UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KAJIAN PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (Brassica juncea L.) PADA KOMBINASI IRIGASI MIKRO DAN PEMUPUKAN
Samuel Ari Nugroho, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng; Dr. Ngadisih, S.T.P., M.Sc., IPM., ASE
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, S., Notarianto, N., & Wahyuningrum, M. A. (2019). Pengaruh konsentrasi poc limbah kulit jeruk peras terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (Brassica Juncia L.). *Jurnal Ilmiah Respati*, *10*(2), 136–145.

Anika, N., Kusmali, M., Harmiansyah, H., Gumaran, S., & Ridwan, R. (2024). Water Productivity of Mustard Green (Brassica juncea L.) with Variation of Irrigation Systems. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, *13*(3), 831. https://doi.org/10.23960/jtep-l.v13i3.831-838

Anika, N., Mutmainah, S., Kusmali, M., Harmiansyah, H., Marpaung, D. S. S., & Ridwan, R. (2025a). Water Productivity of Mustard Green (Brassica juncea L.) Under Drip Irrigation Systems and Organic Matter Addition. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, *14*(2), 677. https://doi.org/10.23960/jtep-l.v14i2.677-684

Anika, N., Mutmainah, S., Kusmali, M., Harmiansyah, H., Marpaung, D. S. S., & Ridwan, R. (2025b). Water Productivity of Mustard Green (Brassica juncea L.) Under Drip Irrigation Systems and Organic Matter Addition. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, *14*(2), 677. https://doi.org/10.23960/jtep-l.v14i2.677-684

Anzila, S. M., & Asngad, A. (2022). Efektivitas kombinasi poc bonggol pisang dan daun kelor terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman sawi pakcoy (Brassica rapa L.) dengan metode hidroponik. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, *9*(2), 168–178.

Archontoulis, S. V., & Miguez, F. E. (2015). Nonlinear Regression Models and Applications in Agricultural Research. *Agronomy Journal*, *107*(2), 786–798. https://doi.org/10.2134/agronj2012.0506

Ardiansah, I., Putri, S. H., Wibawa, A. Y., & Rahmah, D. M. (2018). Optimalisasi Ketersediaan Air Tanaman dengan Sistem Otomasi Irigasi Tetes Berbasis Arduino Uno dan Nilai Kelembaban Tanah. *Ultimatics: Jurnal Teknik Informatika*, *10*(2), 78–84.

Bait, Y., Loa, S. R. T., Loa, S. R. T., & Adam, M. F. (2022). Analisis Kandungan Vitamin C Selama Proses Perebusan terhadap Sayur Sawi Hijau. *Prosiding Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa*, *1*(1).

Basuki, B., Tinting, R., & IP, W. G. (2022). Pengaruh Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pelindian Fosfor Dan Kalsium Pada Tanah Podsolik Merah Kuning Dan Tanah Sulfat Masam. *AgriPeat*, *22*(01), 11–20.

Cahyadi, D., & Widodo, W. D. (2017). fektivitas pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisin (Brassica chinensis L.). *Buletin Agrohorti*, *5*(3), 292–300.

Chicco, D., Warrens, M. J., & Jurman, G. (2021). The coefficient of determination R-squared is more informative than SMAPE, MAE, MAPE, MSE and RMSE in regression analysis evaluation. *PeerJ Computer Science*, *7*, e623. https://doi.org/10.7717/peerj-cs.623

Darma, B. (2021). *Statistika penelitian menggunakan SPSS (Uji validitas, uji reliabilitas, regresi linier sederhana, regresi linier berganda, uji t, uji F, R2)*. Guepedia.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KAJIAN PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (Brassica juncea L.) PADA KOMBINASI IRIGASI MIKRO DAN PEMUPUKAN
Samuel Ari Nugroho, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng; Dr. Ngadisih, S.T.P., M.Sc., IPM., ASE
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Daryanto, S., Wang, L., & Jacinthe, P.-A. (2015). Global Synthesis of Drought Effects on Food Legume Production. *PLOS ONE*, *10*(6), e0127401. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127401

