

**RESPON APLIKASI LYSIN HCl DAN TIAMIN (B1)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN PETAISI (*Brassica chinensis* L.)
AKIBAT STRES PINDAH TANAM**

SKRIPSI

OLEH :

RAHMAD RINALDY
138210081



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2020**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

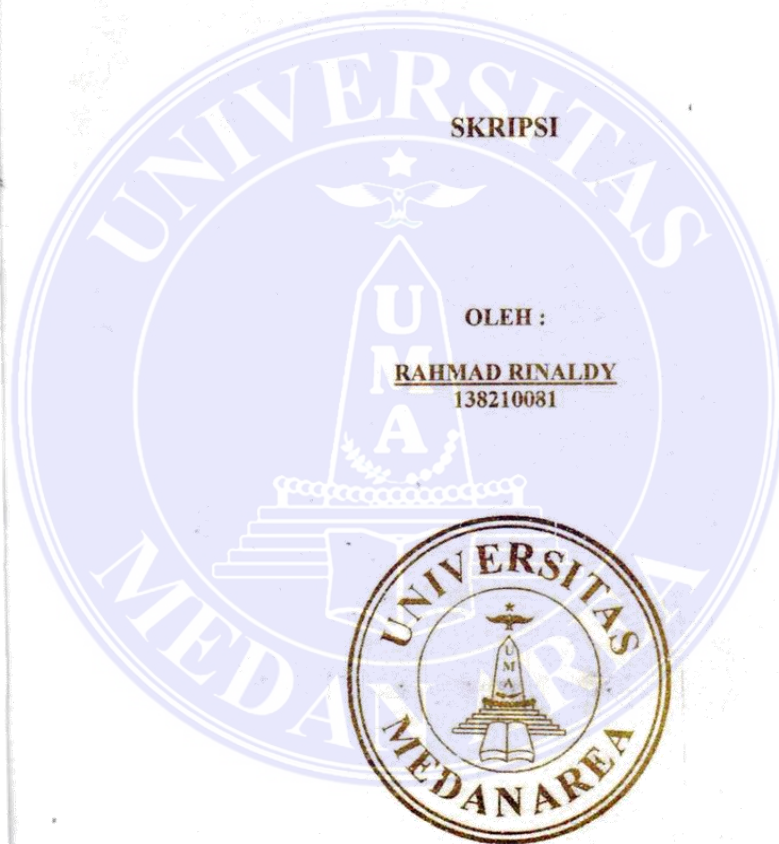
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 22/6/21

Access From (repository.uma.ac.id)22/6/21

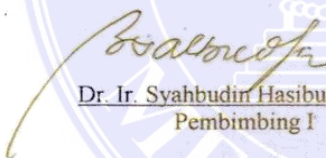
**RESPON APLIKASI LYSIN HCI DAN TIAMIN (B1)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN PETSAI (*Brassica chinensis* L.)
AKIBAT STRES PINDAH TANAM**




**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2020**

Judul : Respon Aplikasi Lysin Hcl Dan Tiamin (B1) Terhadap
Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Petsai (*Brassica Chinensis*
L.) Akibat Stres Pindah Tanam
Nama : Rahmad Rinaldy
NPM : 138210081
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh :
Komisi Pembimbing


Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si.
Pembimbing I


Ir. Asmah Indrawati, MP.
Pembimbing II

Diketahui:



Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si.
Dekan

Ifan Aulia Candra, SP, M.Biotek
Ketua Prodi Agroteknologi

Tanggal Lulus: 20 Oktober 2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya menyatakan bahwa skripsi ini yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini

Medan, 30 Januari 2021

Yang pernyataan



Rahmad Rinaldy

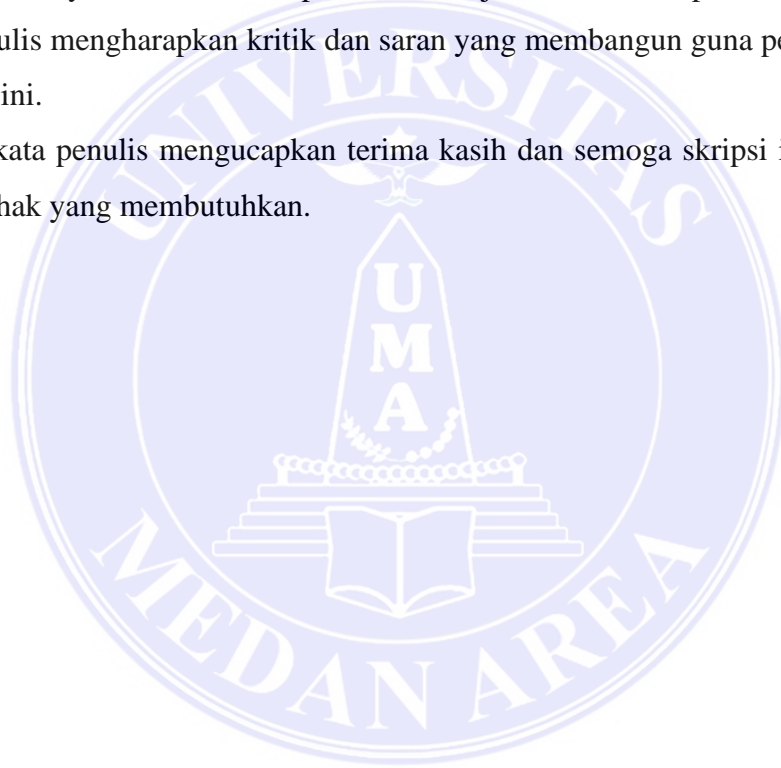
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Rahmad Rinaldy dilahirkan pada tanggal 11 Desember 1995 di Muarasoma, Kabupaten Mandailing Natal Propinsi Sumatera Utara. Anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Armada Nasution dan Ibu Elfidawati Hasibuan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 142672 , Sekolah Menengah Pertama SMP Negeri 1 Batang Natal, dan selanjutnya Sekolah Menengah Atas SMA Negeri 1 Batang Natal.

Pada September 2014, menjadi mahasiswa pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area pada program Studi Agroteknologi

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.



ABSTRAK

Tanaman petsai merupakan salah satu tanaman sayur yang sangat mudah dikembangkan baik pada daerah dingin maupun panas, Factor yang menyebabkan sebuah tanaman stress. Penghambatan pertumbuhan diakibatkan oleh berbagai faktor kimiawi dan interaksinya. Pemberian Lysin dan Tiamin secara kontinu menunjukkan lebih baik, seperti meningkatnya pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan hasil tanaman. Penelitian disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 (dua) faktor perlakuan, :Konsentrasi Lysin diaplikasi pada umur 2 minggu setelah tanam dengan interval seminggu sekali sampai pada umur 5 MST, sehingga aplikasi Lysin HCl sebanyak 4 kali aplikasi (2, 3, 4 dan 5 MST dan Konsentrasi Tiamin (B₁) diaplikasi pada umur 2 minggu setelah tanam dengan interval setiap 3 hari sekali sampai pada umur 5 MST sebanyak 8 kali aplikasi (14, 17, 20, 23, 26, 29, 32 dan 35 HST Dengan demikian diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak 16 kombinasi. Kesimpulan Pemberian Lysin berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petsai. Sedangkan pemberian Tiamin berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman, berpengaruh nyata terhadap persentase tanaman tumbuh, bobot biomassa per tanaman sampel, bobot segar jual per tanaman sampel dan bobot segar jual per plot dan interaksi antara pemberian Lysin dan Tiamin berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petsai.

Kata Kunci :Stres, Pindah Tanam, Lysin HCl dan Thiamin (B₁)
Daftar Bacaan : 10 buku (2010-2019)
10 Website (2013-2019)

ABSTRACT

Chinese cabbage plant is one of the vegetable plants that is very easy to grow both in cold and hot areas, a factor that causes stress for a plant. Inhibition of growth is caused by various chemical factors and their interactions. Continuous application of Lysin and Thiamine showed better results, such as increased plant height growth, number of leaves and crop yield. The study was compiled using a factorial randomized block design (RBD) with 2 (two) treatment factors: Lysin concentration was applied at the age of 2 weeks after planting at intervals of once a week until the age of 5 MST, so that the application of Lysin HCl was 4 times of application (2, 3, 4 and 5 MST and Thiamine Concentration (B1) were applied at the age of 2 weeks after planting at intervals of every 3 days until the age of 5 MST for 8 applications (14, 17, 20, 23, 26, 29, 32 and 35 HST Thus obtained treatment combinations as many as 16. Conclusion Lysine administration had no significant effect on growth and production of Chinese cabbage plants, while giving thiamine had a very significant effect on plant height, had a significant effect on the percentage of plants grown, biomass weight per sample plant, fresh weight per plant. plant samples and selling fresh weight per plot and the interaction between lysine and thiamine administration had no significant effect on growth and production i plant petsai.

Keywords : Stress, Planting, Lysine HCl and Thiamin (B1)

**Reading List : 10 books (2010-2019)
10 Websites (2013-2019)**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat skripsi ini. Shalawat beriringkan salam tak lupa penulis sampaikan keharibaan junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang membuka mata hati dari alam kegelapan ke alam yang penuh rahmat dan dihiasi dengan ilmu pengetahuan. Skripsi dengan judul **“Respon Aplikasi Lysin HCl Tiamin (B1) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Petsai (*Brassica chinensis* L.) Akibat Stres Pindah Tanam”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area sekaligus Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan serta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Ir. Asmah Indrawati,MP., selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan serta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis sampai selesainya penulisan skripsi

4. Kedua orang tua yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materil pada semasa hidupnya kepada penulis.
5. Seluruh keluarga yang telah memberikan motivasi dan dorongan moril dan materil kepada penulis.
6. Kawan-kawan seperjuangan yang telah banyak membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kiranya skripsi ini dapat berguna bagi kita semua terutama bagi petani yang membudidayakan petsai.

Medan, Oktober 2020

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Hipotesis	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Morfologi Tanaman Petsai	8
2.2. Syarat Tumbuh	8
2.2.1. Iklim	8
2.2.2. Media Tanam	8
2.2.3. Ketinggian Tempat	8
2.3. Lysin	9
2.4. Tiamin	10
2.5. Stres Tanaman	11
III. METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Metode Analisa	16
3.5. Pelaksanaan Penelitian	16
3.5.1. Tahapan Persemaian	16
3.5.2. Persiapan Lahan Percobaan	18
3.5.3. Penanaman (Transplanting)	18
3.5.4. Pemeliharaan Tanaman	18
3.5.5. Aplikasi Lysin HCl	20
3.5.6. Aplikasi Tiamin (B ₁)	20
3.5.7. Penentuan Tanaman Sampel	20
3.6 Parameter Pengamatan	21
3.6.1. Persentase Tanaman Tumbuh (%)	21
3.6.2. Tinggi Tanaman (cm)	21
3.6.3. Jumlah Daun (helai)	21
3.6.4. Bagan Warna Daun (BWD)	21
3.6.5. Bobot Biomassa per Tanaman Sampel (g)	22

3.6.6. Bobot Segar Jual per Tanaman Sampel (g)	22
3.6.7. Bobot Segar Jual per Plot (g).....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Persentase Tanaman Tumbuh (%)	23
4.2. Tinggi Tanaman (cm)	25
4.3. Jumlah Daun (helai)	27
4.4. Bagan Warna Daun (BWD)	28
4.5. Bobot Biomassa per Tanaman Sampel (g)	30
4.6. Bobot Segar Jual per Tanaman Sampel (g)	30
4.7. Bobot Segar Jual per Plot (g).....	34
V. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tabel 1 Beda Rataan Pengaruh Tiamin Terhadap Persentase Tanaman Petsai Yang Tumbuh.....	23
2.	Tabel 2 rangkuman Sidik Ragam Pengaruh Lysin dan Tiamin serta Interaksi Kedua Faktor Perlakuan Terhadap Tinggi Tanaman Petsai (cm)	25
3.	Tabel 3 Beda Rataan Pengaruh Tiamin Terhadap Tinggi Tanaman Petsai	26
4.	Tabel 4 Rangkuman Sidik Ragam Pengaruh Lysin dan Tiamin serta Interaksi Kedua Faktor Perlakuan Terhadap Jumlah Daun (helai)	28
5.	Tabel 5 Rangkuman Sidik Ragam Pengaruh Lysin dan Tiamin serta Interaksi Kedua Faktor Perlakuan Terhadap Bagan Warna Daun (BWD)	29
6.	Tabel 6 Beda Rataan Pengaruh Tiamin Terhadap Bobot Biomassa per Tanaman Sampel	30
7.	Tabel 7 Beda Rataan Pengaruh Tiamin Terhadap Bobot Segar Jual per Tanaman Sampel	32
8.	Tabel 8 Beda Rataan Pengaruh Tiamin Terhadap Bobot Segar Jual per Plot	34
9.	Tabel 9 Rangkuman Data Pengaruh Pemberian Lysin dan Tiamin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Petsai (<i>Brassica chinensis</i> L.)	37



