JURNAL Eugenia
Volume : 32 No : 2 Juni 2026 Hal : 01 - 07
E-ISSN : 2685-4171
P-ISSN : 0854-0276

PENGARUH NAUNGAN TERHADAP PERKECAMBAHAN DAN HASIL TANAMAN KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans* Poir.)

Effect of Shading on the Germination and Yield of Upland Water Spinach (*Ipomoea reptans* Poir.)

Yesika Monika Woi[1*)], Stanley Adrian F. Walingkas[1)], Stella Maria Theresia Tulung[1)], Jantje Pongoh[1)], Jeane Sukarni Marhaeni Raintung[1)], Antje Grace Tulungen[1)]

[1)] Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado
[*] Corresponding Author : yesikawoi2003@gmail.com

ABSTRACT

Upland water spinach (Ipomoea reptans Poir.) is a leafy vegetable with high nutritional value and rapid growth, but its productivity is strongly influenced by light intensity. Water spinach is a plant species characterized by a rapid growth rate, allowing it to be harvested approximately 25 to 30 days after sowing. Light is a crucial factor influencing the rate of photosynthesis in chlorophyll-containing plants and affecting the physiological condition of plant tissues.This study aimed to evaluate the effect of shading levels on seed germination and yield of upland water spinach. The research was conducted from August to September 2025 in Kalasey Satu Village, Minahasa Regency, using a Randomized Block Design with four shading treatments: 0%, 30%, 60%, and 90%. Observed parameters included seed viability and vigor, as well as plant growth and yield components. The results showed that all treatments produced germination percentages above 90%, with the highest viability and vigor obtained under 30% shading. Increased shading promoted plant height but reduced the number of leaves, stem diameter, and fresh weight. The no-shading treatment resulted in the highest yield. Therefore, upland water spinach cultivation is recommended under open-field conditions or light shading up to 30% to achieve optimal growth and maximum yield.

Keywords*: germination, light, shading, upland water spinach, yield*

ABSTRAK

Kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) merupakan sayuran daun bernilai gizi tinggi dengan pertumbuhan cepat, namun produktivitasnya dipengaruhi oleh intensitas cahaya. Kangkung adalah jenis tanaman yang memiliki laju pertumbuhan cepat dan dapat dipanen sekitar 25 hingga 30 hari setelah penyemaian. Cahaya adalah salah satu elemen penting yang memengaruhi kecepatan proses fotosintesis pada tumbuhan yang mengandung klorofil dan memengaruhi kondisi fisiologis jaringan tanaman. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh tingkat naungan terhadap perkecambahan dan hasil tanaman kangkung darat. Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus sampai September 2025 di Desa Kalasey Satu, Kabupaten Minahasa. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan empat tingkat naungan, yaitu 0%, 30%, 60%, dan 90%. Parameter yang diamati meliputi viabilitas dan vigor benih, serta pertumbuhan dan hasil tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh perlakuan menghasilkan persentase perkecambahan di atas 90%, dengan viabilitas dan vigor terbaik pada naungan 30%. Peningkatan naungan meningkatkan tinggi tanaman, namun menurunkan jumlah daun, diameter batang, dan berat segar tanaman. Perlakuan tanpa naungan memberikan hasil produksi tertinggi. Dengan demikian, budidaya kangkung darat lebih optimal dilakukan pada lahan terbuka atau dengan naungan ringan hingga 30% untuk memperoleh hasil maksimal.

Kata kunci: cahaya, hasil, kangkung darat, naungan, perkecambahan

PENDAHULUAN

Kangkung darat *(Ipomoea reptans* Poir.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak diminati masyarakat indonesia. Sayuran ini kaya akan nutrisi, antara lain mengandung protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, natrium, kalium, serta vitamin A, B, dan C (Priyowidodo, 2012). Di Indonesia, terdapat dua jenis kangkung yang dikenal, yaitu kangkung darat dan kangkung air. Kangkung, yang juga dikenal dengan nama *Swamp cabbage, Water convolvulus,* atau *Water spinach*, berasal dari India dan telah menyebar ke berbagai negara seperti Malaysia, Myanmar, Indonesia, Tiongkok bagian selatan, Australia, serta beberapa wilayah di Afrika.