Dias, J. S. (2012). Nutritional Quality and Health Benefits of Vegetables: A Review. *Food and Nutrition Sciences*, *03*(10), 1354–1374. https://doi.org/10.4236/fns.2012.310179

Dinata, C., Rozaki, Z., Wulandari, R., & Azzahra, I. (2024). Peran pertanian dalam mendukung generasi cemerlang di sektor perekonomian masa depan. *Seminar Nasional Agribisnis*, *1*(1), 56–60.

Djoyowasito, G., Argo, B. D., Ahmad, A. M., & Cholidia, D. (2017a). Model laju pertumbuhan perkecambahan tanaman jagung (Zea mays L.) pada variasi massa benih jagung. *Journal of Tropical Agricultural Engineering and Biosystems-Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, *5*(1), 86–95.

Djoyowasito, G., Argo, B. D., Ahmad, A. M., & Cholidia, D. (2017b). Model laju pertumbuhan perkecambahan tanaman jagung (Zea mays L.) pada variasi massa benih jagung. *Journal of Tropical Agricultural Engineering and Biosystems-Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, *5*(1), 86–95.

Farlisa, V. Y., Dewanti, P., Hariyono, K., Handoyo, T., & Restanto, D. P. (2022). Induksi Somatic Embriogenesis dan Kultur Suspensi Sel Pada Tanaman Porang (Amorphophallus muelleri Blume). *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, *6*(2), 111–123.

Fathurohim, R. H., Maharani, D. M., & Ahmad, A. M. (2017a). Model laju pertumbuhan perkecambahan tanaman jagung (Zea Mays L.) pada variasi kedalaman tanam. *Journal of Tropical Agricultural Engineering and Biosystems-Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, *5*(3), 236–244.

Fathurohim, R. H., Maharani, D. M., & Ahmad, A. M. (2017b). Model laju pertumbuhan perkecambahan tanaman jagung (Zea Mays L.) pada variasi kedalaman tanam. *Journal of Tropical Agricultural Engineering and Biosystems-Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, *5*(3), 236–244.

Fitriana, N., & Asri, M. T. (2022). Aktivitas proteolitik pada enzim protease dari bakteri rhizosphere tanaman kedelai (Glycine max L.) di Trenggalek. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, *11*(1), 144–152.

Friedman, S. P. (2024). Relationships between combined and individual field crops' biomass and planting density. *Field Crops Research*, *305*, 109188. https://doi.org/10.1016/j.fcr.2023.109188

Ginting, E. N., Rahutomo, S., & Sutarta, E. S. (2021). Efisiensi relatif pemupukan metode benam (pocket) terhadap metode tebar (broadcast) di perkebunan kelapa sawit. *WARTA Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, *26*(2), 81–92.

Gustian, U., & Adiwirman, N. (2025). Aplikasi Pupuk Organik Kascing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (Brassica Juncea L.). *DINAMIKA PERTANIAN*, *41*(2), 183–192.

Hasan, P. (2017). *Hubungan jenis serangga penyerbuk dengan morfologi bunga pada tanaman tomat (Lycopersicon Esculentum Mill.) dan sawi (Brassica juncea Linn.)*.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KAJIAN PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (Brassica juncea L.) PADA KOMBINASI IRIGASI MIKRO DAN PEMUPUKAN
Samuel Ari Nugroho, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng; Dr. Ngadisih, S.T.P., M.Sc., IPM., ASE
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Hasanuzzaman, M., Bhuyan, M. H. M., Zulfiqar, F., Raza, A., Mohsin, S., Mahmud, J., Fujita, M., & Fotopoulos, V. (2020). Reactive Oxygen Species and Antioxidant Defense in Plants under Abiotic Stress: Revisiting the Crucial Role of a Universal Defense Regulator. *Antioxidants*, *9*(8), 681. https://doi.org/10.3390/antiox9080681

Hendriyani, I. S., Nurchayati, Y., & Setiari, N. (2018a). Kandungan klorofil dan karotenoid Kacang Tunggak (Vigna unguiculata (L.) Walp.) pada umur tanaman yang berbeda. *Jurnal Biologi Tropika*, *1*(2), 38–43.