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

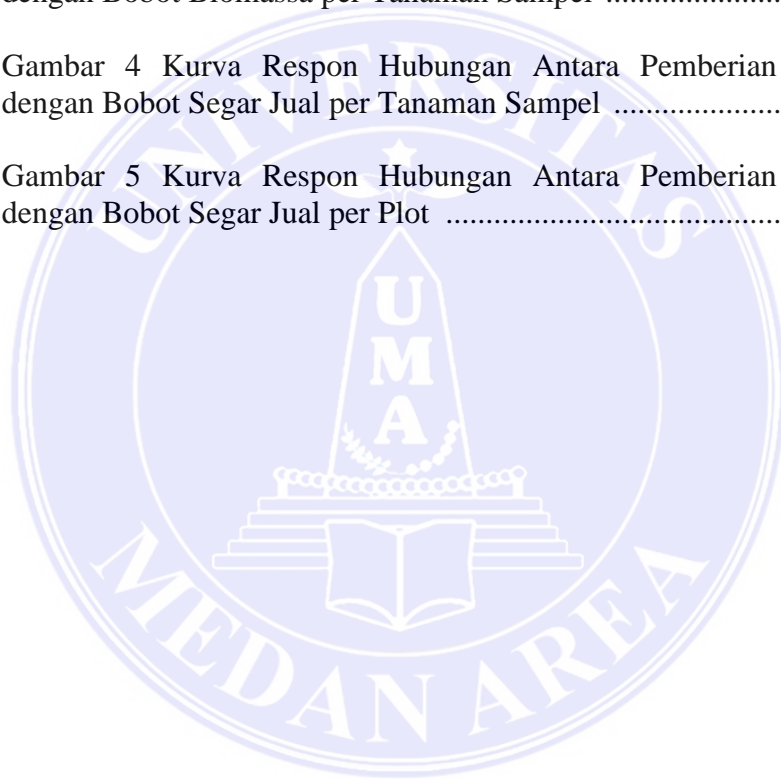
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 22/6/21

Access From (repository.uma.ac.id)22/6/21

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Gambar 1 Kurva Respon Hubungan Antara Pemberian Tiamin dengan Persentase Tanaman Tumbuh	24
2.	Gambar 2 Kurva Respon Hubungan Antara Pemberian Tiamin dengan Tinggi Tanaman	26
3.	Gambar 3 Kurva Respon Hubungan Antara Pemberian Tiamin dengan Bobot Biomassa per Tanaman Sampel	31
4.	Gambar 4 Kurva Respon Hubungan Antara Pemberian Tiamin dengan Bobot Segar Jual per Tanaman Sampel	33
5.	Gambar 5 Kurva Respon Hubungan Antara Pemberian Tiamin dengan Bobot Segar Jual per Plot	35



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Lampiran 1 Denah Plot Penelitian	41
2.	Lampiran 2 Denah Tanaman dalam Plot	42
3.	Lampiran 3 Deskripsi Varietas Tanaman Petsai	43



DAFTAR LAMPIRAN TABEL

1. Tabel Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Persentase Tanaman Tumbuh (%) Petsai <i>Brassica chinensis L</i>	44
2. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Persentase Tanaman Tumbuh (%) Petsai <i>Brassica chinensis L</i>	44
3. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Persentase Tanaman Tumbuh (%) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>).....	45
4. Tabel Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>)Umur 2 MST	46
5. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>)Umur 2 MST	46
6. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin Terhadap Tinggi Tanaman Umur (cm) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>)umur 2 MST.....	47
7. Tabel Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 3 MST	48
8. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>)Umur 3 MST	48
9. Tabel Daftar Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 3 MST	49
10. Tabel Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 4MST	50
11. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Tinggi Tanaman (cm) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>)Umur 4 MST	50

12. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 4 MST	51
13. Tabel Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 5 (MST)	52
14. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 5 MST	52
15. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 5 MST	53
16. Tabel Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 2 MST	54
17. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 2 MST	54
18. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (<i>Brassica Cheninsis L</i>) Umur 2 MST	55
19. Tabel Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 3MST	56
20. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 3 MST	56
21. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin dan tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 3 MST	57
22. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 4MST	58
23. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 4 MST	58

24. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 4 MST	59
25. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 5MST	60
26. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 5 MST	60
27. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 5 MST	61
28. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 2 MST	62
29. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 2 MST	62
30. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 2 MST	63
31. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Umur 3 MMST	64
32. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin dan tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 3 MST	64
33. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 3 MST	65
34. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 4MST	66
35. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 4 MST	66

36. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 4 MST	67
37. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 5MST.....	68
38. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) TerhadapBagan Warna Daun (BWD) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 5 MST	68
39. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun Umur (BWD) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 5 MST	69
40. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Biomassa per Tanaman Sampel (g) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 6MST	70
41. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemeberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Biomassa per Tanaman Sampel (g) Petsai (<i>Brassica Chinenis L</i>)Umur6 MST	70
42. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCL dan Tiamin (B1) TerhadapBobot Biomassa per Tanaman Sampel (g) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>)Umur6 MST	71
43. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Segar Jual per Tanaman Sampel (g) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>)Umur 6MST	72
44. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) TerhadapBobot Segar Jual per Tanaman Sampel (g) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 6 MST	72
45. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) TerhadapBobot Segar Jual per Tanaman Sampel (g) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 6 MST.....	73
46. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Segar Jual per Plot (kg) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 6MST.....	74
47. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Segar Jual per Plot (kg) Petsai	

(<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 6MSTBobot Segar Jual per Plot (kg) Umur 6 MST	74
48. Tabel Sidik RagamPengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Segar Jual per Plot (kg) Petsai (<i>Brassica chinensis L</i>) Umur 6MSTBobot Segar Jual per Plot Umur 6 MST	75



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman petsai merupakan salah satu tanaman sayur yang sangat mudah dikembangkan baik pada daerah dingin maupun panas, yaitu pada ketinggian 500 – 1.200 m di atas permukaan laut. Tanaman tersebut dapat ditanam setiap tahun karena tergolong dalam tanaman yang toleran terhadap suhu tinggi dan akan lebih baik lagi jika ditanam dalam keadaan tanah yang gembur, kaya dengan bahan organik dan drainase yang baik dengan derajat kemasaman (pH) 6 – 7. Sayuran petsai banyak disukai karena rasanya yang enak dan banyak mengandung protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, vitamin A, vitamin B dan vitamin C (Haryanto, 2001).

Beberapa varietas unggul tanaman petsai: a) Summer Bright: Asal negara Taiwan, umur panen 60 hari, berat krop 1 kg. b) Summer Sun: Asal negara Taiwan, umur panen 50 hari, berat krop 0,8 kg. c) Blues: Asal negara Jepang, umur panen 57 hari, berat krop 2 kg. d) Marquis: Asal negara Jepang, umur panen 63 hari, berat krop 2,5 kg. e) Tropic Emperor: Asal negara Korea, umur panen hari, berat krop 1,8-2 kg. f) Tropic Top: Asal negara Korea, umur panen hari, berat krop 1,8-2 kg. Manfaat Tanaman Petsai dikonsumsi manusia baik berupa lalapan maupun sayur olahan seperti lodeh dan asinan Cina. Petsai merupakan sayur yang bergizi tinggi sehingga berguna bagi kesehatan seperti vitamin A digunakan untuk mengatasi masalah penglihatan (Yohanes, 2017)

Berdasarkan laporan Direktur Jenderal Hortikultura (2010), bahwa pada tahun 2007 konsumsi sayuran masyarakat Indonesia sebesar 40,90 kg per kapita

per tahun meningkat pada tahun 2008 menjadi 41,32 kg per kapita per tahun. Kemudian pada tahun 2009 konsumsi sayuran semakin mengalami peningkatan hingga 43,5 kg per kapita per tahun. Data Badan Pusat Statistik (BPS), Sulawesi Utara menunjukkan produksi tanaman petsai/sawi di Indonesia tahun 2007 sebesar 564.914 ton, dan tahun 2008 naik menjadi 565.636 dan tahun 2009 turun menjadi 562.838. Penurunan produksi pada tahun 2009 dibandingkan dengan tahun 2008 sebesar 0,5 %.

Petsai (*Brassica chinensis* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi di Indonesia maupun beberapa negara di dunia dan merupakan tanaman dataran tinggi (Rukmana, 1994). Petsai (*Brassica chinensis* L.) termasuk sayuran yang banyak disukai, karena rasanya agak manis, segar, dan menyejukkan. Akar petsai cuma tumbuh sedikit di bawah permukaan tanah. Sosok batang petsai gemuk dan berkelompok dengan daun putih kehijauan. Pangkal daun yang berwarna putih ini tumbuh bersatu memeluk batang. Daunnya lebar dengan tulang daun yang menerawang.

Pengembangan budidaya tanaman petsai mempunyai prospek yang baik untuk mendukung upaya peningkatan pendapatan petani, peningkatan gizi masyarakat, perluasan kesempatan kerja, pengembangan bidang agribisnis, peningkatan devisa melalui pengurangan impor dan memacu ekspor. Kelayakan pengembangan budidaya petsai, antara lain ditunjukkan oleh adanya keunggulan komparatif kondisi wilayah tropis Indonesia yang sangat cocok untuk komoditas tersebut, namun sering kali dalam pembudidayaan tanaman petsai pada areal pertanaman ditemui kendala yang disebabkan oleh kondisi kesuburan lahan areal pertanaman (Rukmana, 1994).

Salah satu upaya peningkatan hasil tanaman petsai dapat dilakukan melalui pemupukan. Mengingat pentingnya pertanian berkelanjutan, sulitnya mendapatkan pupuk serta harga pupuk anorganik, maka pemanfaatan limbah organik yang murah, tersedia dan ramah lingkungan dapat digunakan sebagai alternatif. Pertanian berkelanjutan difokuskan untuk peningkatan bahan organik ke dalam tanah dan penyerapan nutrisi yang efisien, yang bertujuan untuk mencegah kerusakan lingkungan akibat pemberian pupuk kimia sintesis, mengurangi pemakaian pupuk kimia dan meningkatkan kualitas dan produktivitas tanah. Pemberian bahan organik ke dalam tanah bermanfaat dalam penyediaan unsur hara dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah (Roidah, 2013).

Stres dalam istilah biologi berarti penyimpangan dalam proses fisiologi, perkembangan dan fungsi tanaman yang bisa berbahaya, serta dapat menimbulkan kerusakan yang tidak dapat balik pada sistem tanaman. Perbaikan tanaman untuk meningkatkan produktivitas telah diupayakan melalui perbaikan adaptasi terhadap cekaman abiotik di lahan sub-optimal. Di Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB, penelitian-penelitian bidang fisiologi telah banyak berperan dalam upaya seleksi dan perbaikan beberapa tanaman pangan (Didy Sopandie, 2013)

Factor yang menyebabkan sebuah tanaman stres berdasarkan fisiologis yaitu kemasaman tanah sangat membatasi pertumbuhan tanaman di berbagai bagian di dunia. Penghambatan pertumbuhan pada tanah masam diakibatkan oleh berbagai faktor kimiawi dan interaksinya. Pada tanah (mineral) masam terdapat kendala utama bagi pertumbuhan tanaman, yaitu (1) peningkatan konsentrasi H^+ : toksisitas H^+ , (2) peningkatan konsentrasi Al: toksisitas Al, (3) peningkatan konsentrasi Mn: toksisitas Mn, (4) penurunan konsentrasi hara makro (kation),

defisiensi Mg^{2+} , Ca^{2+} (dan K^+), (5) kelarutan P dan Mo menurun (defisiensi), (6) penghambatan dalam pertumbuhan akar dan serapan air: defisiensi hara, kekeringan, dan peningkatan pencucian hara (Didy Sopandie, 2013)

Tanaman sawi-sawian merupakan tanaman yang sulit untuk beradaptasi saat dipindah tanam, sehingga diperlukan perlakuan khusus dalam teknologi pembibitan untuk memacu pertumbuhannya. Pertumbuhan organ tanaman dapat dirangsang dengan penambahan vitamin. Vitamin berperan dalam proses pertumbuhan sebagai katalisator dalam metabolisme. Vitamin yang biasa digunakan, antara lain : Tiamin (vitamin B_1) dan Lysin HCl atau asam amino (Widiastoety, 2009). Penambahan vitamin B_1 diperlukan sebagai katalisator sekaligus berfungsi sebagai *co-enzim* (Munir, 2016). Tiamin (vitamin B_1) pada tanaman dapat meningkatkan aktivitas hormon yang terdapat dalam jaringan tanaman sehingga dapat mempercepat pembelahan sel-sel yang baru (Amalia, 2013). Pemberian Lysin dan Tiamin secara kontinyu menunjukkan performa tanaman sawi putih yang lebih baik, seperti meningkatnya pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan hasil tanaman sawi baik bobot segar serta bobot kering. Pemberian Lysin dan Tiamin yang dikombinasikan akan menguntungkan dibandingkan pemberian salah satu saja. Pemberian Lysin dan Tiamin harus memperhatikan dosis yang tepat. Pemberian Lysin dan Tiamin dengan dosis yang cukup dan efektif dapat melengkapi kebutuhan unsur hara.