Kangkung adalah jenis tanaman yang memiliki laju pertumbuhan cepat dan dapat dipanen sekitar 25 hingga 30 hari setelah penyemaian. Tanaman kangkung dapat tumbuh sepanjang tahun dan ditemukan baik di dataran tinggi maupun rendah, terutama di daerah yang memiliki sumber air dengan suhu antara 20 sampai 30°C (Sholihat dkk., 2018).

Cahaya adalah salah satu elemen penting yang memengaruhi kecepatan proses fotosintesis pada tumbuhan yang mengandung klorofil dan memengaruhi kondisi fisiologis jaringan tanaman. Apabila intensitas cahaya rendah, kandungan karbohidrat dalam tanaman akan menurun (Zannah dkk., 2023). Kekurangan cahaya dapat memicu perubahan pada jaringan tanaman, seperti penurunan kandungan karbohidrat akibat terhambatnya aktivitas fotosintesis.

Penggunaan paranet dalam budidaya kangkung darat berkontribusi signifikan terhadap dua fase utama pertumbuhan tanaman, yaitu tahap perkecambahan dan hasil produksi. Paranet merupakan alat pelindung berbahan plastik polimer berfungsi mengurangi intensitas sinar matahari. Menurut Hamdani dkk. (2016), alat ini mampu menciptakan mikroklimat yang lebih mendukung dengan cara menurunkan suhu udara dan tanah, serta meningkatkan kelembaban udara di sekitar tanaman. Pada tahap perkecambahan, kestabilan suhu dan kelembaban sangat penting untuk menunjang aktivitas fisiologis awal, seperti pembentukan akar dan pembelahan sel. Sementara itu, pada masa pertumbuhan dan produksi, paranet membantu mengurangi tekanan lingkungan akibat paparan sinar matahari yang berlebihan, yang dapat mengganggu fotosintesis, meningkatkan transpirasi, dan menurunkan efisiensi metabolisme. Dengan terciptanya kondisi lingkungan yang lebih seimbang, pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal dan hasil panen meningkat. Oleh karena itu, sebagaimana dijelaskan oleh (Hamdani dkk., 2016), paranet memegang peranan penting dalam keberhasilan budidaya kangkung darat melalui pengaturan cahaya dan suhu secara efektif.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2025. Lokasi penelitian dilakukan di desa Kalasey Satu, Kecamatan Mandolang, Kabupaten Minahasa dengan ketinggian 50 mdpl.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah cangkul, sekop, parang, penggaris, alat tulis menulis, alat ukur (mistar), gembor, ember, jangka sorong, timbangan digital, paranet, tray semai, kertas label, dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kangkung darat varietas Bangkok, pupuk urea, air dan tanah.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan yaitu N1 = 0% (Tanpa

Naungan), N2 = 30% Naungan, N3 = 60% Naungan, dan N4 = 90% Naungan dengan 4 ulangan sehingga didapatkan 16 satuan percobaan masing-masing.

Prosedur Kerja

1. Persiapan Lahan

Tahap awal dari pengolahan lahan budidaya kangkung darat diawali dengan pembersihan lahan dari gulma setelah lahan selesai dibersikan dari gulma tahap selanjutnya tanah dicangkul dengan kedalaman 30 cm.

2. Pembuatan Bedengan

Pembuatan bedengan dengan panjang bedengan 9 meter, lebar 1 meter dan jarak antara bedengan 40 cm. Selanjutnya pembuatan naungan (paranet) dengan menggunakan bambu sebagai tiang penyangganya dengan tinggi 70 cm, lebar 1 meter, panjang 1 meter dan di setiap perlakuan menggunakan jarak 1 meter.

3. Penyemaian Benih Kangkung Darat

Sebelum penyemaian, benih kangkung darat direndam terlebih dahulu selama kurang lebih 6 jam untuk mempercepat perkecambahan. Media tanam yang digunakan adalah tanah yang telah dicampur dengan pupuk kandang. Benih disemai menggunakan tray semai dengan 100 lubang tanam. Pada setiap 1 lubang tanam diisi 1 butir benih kangkung darat yang telah di rendam sebelumnya.

