192,00	64,00
GHB-6	54,00	63,00	54,00	171,00	57,00
GHB-7	33,00	35,00	34,00	102,00	34,00
GHB-8	35,00	34,00	35,00	104,00	34,67
GHB-9	59,00	51,00	63,00	158,00	52,67
GHB-10	57,00	51,00	50,00	158,00	52,67
GHB-11	60,00	51,00	59,00	170,00	56,67
GHB-12	31,00	27,00	30,00	88,00	29,33
GHB-13	43,00	42,00	49,00	134,00	44,67
Bromo	69,00	64,00	69,00	202,00	67,33
Jayawijaya	55,00	56,00	61,00	172,00	57,33
Wilis	36,00	35,00	40,00	111,00	37,00
Total	851,00	823,00	849,00	2523,00	841,00
Rata-Rata	53,19	51,44	53,06		

Perhitungan untuk ANOVA:

FK	:	132615,19
JK Total	:	9051,81
JK Perlakuan	:	8606,48
JK Replikasi	:	30,50
JK Error	:	414,83

Tabel 4.b ANOVA Jumlah Polong Normal Per-Tanaman

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Replikasi	2	30,50	15,25	1,10 ns	3,32	5,39
Perlakuan	15	8606,48	573,77	41,49 **	2,02	2,70
Error	30	414,83	13,83			
TOTAL	47	9051,81				

CV : 12,82 %

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata

** : berbeda sangat nyata

Tabel 4.c Hasil Uji Scott-Knott Jumlah Polong Normal Per-Tanaman pada Taraf 5%

Perlakuan (Genotipe)	Rata-Rata	Notasi
GHB-1	56,00	c
GHB-2	77,67	e
GHB-3	46,67	b
GHB-4	68,33	d
GHB-5	64,00	d
GHB-6	57,00	c
GHB-7	34,00	a
GHB-8	34,67	a
GHB-9	52,67	c
GHB-10	52,67	c
GHB-11	56,67	c
GHB-12	29,33	a
GHB-13	44,67	b
Bromo	67,33	d
Jayawijaya	57,33	c
Wilis	37,00	a

Tabel 5.a Berat Hasil Biji Per-Tanaman (g)

Perlakuan (Genotipe)	Replikasi			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
GHB-1	15,97	16,83	15,49	48,28	16,09
GHB-2	22,47	21,48	21,93	65,88	21,96
GHB-3	13,38	14,32	13,62	41,32	13,77
GHB-4	15,34	15,01	14,24	44,59	14,86
GHB-5	14,87	16,04	15,37	46,28	15,43
GHB-6	17,99	18,27	18,90	55,16	18,39
GHB-7	10,89	10,34	9,14	30,36	10,12
GHB-8	10,25	10,38	11,79	32,42	10,81
GHB-9	18,96	19,20	20,08	58,24	19,41
GHB-10	17,15	16,93	17,54	51,62	17,21
GHB-11	18,34	17,09	17,38	52,81	17,60
GHB-12	12,00	11,54	12,50	36,04	12,01
GHB-13	14,78	15,02	14,03	43,83	14,61
Bromo	20,62	21,19	20,21	62,02	20,67
Jayawijaya	17,25	18,80	18,23	54,28	18,09
Wilis	13,50	13,05	12,27	38,82	12,94
Total	253,76	255,49	252,71	761,96	253,99
Rata-Rata	15,86	15,97	15,79		

Perhitungan untuk ANOVA:

FK	:	12095,42
JK Total	:	546,44
JK Perlakuan	:	534,49
JK Replikasi	:	0,25
JK Error	:	11,70

Tabel 5.b ANOVA Berat Hasil Biji Per-Tanaman (g)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Replikasi	2	0,25	0,12	0,31 ns	3,32	5,39
Perlakuan	15	534,49	35,63	91,38 **	2,02	2,70
Error	30	11,70	0,39			
TOTAL	47	546,44				