Pada tahap pindah tanam bibit sawi membutuhkan vitamin B_1 karena dapat mengurangi *shock* pada tanaman setelah pemindahan media dan memacu pertumbuhan akar tanaman yang baru dipindah (Purnami, 2014).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pertimbangan diatas maka penulis melakukan pembuktian apakah pemberian Lysin HCl dengan Thiamin (B₁) dapat meningkatkan kemampuan tumbuh bibit petsai (*Brassica chinensis* L.) akibat stres saat pindah tanam.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efek pemberian Lysin HCl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) akibat stres pindah tanam.
2. Mengetahui efek pemberian Tiamin (B₁) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) akibat stres pindah tanam.
3. Mengetahui kombinasi antara perlakuan Lysin HCl dan Tiamin (B₁) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) akibat stres pindah tanam.

1.4. Hipotesis

1. Pemberian Lysin HCl nyata mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) akibat stres pindah tanam.
2. Pemberian Tiamin (B₁) nyata mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) akibat stres pindah tanam.
3. Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B₁) secara bersamaan (intraksi) nyata mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) akibat stres pindah tanam.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Sebagai bahan informasi bagi petani petsai mengenai penggunaan Lysin dan Tiamin dalam mengatasi stres saat pindah tanam tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.).



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Morfologi Tanaman Petsai

Petsai adalah tanaman dataran tinggi sementara sawi bisa juga ditanam di dataran rendah. Batang sawi ramping dan lebih hijau sedangkan batang petsai gemuk dan berkelompok dengan daun dikenal juga putih kehijauan. Ciri sawi yang khas ialah berdaun lonjong, halus, tidak berbulu, dan tidak berkrop. Sawi yang banyak di tanam di Indonesia sebenarnya dengan nama caisim (Nazaruddin, 2000).

Menurut klasifikasi tumbuhan, petsai termasuk ke dalam kategori:

- Divisi : Spermatophyta
Kelas : Angiospermae
Sub kelas : Dicotyledonia
Ordo : Papavorales
Famili : Brassicaceae atau Cruciferae
Genus : Brassica
Spesies : *Brassica chinensis* L. atau *Brassica campestris* var. *chinensis* L.

Petsai (*Brassica chinensis* L.) termasuk dalam famili Brassicaceae dan merupakan tanaman semusim. Tanaman petsai batangnya pendek sekali, hingga hampir tidak kelihatan. Bentuk daun bulat panjang, berbulu halus sampai kasar, dan rapuh. Tulang daun utamanya lebar sekali dan berwarna putih serta banyak mengandung air. Petsai sering juga disebut petsai cina (Rukmana, 2007)

2.2. Syarat Tumbuh

2.2.1. Iklim

Pada stadia pembibitan diperlukan intensitas cahaya lemah sehingga memerlukan naungan, untuk mencegah cahaya matahari langsung yang dapat membahayakan pertumbuhan bibit. Pada stadia pertumbuhan diperlukan intensitas cahaya kuat, sehingga tidak membutuhkan naungan atau secara umum petsai memerlukan penyinaran 10-13 jam/hari. Suhu udara yang untuk budidaya petsai adalah 15-25° C dan masih toleran pada 27-32° C (varietas dataran rendah). Daerah dengan kelembaban antara 80-90% merupakan daerah yang cocok untuk tanaman ini (Simanjuntak, 1994).

2.2.2. Media Tanam

Syarat yang paling penting adalah tanahnya subur, gembur, kaya bahan organik dan tidak mudah becek seperti pada tanah lempung berpasir tetapi dapat hidup dengan baik pada tanah jenis Latosol. Keasaman yang cocok adalah pH 6-7. Tetapi pada kisaran pH 5,9-8,2 petsai masih dapat tumbuh dengan baik. Kandungan air tanah yang baik adalah pada kandungan air tersedia, yaitu pH antara 2,5-4. Lahan tanaman petsai memerlukan pengairan yang cukup baik (irigasi maupun drainase). Petsai dapat hidup pada tanah-tanah dengan kemiringan 0-20%, pada tanah dengan kemiringan lebih 20%, lahan harus dibuat dalam bentuk terasering (Simanjuntak, 1994).

2.2.3. Ketinggian Tempat

Umumnya petsai tumbuh baik di daerah dataran pada ketinggian 1000-2000 m dpl. Tetapi berkat penelitian yang dilakukan terhadap tanaman ini, petsai dapat pula ditanam di daerah dataran rendah (Simanjuntak, 1994).

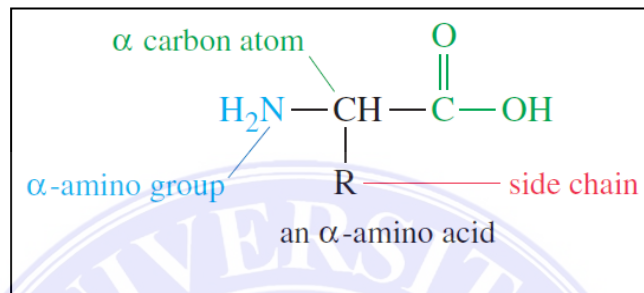
2.3. Lysin HCl

Lysin adalah asam amino yang digunakan dalam biosintesis protein yang mengganggu gugus asam α -amino (yang berada dalam bentuk terprotonasi NH_3^+ dalam kondisi biologis), gugus asam α -karboksilat (yang dalam bentuk $-\text{COO}$ yang terdeprotonasi di bawah kondisi biologis) dan rantai samping Lysin $(\text{CH}_2)_4 \text{NH}_2$ dan mengklasifikannya sebagai asam amino alifatik basah, bermuatan pada pH fisiologis.

Lysin dalam bahasa Inggris disebut *Lysine*, merupakan asam amino penyusun protein yang dalam pelarut air bersifat basa, seperti juga histidin. Lysin menjadi kerangka bagi niasin (vitamin B_1). Kekurangan vitamin ini dapat menyebabkan pellagra, Lysin juga dilibatkan dalam pengobatan terhadap penyakit herpes. Lysin tergolong esensial bagi ternak. Biji-bijian serelia terkenal miskin akan Lysin. Sebaliknya, biji polong-polongan kaya akan asam amino. Menurut Sundari, *et. al.* (2004), Lysin merupakan asam amino esensial yang sangat berguna. Lysin adalah prekursor untuk biosintesis karnitin. Penambahan Lysin diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan terbentuknya akar tanaman.

Lysin merupakan asam amino penyusun protein yang dalam pelarut air bersifat basa, seperti juga histidin. Lysin menjadi kerangka bagi niasin (Vitamin B_1). Kekurangan vitamin ini dapat menyebabkan pellagra, Lysin juga dilibatkan dalam pengobatan terhadap penyakit herpes. Lysin dalam bahasa Inggris

lysine yaitu merupakan asam amino penyusun protein yang dalam pelarut air bersifat basa seperti histidin.



Gambar 2.7. struktur umum asam amino

2.4. Tiamin (B₁)

Thiamine merupakan unsur vitamin yang belum banyak digunakan oleh masyarakat. Hal ini disebabkan karena masyarakat sudah mengetahui manfaat tapi belum banyak digunakan sebagai vitamin yang dapat menunjang pertumbuhan suatu tanaman. Vitamin B₁ juga mudah didapatkan karena terjual bebas di apotik-apotik sekitar lingkungan masyarakat (Munir, 2016)

Pertumbuhan suatu organ tumbuhan dapat dirangsang dengan pemberian berupa vitamin, dimana vitamin sangat berperan dalam proses pertumbuhan sebagai katalisator dalam metabolisme. Vitamin yang biasa digunakan dalam proses perangsangan organ tanaman adalah vitamin B₁, vitamin B₆ dan Lysin atau asam amino (Widiastuty, 2009).

Penambahan vitamin B₁ ini diperlukan sebagai katalisator sekaligus berfungsi sebagai *co-enzim*. Tiamin atau B₁ pada tanaman dapat meningkatkan aktivitas hormon yang terdapat dalam jaringan tanaman sehingga mempercepat

pembelahan sel-sel yang baru. Tiamin dapat menginduksi pertumbuhan buah pada tanaman. Katalisator merupakan suatu zat yang mampu mempercepat laju reaksi dan ikut beraksi serta akan kembali keposisi semula setelah reaksi selesai, sedangkan *co-enzim* adalah senyawa-senyawa non protein yang dapat terdialisa, termostabil dan terikat secara “longgar” dengan bagian protein dari enzim (*apoenzim*). Menurut Suharjo dan Kusharto (1992), *thiamine* esensial fungsi pertumbuhan, karena *thiamine* berfungsi sebagai katalisator maka kegiatan metabolisme pada tumbuhan akan berlangsung secara cepat sehingga hal ini mampu mempercepat pertumbuhan (Munir, 2016)

Pada tahap pemindahan tanam bibit dibutuhkan vitamin B₁ karena vitamin B₁ dapat mengurangi stress tanaman akibat pindah tanam dan dapat memacu pertumbuhan akar. Vitamin B₁ juga bersifat merangsang aktivitas hormon yang terdapat dalam jaringan tanaman yang mendorong pembelahan sel dan pembesaran sel serta membentuk sel-sel baru (Surtinah, 2013).

2.5 Stres Tanaman

Faktor lingkungan sangat berpengaruh untuk adaptasi tanaman, dapat tumbuh pada suhu optimal 20°C – 28°C, dengan ketinggian 1600 m di atas permukaan laut, oleh karena itu perlu diketahui keadaan iklim. dengan curah hujan ideal 600-700mm bila hujan terlalu lebat menyebabkan tanaman rusak dan mati (Swanevelde, 1998).

1. Kekurangan Air

Cekaman air dapat disebabkan oleh beberapa kondisi lingkungan yang memacu kehilangan air dari sel seperti kekeringan, kegeraman dan cekaman udara dingin. Cekaman air menyebabkan terjadinya perubahan proses biokimia dan fisiologi dalam sel tanaman. Pada suatu pertanaman yang berfotosintesis air akan

cenderung ditarik dari sel-sel daundengan menghasilkan reduksi tekanan dalam turgor sel dan dalam potensial. Stress air sedikit lebih pasti dengan mendefenisikan tiga kelas stress (dalam suatu sel tertentu):

- 1) Stress ringan $-\psi_{\text{sel}}$ ditekan lebih rendah beberapa bar
- 2) Stress sedang $-\psi_{\text{sel}}$ ditekan lebih dari beberapa bar tetapi kurang dari 12-15 bar
- 3) Stress berat $-\psi_{\text{sel}}$ ditekan lebih dari lebih 15 bar

Stress ringan dalam waktu sel daun sama dengan kehilangan turgor dalam jumlah kecil, sedangkan stress sedang berkaitan dengan hilangnya turgor yang lebih menyeluruh dan melayunya daun (Fitter dan Hay, 1991).

Stress air (kekeringan) pada tanaman dapat disebabkan oleh dua hal yaitukekurangan suplai air di daerah perakaran, danpermintaan air yang berlebihan oleh daundi mana laju evapotranspirasi melebihi lajuabsorpsi air oleh akar tanamanwalaupun keadaan air tanah cukup (jenuh). Dengan demikian jelaslah bahwa stress air pada tanaman dapat terjadi pada keadaan air tanah tidak kekurangan (Harjadi dan Yahya, 1988).