4. Pindah Tanam

Pada saat tanaman sudah mencapai 100% perkecambahan, kemudian dilakukan pindah tanam di bedengan sesuai dengan perlakuan. Pada setiap perlakuan di tanam 25 tanaman dengan jarak 20×20cm.

5. Pemupukan

Pemupukan dengan menggunakan pupuk urea sebanyak 15 gram yang di larutkan dalam 5 liter air. Pupuk kemudian di siram secara merata pada setiap 1 perlakuan. Pemupukan dilakukan pada saat tanaman berumur 8 HST.

6. Penyiangan Gulma dan Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada setiap pagi dan sore hari dan dilakukan penyiangan gulma yang tumbuh di area bedengan dan di lakukan secara rutin untuk menjaga kebersihan dan kesehatan tanaman.

7. Panen

Kangkung darat di panen pada usia 30 hari setelah tanam (HST) Dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman dari kangkung darat.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati ialah viabilitas (daya kecambah), vigor benih (kekuatan tumbuh benih), tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm) dan berat segar tanaman (g).

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode Analisis Varians (ANOVA) untuk melihat apakah terdapat pengaruh signifikan dari perlakuan yang diterapkan. Jika hasil ANOVA menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 1. Presentase Perkecambahan Benih Kangkung Darat dan Vigor Benih

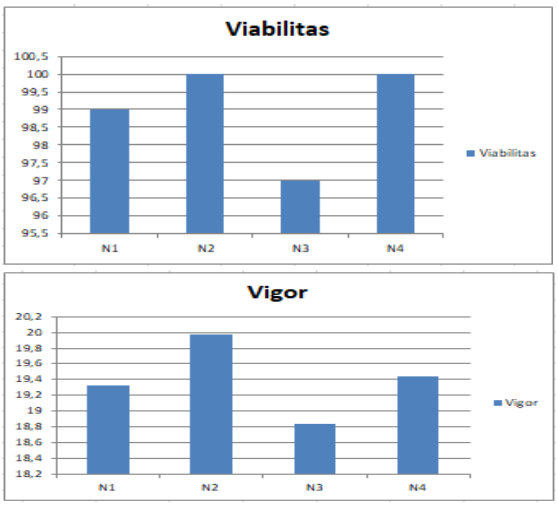
Perlakuan	Viabilitas (%)	Vigor
N1 (0% Naungan)	99	19,33
N2 (30% Naungan)	100	19,97
N3 (60% Naungan)	97	18,84
N4 (90% Naungan)	100	19,44

Ket: Data diolah dari hasil penelitian

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa persentase viabilitas benih kangkung darat terus meningkat dari hari ke hari hingga mencapai lebih dari 90%. Hasil juga menunjukan bagaimana pengaruh naungan terhadap vigor benih.

Hasil pengamatan viabilitas dan vigor benih dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil pengamatan viabilitas benih menunjukan seluruh perlakuan memberikan hasil akhir yang tinggi, dengan nilai viabilitas tertinggi diperoleh pada perlakuan N2 (naungan 30%) dan N4 (naungan 90%), dimana seluruh benih mampu berkecambah sempurna hingga mencapai 100%. Sementara itu, nilai terendah didapat pada perlakuan N3 (naungan 60%) dengan viabilitas 97%. Hasil pengamatan vigor menunjukkan, nilai vigor tertinggi diperoleh pada perlakuan naungan 30% (N2) dengan nilai 19,97, sedangkan nilai vigor terendah terdapat pada perlakuan N3 (naungan 60%) dengan nilai 18,84. Perlakuan N1 (tanpa naungan) dan N4 (naungan 90%) memiliki nilai vigor yang cukup tinggi dan tidak berbeda jauh, masing-masing sebesar 19,33 dan 19,44.