CV : 3,92 %

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata

** : berbeda sangat nyata

Tabel 5.c Hasil Uji Scott-Knott Berat Hasil Biji Per-Tanaman (g) pada Taraf 5%

Perlakuan (Genotipe)	Rata-Rata	Notasi
GHB-1	16,09	e
GHB-2	21,96	i
GHB-3	13,77	c
GHB-4	14,86	d
GHB-5	15,43	d
GHB-6	18,39	f
GHB-7	10,12	a
GHB-8	10,81	a
GHB-9	19,41	g
GHB-10	17,21	f
GHB-11	17,60	f
GHB-12	12,01	b
GHB-13	14,61	d
Bromo	20,67	h
Jayawijaya	18,09	f
Wilis	12,94	c

Tabel 6.a Berat Hasil 100 Biji (g)

Perlakuan (Genotipe)	Replikasi			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
GHB-1	11,80	11,43	11,08	34,31	11,44
GHB-2	11,31	11,21	11,61	34,13	11,38
GHB-3	9,78	9,42	9,81	29,01	9,67
GHB-4	9,15	9,49	9,77	28,41	9,47
GHB-5	10,46	10,26	10,29	31,01	10,34
GHB-6	11,01	11,74	11,99	34,74	11,58
GHB-7	9,76	9,75	9,91	29,42	9,81
GHB-8	10,39	10,13	10,24	30,76	10,25
GHB-9	12,89	12,56	12,92	38,37	12,79
GHB-10	12,24	12,20	12,18	36,62	12,21
GHB-11	11,40	11,20	11,64	34,24	11,41
GHB-12	12,36	12,46	12,42	37,24	12,41
GHB-13	10,54	10,61	10,99	32,14	10,71
Bromo	11,43	11,11	11,98	34,52	11,51
Jayawijaya	11,00	11,78	11,77	34,55	11,52
Wilis	10,53	10,90	10,21	31,64	10,55
Total	176,05	176,25	178,81	531,11	177,04
Rata-Rata	11,00	11,02	11,18		

Perhitungan untuk ANOVA:

FK	:	5876,62
JK Total	:	46,87
JK Perlakuan	:	44,32
JK Replikasi	:	0,30
JK Error	:	2,26

Tabel 6.b ANOVA Berat Hasil 100 Biji (g)

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Replikasi	2	0,30	0,15	1,97 ns	3,32	5,39
Perlakuan	15	44,32	2,95	39,29 **	2,02	2,70
Error	30	2,26	0,08			
TOTAL	47	46,87				

CV : 2,06 %

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata

** : berbeda sangat nyata

Tabel 6.c Hasil Uji Scott-Knott Berat Hasil 100 Biji (g) pada Taraf 5%

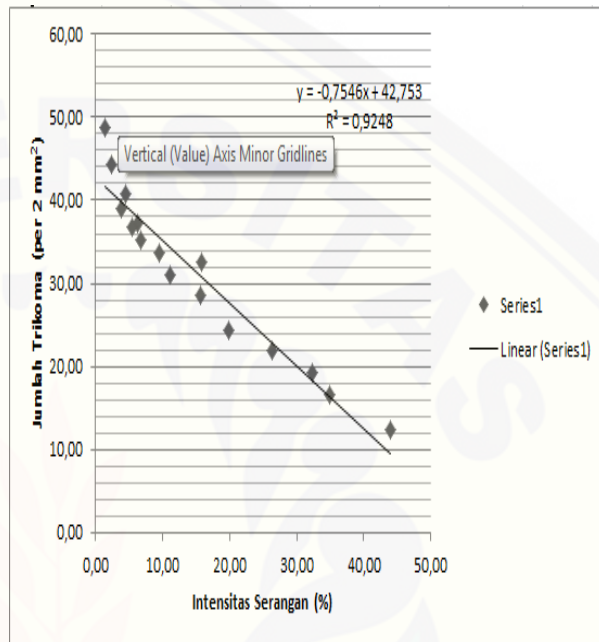
Perlakuan (Genotipe)	Rata-Rata	Notasi
GHB-1	11,44	c
GHB-2	11,38	c
GHB-3	9,67	a
GHB-4	9,47	a
GHB-5	10,34	b
GHB-6	11,58	c
GHB-7	9,81	a
GHB-8	10,25	b
GHB-9	12,79	e
GHB-10	12,21	d
GHB-11	11,41	c
GHB-12	12,41	d
GHB-13	10,71	b
Bromo	11,51	c
Jayawijaya	11,52	c
Wilis	10,55	b

Lampiran 2.