Tumbuhan dapat menjadi teraklimasi terhadap berbagai faktor cekaman dengan mengembangkan toleransi (menjadi tahan) terhadap faktor cekaman yang menyebabkan perubahan dan sering juga terhadap faktor cekaman lain. Sebagai contoh tumbuhan yang berada pada potensial air rendah, tingkat cahaya tinggi dan faktor lain seperti pemupukan berat dengan fosfor dan pemupukan ringan dengan nitrogen, menjadi toleran (tahan) kekeringan dibandingkan dengan tumbuhan spesies yang sama.

2. Ketersediaan hara

Sebagian besar nonhidrofita adalah tertinggi bila keadaan air berada dekat kapasitas lapang. Hara yang paling nyata dipengaruhi oleh kandungan air tanah adalah nitrat dan sulfat. Kandungan air tanah mempengaruhi transportasi hara ke permukaan akar dengan cara mempengaruhi laju difusi dan aliran massa air ke akar (Harjadi dan Yahya, 1988).

Dalam penelitian Hapsoh (2003) mengatakan bahwa mengenai respon morfologi dan fisiologi diberbagai tingkat cekaman kekeringan dimana pada cekaman kekeringan ringan sampai berat menyebabkan luas daun berkurang pada tanaman yang mengalami cekaman kekeringan atau tidak inokulasi mikoriza nyata meningkatkan diameter batang, sedangkan dalam respon fisiologis dinyatakan bahwa cekaman kekeringan berpengaruh nyata terhadap kadar N daun, perlakuan genotip, mikoriza dan cekaman kekeringan berpengaruh nyata terhadap kadar P daun, sedangkan genotipe, cekaman kekeringan dan interaksi semua perlakuan tidak mempunyai kemampuan untuk meningkatkan sistem perakaran, regulasi stomata dan penurunan permukaan evapotranspirasi melalui penyempitan daun dan pengguguran daun.

Dalam penelitian Sufianto (2004) mengatakan bahwa antara cekaman dengan jumlah ginofor pada pembudidayaan kacang tanah terjadi interaksi yang berarti. Hal ini menunjukkan fungsi air bagi tanaman memegang peranan penting dalam aktivitas tanaman, jika kebutuhan air terpenuhi maka aktivitas tanaman dapat maksimal namun kebutuhan air tidak terpenuhi maka menurunkan atau menghambat aktivitas atau bagian tertentu.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jl. Kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang, dengan ketinggian tempat ± 12 mdpl, topografi datar dan jenis tanah alluvial. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2020.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain : benih tanaman petsai varietas Dakota, Lysin HCl, Tiamin (B₁), babybag, pupuk kandang sapi, pupuk majemuk anorganik (pupuk Mutiara).

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain : cangkul, garu, gembor, alat ukur, alat tulis, pipet skala, hand sprayer, Bagan Warna Daun (BWD) dan alat lainnya yang diperlukan.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 (dua) faktor perlakuan, yakni :

1. Konsentrasi Lysin HCl dengan notasi (L) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu :

L₀ = tanpa pemberian Lysin

L₁ = Konsentrasi Lysin 3 ml/liter air

L₂ = Konsentrasi Lysin 5 ml/liter air

L₃ = Konsentrasi Lysin 7 ml/liter air

Dengan 4 taraf perlakuan dalam pemberian lysine ini mempengaruhi pertumbuhan petsai secara bertahap. Karena dengan 4 taraf perlakuan pada tanaman petsai mulai merespon terhadap lysine yang diberikan secara teratur yang mana dapat meningkatkan pertumbuhan dan terbentuknya akar tanaman. Lysin sebagai asam amino alifatik basah yang bermuatan pada pH fisiologis tanaman.

2. Konsentrasi Tiamin (B₁) dengan notasi (B) terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu :

B₀ = tanpa pemberian Tiamin

B₁ = Konsentrasi Tiamin 1,5 ml/liter air

B₂ = Konsentrasi Tiamin 3,0 ml/liter air

B₃ = Konsentrasi Tiamin 4,5 ml/liter air

Dengan demikian diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak 16 kombinasi, yaitu :

L ₀ B ₀	L ₁ B ₀	L ₂ B ₀	L ₃ B ₀
L ₀ B ₁	L ₁ B ₁	L ₂ B ₁	L ₃ B ₁
L ₀ B ₂	L ₁ B ₂	L ₂ B ₂	L ₃ B ₂
L ₀ B ₃	L ₁ B ₃	L ₂ B ₃	L ₃ B ₃

Satuan penelitian

Jumlah ulangan = 2 ulangan

Luas plot percobaan = 100 cm x 100 cm

Jarak antar plot percobaan = 50 cm

Jarak tanam = 25 cm x 25 cm

Jumlah tanaman/plot = 9 tanaman

Jumlah tanaman sampel/plot = 3 tanaman

3.4. Metode Analisa

Setelah data hasil penelitian diperoleh maka akan dilakukan analisis data dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan rumus sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari plot percobaan yang mendapat perlakuan faktor I taraf ke-j dan faktor II taraf ke-k serta ditempatkan di ulangan ke-i.

μ = Pengaruh nilai tengah (NT)/rata-rata umum

ρ_i = Pengaruh kelompok ke-i

α_j = Pengaruh faktor I taraf ke-j

β_k = Pengaruh faktor II taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh kombinasi perlakuan antara faktor I taraf ke-j dan faktor II taraf ke-k

Σ_{ijk} = Pengaruh galat akibat faktor I taraf ke-j dan faktor II taraf ke-k yang ditempatkan pada kelompok ke-i

Apabila hasil penelitian ini berpengaruh nyata, maka dilakukan pengujian lebih lanjut dengan uji jarak Duncan (Sastrosupadi, 2000).

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Tahapan Persemaian

Sebelum tanaman petsai dipindah ke lapangan (*trasplanting*), tanaman petsai terlebih dahulu dipelihara di pembibitan. Plot pembibitan dengan ukuran 100 cm x 100 cm dengan ketinggian 15 cm dan diisi dengan media persemaian campuran antara pupuk kandang sapi, tanah top soil dan sekam padi dengan perbandingan 1:1:1. Bibit direndam terlebih dahulu selama 1 jam dengan larutan *Previcur N* dengan konsentrasi 1 ml/liter air, selanjutnya dideder di atas permukaan pembibitan, selanjutnya benih ditutupi media tanah tipis setebal 1 cm. Bedengan persemaian diberi naungan paranet 45% dengan ketinggian tiang di setiap sudut bedengan 100 cm, tujuannya agar bibit terlindungi dari cahaya matahari langsung dan cucuran air hujan. Selain bibit yang dideder di pembibitan, ada juga sebahagian bibit yang dibibitkan dalam babybag sebagai tanaman kontrol (\pm 25 babybag). Pemeliharaannya tetap sama dengan benih yang dipelihara di pembibitan.

3.5.2. Persiapan Lahan Percobaan

Menunggu bibit siap dipindah ke lapangan pada umur 21 hari setelah semai (HSS) atau bibit sudah berdaun 4 atau 5, maka lahan percobaan terlebih dahulu dipersiapkan. Tanah dibersihkan dari pepohonan dan akar-akar tumbuhan. Tanah kemudian dicangkul, dibalik dan digaru agar partikel tanah menjadi lebih kecil dan remah. Tahap selanjutnya pembuatan plot percobaan dengan ukuran 100 x 100 cm dengan ketinggian 30 cm dengan jarak antar plot 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm menghadap Timur-Barat. Setelah plot selesai terbentuk, maka dilakukan pencampuran pupuk kandang sapi ke media tanam dengan dosis 20 ton/ha atau setara dengan 2 kg/plot dan pupuk anorganik Mutiara 200 kg/ha setara dengan 20 g/plot. Di aplikasikan pada umur tanaman 7 hari sebelum tanaman

dipindah ke plot tanam dimana diharapkan pupuk kandang sapi dan pupuk anorganik Mutiara dapat terurai dengan baik dengan media tanam pada plot yang sudah dibentuk.

3.5.3. Penanaman (Transplanting)

Penanaman dilakukan pada sore hari antara pukul 15.00 – 17.00 WIB, tujuannya agar terhindar dari sinar matahari, jika ditanam pada pagi atau siang hari bibit akan layu yang akan dapat menyebabkan kematian pada bibit.

Setelah tanaman di pembibitan mencapai umur 21 hari setelah semai, maka bibit dipindahkan ke lapangan dengan cara mencabut (bibit yang di babybag dipindahkan ke plot kontrol dengan notasi L₀B₀). Proses pindah ke lapangan dengan cara mencabut langsung dimana diharapkan akan menyebabkan stres pada bibit. Penanaman dilakukan dengan jarak 25 x 25 cm.

3.5.4. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman merupakan tindakan yang dilakukan dengan tujuan untuk memberikan kondisi lingkungan yang menguntungkan sehingga tanaman tetap tumbuh dengan baik dan mampu memberikan hasil atau produksi yang optimal.

Pemeliharaan tanaman sangatlah penting karena merupakan salah satu faktor penentu produktivitas tanaman, semakin baik cara pemeliharaan tanaman maka semakin tinggi pula produktivitas tanaman dan begitu juga sebaliknya

1) Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan pada pagi hari pada jam 07.00-09.00 WIB dan sore hari pada jam 16.00-18.00 WIB. Dosis penyiraman disesuaikan dengan kondisi dan umur tanaman. Penyiraman ditujukan agar kebutuhan air untuk

pertumbuhan tanaman dapat terpenuhi, jagan sampai tanaman dihadapkan pada kekurangan air yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Penyiraman juga mempertimbangkan keadaan iklim. Apabila hujan turun atau keadaan air tanah masih mendukung pertumbuhan tanaman maka penyiraman ditiadakan.

2) Penyisipan

Penyisipan tanaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati setelah umur tanaman memasuki umur 2 minggu setelah tanam (MST), setelah pengamatan jumlah tanaman yang mati selesai dilaksanakan. Tanaman yang mati diganti menggunakan tanaman sisipan yang telah disiapkan sebelumnya. Penyisipan tidak lagi dilakukan apabila sudah melewati umur 2 MST.

3) Penyiangan

Penyiangan ditujukan untuk memperkecil terjadinya kompetisi antara tanaman utama dengan gulma yang tumbuh disekitar plot percobaan. Gulma yang tumbuh dicabut secara manual dan bila intensitas pertumbuhan gulma tinggi maka digunakan garu agar pekerjaan cepat terselesaikan. Intensitas penyiangan disesuaikan dengan pertumbuhan gulma, minimal dilakukan satu kali seminggu sampai panen.

4) Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman disesuaikan dengan keadaan serangan. Sanitasi lingkungan percobaan dilakukan setiap minggu, sehingga tidak ada tempat untuk hama dan penyakit. Apabila serangan ada, maka penanggulangan secara kimia menggunakan pestisida tetap menjadi alternatif yang dilakukan. Pestisida buldok 25 EC dengan dosis 20ml/2 liter air,

konsentrasi dan dosis yang digunakan juga disesuaikan dengan OPT yang menyerang.

3.5.5. Aplikasi Lysin HCl

Sebelum dilakukannya aplikasi Lysin HCl, pertama sekali melarutkan Lysin HCl dengan konsentrasi yang telah ditentukan yaitu: 3ml/L, 5ml/L air dan 7ml/L air (3cc sampai 7cc air) . Aplikasi Lysin HCl dilakukan dengan cara menyemprotkan larutan ke seluruh bagian tanaman menggunakan *handsprayer* dengan konsentrasi sesuai perlakuan. Aplikasi dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam dengan interval seminggu sekali sampai pada umur 5 MST, sehingga aplikasi Lysin HCl sebanyak 4 kali aplikasi (2, 3, 4 dan 5 MST).

3.5.6. Aplikasi Tiamin (B₁)

Sebelum dilakukannya aplikasi Tiamin, pertama sekali melarutkan Tiamin dengan konsentrasi yang telah ditentukan yaitu: 1,5ml/L, 3ml/L dan 4,5 ml/L . Aplikasi Tiamin dilakukan dengan cara menyemprotkan larutan ke seluruh bagian tanaman menggunakan *handsprayer* dengan konsentrasi sesuai perlakuan. Aplikasi dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam dengan interval setiap 3 hari sekali sampai pada umur 5 MST sebanyak 8 kali aplikasi (14, 17, 20, 23, 26, 29, 32 dan 35 HST).