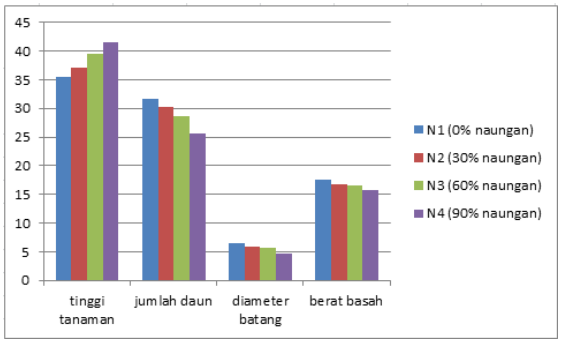
Gambar 1. Pengamatan Viabilitas dan Vigor Tanaman Kangkung

Data ini memperlihatkan bahwa seluruh tingkat naungan masih berada dalam rentang yang mendukung perkecambahan optimal. Hal ini menunjukkan bahwa benih kangkung darat memiliki daya adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi cahaya selama tahap awal pertumbuhan.

Ket: Data diolah dari hasil penelitian

Berbeda dengan pengamatan pada saat pertumbuhan vegetatif tanaman, yaitu pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan berat basah tanaman kangkung darat dapat dilihat pada Tabel 2.

Data pada tabel 2 memperlihatkan hasil pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan berat basah tanaman kangkung darat pada saat panen di usia 30 HST. Hasil ANOVA menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan naungan terhadap setiap variabel pengamatan. Hasil menunjukan tinggi tanaman kangkung darat meningkat dengan bertambahnya tingkat naungan. Perlakuan N4 (90% naungan) memberikan hasil tertinggi dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 41,58 cm, sedangkan perlakuan tanpa naungan (N1) hanya mencapai rata-rata 35,57 cm. Berbeda dengan hasil pengamatan jumlah daun yang menunjukan terjadinya penurunan seiring dengan meningkatnya naungan. Perlakuan N1 menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu di rata-rata 31,75 helai, sedangkan perlakuan N4 hanya menghasilkan daun dengan rata-rata 25,58 helai.



Gambar 2. Pengamatan Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Diameter Batang, dan Berat Basah Tanaman Kangkung

Hasil pengamatan diameter batang

Tabel 2. Pengamatan Pertumbuhan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Diameter Batang (mm)	Berat Basah (g)
N1 (0% Naungan)	35,57 ^{a}	31,75 ^{c}	6,43 ^{d}	17,67 ^{d}
N2 (30% Naungan)	37,17 ^{b}	30,17 ^{bc}	5,97 ^{bc}	16,86 ^{bc}
N3 (60% Naungan)	39,53 ^{c}	28,58 ^{b}	5,8 ^{b}	16,63 ^{b}
N4 (90% Naungan)	41,58 ^{d}	25,58 ^{a}	4,7 ^{a}	15,73 ^{a}
BNT 5%	**1,28**	**2,53**	**0,29**	**0,34**

kangkung darat menunjukan terjadinya penurunan dengan meningkatnya tingkat naungan. Hasil tertinggi didapat pada perlakuan N1 dengan diameter batang dengan rata-rata 6,43 mm, sedangkan hasil terendah oleh perlakuan naungan 90% dengan rata-rata diameter batangnya hanya 4,7 mm. Penurunan ukuran diameter batang ini juga sama terhadap berat segar tanaman. Hasil menunjukkan berat segar tertinggi didapat pada perlakuan N1 dengan rata-rata 17,67 gram per tanaman. sedangkan perlakuan N4 hanya menghasilkan rata-rata 15,73 gram per tanaman.

Pembahasan

Proses perkecambahan diawali dengan penyerapan air oleh benih yang memicu aktivasi enzim dan pemecahan cadangan makanan. Secara umum, seluruh perlakuan menunjukkan presentase kecambah yang tinggi, yang menandakan bahwa benih memiliki kemampuan untuk berkecambah dalam kondisi suboptimal. Hasil pengamatan menunjukan seluruh perlakuan mendapat presentase viabilitas diatas 80%. Benih yang baik untuk digunakan dalam kegiatan penanaman atau penelitian adalah benih dengan daya kecambah (viabilitas) minimal 80% (Sadjad, 1993). Hal ini sejalan dengan pernyataan Bewley et al. (2012) dan Hamdani dkk. (2016) bahwa naungan mampu menurunkan suhu udara dan meningkatkan kelembapan relatif yang mendukung proses viabilitas benih.