Hendriyani, I. S., Nurchayati, Y., & Setiari, N. (2018b). Kandungan klorofil dan karotenoid Kacang Tunggak (Vigna unguiculata (L.) Walp.) pada umur tanaman yang berbeda. *Jurnal Biologi Tropika*, *1*(2), 38–43.

Hermawan, H., Alawiyah, T., Imani, N. P., Saidah, H., Irawan, A. U., Zamharia, M., Ardhanareswari, P. D., Aini, R., Kencana, I. B. A., Natalia, E., & Widyasari, N. M. C. D. (2024). Penerapan Metode Irigasi Tetes Guna Mendukung Kegunaaan Air yang Efisien di Desa Ketangga Kecamatan Suwela Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, *7*(3), 975–981.

Hia, A. (2025). Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Proses Perkecambahan Biji Jagung (Zea Mays). *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, *2*(2), 152–157.

Hidayah, A. L., Dwiratna, S., Prawiranegara, B. M. P., & Amaru, K. (2020). Kinerja dan Karakteristik Konsumsi Energi, Air, dan Nutrisi pada Sawi Pagoda (Brassica narinosa) Menggunakan Sistem Fertigasi Deep Flow Technique (DFT). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, *8*(2), 125–134. https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2020.008.02.02

Hidayat, M. H. H. M. H., Dharmawan, V. P. D. V. P., & Hayat, R. A. H. R. A. (2026). Analisis Penerapan Smart Agriculture Dalam Monitoring Kelembaban Tanah Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Karapan Network Journal: Journal Computer Technology and Mobile Ad Hoc Network*, *2*(02).

Hsieh, C.-Y., Chen, H., Wu, Y.-C., Teng, C.-Y., & Li, C.-H. (2026). Using critical points of logistic model to describe the growth of rice plant height in Taiwan. *Scientific Reports*, *16*(1), 10081.

Hulu, A., Harahap, R., & Miyarnis, M. (2024). Pengaruh Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis sativus l.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK. *JURNAL AGROPLASMA*, *11*(2), 640–647.

Ievinsh, G. (2023). Water Content of Plant Tissues: So Simple That Almost Forgotten? *Plants*, *12*(6), 1238. https://doi.org/10.3390/plants12061238

Incrocci, L., Massa, D., & Pardossi, A. (2017). New Trends in the Fertigation Management of Irrigated Vegetable Crops. *Horticulturae*, *3*(2), 37. https://doi.org/10.3390/horticulturae3020037

Indriana, K. R., Suherman, C., Rosniawaty, S., & Sumadi, S. (2020). Respon Pertumbuhan Tanaman Kombinasi Kultivar Jarak Pagar dengan Dosis Mikoriza Terbaik dan Konsentrasi Sitokinin di Dataran Medium. *Jurnal Agroekoteknologi*, *12*(1), 38–47.

Jabbar, F. A., & Purnaningsih, N. (2022). Diseminasi Instalasi Fertigasi (Irigasi Tetes) Guna Menghemat Penggunaan Air untuk Pertanian di Kelurahan Beji. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, *4*(2), 218–225.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KAJIAN PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (Brassica juncea L.) PADA KOMBINASI IRIGASI MIKRO DAN PEMUPUKAN
Samuel Ari Nugroho, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng; Dr. Ngadisih, S.T.P., M.Sc., IPM., ASE
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kawano, T., Wallbridge, N., & Plummer, C. (2020). Logistic Models for Simulating the Growth of Plants by Defining the Maximum Plant Size as the Limit of Information Flow. *Plant Signaling & Behavior*, *15*(2), 1709718. https://doi.org/10.1080/15592324.2019.1709718