3.5.7. Penentuan Tanaman Sampel

Penentuan tanaman sampel dilakukan dengan metoda random sampling, semua populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi tanaman sampel. Dari 9 populasi per plot, ditetapkan 3 tanaman sebagai sampel. Pengamatan

parameter yang telah ditetapkan diambil dari tanaman sampel dari masing-masing plot penelitian.

3.6. Parameter Pengamatan

3.6.1. Persentase Tanaman Tumbuh (%)

Penghitungan persentase tanaman tumbuh dilakukan hanya satu kali, yakni pada saat tanaman memasuki umur 2 minggu setelah tanam (MST) dengan cara menghitung jumlah tanaman yang tumbuh dibagikan dengan jumlah populasi tanaman dalam setiap plot.

$$\text{Persentase Tanaman Tumbuh} = \frac{\text{Jumlah tanaman hidup}}{\text{Jumlah populasi tanamam}} \times 100\%$$

3.6.2. Tinggi Tanaman (cm)

Parameter tinggi tanaman diukur pada umur 2 MST dengan interval pengukuran setiap minggu sampai tanaman berumur 5 MST. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai dari pertautan akar dengan batang tanaman sampai pada daun tertinggi.

3.6.3. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dihitung pada setiap tanaman sampel dengan cara menghitung pertambahan jumlah daun dari jumlah daun awal. Pengamatan dilakukan pada 2 minggu setelah tanam dengan interval sekali seminggu sampai tanaman berumur 5 MST.

3.6.4. Bagan Warna Daun (BWD)

Pengamatan warna daun dilakukan pada saat umur tanaman 2 minggu setelah tanam. Pengamatan dilakukan pada daun yang sudah terbuka sempurna

dengan interval 1 minggu sekali selama 4 kali pengamatan. Pengamatan warna daun menggunakan BWD (Bagan Warna Daun).

3.6.5. Bobot Biomassa per Tanaman Sampel (g)

Biomassa tanaman adalah semua bagian tanama setelah dibersihkan dari tanah dan kotoran yang melekat termasuk bagian akar. Pengukuran bobot biomassa per tanaman sampel dilakukan pada akhir penelitian (saat panen) umur tanaman mencapai 40 hari setelah tanam.

3.6.6. Bobot Segar Jual per Tanaman Sampel (g)

Bobot segar jual adalah bobot tanaman sampel setelah dibersihkan dari kotoran dan tanah yang menempel dan bagian akar tanaman dibuang. Pengukuran bobot segar jual per tanaman sampel dilakukan pada akhir penelitian atau saat panen.

3.6.7. Bobot Segar Jual per Plot (g)

Bobot segar jual per plot adalah total bobot seluruh populasi tanaman dalam satu plot percobaan setelah dibersihkan dari kotoran dan tanah yang menempel dan bagian akar tanaman dibuang. Pengukuran bobot segar jual per plot dilakukan pada akhir penelitian.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Pemberian Lysin berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petsai.
- Pemberian Tiamin berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berpengaruh nyata terhadap persentase tanaman tumbuh, bobot biomassa per tanaman sampel, bobot segar jual per tanaman sampel dan bobot segar jual per plot.
- Interaksi antara pemberian Lysin dan Tiamin berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petsai.
- Stres terjadi pada tanaman petsai saat pindah tanam yang disebabkan faktor fisiologis.

5.2. Saran

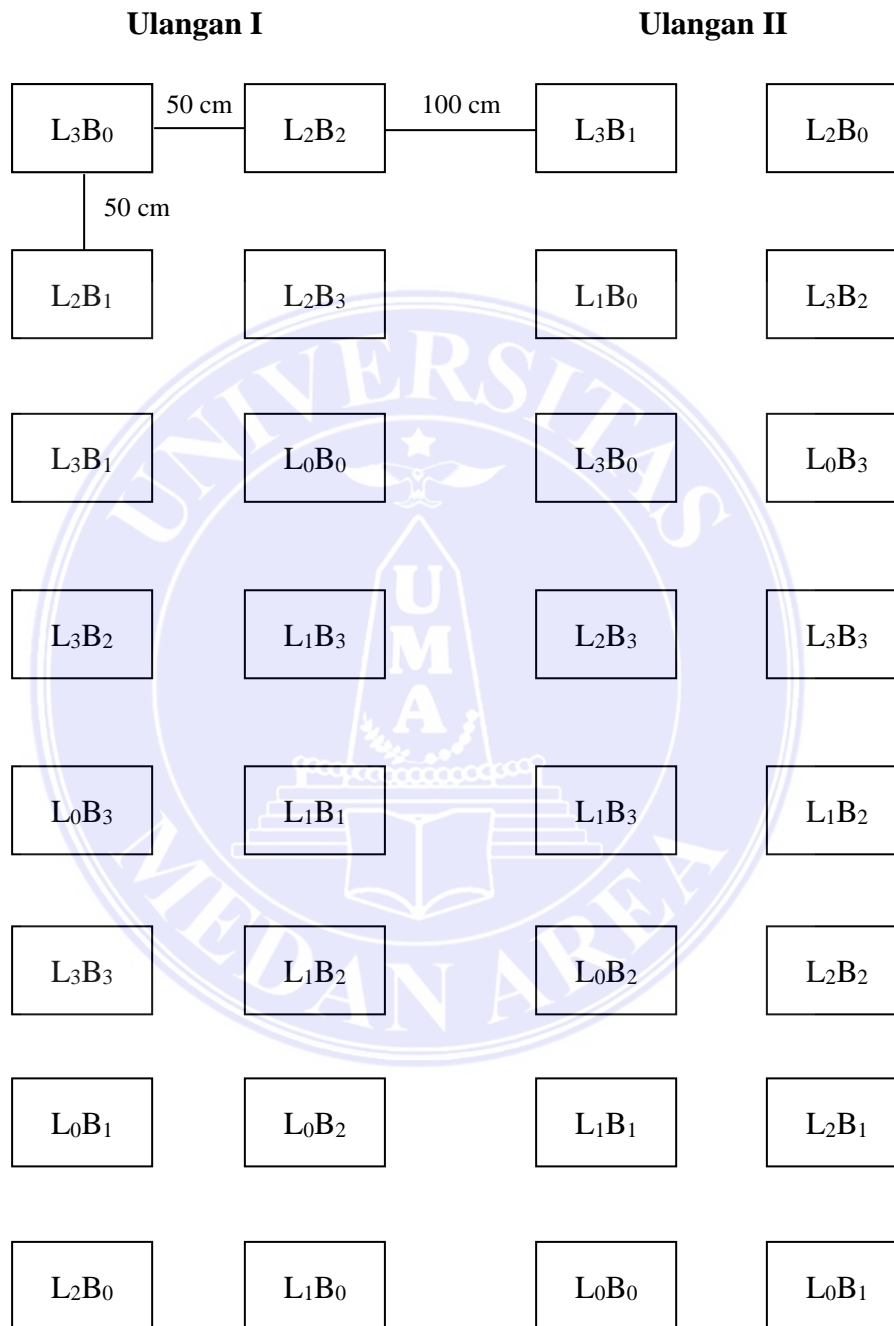
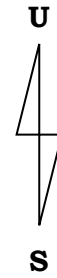
- Pemberian Tiamin dengan konsentrasi 3 ml/l air dapat diaplikasikan untuk mengatasi stres tanaman saat pindah ke lapangan sehingga produksi tanaman dapat meningkat.
- Pada penelitian selanjutnya kiranya dapat digunakan jenis asam amino yang lain selain Lysin, karena dari hasil penelitian ini pemberian Lysin menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petsai.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., T. Nurhidayati dan S. Nurfadilah. 2012. *Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Vitamin Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Biji Dendrobiumlaxiflorum J. J Smith Secara In Vitro*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Teknologi Sepuluh November (ITS). Malang dalam Jurnal Sainsdan Seni Pomits 1 (1), 2013.
- A.Djunaedi 2009. *Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang*. Agrovigor Jurnal 2 (1).
- Budiarti, N. 2010. *Pengaruh Media dan Cara Tanam Terhadap Aklimatisasi dan Pengaruh Benziladenin dan Vitamin B₁ Terhadap Pertumbuhan Anggrek Dendrobium*. Universitas Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah. Akademika Presindo*. Jakarta.
- Hariyanto, C. 2001. *Manfaat Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea)*. <https://ajichrw.wordpress.com/2009/07/15/tanaman-sawi/>. Diakses pada tanggal 3 februari 2015
- Khairunisa dan Harsono T. 2014. *Pengaruh Pemberian Media Tanam dan ZPT Thiamin Terhadap Pertumbuhan Gandaria (Boeoaoppsilifollia)*. Medan. Prosiding seminar nasional biologi dan pembelajarannya. Online diunduh 27 Februari 2017
- Munir. 2016. *Pengaruh Kadar Thiamine (Vitamin B₁) Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (Pleurotusostreatus)*. Palembang. *Jurnal Biota* Vol:2 No: 2
- Rukmana, R., 1994. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Kanisius. Yogyakarta.

- Rodiah, 2013. *“Dampak Negatif Pupuk Kimia Terhadap Kesuburan Tanah”*. Makalah Seminar (PTH 1507). Fakultas Hortikultura Politeknik Negeri. Lampung
- Simanjuntak, Ronny H., 1994. *Bercocok Tanam Petsai*. Bhratara. Jakarta
- Sastrosupadi, A. 2007. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, M.M. 1994. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Widiastoety, D., N. Solvia, dan S. Kartikaningrum. 2009. *Pengaruh Tiamin Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Oncidium Secara In Vitro*. Jurnal Horti 19 (1).
- Yanti, Yunilda, dkk. 2014. *“Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Emhabe dan Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis sativa, L)”*. Skripsi. Universitas Islam Riau. Pekanbaru

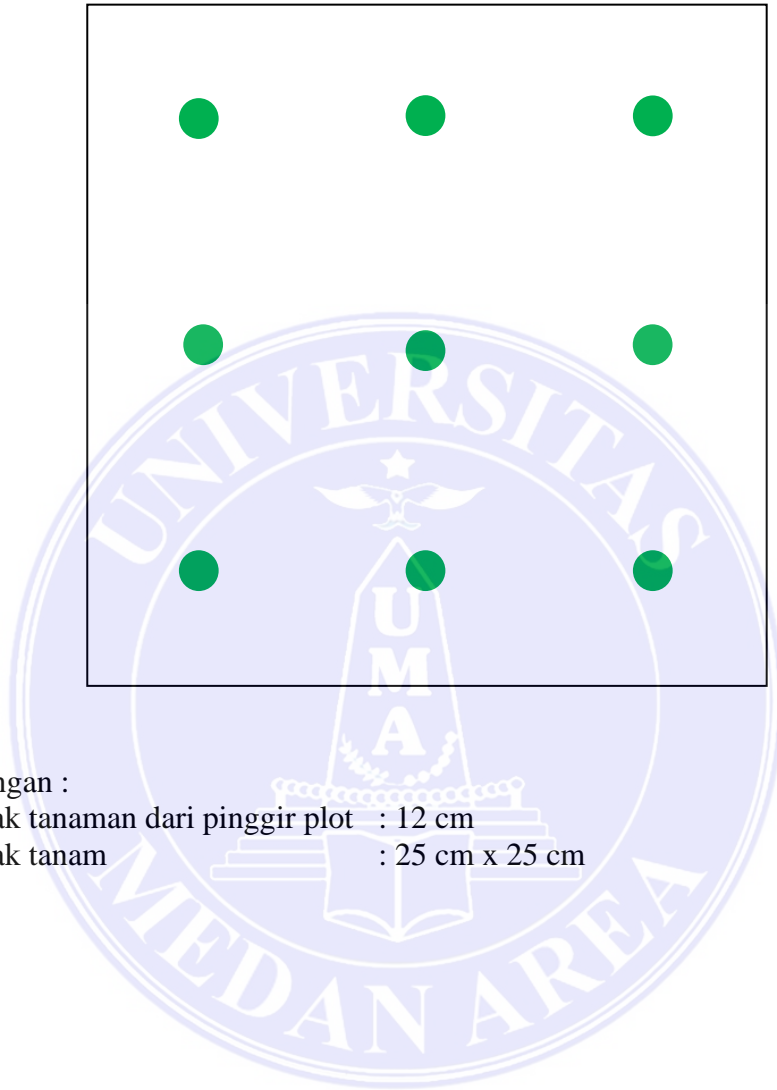
Lampiran 1. Denah Plot Penelitian



Keterangan :