POLA HUBUNGAN INTENSITAS SERANGAN DENGAN PARAMETER LAIN

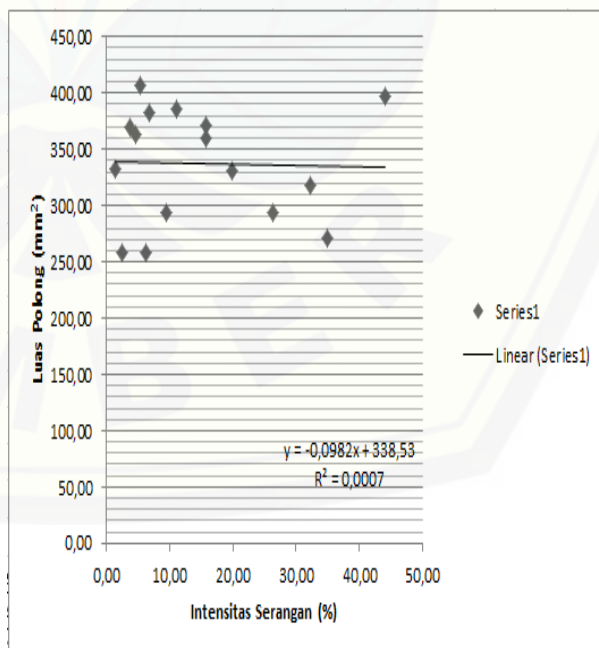
Genotipe	Intensitas Serangan	Jumlah Trikoma
GHB-1	4,58	40,67
GHB-2	1,48	48,67
GHB-3	6,22	37,33
GHB-4	2,44	44,33
GHB-5	9,59	33,67
GHB-6	6,80	35,33
GHB-7	34,90	16,67
GHB-8	26,31	22,00
GHB-9	5,40	36,67
GHB-10	11,11	31,00
GHB-11	15,75	28,67
GHB-12	43,99	12,33
GHB-13	19,89	24,33
Bromo	3,80	39,00
J.wijaya	15,80	32,67
Wilis	32,31	19,33

Pola Hubungan Intensitas Serangan dengan Jumlah Trikoma.



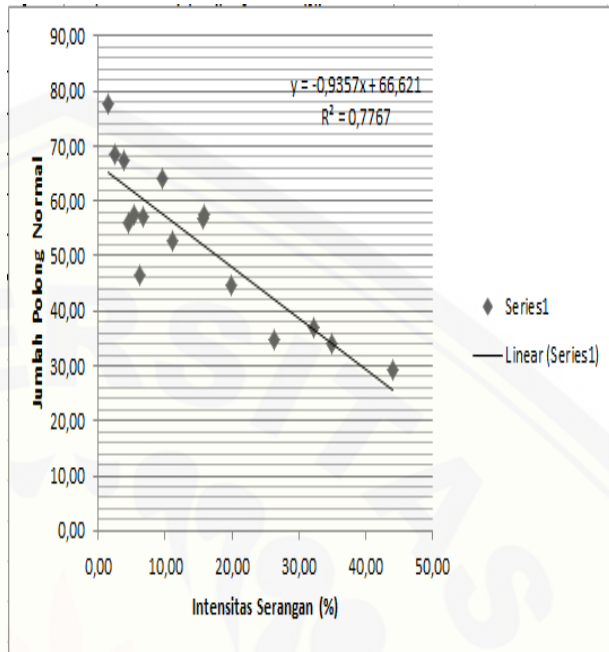
Genotipe	Intensitas Serangan	L. Per. Polong
GHB-1	4,58	362,84
GHB-2	1,48	332,74
GHB-3	6,22	258,33
GHB-4	2,44	258,02
GHB-5	9,59	294,05
GHB-6	6,80	382,32
GHB-7	34,90	271,38
GHB-8	26,31	293,30
GHB-9	5,40	406,87
GHB-10	11,11	385,95
GHB-11	15,75	359,93
GHB-12	43,99	397,95
GHB-13	19,89	330,66
Bromo	3,80	369,20
J.wijaya	15,80	372,03
Wilis	32,31	317,30

Pola Hubungan Intensitas Serangan dengan Luas Permukaan Polong.



