

**PENGARUH PEMBERIAN VARIASI KONSENTRASI THIAMIN HCL
TERHADAP SEEDLING ANGGREK *Phalaenopsis* Var. *Happy Valentine***

KARYA TULIS ILMIAH



**Oleh:
Handini
NPM 20320032**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN
ALAM DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

2024

**PENGARUH PEMBERIAN VARIASI KONSENTRASI THIAMIN HCL TERHADAP
SEEDLING ANGGREK *Phalaenopsis* Var. *Happy Valentine***

Diajukan Kepada Universitas PGRI Semarang Untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi



Oleh:
Handini
NPM 20320032

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN
ALAM DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Naskah KTI berjudul “Pengaruh Pemberian Variasi Konsentrasi Vitamin B1 (Thiamin HCL) Terhadap Pertumbuhan Fase Vegetatif Anggrek *Dendrobium Sonia*” yang disusun oleh

Nama : Handini
NIM : 20320032
Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah didiseminasikan pada Senin, 22 April 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana.

Semarang, 22 April 2024
Panitia Diseminasi

Ketua



Dr. Supandi, S.Si., M.Si

NIDN. 0621067401

Sekretaris



Praptining Rahayu, S.Si., M.Pd

NIDN. 0607098303

1. M. Anas Dzakiy, S.Si., M.Sc

NIDN. 0626048003

2. Dr. Eny Hartadiyati W. H, M.Si.Med

NIDN. 0631106801

3. Ipah Budi Minarti, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0620058801



(.....)
(.....)
(.....)

SURAT PERNYATAAN

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Dengan hormat,
yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Handini
NPM : 20320032

Menyatakan memilih Karya Tulis Ilmiah sebagai bentuk tugas akhir dalam rangka menyelesaikan studi sarjana di Universitas PGRI Semarang. Saya bersedia mengikuti prosedur penulisan Karya Tulis Ilmiah hingga selesai dengan penuh tanggung jawab.

Semarang,
Yang menyatakan,



Handini
NPM 20320032

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Bekerja keraslah sampai kamu tidak perlu memperkenalkan siapakah dirimu, karena orang orang sudah mengenalmu melalui karyamu.”

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir Setara Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya tercinta yang tiada henti memberikan kasih sayang tulus serta doa yang tidak pernah putus.
2. Kepada Adik dan sanak saudara yang selalu memberikan semangat dan bantuan.
3. Teman-teman pendidikan biologi angkatan 2020 yang selalu mendukung dan menyemangati.
4. Almamater Universitas PGRI Semarang
5. Penulis yang telah berhasil menyelesaikan Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan limpahan nikmat berupa kesehatan dan kekuatan sehingga, penulis dapat menyelesaikan laporan diseminasi KTI yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Variasi Konsentrasi Thiamin HCL terhadap *Seedling* Anggrek *Phalaenopsis* Var. *Happy Valentine*”**. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada kepada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW beserta para keluarga dan pengikutnya.

Dalam penyusunan laporan diseminasi KTI ini tidak luput dari hambatan serta kesulitan-kesulitan yang ada. Namun Penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah terlibat memberikan semangat, bimbingan, motivasi dan saran-saran kepada penulis, terkhusus kepada:

1. Dr. Sri Suciati, M.Hum. selaku Rektor Universitas PGRI Semarang.
2. Dr. Supandi, S.Si., M.Si. selaku Dekan FPMIPATI Universitas PGRI Semarang.
3. Praptining Rahayu, S.Si., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang sekaligus selaku dosen wali yang telah sabar mengarahkan dan membimbing selama masa perkuliahan di Universitas PGRI Semarang.
4. M. Anas Dzakiy, S.Si., M.Sc selaku Dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan memberikan kritik, saran serta motivasi dalam penyelesaian KTI.
5. Dr. Eny Hartadiyati W. H, M.Si.Med selaku Dosen pembimbing II yang telah sabar membimbing dan memberikan kritik, saran serta motivasi dalam penyelesaian KTI.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu dan motivasi selama masa perkuliahan di Universitas PGRI Semarang.
7. Bapak Sudibyo Ari P. dan Ibu Eni Asriati selaku pembimbing lapangan CV. Candi Orcid yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan kritik dan saran serta dukungan dalam proses pengambilan data KTI.
8. Kepada Kedua Orang Tua penulis serta adik yang selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, dan semangat untuk terus menyelesaikan Pendidikan Sarjana.
9. Teman-teman Prodi Pendidikan Biologi Angkatan 2020 yang telah menemani dan memberikan kenangan selama masa perkuliahan di Universitas PGRI Semarang.
10. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam penyusunan KTI ini.

The Effect of Thiamine HCL Concentration Variation on the Seedling of *Phalaenopsis* Var. *Happy Valentine*

Handini^{1*}, M. Anas Dzakiy², Eny Hartadiyati W.H³

^{1,2,3}Biology Education Study Program, Faculty of Mathematics Natural Sciences Education and Information Technology, University of PGRI Semarang. Jl. Sidodadi Timur No.24 Semarang City, Central Java 50232

*Corresponding author: mhs20320032@upgris.ac.id

APA Citation: Handini., Dzakiy, M. A., & Hartadiyati, E. (2024). The Effect of Thiamine HCL Concentration Variation on the Seedling of *Phalaenopsis* Var. *Happy Valentine*. *Quagga: Journal of Education and Biology*, 16(1), 94-101. DOI: 10.25134/quagga.v16i1.91.

Received: 16-11-2023

Accepted: 07-12-2023

Published: 01-01-2024

Abstract: *Phalaenopsis* var. *Happy Valentine* orchid is a plant with a growth and flowering process of approximately 1-2 years. Generally, orchids can bloom in about 9-12 months. Optimal concentrations of Thiamine HCL (vitamin B₁) are required to support the vegetative growth of *Phalaenopsis* var. *Happy* orchids. This research aims to determine the effect and the best concentration of vitamin B₁ among 1ml, 2ml, and 3ml on the vegetative growth, including leaf span, root quantity, leaf width, and length of young leaves of *Phalaenopsis* var. *Happy Valentine* seedlings. The method used was a Completely Randomized Design (CRD), with treatment factors being the concentration of vitamin B₁ and Growmore fertilizer, comprising four treatment levels and six replications, namely V₀ = 2gr/L Growmore fertilizer, V₁ = 2gr/L Growmore fertilizer + 1ml B₁, V₂ = 2gr/L Growmore fertilizer + 2ml B₁, dan V₃ = 2gr/L Growmore fertilizer + 3ml B₁. This research used 24 *Phalaenopsis* var. *Happy Valentine* orchid seedlings as research samples. The data were analyzed using ANOVA with a significance level 0.05 and subsequently subjected to Duncan's test. The results indicate that vitamin B₁ significantly affects leaf span, length of young leaves, and the quantity of roots in *Phalaenopsis* var. *Happy Valentine*.

Keywords: Concentration; *Phalaenopsis*; Thiamine HCL

1. INTRODUCTION

Biodiversity in Indonesia is significantly high (Alang et al., 2022). One of these is the orchid, particularly the *Phalaenopsis* orchid, which has held economic significance (Yang et al., 2021), especially on an industrial scale in recent decades (Chao et al., 2018). This is due to its decorative value and high aesthetic diversity (Pudji Restanto et al., 2021). Moreover, *Phalaenopsis* orchids have various unique flower forms (Lin et al., 2016). As a result, *Phalaenopsis* orchids have become some of the most sought-after varieties. However, some orchid species are on the verge of extinction due to a dramatic decline (Shao et al., 2022). Orchids from the *Phalaenopsis* genus have an extended blooming period (Tong et al., 2020).

Phalaenopsis can bloom two or three times a year, with each blooming period lasting around 1-2 months. Only after two to three years do *Phalaenopsis* orchids begin to flower (Rahmawati Dewi, 2019). Therefore, with proper care and attention, such as fertilization and a conducive growing environment, orchid plants can flourish and produce more flowers. (Sukartini et al., 2014).