Viabilitas dalam konteks benih adalah kemampuan benih tumbuh atau tidak (hidup atau mati) sedangkan vigor benih didefinisikan sebagai daya tahan dan kemampuan benih untuk tumbuh cepat, kuat, dan normal dalam berbagai kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan (International Seed Testing Association, 2020). Hasil penelitian yang didapat menunjukan bahwa pada perlakuan dengan 90% naungan, perkecambahan dengan vigor 19,44 memiliki kecepatan berkecambah lebih baik (Tabel 1). Vigor benih yang didapat pada penelitian ini juga sesuai dengan ciri-ciri vigor menurut Chen et al., (2020) yaitu seperti perkecambahan yang cepat dan seragam, serta mampu bertahan di lingkungan suboptimal. Kondisi naungan pada fase awal dapat menurunkan efisiensi konversi energi cahaya dan memperlambat diferensiasi jaringan pada tanaman kangkung dan meyebabkan pertumbuhan batang yang tidak kokoh dan rawan terjadi kerusakan pada batang (Ciriello et al., 2022).

Hubungan antara viabilitas dan vigor benih bersifat erat, namun keduanya tidak selalu menunjukkan hubungan yang sama. Kondisi benih dengan viabilitas tinggi tetapi vigor lebih rendah dapat terjadi. Pada penelitian ini, perlakuan N4 mencapai presentase kecambah 100% pada hari ke 9 dengan vigor 19,44. Sedangkan perlakuan N2 mencapai presentase kecambah pada hari ke 11 namun memiliki nilai vigor lebih tinggi yaitu 19,97.

Pengamatan tinggi tanaman, menurut Taiz et al. (2023) kekurangan cahaya menyebabkan akumulasi hormon auksin di bagian bawah batang yang mendorong pemanjangan sel secara berlebihan sehingga tinggi tanaman kangkung pada perlakuan dengan naungan 90% (N4) mendapat hasil tertinggi. Tanaman seolah-olah “mencari cahaya” dengan memperpanjang batangnya. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Gustiar dkk. (2024) yang menemukan bahwa tinggi tanaman kangkung meningkat pada kondisi naungan 60–80%. Akan tetapi, pertambahan tinggi tanaman tidak selalu diikuti dengan peningkatan produktivitas. Tanaman yang terlalu tinggi cenderung memiliki batang yang lemah, tipis dan rawan patah akibat rendahnya pembentukan jaringan penopang, dapat dilihat pada Tabel 2.

Pengamatan jumlah daun, cahaya merupakan faktor utama karena berperan dalam proses fotosintesis dan pembentukan jaringan baru. Ketika intensitas cahaya menurun, aktivitas fotosintesis berkurang sehingga pembentukan daun baru melambat dan menyebabkan tanaman kangkung dengan naungan mengalami pertumbuhan daun yang lebih sedikit. Hasil ini sejalan dengan penelitian Wulandari dkk. (2016) yang menyebutkan bahwa rendahnya intensitas cahaya dapat menurunkan kadar klorofil dan karbohidrat pada tanaman kangkung, sehingga menghambat pembentukan organ vegetatif baru. Penurunan jumlah daun pada tingkat naungan tinggi (Tabel 2) menunjukkan bahwa kangkung darat lebih responsif terhadap cahaya penuh.

Diameter batang berfungsi sebagai penopang tanaman dan jalur transportasi air serta hasil fotosintesis. Intensitas cahaya tinggi mendorong proses pengerasan dan penebalan dinding sel yang menghasilkan batang lebih kokoh. Sebaliknya, kondisi teduh menghambat lignifikasi dan menyebabkan batang menjadi tipis serta lunak (Pertiwi, 2020). Penelitian Gustiar et al. (2024) juga menunjukkan penurunan diameter batang pada tanaman kangkung yang tumbuh di bawah naungan tinggi.