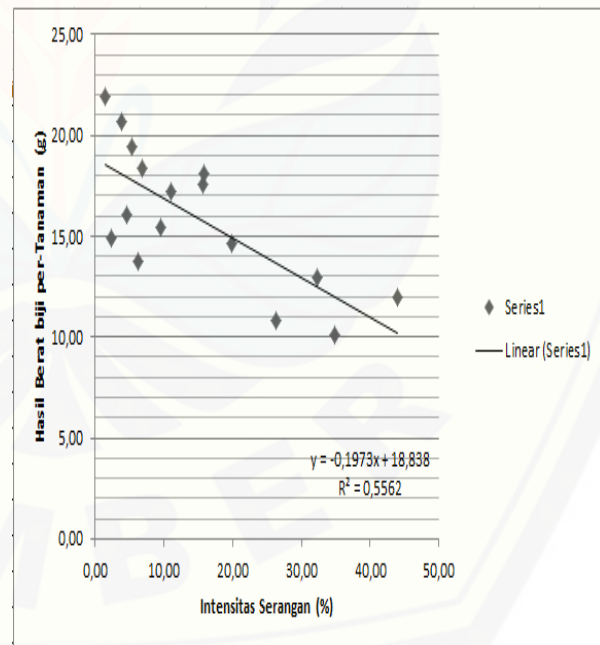
Genotipe	Intensitas Serangan	J. Pol. Normal
GHB-1	4,58	16,09
GHB-2	1,48	21,96
GHB-3	6,22	13,77
GHB-4	2,44	14,86
GHB-5	9,59	15,43
GHB-6	6,80	18,39
GHB-7	34,90	10,12
GHB-8	26,31	10,81
GHB-9	5,40	19,41
GHB-10	11,11	17,21
GHB-11	15,75	17,60
GHB-12	43,99	12,01
GHB-13	19,89	14,61
Bromo	3,80	20,67
J.wijaya	15,80	18,09
Wilis	32,31	12,94

Pola Hubungan Intensitas Serangan dengan Jumlah Polong Normal per Tanaman.



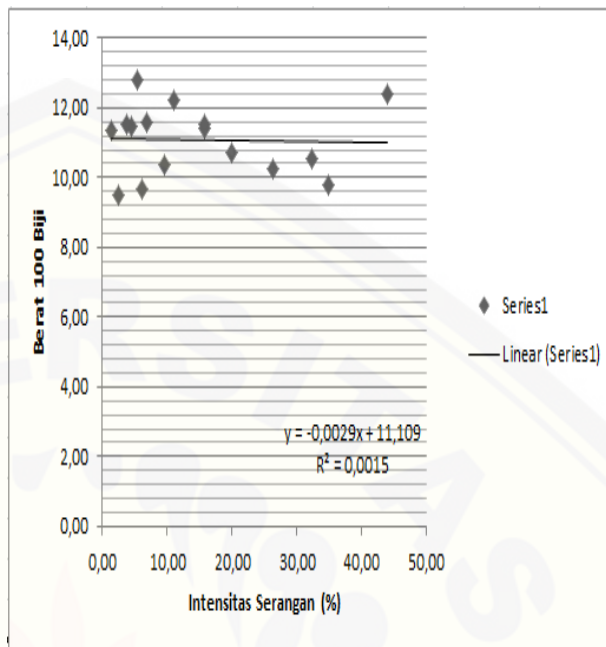
Genotipe	Intensitas Serangan	Hsl Brt Bji/Tnm
GHB-1	4,58	16,09
GHB-2	1,48	21,96
GHB-3	6,22	13,77
GHB-4	2,44	14,86
GHB-5	9,59	15,43
GHB-6	6,80	18,39
GHB-7	34,90	10,12
GHB-8	26,31	10,81
GHB-9	5,40	19,41
GHB-10	11,11	17,21
GHB-11	15,75	17,60
GHB-12	43,99	12,01
GHB-13	19,89	14,61
Bromo	3,80	20,67
J.wijaya	15,80	18,09
Wilis	32,31	12,94

Pola Hubungan Intensitas Serangan dengan Hasil Berat Biji per Tanaman



Genotipe	Intensitas Serangan	Brt 100 biji
GHB-1	4,58	11,44
GHB-2	1,48	11,38
GHB-3	6,22	9,67
GHB-4	2,44	9,47
GHB-5	9,59	10,34
GHB-6	6,80	11,58
GHB-7	34,90	9,81
GHB-8	26,31	10,25
GHB-9	5,40	12,79
GHB-10	11,11	12,21
GHB-11	15,75	11,41
GHB-12	43,99	12,41
GHB-13	19,89	10,71
Bromo	3,80	11,51
J.wijaya	15,80	11,52
Wilis	32,31	10,55

Pola Hubungan Intensitas Serangan dengan Berat 100 biji.