Essentially, the commonly used vitamin is Thiamine (B₁) because Thiamin (B₁) functions in carbohydrate metabolism, playing a role in converting glucose or sugar into energy (Kusmiadi et al., 2023). This makes Thiamine applicable to plants, including *Phalaenopsis* orchids, requiring ample growth energy. Additionally, Thiamine is also needed to

synthesize sugar and amino acids, which are the basic building blocks for plant growth and development, helping plants overcome growth stress and build new tissues. Similar to plants in general, *Phalaenopsis* orchids require fertilizers to promote their vegetative growth (Surtinah, 2013.)

Seedling *Phalaenopsis* orchids are often chosen for research because these orchids are initially planted in culture bottles for one year. Afterward, the plants are ready to be transferred to a more extreme environment or acclimatized. At the age of 8 months post-acclimatization, they are referred to as seedlings and are considered to easily adapt to the environment, provided they are given proper treatment. Therefore, fertilizer is necessary at this stage to promote the growth of *Phalaenopsis* orchid seedlings (Surtinah, 2013.). The seedling phase marks the transition from seedling to adolescence, making it a phase where vegetative growth can be observed rapidly. Vegetative growth parameters considered include leaves and roots due to the growth pattern of the monopodial type of *Phalaenopsis* orchid (Arobaya, 2022.); therefore, measuring it specifically is challenging since only the pseudostem grows. Meanwhile, the leaves of *Phalaenopsis* orchids are attached to tree bark in a riding position (Erwindah et al., 2022.). The plentiful and branching root structure makes counting the number of roots in *Phalaenopsis* orchids easier. Having numerous and long roots can contribute to better growth. The more roots a plant has, the more efficient it is in absorbing water and enhancing nutrient value for plant growth (Liu et al., 2019.). Roots also serve as a storage place for energy in the form of carbohydrates (Risdiana et al., 2023.).

Fertilization for *Phalaenopsis* orchids occurs in the late afternoon because the transpiration process occurs most rapidly during this time. The orchid stomata can open, and environmental factors accelerate this process. Furthermore, evening fertilization promotes faster plant growth as it accumulates more nitrogen compared to morning fertilization. Therefore, this research aims to determine the effect and optimal treatment factor of vitamin B₁ concentration for the vegetative growth of *Phalaenopsis* var. *Happy*

Valentine is measured based on leaf length, leaf width, root quantity, and length of young leaves.

2. RESEARCH METHODOLOGY

The study was conducted at CV. Candi Orchid, Jl. Bukit Unggul Raya No.17, Bendan Ngisor, Semarang City, during the months of May to July 2023. This research employed an experimental method to examine the effect and optimal concentration of three treatments of vitamin B₁ (Anisa et al., 2018.). Data were collected through direct observation and recording, involving several stages such as equipment sterilization (Annisa et al., 2020.) using 70% alcohol for 30 seconds (Muna et al., 2022.), followed by material preparation, planting media preparation, treatment solution dilution preparation, and spraying stages. There were four groups, each with six samples of *Phalaenopsis* var. *Happy Valentine* orchids. Each sample had four leaves, six roots and was an 8-month-old seedling post-acclimatization. The orchids were planted in 1.7-inch soft pots using a planting medium with 150 grams of kadaka root.

The preparation of the Growmore fertilizer solution for the treatment involved weighing 2 grams of Growmore fertilizer powder and adding it to 1000 ml of regular water in a measuring glass, then stirring thoroughly. A 4-liter solution of Growmore fertilizer was prepared for the control group, and the mixture of 3 concentrations of Thiamine HCl. In the preparation of the vitamin B₁ solution using a dosage of 1 ppm, the method involved preparing vitamin B₁ and distilled water in a ratio of 1:100. In a measuring glass, filled 100 ml of distilled water (aquades), then injected 1 ml of vitamin B₁ using a syringe and stirred slowly. Pour the vitamin B₁ solution into a glass container, seal it tightly with aluminum foil, relayered it with plastic, and secure it with a rubber band. The resulting vitamin B₁ solution was placed in the refrigerator and observed for 24 hours to ensure no contamination. After one day without contamination, the solution could be used on plants and applied according to the planned research concentrations. In the V0 group (Control), treatment involved using only 2 grams/L Growmore fertilizer.

After that, in group V1, 2 grams/L of Growmore fertilizer + 1 ml/L of B₁ concentration were used. Group V2 used 2 grams/L of Growmore fertilizer + 2 ml/L of B₁ concentration, and group V3 used 2 grams/L of Growmore fertilizer + 3 ml/L of B₁ concentration. The vitamins were given twice a week, between 3:00 PM – 5:00 PM, for a total of 12 weeks. Research data were collected from measurements of leaf span (cm), length of young leaves (cm), leaf width (cm), and the number of roots. The data analysis technique used was one-way ANOVA with a significance level of 0.05, followed by Duncan's test. SPSS 27 was used to process the data.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Research on orchids using vitamin B₁ has been extensively conducted (Gusti et al., 2013). However, this study is specific as it focuses on seedling orchids of *Phalaenopsis* var. *Happy Valentine* to generate continuous data compared to previous research (Sofyan, 2022). The study used parameters such as leaf span, leaf width, root quantity, and young leaf length, which were modified from previous research parameters. Thiamine (B₁) functions in carbohydrate metabolism, playing a role in converting glucose or sugar into energy (Kusmiadi et al., 2023) that can be utilized by plants because *Phalaenopsis* orchids require a considerable amount of energy to grow, and vitamin B₁ helps enhance this process. Orchids cannot obtain the necessary nutrients from the environment, thus requiring a steady supply of macro and micro components (Dwi Agustiar et al., 2020). This is why vitamin B₁ is often chosen for *Phalaenopsis* orchids. As stated by Aini et al. (2016) Thiamine (B₁) supplementation in orchids has proven to stimulate cell division, accelerating growth by enhancing hormonal activity in plant tissues. Consistent with the findings of Latif et al. (2020), the application of vitamin B₁ to *Phalaenopsis* orchids will increase leaf production and the number of new roots produced because vitamin B₁ stimulates cell proliferation in root meristems.

The research results on the leaf span of *Phalaenopsis* orchids are presented in Table 2.

Table 1. Anova Results for Leaf Span

	df	Mean	F	Sig
Between Groups	3	27.923	3.382	0.038
Within Groups	20	8.256		
Total	23			

sig < 0.05: There is a significant effect of the application of vitamin B₁ treatment.

Table 2. Duncan's Test Results for Leaf Span

treatment	V0	V1	V2	V3
Leaf Span (cm)	3,68 ^a	6,10 ^{ab}	7,92 ^b	8,48 ^b

^{a,b} : Similar letter notations indicate no significant difference at the 5% Duncan test level.

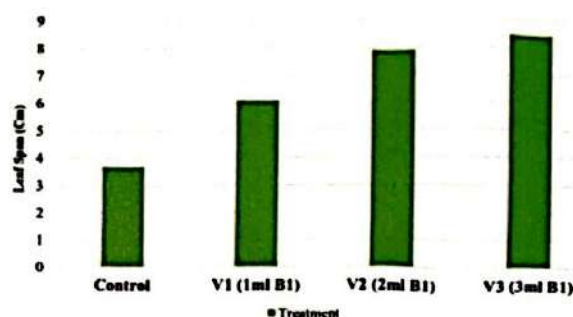


Figure 1. Average Leaf Span Growth Chart

The best concentration for leaf span can be achieved using a 2 ml/L concentration. The optimal concentration can be selected as 2 ml because, economically speaking, both the 2 ml and 3 ml concentrations have a similar effect on the growth of the leaf span of *Phalaenopsis* orchids. Therefore, a concentration of 2 ml of vitamin B₁ can be used as it requires fewer materials, resulting in lower expenses and supporting the efforts of farmers.