- Jarak antar plot = 50 cm
- Jarak antar ulangan = 100 cm

Lampiran 2. Denah Tanaman dalam Plot



Keterangan :

- Jarak tanaman dari pinggir plot : 12 cm
- Jarak tanam : 25 cm x 25 cm

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Petsai Hibrida

Asal	: Myoung San Seeds, Korea
Silsilah	: CHCH0025(F) x CHCH0130(M)
Golongan Varietas	: Hibrida silang tunggal
Umur	: 50–55 hari setelah tanam
Bentuk tanaman	: tegak
Warna daun terluar	: hijau muda
Panjang daun terluar	: ± 35 cm
Lebar daun terluar	: ± 26 cm
Bentuk krop	: bulat telur (ovate)
Ukuran krop	: tinggi ± 25 cm, diameter ± 15cm
Warna krop	: hijau keputih-putihan
Berat per krop	: ± 1,80 kg
Kepadatan krop	: sedang
Rasa	: manis
Daya simpan pada suhu kamar	: 6 hari
Berat 1.00 biji	: ± 3,0 g
Hasil	: ± 50 ton/ha
Keterangan	: beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan ketinggian lebih dari 1.000 m dpl pada musim hujan dan kemarau
Pengusul	: PT. Primasid Andalan Utama

Lampiran 5. Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Persentase Tumbuh Tanaman (%) Petsai (*Brassica cinensis* L.)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	55,56	66,67	122,22	61,11
L ₀ B ₁	66,67	66,67	133,33	66,67
L ₀ B ₂	66,67	77,78	144,44	72,22
L ₀ B ₃	66,67	77,78	144,44	72,22
L ₁ B ₀	66,67	55,56	122,22	61,11
L ₁ B ₁	66,67	66,67	133,33	66,67
L ₁ B ₂	77,78	66,67	144,44	72,22
L ₁ B ₃	66,67	77,78	144,44	72,22
L ₂ B ₀	66,67	66,67	133,33	66,67
L ₂ B ₁	77,78	66,67	144,44	72,22
L ₂ B ₂	77,78	66,67	144,44	72,22
L ₂ B ₃	66,67	77,78	144,44	72,22
L ₃ B ₀	66,67	66,67	133,33	66,67
L ₃ B ₁	66,67	66,67	133,33	66,67
L ₃ B ₂	77,78	77,78	155,56	77,78
L ₃ B ₃	66,67	66,67	133,33	66,67
Total	1100,00	1111,11	2211,11	-
Rataan	68,75	69,44	-	69,10

Lampiran 6. Daftar Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Persentase Tumbuh Tanaman (%) Petsai (*Brassica cinensis* L.)

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	122,22	122,22	133,33	133,33	511,11	63,89
B ₁	133,33	133,33	144,44	133,33	544,44	68,06
B ₂	144,44	144,44	144,44	155,56	588,89	73,61
B ₃	144,44	144,44	144,44	133,33	566,67	70,83
Total	544,44	544,44	566,67	555,56	2211,11	-
Rataan	68,06	68,06	70,83	69,44	-	69,10

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lycin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Persentase Tumbuh Tanaman Petai (*Brassica cinensis* L.)

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	152781,64	-	-	-	-
Ulangan	1	3,86	3,86	0,10	^{tn}	4,54
Perlakuan	15	613,43	40,90	1,11	^{tn}	2,39
L	3	42,44	14,15	0,38	^{tn}	3,29
B	3	412,81	137,60	3,74	*	3,29
L / B	9	158,18	17,58	0,48	^{tn}	2,59
Acak	15	551,70	36,78	-	-	-
Total	32	153950,62	-	-	-	-

KK = 8,78%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 8. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lycin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petai (*Brassica cinensis* L.) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	6,57	6,33	12,90	6,45
L ₀ B ₁	6,90	6,57	13,47	6,73
L ₀ B ₂	6,93	6,97	13,90	6,95
L ₀ B ₃	7,13	7,17	14,30	7,15
L ₁ B ₀	7,17	7,07	14,23	7,12
L ₁ B ₁	7,57	7,37	14,93	7,47
L ₁ B ₂	7,43	7,13	14,57	7,28
L ₁ B ₃	7,57	7,30	14,87	7,43
L ₂ B ₀	6,93	7,33	14,27	7,13
L ₂ B ₁	7,80	7,30	15,10	7,55
L ₂ B ₂	6,07	8,77	14,83	7,42
L ₂ B ₃	7,13	7,70	14,83	7,42
L ₃ B ₀	6,93	6,57	13,50	6,75
L ₃ B ₁	7,13	7,27	14,40	7,20
L ₃ B ₂	7,47	7,80	15,27	7,63
L ₃ B ₃	6,03	8,97	15,00	7,50
Total	112,77	117,60	230,37	-
Rataan	7,05	7,35	-	7,20

Lampiran 9. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 2 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	12,90	14,23	14,27	13,50	54,90	6,86
B ₁	13,47	14,93	15,10	14,40	57,90	7,24
B ₂	13,90	14,57	14,83	15,27	58,57	7,32
B ₃	14,30	14,87	14,83	15,00	59,00	7,38
Total	54,57	58,60	59,03	58,17	230,37	-
Rataan	6,82	7,33	7,38	7,27	-	7,20

Lampiran 10. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0,05}	F _{0,01}
NT	1	1658,40	-	-	-	-
Ulangan	1	0,73	0,73	1,39 ^{tn}	4,54	8,68
Perlakuan	15	3,37	0,22	0,43 ^{tn}	2,39	3,48
L	3	1,57	0,52	0,99 ^{tn}	3,29	5,42
B	3	1,28	0,43	0,81 ^{tn}	3,29	5,42
L / B	9	0,52	0,06	0,11 ^{tn}	2,59	3,89
Acak	15	7,90	0,53	-	-	-
Total	32	1670,41	-	-	-	-

$$KK = 10,08\%$$

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 11. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	10,27	10,07	20,33	10,17
L ₀ B ₁	9,90	9,03	18,93	9,47
L ₀ B ₂	10,37	10,20	20,57	10,28
L ₀ B ₃	10,80	10,87	21,67	10,83
L ₁ B ₀	10,20	9,57	19,77	9,88
L ₁ B ₁	11,17	10,40	21,57	10,78
L ₁ B ₂	11,13	11,13	22,27	11,13
L ₁ B ₃	10,17	9,90	20,07	10,03
L ₂ B ₀	9,63	10,23	19,87	9,93
L ₂ B ₁	10,87	11,53	22,40	11,20

L ₂ B ₂	10,03	11,70	21,73	10,87
L ₂ B ₃	9,97	10,33	20,30	10,15
L ₃ B ₀	10,37	10,30	20,67	10,33
L ₃ B ₁	10,37	10,20	20,57	10,28
L ₃ B ₂	11,30	11,80	23,10	11,55
L ₃ B ₃	10,20	11,90	22,10	11,05
Total	166,73	169,17	335,90	-
Rataan	10,42	10,57	-	10,50

Lampiran 12. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 3 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	20,33	19,77	19,87	20,67	80,63	10,08
B ₁	18,93	21,57	22,40	20,57	83,47	10,43
B ₂	20,57	22,27	21,73	23,10	87,67	10,96
B ₃	21,67	20,07	20,30	22,10	84,13	10,52
Total	81,50	83,67	84,30	86,43	335,90	-
Rataan	10,19	10,46	10,54	10,80	-	10,50

Lampiran 13. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	3525,90	-	-	-	-
Ulangan	1	0,19	0,19	0,66 ^{tn}	4,54	8,68
Perlakuan	15	9,93	0,66	2,36 ^{tn}	2,39	3,48
L	3	1,55	0,52	1,84 ^{tn}	3,29	5,42
B	3	3,13	1,04	3,73 [*]	3,29	5,42
L / B	9	5,25	0,58	2,08 ^{tn}	2,59	3,89
Acak	15	4,20	0,28	-	-	-
Total	32	3540,21	-	-	-	-

KK = 5,04%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 14. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	14,37	17,13	31,50	15,75
L ₀ B ₁	21,33	16,70	38,03	19,02
L ₀ B ₂	21,47	20,87	42,33	21,17
L ₀ B ₃	20,20	19,93	40,13	20,07
L ₁ B ₀	19,27	17,97	37,23	18,62
L ₁ B ₁	20,00	20,33	40,33	20,17
L ₁ B ₂	20,53	18,87	39,40	19,70
L ₁ B ₃	21,17	19,37	40,53	20,27
L ₂ B ₀	19,47	21,27	40,73	20,37
L ₂ B ₁	19,63	18,70	38,33	19,17
L ₂ B ₂	20,57	20,27	40,83	20,42
L ₂ B ₃	21,00	19,30	40,30	20,15
L ₃ B ₀	19,20	19,60	38,80	19,40
L ₃ B ₁	18,63	19,40	38,03	19,02
L ₃ B ₂	21,83	23,23	45,07	22,53
L ₃ B ₃	20,63	20,53	41,17	20,58
Total	319,30	313,47	632,77	-
Rataan	19,96	19,59	-	19,77

Lampiran 15. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 4 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	31,50	37,23	40,73	38,80	148,27	18,53
B ₁	38,03	40,33	38,33	38,03	154,73	19,34
B ₂	42,33	39,40	40,83	45,07	167,63	20,95
B ₃	40,13	40,53	40,30	41,17	162,13	20,27
Total	152,00	157,50	160,20	163,07	632,77	-
Rataan	19,00	19,69	20,03	20,38	-	19,77

Lampiran 16. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petai (*Brassica cinensis* L.) Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	12512,30	-	-	-	-
Ulangan	1	1,06	1,06	0,71 ^{tn}	4,54	8,68
Perlakuan	15	61,58	4,11	2,73 [*]	2,39	3,48
L	3	8,33	2,78	1,85 ^{tn}	3,29	5,42
B	3	26,89	8,96	5,97 ^{**}	3,29	5,42
L / B	9	26,36	2,93	1,95 ^{tn}	2,59	3,89
Acak	15	22,53	1,50	-	-	-
Total	32	12597,47	-	-	-	-

KK = 6,20%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 17. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petai (*Brassica cinensis* L.) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	20,17	25,47	45,63	22,82
L ₀ B ₁	30,50	27,60	58,10	29,05
L ₀ B ₂	28,10	29,27	57,37	28,68
L ₀ B ₃	30,13	29,47	59,60	29,80
L ₁ B ₀	24,17	23,80	47,97	23,98
L ₁ B ₁	25,37	28,77	54,13	27,07
L ₁ B ₂	31,40	28,70	60,10	30,05
L ₁ B ₃	29,70	27,90	57,60	28,80
L ₂ B ₀	27,07	30,27	57,33	28,67
L ₂ B ₁	28,23	28,97	57,20	28,60
L ₂ B ₂	29,37	31,20	60,57	30,28
L ₂ B ₃	29,77	28,77	58,53	29,27
L ₃ B ₀	24,73	27,50	52,23	26,12
L ₃ B ₁	24,80	27,60	52,40	26,20
L ₃ B ₂	28,87	29,53	58,40	29,20
L ₃ B ₃	29,37	29,17	58,53	29,27
Total	441,73	453,97	895,70	-
Rataan	27,61	28,37	-	27,99

Lampiran 18. Tabel Dwi Kasta Pengaruh Pemberian Lycin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 5 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	45,63	47,97	57,33	52,23	203,17	25,40
B ₁	58,10	54,13	57,20	52,40	221,83	27,73
B ₂	57,37	60,10	60,57	58,40	236,43	29,55
B ₃	59,60	57,60	58,53	58,53	234,27	29,28
Total	220,70	219,80	233,63	221,57	895,70	-
Rataan	27,59	27,48	29,20	27,70	-	27,99

Lampiran 19. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lycin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0,05}	F _{0,01}
NT	1	25071,20	-	-	-	-
Ulangan	1	4,68	4,68	1,70	tn	4,54
Perlakuan	15	141,95	9,46	3,45	*	2,39
L	3	15,90	5,30	1,93	tn	3,29
B	3	87,34	29,11	10,61	**	3,29
L / B	9	38,71	4,30	1,57	tn	2,59
Acak	15	41,15	2,74	-	-	-
Total	32	25258,98	-	-	-	-