Lampiran 3.

NILAI INTENSITAS SERANGAN HAMA *N. viridula*

Aksesi / Galur Kedelai	Intensitas Serangan Blok 1	Intensitas Serangan Blok 2	Intensitas Serangan Blok 3	Total	Rata-Rata	Tingkat Ketahanan Polong
GHB 1	4,84	4,76	4,15	13,75	4,58	M
GHB 2	1,20	1,90	1,33	4,43	1,48	AT
GHB 3	6,12	6,00	6,55	18,67	6,22	M
GHB 4	2,25	2,16	2,90	7,31	2,44	M
GHB 5	9,47	10,14	9,17	28,78	9,59	M
GHB 6	6,33	6,96	7,12	20,41	6,80	M
GHB 7	35,56	34,24	34,91	104,71	34,90	AR
GHB 8	26,54	26,55	25,83	78,92	26,31	AR
GHB 9	5,00	5,82	5,37	16,19	5,40	M
GHB 10	10,91	11,38	11,03	33,32	11,11	M
GHB 11	15,47	15,94	15,83	47,24	15,75	AR
GHB 12	42,76	44,21	45,00	131,97	43,99	R
GHB 13	20,34	19,66	19,68	59,68	19,89	AR
Bromo	3,89	3,92	3,60	11,41	3,80	M
Jayawijaya	15,38	16,11	15,90	47,39	15,80	AR
Wilis	33,33	31,23	32,38	96,94	32,31	AR
Total	239,39	240,98	240,75	721,12	240,37	
Rata-Rata	14,96	15,06	15,05	45,07	15,02	

Tingkat Ketahanan	Nilai Pengamatan	
T (tahan)	$X < \bar{x} - 2 SD$	$X = 0$
AT (agak tahan)	$\bar{x} - 2 SD < X < \bar{x} - SD$	$0 < X < 2$
M (moderat)	$\bar{x} - SD < X < \bar{x}$	$2 < X < 15,02$
AR (agak rentan)	$\bar{x} < X < \bar{x} + 2 SD$	$15,02 < X < 41,07$
R (rentan)	$X > \bar{x} + 2 SD$	$X > 41,07$

Rerata	Standart Deviasi	$x - 2 SD$	$x - SD$	x	$x + 2 SD$
15,02	13,02	-11,03	2,00	15,02	41,07

Keterangan: \bar{x} = nilai rata-rata
SD = simpangan baku
X = intensitas

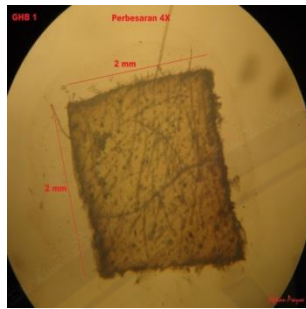
Lampiran 4.

DENA PENELITIAN

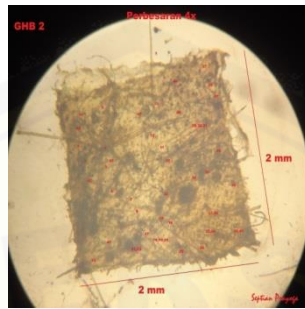
UL 1	UL 2	UL 3
GHB 4	GHB 12	GHB 8
GHB 1	WLS	GHB 2
GHB 9	GHB 2	GHB 4
GHB 12	GHB 4	GHB 5
JYWJY	GHB 5	GHB 11
GHB 11	JYWJY	BRM
GHB 5	GHB 9	GHB 6
BRM	GHB 3	JYWJY
GHB 6	GHB 1	GHB 9
GHB 7	GHB 11	GHB 10
GHB 10	BRM	WLS
GHB 3	GHB 7	GHB 13
WLS	GHB 13	GHB 1
GHB 13	GHB 6	GHB 3
GHB 8	GHB 10	GHB 12
GHB 2	GHB 8	GHB 7

Lampiran 5.