The absorption process of vitamin B₁ can affect the growth of the leaf span through several stages. Roots absorb nutrients through ions through osmosis (Amir, 2016). These roots have a lower nutrient concentration than the surrounding soil solution (Gusti et al., 2013). Water enters the root cells passively through the cell membrane due to concentration differences, carrying mineral ions or dissolved nutrients for plant growth (Yahya, 2015). The difference in substance concentration across the cell membrane causes osmotic pressure, leading to the movement of molecules from an area of high concentration to low concentration (Musliman & Damayanti, 2023). This process occurs through a semi-

permeable cell membrane, which is permeable to water molecules that have sizes corresponding to the membrane pores (Musliman & Damayanti, 2023). The movement of water and dissolved nutrients from the roots to the leaves is referred to as the water transport system in plants. The concentration of water at the root tip increases, causing a difference in concentration between the cells at the root tip and those above, resulting in root pressure. This pressure helps push water and nutrients upward for use in the plant's vegetative growth (Sobari, 2020). Therefore, vitamin B₁ can affect the leaf span growth of *Phalaenopsis* orchids.

Furthermore, measurements of the length of young leaves, as indicated in Table 4, show no significant differences. However, between the control group and all concentrations of vitamin B₁ treatments, there are statistically significant effects, as indicated by the differing notations. Based on the analysis results, the optimal concentration for the length of young leaves is 3ml/L. This aligns with the findings of Latif et al. (2020), who suggested that a concentration of 3ml/L of Vitamin B₁ (Thiamin HCl) is most favorable for orchid growth. Duncan's test results indicate that Thiamin is a critical factor in accelerating cell division (Raodah Garuda et al., 2015).

Table 3. Anova Results for Young Leaf Length

	df	Mean	F	Sig
Between Groups	3	26.682	3.224	.044
Within Groups	20	8.276		
Total	23			

sig < 0.05: There is an effect of the application of vitamin B₁ treatment.

Table 4. Duncan's Test Results for Young Leaf Length

treatment	V0	V1	V2	V3
Young Leaf Length (cm)	4.50 ^a	6.45 ^{ab}	6.78 ^{ab}	9.62 ^b

^{a,b} : Similar letter notations indicate no significant difference at the 5% Duncan test level

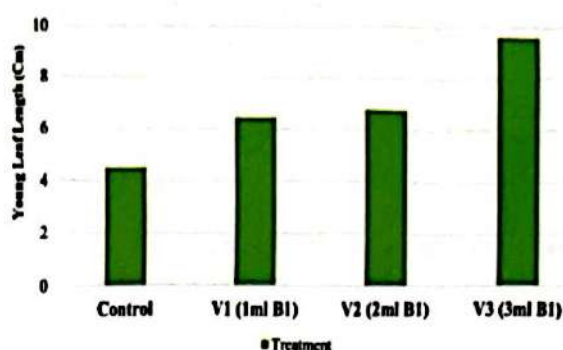


Figure 2. Average Young Leaf Length Growth Chart

Adding 3ml of Thiamin HCl is the optimal concentration for leaf length growth. As observed from the results of young leaf length, the treatment with a concentration of 3ml Vitamin B₁ (Thiamin HCl) indicates the best leaf growth, although the difference is not significant. It can be affirmed that the application of Thiamin HCl stimulates the activity of hormones in plant tissues, facilitating cell division, enlargement, and the formation of new cells (Yustitia R. Inung, 2017). Because vitamin B₁ can accelerate cell division, it stimulates the formation of new leaf buds at the apex of the shoot (Clarah et al., 2017). Leaf growth will also increase compared to using regular fertilizers without the addition of vitamin B₁. In this study, the addition of vitamin B₁ resulted in a noticeable increase in leaf growth, as evidenced by the faster growth of young leaves compared to the control treatment that only used fertilizer. The primary function of Thiamin in plants is as a cofactor (Amalia et al., 2015) in various enzymatic reactions involved in carbohydrate and energy metabolism.

In the observed number of new roots, the produced vitamin B₁ has an effect, and the concentration of 3ml/L is the optimal concentration, as seen in Table 6.

Table 5. Anova Results for Number of Roots

	df	Mean	F	Sig
Between Groups	3	5.000	3.226	.044
Within Groups	20	1.550		
Total	23			

sig < 0.05: There is an effect of the application of vitamin B₁ treatment.

Table 6. Duncan's Test Results for Number of

treatment	Roots			
	V0	V1	V2	V3
Number of Roots	7,00 ^a	7,67 ^{ab}	8,17 ^{ab}	9,17 ^b

^{ab} : Similar letter notations indicate no significant difference at the 5% Duncan test level.

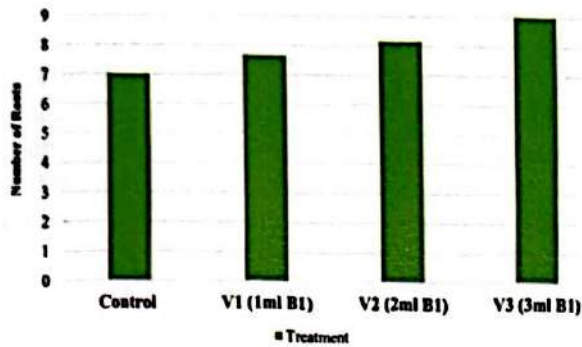


Figure 3. Average Root Number Chart

There is a significant difference between the control (V0) and vitamin B₁; however, the treatment concentration of 3ml (V3) shows more growth even compared to the 1ml and 2ml concentrations, where the number of roots is not as significant. The application of vitamin B₁ (Thiamin HCl) is an essential component because it can accelerate cell division in the root meristem. This is supported by research (Raodah Garuda et al., 2015). There is a significant difference between the control (V0) and vitamin B₁; however, the treatment concentration of 3ml (V3) shows more growth even compared to the 1ml and 2ml concentrations, where the number of roots is not as significant. The application of vitamin B₁ (Thiamin HCl) is an essential component because it can accelerate cell division in the root meristem. This is supported by Hapsari & Lestari (2016) research, which found that Thiamin is one form of vitamin B₁ capable of enhancing cell division in the roots, resulting in faster growth, and branching of the roots. Active cell growth typically requires vitamin B₁, which acts as a catalyst or stimulant in metabolism.

In leaf width, vitamin B₁ does not affect *Phalaenopsis* orchid seedlings. This is indicated in Table 7.

Table 7. Anova Results for Leaf Width

	df	Mean	F	Sig
Between Groups	3	.020	.247	.863
Within Groups	20	.83		
Total	23			

Sig < 0.05: There is an effect of the application of vitamin B₁ treatment.

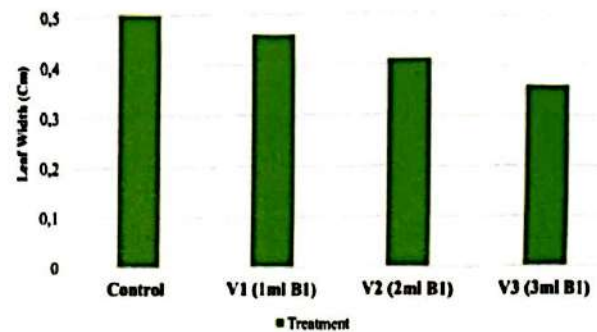


Figure 4. Average Leaf Width Growth Chart

The obtained sig. (0.863) > 0.05 indicates no significant effect of changes in vitamin B₁ (Thiamin HCl) concentration on the leaf width of *Phalaenopsis*. Therefore, no further tests are needed.

Regarding leaf width, vitamin B₁ (Thiamin HCl) has not been able to accelerate leaf expansion. The best leaf width is obtained in the control treatment (V0), which uses growmore fertilizer at a concentration of 2gr/L. This is because fertilizers are generally designed to provide the complete nutrition needed by plants. Fertilizers contain a mixture of nutrients such as nitrogen, phosphorus, potassium, and micro elements required for the overall growth of plants, including leaves; as stated by Dwi Purnomo et al. (2015), the content in fertilizer will compensate for nitrogen deficiencies, resulting in broader and greener leaves. Using fertilizer is more effective in supporting overall plant growth, including widening leaf width. Meanwhile, vitamin B₁ only plays a role in carbohydrate metabolism, with no direct effect on the widening of leaves. The lack of effect of vitamin B₁ on leaf width is also caused by nutrient factors contributing to leaf span and the length of young leaves, causing a decrease in leaf width. Another reason is the morphology of *Phalaenopsis* orchid leaves, which are elongated

and tapering, directing leaf growth more towards elongation rather than width (Ayuningtyas et al., 2020).