KK = 5,92%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 20. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lycin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	4,00	4,67	8,67	4,33
L ₀ B ₁	3,67	4,67	8,33	4,17
L ₀ B ₂	3,67	5,00	8,67	4,33
L ₀ B ₃	4,33	4,00	8,33	4,17
L ₁ B ₀	4,00	5,00	9,00	4,50
L ₁ B ₁	4,00	4,67	8,67	4,33
L ₁ B ₂	5,00	5,33	10,33	5,17
L ₁ B ₃	4,67	3,67	8,33	4,17

L ₂ B ₀	3,67	4,33	8,00	4,00
L ₂ B ₁	4,33	5,00	9,33	4,67
L ₂ B ₂	3,67	4,00	7,67	3,83
L ₂ B ₃	4,67	3,67	8,33	4,17
L ₃ B ₀	4,00	4,67	8,67	4,33
L ₃ B ₁	4,00	5,00	9,00	4,50
L ₃ B ₂	3,67	4,33	8,00	4,00
L ₃ B ₃	4,33	5,00	9,33	4,67
Total	65,67	73,00	138,67	-
Rataan	4,10	4,56	-	4,33

Lampiran 21. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 2 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	8,67	9,00	8,00	8,67	34,33	4,29
B ₁	8,33	8,67	9,33	9,00	35,33	4,42
B ₂	8,67	10,33	7,67	8,00	34,67	4,33
B ₃	8,33	8,33	8,33	9,33	34,33	4,29
Total	34,00	36,33	33,33	35,00	138,67	-
Rataan	4,25	4,54	4,17	4,38	-	4,33

Lampiran 22. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	600,89	-	-	-	-
Ulangan	1	1,68	1,68	7,35	*	8,68
Perlakuan	15	3,11	0,21	0,91	tn	3,48
L	3	0,64	0,21	0,93	tn	5,42
B	3	0,08	0,03	0,12	tn	5,42
L / B	9	2,39	0,27	1,16	tn	3,89
Acak	15	3,43	0,23	-	-	-
Total	32	609,11	-	-	-	-

KK = 11,04%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 23. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	6,33	7,00	13,33	6,67
L ₀ B ₁	6,00	5,00	11,00	5,50
L ₀ B ₂	6,33	5,50	11,83	5,92
L ₀ B ₃	7,00	4,75	11,75	5,88
L ₁ B ₀	7,00	5,50	12,50	6,25
L ₁ B ₁	7,00	6,00	13,00	6,50
L ₁ B ₂	7,67	6,00	13,67	6,83
L ₁ B ₃	7,67	5,00	12,67	6,33
L ₂ B ₀	6,00	5,00	11,00	5,50
L ₂ B ₁	7,00	5,75	12,75	6,38
L ₂ B ₂	6,67	5,50	12,17	6,08
L ₂ B ₃	7,00	5,00	12,00	6,00
L ₃ B ₀	7,33	5,50	12,83	6,42
L ₃ B ₁	7,00	6,00	13,00	6,50
L ₃ B ₂	6,33	5,25	11,58	5,79
L ₃ B ₃	7,33	6,25	13,58	6,79
Total	109,67	89,00	198,67	-
Rataan	6,85	5,56	-	6,21

Lampiran 24. Tabel Dwi Kasta Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 3 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	13,33	12,50	11,00	12,83	49,67	6,21
B ₁	11,00	13,00	12,75	13,00	49,75	6,22
B ₂	11,83	13,67	12,17	11,58	49,25	6,16
B ₃	11,75	12,67	12,00	13,58	50,00	6,25
Total	47,92	51,83	47,92	51,00	198,67	-
Rataan	5,99	6,48	5,99	6,38	-	6,21

Lampiran 25. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lycin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	1233,39	-	-	-	-
Ulangan	1	13,35	13,35	48,37	**	4,54
Perlakuan	15	5,26	0,35	1,27	tn	2,39
L	3	1,57	0,52	1,90	tn	3,29
B	3	0,04	0,01	0,04	tn	3,29
L / B	9	3,65	0,41	1,47	tn	2,59
Acak	15	4,14	0,28	-	-	-
Total	32	1256,14	-	-	-	-

KK = 8,46%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 26. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lycin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	8,67	9,00	17,67	8,83
L ₀ B ₁	8,67	8,67	17,33	8,67
L ₀ B ₂	8,00	9,33	17,33	8,67
L ₀ B ₃	9,33	8,67	18,00	9,00
L ₁ B ₀	8,33	8,67	17,00	8,50
L ₁ B ₁	8,67	10,00	18,67	9,33
L ₁ B ₂	9,33	9,67	19,00	9,50
L ₁ B ₃	10,00	9,00	19,00	9,50
L ₂ B ₀	8,67	9,00	17,67	8,83
L ₂ B ₁	8,67	9,00	17,67	8,83
L ₂ B ₂	9,00	9,67	18,67	9,33
L ₂ B ₃	9,00	9,33	18,33	9,17
L ₃ B ₀	9,33	9,00	18,33	9,17
L ₃ B ₁	8,67	9,67	18,33	9,17
L ₃ B ₂	9,33	9,67	19,00	9,50
L ₃ B ₃	9,00	9,67	18,67	9,33
Total	142,67	148,00	290,67	-
Rataan	8,92	9,25	-	9,08

Lampiran 27. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 4 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	17,67	17,00	17,67	18,33	70,67	8,83
B ₁	17,33	18,67	17,67	18,33	72,00	9,00
B ₂	17,33	19,00	18,67	19,00	74,00	9,25
B ₃	18,00	19,00	18,33	18,67	74,00	9,25
Total	70,33	73,67	72,33	74,33	290,67	-
Rataan	8,79	9,21	9,04	9,29	-	9,08

Lampiran 28. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0,05}	F _{0,01}
NT	1	2640,22	-	-	-	-
Ulangan	1	0,89	0,89	4,44	^{tn} 4,54	8,68
Perlakuan	15	3,22	0,21	1,07	^{tn} 2,39	3,48
L	3	1,17	0,39	1,94	^{tn} 3,29	5,42
B	3	1,00	0,33	1,67	^{tn} 3,29	5,42
L / B	9	1,06	0,12	0,59	^{tn} 2,59	3,89
Acak	15	3,00	0,20	-	-	-
Total	32	2647,33	-	-	-	-

KK = 4,92%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 29. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	11,00	11,33	22,33	11,17
L ₀ B ₁	11,00	11,33	22,33	11,17
L ₀ B ₂	10,67	11,67	22,33	11,17
L ₀ B ₃	11,67	11,33	23,00	11,50
L ₁ B ₀	11,00	11,33	22,33	11,17
L ₁ B ₁	11,33	11,67	23,00	11,50
L ₁ B ₂	11,33	11,33	22,67	11,33
L ₁ B ₃	11,67	11,33	23,00	11,50

L ₂ B ₀	10,67	11,33	22,00	11,00
L ₂ B ₁	11,00	11,33	22,33	11,17
L ₂ B ₂	11,00	11,67	22,67	11,33
L ₂ B ₃	11,00	11,33	22,33	11,17
L ₃ B ₀	11,33	11,00	22,33	11,17
L ₃ B ₁	10,67	11,33	22,00	11,00
L ₃ B ₂	11,33	11,33	22,67	11,33
L ₃ B ₃	11,00	11,33	22,33	11,17
Total	177,67	182,00	359,67	-
Rataan	11,10	11,38	-	11,24

Lampiran 30. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 5 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	22,33	22,33	22,00	22,33	89,00	11,13
B ₁	22,33	23,00	22,33	22,00	89,67	11,21
B ₂	22,33	22,67	22,67	22,67	90,33	11,29
B ₃	23,00	23,00	22,33	22,33	90,67	11,33
Total	90,00	91,00	89,33	89,33	359,67	-
Rataan	11,25	11,38	11,17	11,17	-	11,24

Lampiran 31. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Jumlah Daun (helai) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	4042,50	-	-	-	-
Ulangan	1	0,59	0,59	7,75	*	8,68
Perlakuan	15	0,77	0,05	0,68	tn	3,48
L	3	0,23	0,08	1,02	tn	5,42
B	3	0,20	0,07	0,90	tn	5,42
L / B	9	0,34	0,04	0,49	tn	3,89
Acak	15	1,14	0,08	-	-	-
Total	32	4045,00	-	-	-	-
KK =	2,45%					

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 32. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petai (*Brassica cinensis* L.) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	2,33	2,33	4,67	2,33
L ₀ B ₁	2,33	2,33	4,67	2,33
L ₀ B ₂	2,67	2,33	5,00	2,50
L ₀ B ₃	2,33	2,33	4,67	2,33
L ₁ B ₀	2,67	2,33	5,00	2,50
L ₁ B ₁	2,33	2,33	4,67	2,33
L ₁ B ₂	2,33	2,00	4,33	2,17
L ₁ B ₃	2,67	2,33	5,00	2,50
L ₂ B ₀	2,67	2,00	4,67	2,33
L ₂ B ₁	2,33	2,67	5,00	2,50
L ₂ B ₂	2,67	2,33	5,00	2,50
L ₂ B ₃	2,67	2,67	5,33	2,67
L ₃ B ₀	2,33	2,67	5,00	2,50
L ₃ B ₁	2,33	2,33	4,67	2,33
L ₃ B ₂	2,67	2,67	5,33	2,67
L ₃ B ₃	2,33	2,33	4,67	2,33
Total	39,67	38,00	77,67	-
Rataan	2,48	2,38	-	2,43

Lampiran 33. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petai (*Brassica cinensis* L.) Umur 2 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	4,67	5,00	4,67	5,00	19,33	2,42
B ₁	4,67	4,67	5,00	4,67	19,00	2,38
B ₂	5,00	4,33	5,00	5,33	19,67	2,46
B ₃	4,67	5,00	5,33	4,67	19,67	2,46
Total	19,00	19,00	20,00	19,67	77,67	-
Rataan	2,38	2,38	2,50	2,46	-	2,43

Lampiran 34. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	188,50	-	-	-	-
Ulangan	1	0,09	0,09	2,48 ^{tn}	4,54	8,68
Perlakuan	15	0,55	0,04	1,05 ^{tn}	2,39	3,48
L	3	0,09	0,03	0,89 ^{tn}	3,29	5,42
B	3	0,04	0,01	0,36 ^{tn}	3,29	5,42
L / B	9	0,42	0,05	1,34 ^{tn}	2,59	3,89
Acak	15	0,52	0,03	-	-	-
Total	32	189,67	-	-	-	-

KK = 7,70%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 35. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	2,67	2,67	5,33	2,67
L ₀ B ₁	2,67	2,67	5,33	2,67
L ₀ B ₂	3,00	2,67	5,67	2,83
L ₀ B ₃	2,67	2,33	5,00	2,50
L ₁ B ₀	3,00	2,33	5,33	2,67
L ₁ B ₁	2,67	2,33	5,00	2,50
L ₁ B ₂	2,67	2,67	5,33	2,67
L ₁ B ₃	3,00	2,33	5,33	2,67
L ₂ B ₀	2,67	2,67	5,33	2,67
L ₂ B ₁	2,33	2,67	5,00	2,50
L ₂ B ₂	3,00	2,33	5,33	2,67
L ₂ B ₃	2,67	2,67	5,33	2,67
L ₃ B ₀	2,33	2,67	5,00	2,50
L ₃ B ₁	2,67	2,67	5,33	2,67
L ₃ B ₂	2,67	2,67	5,33	2,67
L ₃ B ₃	2,67	2,67	5,33	2,67
Total	43,33	41,00	84,33	-
Rataan	2,71	2,56	-	2,64

Lampiran 36. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (*Brassica cinensis L.*) Umur 3 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	5,33	5,33	5,33	5,00	21,00	2,63
B ₁	5,33	5,00	5,00	5,33	20,67	2,58
B ₂	5,67	5,33	5,33	5,33	21,67	2,71
B ₃	5,00	5,33	5,33	5,33	21,00	2,63
Total	21,33	21,00	21,00	21,00	84,33	-
Rataan	2,67	2,63	2,63	2,63	-	2,64

Lampiran 37. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (*Brassica cinensis L.*) Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	222,25	-	-	-	-
Ulangan	1	0,17	0,17	3,30 ^{tn}	4,54	8,68
Perlakuan	15	0,25	0,02	0,32 ^{tn}	2,39	3,48
L	3	0,01	0,00	0,07 ^{tn}	3,29	5,42
B	3	0,07	0,02	0,43 ^{tn}	3,29	5,42
L / B	9	0,17	0,02	0,37 ^{tn}	2,59	3,89
Acak	15	0,77	0,05	-	-	-
Total	32	223,44	-	-	-	-