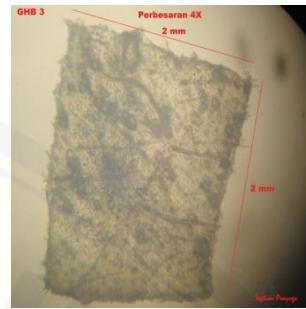
FOTO PENAMPANG TRIKOMA PADA POLONG



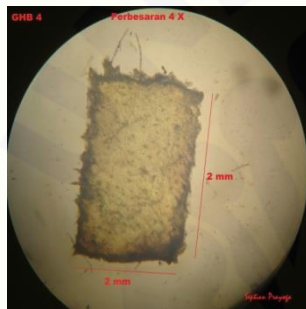
GHB-1



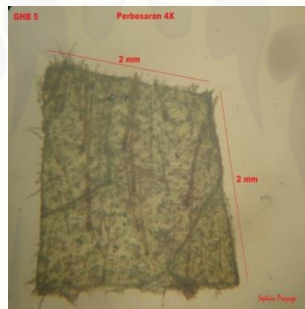
GHB-2



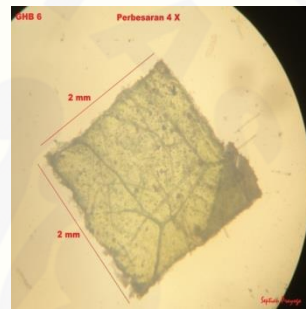
GHB-3



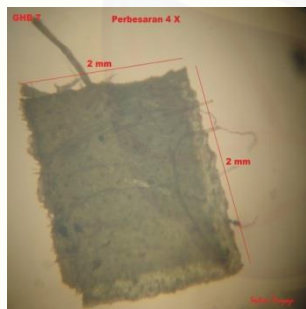
GHB-4



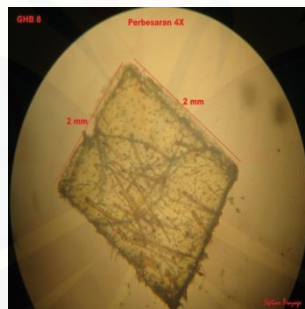
GHB-5



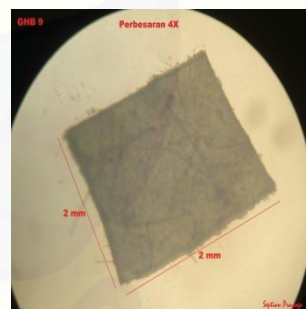
GHB-6



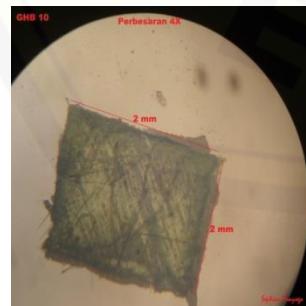
GHB-7



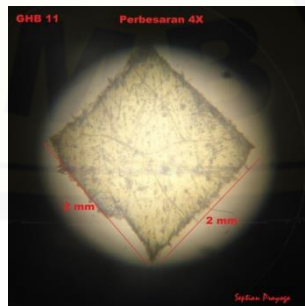
GHB-8



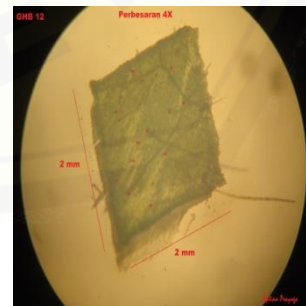
GHB-9



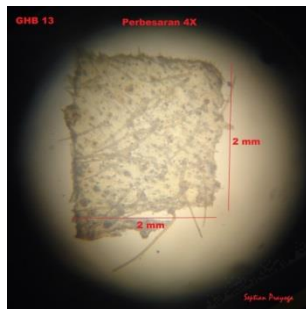
GHB-10



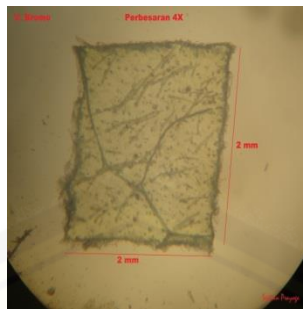
GHB-11



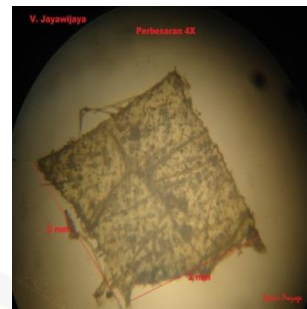
GHB-12



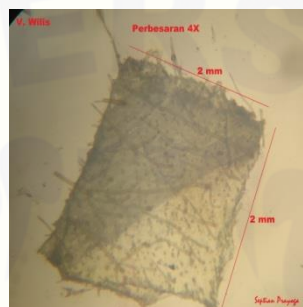
GHB-13



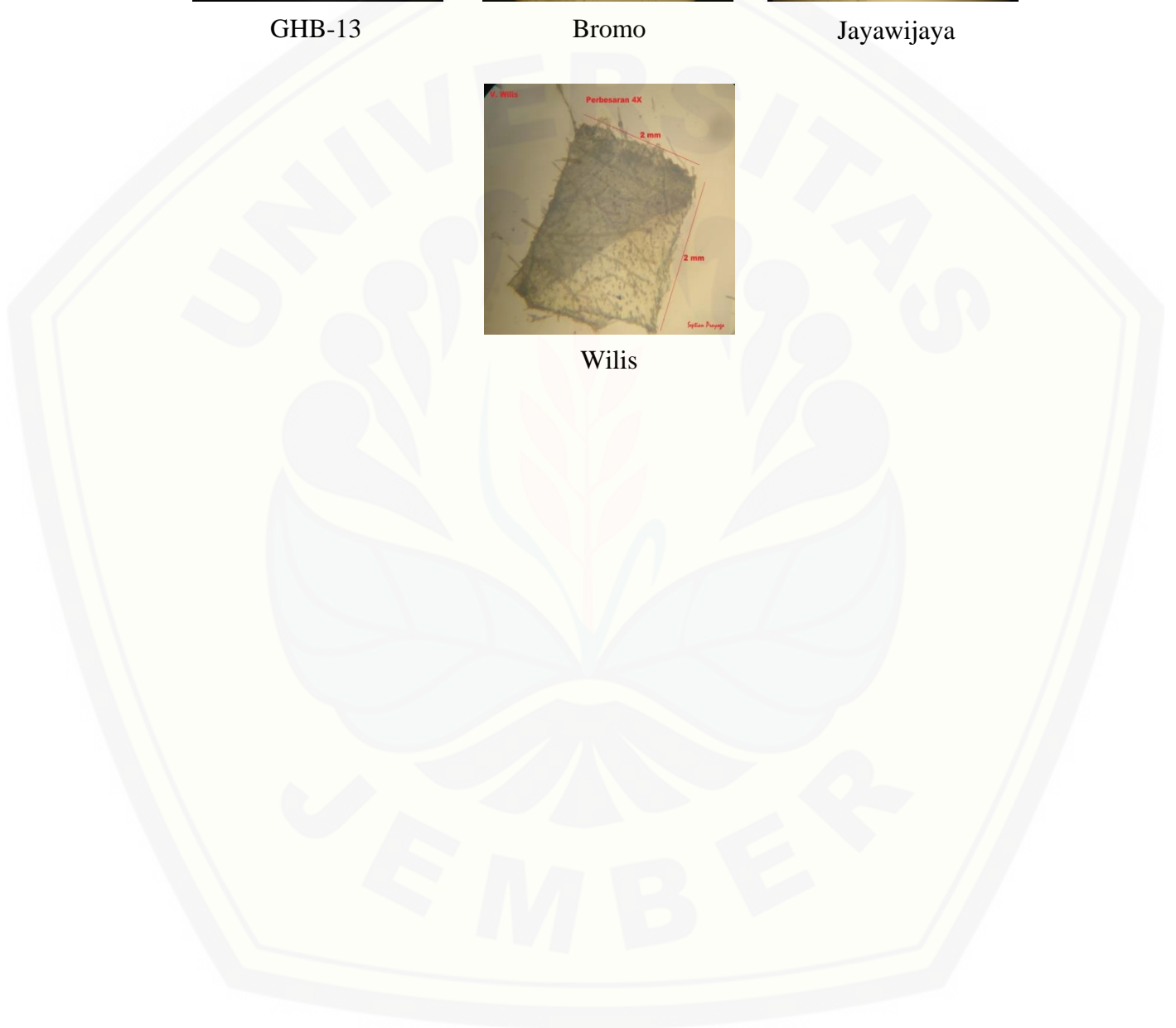
Bromo



Jayawijaya



Wilis



Lampiran 6.**DESKRIPSI VARIETAS PEMBANDING****.1. Varietas Bromo**

Dilepas tahun	: 1998
Nomor galur	: BPTP Krp-2
Asal	: Introduksi dari Filipina, oleh PT Nestle Indonesia pada tahun 1988 dengan nama asal Manchuria
Daya hasil	: 1,68-2,50 t/ha
Warna hipokotil	: Ungu
Warna bulu	: Putih/abu-abu
Warna bunga	: Ungu
Warna kulit biji	: Kuning mengkilat