4. CONCLUSION

Vitamin B₁ (Thiamin HCl) has an effect in supporting the vegetative growth of *Phalaenopsis* var. *Happy Valentine* orchid seedlings, specifically in leaf span, length of young leaves, and the number of roots, but it does not affect leaf width. The optimal concentration of 2 ml/L was found to significantly affect the expansion of the leaf span. Similarly, vitamin B₁ indicates an effect on the growth of young leaf length and the number of roots at a concentration of 3 ml/L. Consequently, *Phalaenopsis* orchid seedlings, which typically exhibit slow growth, can be supported to achieve faster vegetative growth by utilizing vitamin B₁.

5. ACKNOWLEDGEMENTS

The researcher expresses gratitude for the partner CV. Candi Orchid, Mr. Sudibyo Ari Prabowo, and Mrs. Eni Asriati for sharing their expertise and dedicating their time to assist in completing this research.

6. REFERENCES

- Aini, F., Jariah, S., Pendidikan Biologi, D., Tarbiyah dan Keguruan, F., Raden Fatah Palembang, U., Zainal Abidin Fikri Km, J. K., Prodi Pendidikan Biologi, M., Tarbiyah Dan Keguruan, F., & Zainal Abidin Fikri, J. K. (2016). PENGARUH KADAR THIAMINE (VITAMIN B₁) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*). In *Jurnal Biota* (Vol. 2, Issue 2).
- Alang, H., Rosalia, S., & Ainulia, A. D. R. (2022). Inventarisasi Tumbuhan Obat Sebagai Upaya Swamedikasi Oleh Masyarakat Suku Mamasa Di Sulawesi Barat. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 14(1), 77–87. <https://doi.org/10.25134/quagga.v14i1.4852>
- Amalia, R., Tutik Nurhidayati, & Siti Nurfadilah. (2015). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Vitamin terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Biji *Dendrobium laxiflorum* J.J Smith secara *In Vitro*.
- Amir, B. (2016). PENGARUH PERAKARAN TERHADAP PENYERAPAN NUTRISI DAN SIFAT FISIOLOGIS PADA TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum*) (Vol. 4, Issue 1).
- Anisa, A., Nurlaelah, I., & Setiawati, I. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH TEMPE TERHADAP KARAKTERISTIK NATA DE LERI PADA BERBAGAI KONSENTRASI. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 10(2), 7. <https://doi.org/10.25134/quagga.v10i2.1236>
- Annisa, R. R. R., Setiaji, A., & Sasongko, A. B. (2020). In Vitro Shoot Induction of *Musa acuminata* cv. Mas Kirana. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 13(1), 34. <https://doi.org/10.25134/quagga.v13i1.3431>
- Arobaya, A. Y. S. (2022). Variasi Morfologi Bunga Anggrek Bulan Hybrida *Phalaenopsis amabilis*: Analisa Karakter dengan Pendekatan Numerik. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 70–85. <https://doi.org/10.24002/biota.v7i1.4207>
- Ayuningtyas, U., Budiman, & Azmi, T. K. K. (2020). PENGARUH PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT ANGGREK *Dendrobium* DI ANTAH AGRIHORTI PADA TAHAP AKLIMATISASI. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 4(2), 148–159. <https://doi.org/10.35760/jpp.2020.v4i2.2888>
- Chao, Y., Chen, W., Chen, C., Ho, H., Yeh, C., Kuo, Y., Su, C., Yen, S., Hsueh, H., Yeh, J., Hsu, H., Tsai, Y., Kuo, T., Chang, S., Chen, K., & Shih, M. (2018). Chromosome-level assembly, genetic and physical mapping of *Phalaenopsis aphrodite* genome provides new insights into species adaptation and resources for orchid breeding. *Plant Biotechnology Journal*, 16(12), 2027–2041. <https://doi.org/10.1111/pbi.12936>
- Clarah, S., Budihastuti, R., Laboratorium, D., Struktur, B., Tumbuhan, F., & Biologi, D. (2017). PENGARUH PUPUK NANOSILIKA TERHADAP PERTUMBUHAN, UKURAN STOMATA DAN KANDUNGAN KLOROFIL CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* Linn)

- VARIETAS CAKRA HIJAU. In *Jurnal Biologi* (Vol. 6, Issue 2).
- Dwi Agustiar, R., Trisnaningsih, U., Wahyuni, D. S., Program,), Agroteknologi, S., Pertanian, F., Swadaya, U., & Jati, G. (2020). PENGARUH BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT ANGGREK DENDROBIUM (*Dendrobium* sp.). *Jurnal AGROSWAGATI*, 8(2). <https://doi.org/10.33603/agroswagati.v6i2>
- Dwi Purnomo, Jamhari, Irham, & Dwijono Hadi Darwanto. (2015). *FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PETANI TERHADAP JUMLAH PEMBELIAN PUPUK CAIR DWI PURNOMO 1) , JAMHARI 2) , IRHAM 2) , DWIDJONO HADI DARWANTO 2)*.
- Erwindah, Arsal, andi faridah, & Hiola, st fatmah. (2022). *karakterisasi anggrek jenis phalaenopsis amboenensis J.J. Smith di wilayah resort maliawa taman nasional bantimurung ballusaraung*.
- Gusti, I., Agung, A., Paramitha, P., Gede, I., Ardhana, P., & Pharmawati, M. (2013). *KEANEKARAGAMAN ANGGREK EPIFIT. 1*, 11–16.
- Hapsari, L., & Lestari, D. A. (2016). Fruit characteristic and nutrient values of four Indonesian banana cultivars (*Musa* spp.) at different genomic groups. *Agrivita*, 38(3), 303–311. <https://doi.org/10.17503/agrivita.v38i3.696>
- Kusmiadi, R., Aini, S. N., & Lestari, T. (2023). PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA SEBAGAI SUMBER HARA TANAMAN ANGGREK DENDROBIUM Utilization Of Household Waste As A Nutrition Source Of *Dendrobium* Orchid. *Jurnal Bioindustri*, 5(2).
- Latif, R. A., Dan, H., & Mardiana, S. (2020). *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)* Stimulasi Pertumbuhan dan Perkembangan Planlet Anggrek (*Dendrobium* Sp) pada Tahap Aklimatisasi dengan Pemberian Vitamin B1 dan Atonik Stimulation of Growth and Development of Planlet Orchid (*Dendrobium* Sp) in The Acclimatization Stage by suplementing of Vitamin B1 and Atonik. In *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)* (Vol. 2, Issue 2). <http://jurnal.mahasiswa.uma.ac.id/index.php/jiperta>
- Lin, C., Hsu, C., Liao, D., Chang, W., Chou, M., Huang, Y., Chen, J. J. W., Ko, S., Chan, M., & Shih, M. (2016). Transcriptome-wide analysis of the <sc>MADS</sc> -box gene family in the orchid <sc>E</sc> *rycina pusilla* . *Plant Biotechnology Journal*, 14(1), 284–298. <https://doi.org/10.1111/pbi.12383>
- Liu, Y., Yeh, C., Chung, J., Tsai, C., Chiou, C., & Yeh, K. (2019). Petal-specific <sc>RNA</sc> i-mediated silencing of the phytoene synthase gene reduces xanthophyll levels to generate new *Oncidium* orchid varieties with white-colour blooms. *Plant Biotechnology Journal*, 17(11), 2035–2037. <https://doi.org/10.1111/pbi.13179>
- Muna, A., Suharyanto, S., & Sasongko, A. B. (2022). Induksi Kalus *Piper retrofractum* Vahl. dengan Variasi Eksplan dan Zat Pengatur Tumbuh. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 14(1), 16–23. <https://doi.org/10.25134/quagga.v14i1.3796>
- Musliman, A., & Damayanti, F. (2023). *MODEL SIMULASI TEKANAN OSMOTIK DINDING SEL SEBAGAI INTEGRASI KONSEP HIDROSTATIK DAN SISTEM TRANSPORTASI AIR DALAM TUMBUHAN*.
- Pudji Restanto, D., Kriswanto, B., Iqmatullah, N., Parawita Dewanti, dan, Kalimantan No, J., Tegal Boto Jember, K., & Artikel, I. (2021). Pengaruh Naphthalene Acetic Acid (NAA) dan Kinetin terhadap Perkembangan Protocorm-Like Body (PLB) dan Regenerasi Anggrek *Phalaenopsis* sp. Hybrid The Effect of Naphthalene Acetic Acid (NAA) and Kinetin on Protocorm-Like Body (PLB) Development and Regeneration of *Phalaenopsis* sp. Hybrid. *Jurnal Agrikultura*, 2021(2), 93–102.
- Rakhmawati Dewi, Dr. E. S. S. M. S. (2019). *Induksi Pertumbuhan dan Pembungaan Pada Tanaman Anggrek Phalaenopsis Dengan Kombinasi Benziladenin-Giberelin*.