KK = 8,62%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 38. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (*Brassica cinensis L.*) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	3,33	3,33	6,67	3,33
L ₀ B ₁	3,33	3,33	6,67	3,33
L ₀ B ₂	3,67	3,67	7,33	3,67
L ₀ B ₃	3,33	3,33	6,67	3,33
L ₁ B ₀	3,33	3,33	6,67	3,33
L ₁ B ₁	3,33	3,33	6,67	3,33
L ₁ B ₂	3,67	3,33	7,00	3,50
L ₁ B ₃	3,67	3,33	7,00	3,50
L ₂ B ₀	3,33	3,33	6,67	3,33

L ₂ B ₁	3,33	3,67	7,00	3,50
L ₂ B ₂	3,67	3,33	7,00	3,50
L ₂ B ₃	3,67	3,33	7,00	3,50
L ₃ B ₀	3,33	3,67	7,00	3,50
L ₃ B ₁	3,33	3,33	6,67	3,33
L ₃ B ₂	3,33	3,33	6,67	3,33
L ₃ B ₃	3,33	3,67	7,00	3,50
Total	55,00	54,67	109,67	-
Rataan	3,44	3,42	-	3,43

Lampiran 39. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 4 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	6,67	6,67	6,67	7,00	27,00	3,38
B ₁	6,67	6,67	7,00	6,67	27,00	3,38
B ₂	7,33	7,00	7,00	6,67	28,00	3,50
B ₃	6,67	7,00	7,00	7,00	27,67	3,46
Total	27,33	27,33	27,67	27,33	109,67	-
Rataan	3,42	3,42	3,46	3,42	-	3,43

Lampiran 40. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	375,84	-	-	-	-
Ulangan	1	0,00	0,00	0,14	tn	8,68
Perlakuan	15	0,33	0,02	0,86	tn	3,48
L	3	0,01	0,00	0,14	tn	5,42
B	3	0,09	0,03	1,22	tn	5,42
L / B	9	0,23	0,03	0,98	tn	3,89
Acak	15	0,39	0,03	-	-	-
Total	32	376,56	-	-	-	-

KK = 4,68%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 41. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	3,67	3,67	7,33	3,67
L ₀ B ₁	4,00	3,67	7,67	3,83
L ₀ B ₂	3,67	4,00	7,67	3,83
L ₀ B ₃	3,67	3,67	7,33	3,67
L ₁ B ₀	3,67	3,33	7,00	3,50
L ₁ B ₁	4,00	3,67	7,67	3,83
L ₁ B ₂	3,67	4,00	7,67	3,83
L ₁ B ₃	4,00	4,00	8,00	4,00
L ₂ B ₀	3,67	3,67	7,33	3,67
L ₂ B ₁	4,00	3,67	7,67	3,83
L ₂ B ₂	3,67	4,00	7,67	3,83
L ₂ B ₃	4,00	3,67	7,67	3,83
L ₃ B ₀	3,67	4,00	7,67	3,83
L ₃ B ₁	3,33	3,67	7,00	3,50
L ₃ B ₂	4,00	3,67	7,67	3,83
L ₃ B ₃	4,00	4,00	8,00	4,00
Total	60,67	60,33	121,00	-
Rataan	3,79	3,77	-	3,78

Lampiran 42. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 5 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	7,33	7,00	7,33	7,67	29,33	3,67
B ₁	7,67	7,67	7,67	7,00	30,00	3,75
B ₂	7,67	7,67	7,67	7,67	30,67	3,83
B ₃	7,33	8,00	7,67	8,00	31,00	3,88
Total	30,00	30,33	30,33	30,33	121,00	-
Rataan	3,75	3,79	3,79	3,79	-	3,78

Lampiran 43. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bagan Warna Daun (BWD) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	457,53	-	-	-	-
Ulangan	1	0,00	0,00	0,09	4,54	8,68
Perlakuan	15	0,64	0,04	1,05	2,39	3,48
L	3	0,01	0,00	0,09	3,29	5,42
B	3	0,20	0,07	1,69	3,29	5,42
L / B	9	0,42	0,05	1,15	2,59	3,89
Acak	15	0,61	0,04	-	-	-
Total	32	458,78	-	-	-	-

KK = 5,32%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 44. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Biomassa Per Tanaman Sampel (g) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	196,67	196,67	393,33	196,67
L ₀ B ₁	203,33	193,33	396,67	198,33
L ₀ B ₂	196,67	200,00	396,67	198,33
L ₀ B ₃	190,00	193,33	383,33	191,67
L ₁ B ₀	196,67	193,33	390,00	195,00
L ₁ B ₁	200,00	196,67	396,67	198,33
L ₁ B ₂	200,00	203,33	403,33	201,67
L ₁ B ₃	190,00	193,33	383,33	191,67
L ₂ B ₀	200,00	196,67	396,67	198,33
L ₂ B ₁	203,33	200,00	403,33	201,67
L ₂ B ₂	196,67	203,33	400,00	200,00
L ₂ B ₃	200,00	206,67	406,67	203,33
L ₃ B ₀	193,33	196,67	390,00	195,00
L ₃ B ₁	200,00	203,33	403,33	201,67
L ₃ B ₂	200,00	203,33	403,33	201,67
L ₃ B ₃	203,33	206,67	410,00	205,00
Total	3170,00	3186,67	6356,67	-
Rataan	198,13	199,17	-	198,65

Lampiran 45. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Biomassa Per Tanaman Sampel (g) Petai (Brassica cinensis L.) Umur 6 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	393,33	390,00	396,67	390,00	1570,00	196,25
B ₁	396,67	396,67	403,33	403,33	1600,00	200,00
B ₂	396,67	403,33	400,00	403,33	1603,33	200,42
B ₃	383,33	383,33	406,67	410,00	1583,33	197,92
Total	1570,00	1573,33	1606,67	1606,67	6356,67	-
Rataan	196,25	196,67	200,83	200,83	-	198,65

Lampiran 46. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Biomassa Per Tanaman Sampel (g) Petai (Brassica cinensis L.) Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0,05}	F _{0,01}
NT	1	1262725,35	-	-	-	-
Ulangan	1	8,68	8,68	0,85	tn	8,68
Perlakuan	15	457,99	30,53	3,00	*	3,48
L	3	89,93	29,98	2,95	tn	5,42
B	3	153,82	51,27	5,05	*	5,42
L / B	9	214,24	23,80	2,34	tn	3,89
Acak	15	152,43	10,16	-	-	-
Total	32	1263344,44	-	-	-	-

KK = 1,60%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 47. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Segar Jual Per Tanaman Sampel (g) Petai (Brassica cinensis L.) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	186,67	186,67	373,33	186,67
L ₀ B ₁	193,33	183,33	376,67	188,33
L ₀ B ₂	186,67	190,00	376,67	188,33
L ₀ B ₃	190,00	193,33	383,33	191,67
L ₁ B ₀	186,67	183,33	370,00	185,00
L ₁ B ₁	190,00	186,67	376,67	188,33
L ₁ B ₂	190,00	193,33	383,33	191,67
L ₁ B ₃	190,00	193,33	383,33	191,67

L ₂ B ₀	190,00	186,67	376,67	188,33
L ₂ B ₁	193,33	190,00	383,33	191,67
L ₂ B ₂	186,67	193,33	380,00	190,00
L ₂ B ₃	190,00	196,67	386,67	193,33
L ₃ B ₀	183,33	186,67	370,00	185,00
L ₃ B ₁	190,00	193,33	383,33	191,67
L ₃ B ₂	193,33	196,67	390,00	195,00
L ₃ B ₃	180,00	183,33	363,33	181,67
Total	3020,00	3036,67	6056,67	-
Rataan	188,75	189,79	-	189,27

Lampiran 48. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lycin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Segar Jual Per Tanaman Sampel (g) Petai (Brassica cinensis L.) Umur 6 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	373,33	370,00	376,67	370,00	1490,00	186,25
B ₁	376,67	376,67	383,33	383,33	1520,00	190,00
B ₂	376,67	383,33	380,00	390,00	1530,00	191,25
B ₃	383,33	383,33	386,67	363,33	1516,67	189,58
Total	1510,00	1513,33	1526,67	1506,67	6056,67	-
Rataan	188,75	189,17	190,83	188,33	-	189,27

Lampiran 49. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lycin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Segar Jual Per Tanaman Sampel (g) Petai (Brassica cinensis L.) Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	1146350,35	-	-	-	-
Ulangan	1	8,68	8,68	0,85	tn	4,54
Perlakuan	15	366,32	24,42	2,40	*	2,39
L	3	28,82	9,61	0,95	tn	3,29
B	3	109,38	36,46	3,59	*	3,29
L / B	9	228,12	25,35	2,49	tn	2,59
Acak	15	152,43	10,16	-	-	-
Total	32	1146877,78	-	-	-	-

KK = 1,68%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata

Lampiran 50. Tabel Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Segar Jual Per Plot (g) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
L ₀ B ₀	1,70	1,80	3,50	1,75
L ₀ B ₁	1,90	2,00	3,90	1,95
L ₀ B ₂	1,80	2,00	3,80	1,90
L ₀ B ₃	2,00	1,80	3,80	1,90
L ₁ B ₀	1,90	1,90	3,80	1,90
L ₁ B ₁	2,00	1,90	3,90	1,95
L ₁ B ₂	2,10	2,20	4,30	2,15
L ₁ B ₃	2,00	1,90	3,90	1,95
L ₂ B ₀	1,80	2,00	3,80	1,90
L ₂ B ₁	2,00	2,10	4,10	2,05
L ₂ B ₂	2,10	2,00	4,10	2,05
L ₂ B ₃	2,00	1,90	3,90	1,95
L ₃ B ₀	1,90	1,80	3,70	1,85
L ₃ B ₁	2,00	2,00	4,00	2,00
L ₃ B ₂	1,80	2,20	4,00	2,00
L ₃ B ₃	1,80	2,00	3,80	1,90
Total	30,80	31,50	62,30	-
Rataan	1,93	1,97	-	1,95

Lampiran 51. Tabel Dwikasta Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Segar Jual Per Plot (g) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 6 MST

L / B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	Total	Rataan
B ₀	3,50	3,80	3,80	3,70	14,80	1,85
B ₁	3,90	3,90	4,10	4,00	15,90	1,99
B ₂	3,80	4,30	4,10	4,00	16,20	2,03
B ₃	3,80	3,90	3,90	3,80	15,40	1,93
Total	15,00	15,90	15,90	15,50	62,30	-
Rataan	1,88	1,99	1,99	1,94	-	1,95

Lampiran 52. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Pengaruh Pemberian Lysin HCl dan Tiamin (B1) Terhadap Bobot Segar Jual Per Plot (g) Petsai (*Brassica cinensis* L.) Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
----	----	----	----	-------------------	-------------------	-------------------

NT	1	121,29	-	-	-	-	
Ulangan	1	0,02	0,02	1,21	tn	4,54	8,68
Perlakuan	15	0,25	0,02	1,34	tn	2,39	3,48
L	3	0,07	0,02	1,80	tn	3,29	5,42
B	3	0,14	0,05	3,71	*	3,29	5,42
L / B	9	0,05	0,01	0,40	tn	2,59	3,89
Acak	15	0,19	0,01	-	-	-	-
Total	32	121,75	-	-	-	-	-

KK = 5,78%

Keterangan: tn = tidak nyata, * = nyata, ** = sangat nyata



Lampiran Gambar



Gambar 1. Persiapan media tanam pembibitan



Gambar 3. Bahan perendaman benih sebelum semai



Gambar 2. Media pembibitan



Gambar 4. Jenis benih yang digunakan



Gambar 5. Bahan pupuk yang digunakan sebelum tanam



Gambar 7. Penimbangan kebutuhan pupuk



Gambar 6. Penyemaian



Gambar 8. Penanaman atau pindah tanam setelah 3 minggu setelah semai



Gambar 9. Perawatan/Penyiraman



Gambar 10. Tanaman 2 MST



Gambar 12. Plang supervisi penelitian



Gambar 13. Tanaman 4 MST



Gambar 15. Tanaman 5 MST/ panen



Gambar 14. Pengamatan dengan Bagan Warna Daun



Gambar 16. Panen