Warna hilum	: Coklat muda
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: 35 hari
Umur saat panen	: 85 hari
Tinggi tanaman	: 60-70 cm
Percabangan	: 4-5 cabang
Kerebahan	: Tahan rebah
Ketahanan thd penyakit	: Toleran karat daun
Sifat-sifat lain	: Sesuai untuk bahan baku susu kedelai, tempe, dan tahu
Benih penjenis (BS)	: BPTP Karangploso, Malang
Pemulia	: - Sumarno, Rodiah, G. Sunyoto, Chamdi Ismail (BPTP Karangploso, Malang) - Noerachman (PT Nestle Indonesia) - Diperta I Propensi Jawa Timur

2. Varietas Jayawijaya

Dilepas tahun	: 09 Maret 91
SK Mentan	: 107/Kpts/TP.240/3/91
Nomor induk	: MLG 2675
Nomor galur	: MD-3-M-8
Asal	: Seleksi galur murni lokal Madiun
Hasil rata-rata	: 1,8 (1,0-2,5) t/ha kering bersih
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Hijau

Warna daun	: Hijau
Warna bulu	: Coklat
Warna bunga	: Ungu
Warna kulit biji	: Kuning pucat
Warna polong tua	: Coklat
Warna hilum	: Coklat kehitaman
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: 35-39 hari
Umur matang	: 84-87 hari
Tinggi tanaman	: 57 cm
Bobot 100 biji	: 8,0-9,0 g
Kandungan protein	: 39%
Kandungan lemak	: 15%
Kerebahan	: Tahan rebah