- Raodah Garuda, S., Haring, F., Pengkajian Teknologi Pertanian Papua, B., Pertanian, F., & Hasanuddin, U. (2015). *PENGARUH BERBAGAI SENYAWA ORGANIK KOMPLEKS TERHADAP PLANLET ANGGREK DENDROBIUM EFFECT OF COMPLEX ORGANIC COMPOUNDS ON GROWTH PLANLET OF DENDROBIUM ORCHID*. 17(1), 121–131.
- Risdiana, S. F., Syifa Azkia Azharia, & Ateng Supriyatna. (2023). Inventarisasi Dan Analisis Jenis Anggrek (Orchidaceae) Di Kampung Nambo, Desa Batukarut, Kecamatan Arjasari, Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perkebunan*, 5 No 2.
- Sebastian, A. (2022). Struktur Populasi dan Nilai Sintasan Alami Semai Cembirit (*Tabernaemontana macrocarpa*) Kohort Daun Lebih dari 12 di Hutan Lindung Mangunan. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 14(1), 24–30.
<https://doi.org/10.25134/quagga.v14i1.4832>
- Shao, S.-C., Luo, Y., & Jacquemyn, H. (2022). Successful reintroduction releases pressure on China's orchid species. *Trends in Plant Science*, 27(3), 211–213.
<https://doi.org/10.1016/j.tplants.2021.11.018>
- Sobari, E. (2020). Rekayasa Dosis Nutrisi Melalui Drip Irrigation System terhadap Produksi Tomat Cherry (*Solanum pimpinellifolium*) Lokal Subang. *Agrotechnology Research Journal*, 4(2), 65.
<https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v4i2.41096>
- Sukartini, sri rahmadiana & dwi hapsor. (2014). 233076-pengaruh-vitamin-b-dan-benziladenin-terh-9cd12619 (1).
- Surtinah, E. M. (2013). *FREKUENSI PEMBERIAN GROW QUICK LB TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT ANGGREK DENDROBIUM PADA STADIA KOMUNITAS POT SURTINAH, ENNY MUTRYARNY*.
- Tong, C., Wu, F., Yuan, Y., Chen, Y., & Lin, C. (2020). High-efficiency *CRISPR/Cas*-based editing of *Phalaenopsis* orchid *MADS*
- genes. *Plant Biotechnology Journal*, 18(4), 889–891. <https://doi.org/10.1111/pbi.13264>
- Yahya. (2015). *PERBEDAAN TINGKAT LAJU OSMOSIS ANTARA UMBI SOLONUM TUBEROSUM DAN DOUCUS CAROTA*.
- Yang, F., Gao, J., Wei, Y., Ren, R., Zhang, G., Lu, C., Jin, J., Ai, Y., Wang, Y., Chen, L., Ahmad, S., Zhang, D., Sun, W., Tsai, W., Liu, Z., & Zhu, G. (2021). The genome of *Cymbidium sinense* revealed the evolution of orchid traits. *Plant Biotechnology Journal*, 19(12), 2501–2516.
<https://doi.org/10.1111/pbi.13676>
- Yustitia R. Inung. (2017). *PENAMBAHAN VITAMIN B1 (THIAMIN) PADA MEDIA TANAM (ARANG KAYU DAN SABUT KELAPA) UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BIBIT ANGGREK (Dendrobium sp) PADA TAHAP AKLIMATISASI*.

HASIL DISEMINASI

Dari hasil diseminasi, para penguji memberikan saran, masukan maupun pertanyaan seperti :

1. Apabila tidak diberi vitamin apakah pertumbuhan tanaman akan terganggu misal menjadi tidak normal atau sebagainya?

Tanaman akan tetap tumbuh walaupun hanya diberikan perlakuan kontrol yaitu menggunakan pupuk growmore. Tetapi, dalam hal ini pemberian vitamin B1 (*Thiamin HCL*) digunakan sebagai penunjang dalam proses pembelahan sel tumbuhan yang akan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan *phalaenopsis happy valentine* karena bisa dikatakan tanaman ini tumbuh sangat lama.

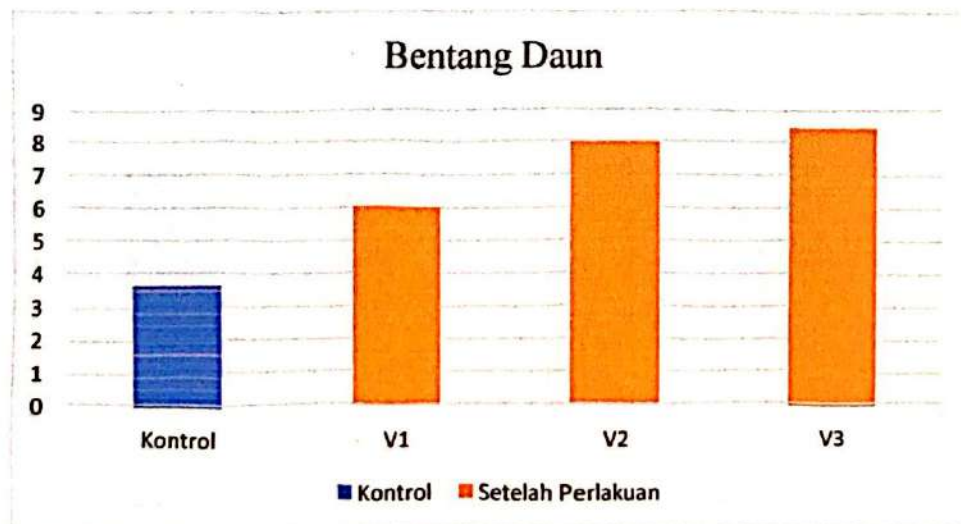
2. Fungsi dari *Thiamin* terhadap anggrek *Phalaenopsis Happy Valentine*