Pengamatan berat segar, naungan tinggi juga mengurangi intensitas cahaya yang dibutuhkan untuk fotosintesis, sehingga akumulasi bahan kering berkurang. Menurut Gustiar dkk. (2024), penurunan intensitas cahaya hingga 50% dapat menurunkan hasil fotosintesis sebesar 35% pada tanaman kangkung darat. Pada penelitiannya menunjukkan hasil serupa bahwa kangkung darat menghasilkan berat segar tertinggi pada kondisi tanpa naungan. Oleh sebab itu, secara agronomis, budidaya kangkung darat sebaiknya dilakukan di area terbuka dengan intensitas cahaya penuh untuk memperoleh hasil panen maksimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Naungan berpengaruh terhadap perkecambahan, dan hasil tanaman kangkung darat.
2. Naungan dengan kerapatan 30% mendapatkan hasil tertinggi pada pengamatan viabilitas dan vigor sedangkan kerapatan 90% unggul pada pengamatan viabillitas dan tinggi tanaman sementara pengamatan jumlah daun, diameter batang dan berat segar tanaman memberikan hasil terbaik pada perlakuan tanpa naungan (0%).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan agar budidaya kangkung darat dilakukan pada kondisi tanpa naungan atau dengan naungan ringan (hingga 30%) untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

Bewley, J. D., Bradford, K., & Hilhorst, H. (2012). *Seeds: physiology of development, germination and dormancy*. Springer Science & Business Media.

Chen, F., Zhou, W., Yin, H., Luo, X., Chen, W., Liu, X., & Shu, K. (2020). Shading of the mother plant during seed development promotes subsequent seed germination in soybean. *Journal of Experimental Botany*, *71*(6), 2072-2084.

Ciriello, M., Formisano, L., Kyriacou, M., Soteriou, G. A., Graziani, G., De Pascale, S., & Rouphael, Y. (2022). Zinc biofortification of hydroponically grown basil: Stress physiological responses and impact on antioxidant secondary metabolites of genotypic variants. *Frontiers in Plant Science*, *13*(1049004), 1-17.

Gustiar, F., Ria, R. P., Marlina, M., Dedik,

B., & Anggraini, Y. (2024). Pengaruh naungan berlebih pada pertumbuhan dan hasil varietas kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir). *Agrikultura*, *35*(3), 426-434.

Hamdani, A., Yuliasari, N., & Prasetyo, T. (2016). Pengaruh penggunaan paranet terhadap mikroklimat dan pertumbuhan tanaman hortikultura. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropis dan Subtropis*, *4*(1), 55–62.

International Seed Testing Association. (2020). International rules for seed testing 2020: Introduction to the ISTA Rules Chapters 1-19: India: Zürich/Bassersdorf.

Pertiwi, A. (2020). *Struktur Batang dan Daun Tanaman Sayuran*. Loka Edukasi.

Priyowidodo, S. (2012). Kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dan manfaatnya sebagai sayuran bergizi. *Jurnal Pertanian Indonesia*, *5*(2), 45-50.

Sadjad, S. (1993). *Dari Benih Kepada Benih*. Gramedia Widiasarana Indonesia.

Sholihat, S. N., Kirom, M. R., & Fathonah, I. W. (2018). Karakteristik kangkung darat dan kangkung air serta faktor yang mempengaruhi pertumbuhan-nya. *Jurnal Agronomi*, *7*(5), 910-915.

Taiz, L., Møller, I. M., Murphy, A., & Zeiger, E. (2023). *Plant Physiology and Development*. Sinauer Associates.

Wulandari, I., Haryanti, S., & Izzati, M. (2016). Pengaruh naungan menggunakan paranet terhadap pertumbuhan serta kandungan klorofil dan β karoten pada kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *Jurnal Akademika Biologi*, *5*(3), 71- 79.

Zannah, H., Sari, D., & Rian, A. (2023). Pengaruh intensitas cahaya terhadap kandungan karbohidrat pada tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *Jurnal Biologi Tropika*, *8*(3), 220-225.