Ketahanan thd penyakit	: Agak tahan karat daun dan virus
Keterangan	: Beradaptasi baik terutama pada lahan bekas padi sawah, namun pada lahan tegal di musim hujan hasilnya pun cukup baik
Pemulia	: Soegito, M. Muchlis Adie, Rodiah, Hadi Purnomo, dan Kayit Oemar

3. Varietas Wilis

Dilepas tahun	: 21-Jul-83
SK Mentan	: TP240/519/Kpts/7/1983
Nomor induk	: B 3034
Asal	: Hasil seleksi keturunan persilangan Orba x No. 1682
Hasil rata-rata	: 1,6 t/ha
Warna hipokotil	: Ungu
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau - hijau tua
Warna bulu	: Coklat tua
Warna bunga	: Ungu
Warna kulit biji	: Kuning
Warna polong tua	: Coklat tua
Warna hilum	: Coklat tua
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: Determinit ± 39 hari
Umur matang	: 85-90 hari

Tinggi tanaman	: ± 50 cm
Bentuk biji	: Oval, agak pipih
Bobot 100 biji	: ± 10 g
Kandungan protein	: 37%
Kandungan minyak	: 18%
Kerebahan	: Tahan rebah
Ketahanan thd penyakit	: Agak tahan karat daun dan virus
Benih penjenis	: Dipertahankan di Balittan Bogor dan Balittan Malang
Pemulia	: Sumarno, Darman M Arsyad., Rodiah, dan Ono Sutrisno

Sumber: (Suhatina, 2005),