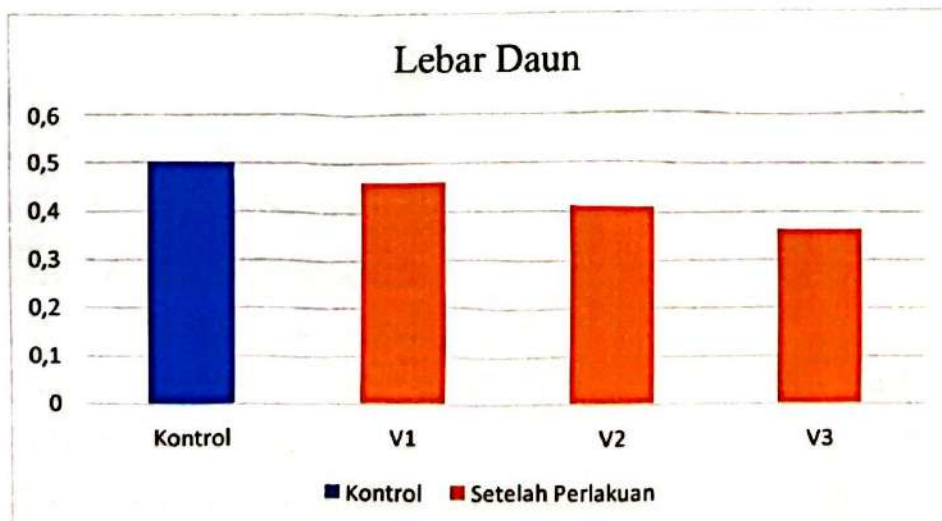
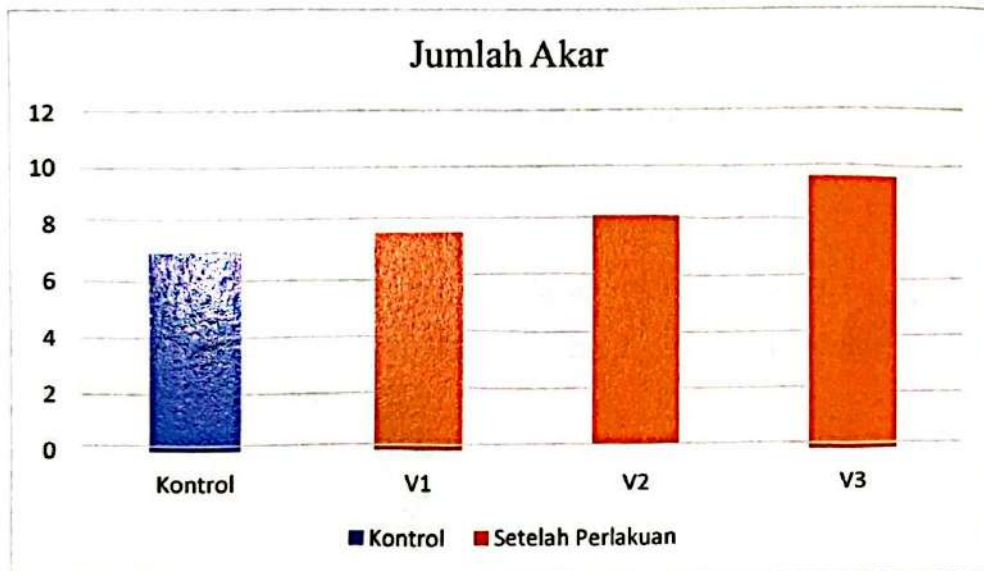
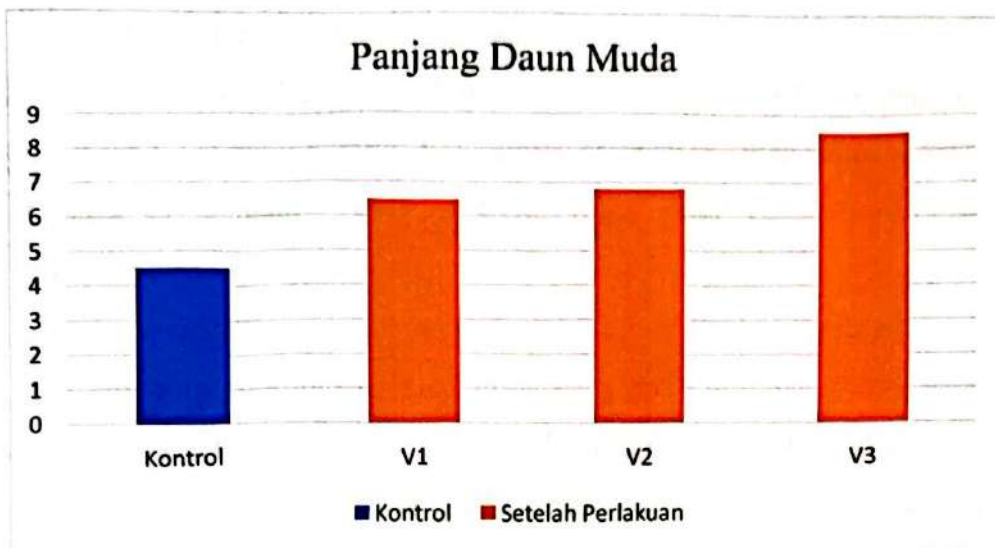
Fungsi Thiamin dalam hal ini diperlukan dalam proses glikolisis dan siklus krebs yaitu mengubah piruvat menjadi asetil CoA dimana dalam reaksi ini akan menghasilkan ATP atau energi yang dapat digunakan sebagai pembelahan sel, pembentukan jaringan dan lain lain sehingga laju pertumbuhan dari tiap parameter akan meningkat.

3. Alasan dipilihnya parameter lebar daun

Dari rekomendasi beberapa literatur jurnal, masih sedikit yang meneliti tentang lebar daun anggrek *phalaenopsis* ini sehingga, pada penelitian kali ini parameter dipilih lebar daun yang diharapkan hasil penelitian akan lebih menambah referensi para pembaca.

4. Grafik tabel rata rata tiap parameter diperbaiki





- **Morfologi daun anggrek phalaenopsis**
Daun anggrek *Phalaenopsis Happy Valentine* berwarna hijau, dengan ujung meruncing dan memanjang. Dipilihnya parameter lebar daun karena untuk mengetahui apakah *Thiamin HCL* juga akan berpengaruh terhadap pembentukan lebar daun walaupun hanya sedikit.
- **Fase seedling itu seperti apa dan mengapa dipilih pada penelitian?**
Fase seedling merupakan fase bibit yang berumur 8-9 bulan sejak fase aklimatisasi (keluar botol kultur). Dipilihnya seedling anggrek karena anggrek memiliki 4 fase, yaitu fase benih- fase seedling/bibit- fase remaja- fase dewasa (bunga). Pada fase seedling ini, pertumbuhan vegetatif seperti panjang daun muda, jumlah akar, bentang daun dan lebar daun lebih mudah untuk diamati dibandingkan fase lain, seperti contohnya pada fase remaja (berumur 18-24bulan) anggrek sudah memulai untuk fokus ke pertumbuhan bunga saja dibandingkan pada fase bibit.
- **Pengukuran bentang daun**
Daun anggrek tumbuh berhadap-hadapan saling silang, sehingga bentang daun diukur dari ujung akar yang satu sampai ujung daun sebelahnya.



- **Proses Thiamin untuk tanaman anggrek**
Dimulai dari penyerapan thiamin dari tanah melalui akar. Setelah diserap thiamin akan diangkut ke bagian yang membutuhkan melalui xylem dan floem. Setelah itu, dilakukan pemecahan dan pengaktifan thiamin menjadi

thiamin pirofosfat. Setelah aktif, thiamin pirofosfat ini berperan dalam beberapa reaksi metabolisme karbohidrat termasuk dalam glikolisis, siklus krebs dan transpor elektron. Secara khusus thiamin pirofosfat diperlukan dalam reaksi yang mengubah piruvat menjadi asetil CoA dalam proses glikolisis dan siklus krebs yang penting dalam pembentukan energi. Alurnya, piruvat hasil dari glikolisis masuk ke mitokondria, diubah menjadi oksaloasetat melalui reaksi karboksilasi yang dikatalisis oleh enzim piruvat karboksilase. Dalam proses ini CO₂ ditambah ke piruvat sehingga membentuk asam karboksilat yang stabil. Asam tersebut akan bereaksi dengan Koenzim A (CoA) lalu menghasilkan Asetil CoA yang membebaskan CO₂. Reaksi ini lalu akan dikatalisis oleh enzim piruvat dehidrogenase yang memerlukan vitamin B1 sehingga, thiamin berperan penting dalam proses ini. Setelah itu, Asetil CoA akan masuk ke siklus krebs dan menghasilkan ATP, NADH, FADH yang akan digunakan tumbuhan untuk pembelahan sel dan jaringan lain.

Biodata Penulis



Handini adalah nama penulis laporan diseminasi ini. Penulis lahir dari pasangan Bapak Wartoyo dan Ibu Kaminah yang merupakan anak keenam dari 6 saudara. Penulis dilahirkan di Purbalingga, 18 Oktober 2001. Penulis beralamat di Desa Siaren, Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Penulis dapat dihubungi melalui email haniycky02@gmail.com. Pada tahun 2024 penulis memulai pendidikan formal di SD Negeri 1 Karangreja (2008-2014), SMP Negeri 1 Karangreja (2014-2017), SMA Negeri 1 Karangreja (2017-2020). Setelah selesai menempuh pendidikan menengah atas, penulis melanjutkan Pendidikan Strata (S1) Program Studi Pendidikan Biologi mulai dari tahun (2020-2024). Dalam dunia perkuliahan, penulis pernah mengikuti program kreativitas mahasiswa dan lolos pendanaan tahun 2021 walaupun belum sempat lolos di PIMNAS, mengikuti magang industri yang bermitra dengan universitas PGRI Semarang yaitu CV. Candi Orchid Semarang. Dengan ketekunan, motivasi tinggi untuk terus belajar, berusaha dan berdo'a untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1), penulis berhasil menyelesaikan program studi yang ditekuni pada tahun 2020. Akhir kata, penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesainya artikel dengan judul "Pengaruh Pemberian Variasi Konsentrasi Thiamin HCL terhadap *Seedling* Anggrek *Phalaenopsis* var. *Happy Valentine*" di jurnal terakreditasi SINTA 3. Semoga dengan penulisan tugas akhir ini mampu memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan dan menambah khazanah ilmu pengetahuan serta bermanfaat dan berguna bagi sesama.



UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

FAKULTAS PENDIDIKAN MIPA DAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto Semarang - Indonesia Telp. (024) 8316377 Faks. 8448217
Email : fpmipatiupgrismg@gmail.com Homepage : www.fpmipati.upgris.ac.id

KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM
DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA SEMARANG
Nomor: 9.B/3.3/SK/FPMIPATI/UPGRIS/II/2024

tentang
PEMBERIAN TUGAS SEBAGAI DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI DAN KARYA TULIS ILMIAH
BAGI DOSEN TETAP
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM
DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG
TAHUN AKADEMIK 2023/2024 SEMESTER GENAP

DEKAN FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN TEKNOLOGI INFORMASI (FPMIPATI) UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

- Menimbang** :
- Bahwa dengan berakhirnya Semester Gasal tahun akademik 2023/2024, dipandang perlu menugaskan Dosen Tetap untuk menjadi Dosen Pembimbing Skripsi dan Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi (S1) Pendidikan Biologi tahun akademik 2023/2024 Semester Genap;
 - Bahwa Dosen yang namanya tercantum dalam lampiran keputusan ini memenuhi syarat-syarat pendidikan kecakapan, keahlian serta pengangkatan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dan Karya Tulis Ilmiah;
 - Bahwa sehubungan dengan butir (a) dan (b) di atas, dipandang perlu ditetapkan Keputusan Dekan tentang Pemberian Tugas sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dan Karya Tulis Ilmiah bagi Dosen Tetap Program Studi (S1) Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi Universitas PGRI Semarang tahun akademik 2023/2024 Semester Genap.
- Mengingat** :
- Undang-Undang Republik Indonesia nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
 - Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga YPLP PT PGRI Semarang juncto perubahan SK menentukan AHU-AH 01, 08-499 tanggal 18 Agustus 2010;
 - Surat Keputusan Pengurus YPLP PT PGSI Semarang nomor: 045/P.YU/Kpts/3.1/YPLP PT PGRI/IV/2018 tanggal 2 April 2018 tentang Perubahan atas Keputusan YPLY PT PGRI Semarang nomor 052B/P.UU/Kpts/3.1/YPLP PT PGRI/IV/2018 tentang Statuta Universitas PGRI Semarang;
 - Surat Keputusan Rektor Universitas PGRI Semarang nomor: 058/SK/UPGRIS/II/2023 tanggal 28 Februari 2023 tentang pengangkatan Dekan FPMIPATI Universitas PGRI Semarang masa jabatan 2023-2024.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN TEKNOLOGI INFORMASI TENTANG PEMBERIAN TUGAS SEBAGAI DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI DAN KARYA TULIS ILMIAH BAGI DOSEN TETAP PADA PROGRAM STUDI (S1) PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS PGRI SEMARANG TAHUN AKADEMIK 2023/2024 SEMESTER GENAP**



UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

FAKULTAS PENDIDIKAN MIPA DAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto Semarang - Indonesia Telp. (024) 8316377 Faks. 8448217
Email : fpmipatiupgrisng@gmail.com Homepage : www.fpmipati.upgris.ac.id

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN TEKNOLOGI INFORMASI TENTANG PEMBERIAN TUGAS SEBAGAI DOSEN PENGUJI SKRIPSI DAN DISEMINASI KARYA TULIS ILMIAH BAGI DOSEN TETAP PADA PROGRAM STUDI (S1) PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS PGRI SEMARANG TAHUN AKADEMIK 2023/2024 SEMESTER GENAP
- Pertama** : Menugasi Dosen Tetap Fakultas Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi Universitas PGRI Semarang yang namanya tersebut dalam daftar lampiran surat keputusan ini untuk menjadi Dosen Penguji Skripsi dan Diseminasi Karya Tulis Ilmiah bagi mahasiswa yang namanya tersebut dalam lampiran surat keputusan ini.
- Kedua** : Dosen yang tersebut dalam ketetapan PERTAMA yang ditugasi menjadi Dosen Penguji Skripsi dan Diseminasi Karya Tulis Ilmiah berhak mendapatkan honorarium sesuai dengan ketentuan Rektor.
- Ketiga** : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan dan berakhir sampai dengan satu semester yang akan datang dengan ketentuan, bahwa apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan : di Semarang
Pada Tanggal : 21 Februari 2024

Dekan,



Dr. Supandi, S.Si., M.Si.
NPP. 097401245

**DAFTAR DOSEN PEMBIMBING KARYA TULIS ILMIAH PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM
DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG
TAHUN AKADEMIK 2023/2024 SEMESTER GENAP**

NO	NAMA DOSEN PEMBIMBING	NAMA DAN NPM MAHASISWA
1.	I. Dr. M. Anas Dzakiy, S.Si., M.Sc. II. Lussana Rossita Dewi, S.Si., M.Pd.	Devany England Filany 20320018
2.	I. M. Anas Dzakiy, S.Si., M.Sc. II. Dr. Eny Hartadiyati W.H, M.Si. Med.	Handini 20320032
3.	I. M. Anas Dzakiy, S.Si., M.Sc. II. Dr. Eny Hartadiyati W.H., M.Si.Med	Hana Sari Faida Pranama 20320012
4.	I. Dr. Ling. Maria Ulfah, S.Si., M.Pd. II. Lussana Rossita Dewi, S.Si., M.Pd.	Erma Lintang Sari 20320043
5.	I. Dr. Ling. Maria Ulfah, S.Si., M.Pd. II. Prof. Dr. Endah Rita S.D., M.Si.	Farisa Khoirun Nissa 20320033
6.	I. Dr. Ling. Maria Ulfah, S.Si., M.Pd. II. Rivanna Citraning Rachmawati, M.Pd.	Choirul Nisa Kismayanti 20320016
7.	I. M. Anas Dzakiy, S.Si., M.Sc. II. Ipah Budi Minarti, S.Pd.,M.Pd.	Vionika Azuhro 20320020
8.	I. Dr. Ling. Maria Ulfah, S.Si., M.Pd. II. Ipah Budi Minarti, S.Pd.,M.Pd.	Jian Tikasari 20320028
9.	I. Praptining Rahayu, S.Si., M.Pd. II. Dr. Prasetyo, M.Pd.	Diska Rahma Putri Andriani 20320010
10.	I. Praptining Rahayu, S.Si., M.Pd. II. Rivanna Citraning Rachmawati, M.Pd.	Faridatul Zuhriyah 20320039
11.	I. Praptining Rahayu, S.Si., M.Pd. II. Lussana Rossita Dewi, S.Si., M.Pd.	Alifia Hasna Azzah Fillah 20320027



Dr. Supardi, S.Si., M.Si.
NPP. 097401245



UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

FAKULTAS PENDIDIKAN MIPA DAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto Semarang - Indonesia Telp. (024) 8316377 Faks. 8448217
Email : fpmipatiupgrismg@gmail.com Homepage : www.fpmipati.upgris.ac.id

KEPUTUSAN DEKAN

FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA SEMARANG

Nomor: 10.B/3.3/SK/FPMIPATI/UPGRIS/II/2024

tentang

PEMBERIAN TUGAS SEBAGAI DOSEN PENGUJI SKRIPSI DAN DISEMINASI KARYA TULIS ILMIAH BAGI DOSEN TETAP

FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

TAHUN AKADEMIK 2023/2024 SEMESTER GENAP

DEKAN FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN
TEKNOLOGI INFORMASI (FPMIPATI) UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

- Menimbang** :
- Bahwa dengan berakhirnya Semester Gasal tahun akademik 2023/2024, dipandang perlu menugaskan Dosen Tetap untuk menjadi Dosen Penguji Skripsi dan Diseminasi Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi (S1) Pendidikan Biologi tahun akademik 2023/2024 Semester Genap;
 - Bahwa Dosen yang namanya tercantum dalam lampiran keputusan ini memenuhi syarat-syarat pendidikan kecakapan, keahlian serta pengangkatan sebagai Dosen Penguji Skripsi dan Diseminasi Karya Tulis Ilmiah;
 - Bahwa sehubungan dengan butir (a) dan (b) di atas, dipandang perlu ditetapkan Keputusan Dekan tentang Pemberian Tugas sebagai Dosen Penguji Skripsi dan Diseminasi Karya Tulis Ilmiah bagi Dosen Tetap Program Studi (S1) Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi Universitas PGRI Semarang tahun akademik 2023/2024 Semester Genap.
- Mengingat** :
- Undang-Undang Republik Indonesia nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
 - Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga YPLP PT PGRI Semarang juncto perubahan SK menentukan AHU-AH 01, 08-499 tanggal 18 Agustus 2010;
 - Surat Keputusan Pengurus YPLP PT PGSI Semarang nomor: 045/P.YU/Kpts/3.1/YPLP PT PGRI/IV/2018 tanggal 2 April 2018 tentang Perubahan atas Keputusan YPLY PT PGRI Semarang nomor 052B/P.UU/Kpts/3.1/YPLP PT PGRI/IV/2018 tentang Statuta Universitas PGRI Semarang;
 - Surat Keputusan Rektor Universitas PGRI Semarang nomor: 058/SK/UPGRIS/II/2023 tanggal 28 Februari 2023 tentang pengangkatan Dekan FPMIPATI Universitas PGRI Semarang masa jabatan 2023-2024.



UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

FAKULTAS PENDIDIKAN MIPA DAN TEKNOLOGI INFORMAS

Jl. Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto Semarang - Indonesia Telp. (024) 8316377 Faks. 8448217
Email : fpmipatiupgrismg@gmail.com Homepage : www.fpmipati.upgris.ac.id

- Pertama** : Menugasi Dosen Tetap Fakultas Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi Universitas PGRI Semarang yang namanya tersebut dalam daftar lampiran surat keputusan ini untuk menjadi Dosen Pembimbing Skripsi dan Karya Tulis Ilmiah bagi mahasiswa yang namanya tersebut dalam lampiran surat keputusan ini.
- Kedua** : Dosen yang tersebut dalam ketetapan PERTAMA yang ditugasi menjadi Dosen Pembimbing Skripsi dan Karya Tulis Ilmiah berhak mendapatkan honorarium sesuai dengan ketentuan Rektor.
- Ketiga** : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan dan berakhir sampai dengan satu semester yang akan datang dengan ketentuan, bahwa apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan : di Semarang
Pada Tanggal : 21 Februari 2024



Dr. Supandi, S.Si., M.Si.
NPP. 097401245

**DAFTAR DOSEN PENGUJI DISEMINASI KARYA TULIS ILMIAH PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM
DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG
TAHUN AKADEMIK 2023/2024 SEMESTER GENAP**

NO	NAMA DOSEN PENGUJI	NAMA DAN NPM MAHASISWA
1.	I. Dr. M. Anas Dzakiy, S.Si., M.Sc. II. Lussana Rossita Dewi, S.Si., M.Pd. III. Dr. Eny Hartadiyati W.H , M.Si. Med.	Devany England Filany 20320018
2.	I. M. Anas Dzakiy, S.Si., M.Sc. II. Dr. Eny Hartadiyati W.H , M.Si. Med. III. Ipah Budi Minarti, S.Pd.,M.Pd..	Handini 20320032
3.	I. M. Anas Dzakiy, S.Si., M.Sc. II. Dr. Eny Hartadiyati W.H., M.Si. Med. III. Lussana Rossita Dewi, S.Si., M.Pd.	Hana Sari Faida Pranama 20320012
4.	I. Dr. Ling. Maria Ulfah, S.Si., M.Pd. II. Lussana Rossita Dewi, S.Si., M.Pd. III. Dr. Prasetyo, M.Pd.	Erma Lintang Sari 20320043
5.	I. Dr. Ling. Maria Ulfah, S.Si., M.Pd. II. Prof. Dr. Endah Rita S.D., M.Si. III. Dr. Prasetyo, M.Pd.	Farisa Khoirun Nissa 20320033
6.	I. Dr. Ling. Maria Ulfah, S.Si., M.Pd. II. Rivanna Citraning Rachmawati, M.Pd. III. Dr. Eny Hartadiyati W.H , M.Si. Med.	Choirul Nisa Kismayanti 20320016
7.	I. M. Anas Dzakiy, S.Si., M.Sc. II. Ipah Budi Minarti, S.Pd., M.Pd. III. Rivanna Citraning Rachmawati, M.Pd.	Vionika Azuhro 20320020
8.	I. Dr. Ling. Maria Ulfah, S.Si., M.Pd. II. Ipah Budi Minarti, S.Pd., M.Pd. III. Dr. Prasetyo, M.Pd.	Jian Tikasari 20320028
9.	I. Praptining Rahayu, S.Si., M.Pd. II. Dr. Prasetyo, M.Pd. III. Lussana Rossita Dewi, S.Si., M.Pd.	Diska Rahma Putri Andriani 20320010
10.	I. Praptining Rahayu, S.Si., M.Pd. II. Rivanna Citraning Rachmawati, M.Pd. III. Dr. Prasetyo, M.Pd.	Faridatul Zuhriyah 20320039

11.	I. Praptining Rahayu, S.Si., M.Pd. II. Lussana Rossita Dewi, S.Si., M.Pd. III. Ipah Budi Minarti, S.Pd.,M.Pd.	Alifia Hasna Azzah Fillah 20320027
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------



Dekan,

Dr. Supandi, S.Si., M.Si.

NPP. 097401245

NOTULENSI DISEMINASI

JUDUL : Pengaruh Pemberian Variasi Konsentrasi Thiamin HCl Terhadap seedling Phalaenopsis var. Happy valentine

NAMA MAHASISWA : Handini

NPM : 20320032

HARI, TGL DISEMINASI : Senin, 22 April 2024

PENGUJI :

1. M. Anas Dzaky, S.Si., M.Sc
2. Dr. Eny Hartabiyati W.H., M.Si. MeB
3. Ipah Budi Minarti, S.PD., M.PD.

PENGUJI	PERTANYAAN/SARAN
I	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi Thiamin pada penelitian • Apabila tidak diberi vitamin apakah pertumbuhan terganggu? • Alasan dipilihnya parameter bentang daun
II	<ul style="list-style-type: none"> • Grafik rata rata tabel diperbaiki • Hasil data panjang daun muda diambil data akhir • Morfologi daun anggrek Phalaenopsis
III	<ul style="list-style-type: none"> • Fase seedling seperti apa? • Penjelasan bentang daun yg diukur • Proses Thiamin untuk anggrek Phalaenopsis

Persetujuan Perbaikan

Penguji I :

Penguji II :

Penguji III :