Kertayasa, I. K., Pembengo, W., & Dude, S. (2025). Pengaruh Jumlah Benih per Lubang Tanam dan Teknik Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.). *Research Review: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, *4*(1), 610–617. https://doi.org/10.54923/researchreview.v4i1.199

Khafi, A. M. (2019). Sistem Kendali Suhu Dan Kelembaban Pada Greenhouse Tanaman Sawi Berbasis IoT. *Generation Journal*, *3*(2), 37. https://doi.org/10.29407/gj.v3i2.12973

Khoirunisa, I., Budiman, B., & Kurniasih, R. (2021). Pengaruh kadar air tanah tersedia dan pengelolaan pupuk terhadap pertumbuhan meniran (Phyllanthus niruri). *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, *5*(2), 138–146.

Kim, W., Lee, Y., Oh, T.-K., & Sung, J. (2022). Water/nutrient use efficiency and effect of fertigation: a review. *Korean Journal of Agricultural Science*, *49*(4), 971–978. https://doi.org/10.7744/kjoas.20220083

Koech, R., & Langat, P. (2018). Improving Irrigation Water Use Efficiency: A Review of Advances, Challenges and Opportunities in the Australian Context. *Water*, *10*(12), 1771. https://doi.org/10.3390/w10121771

Kumar, A., Mahapatra, B., Yadav, A., Kumari, U., Singh, S., & Verma, G. (2017). Effect of different fertility levels on growth, yield attributes, yield and quality of Indian mustard (Brassica juncea L.). *Annals of Agricultural Research. 2017b*, *38*(1), 98–103.

Kurniawati M. I . L., F. (2018). Pengujian Kualitas Kompos di Kebun Raya Cibodas terhadap Pertumbuhan Sawi Hijau (Brassica rapa). *Jurnal Hortikultura Indonesia*, *9*(1), 47–53. https://doi.org/10.29244/jhi.9.1.47-53

Kusnanto, A., Hanum, F., Siswandi, & Jaharuddin. (2023). Pengaruh Pertahanan Tanaman Dalam Pengusiran Hama Pada Model Penanggulangan Hama Tanaman Terpadu. *MILANG Journal of Mathematics and Its Applications*, *19*(1), 43–51.

Laia, E., Bawamenewi, P. H., & Hia, A. (2024a). Penggunaan persamaan diferensial dalam pertumbuhan tanaman. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, *1*(2), 233–240.

Laia, E., Bawamenewi, P. H., & Hia, A. (2024b). *Penggunaan persamaan diferensial dalam pertumbuhan tanaman*. *1*(2), 233–240.

Lestari, N. N. A. J., & Saputra, I. G. N. W. H. (2023). Pengolahan Limbah Cangkang Telur Menjadi Pupuk Organik di Desa Kerobokan. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, *7*(1), 183. https://doi.org/10.30595/jppm.v7i1.10074

Levia, D. T., Rajiman, R., & Fauziah, N. O. (2026). Keragaan Hasil dan Morfologi Beberapa Varietas Sawi Pahit (Brassica juncea L.) di Dataran Tinggi. *Jurnal Sains Agro*, *11*(1).

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KAJIAN PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (Brassica juncea L.) PADA KOMBINASI IRIGASI MIKRO DAN PEMUPUKAN
Samuel Ari Nugroho, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng; Dr. Ngadisih, S.T.P., M.Sc., IPM., ASE
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Liu, C.-W., Sung, Y., Chen, B.-C., & Lai, H.-Y. (2014). Effects of Nitrogen Fertilizers on the Growth and Nitrate Content of Lettuce (Lactuca sativa L.). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *11*(4), 4427–4440. https://doi.org/10.3390/ijerph110404427

Luo, Y., Wu, X., Xiao, H., Toan, N.-S., Liao, B., Wu, X., & Hu, R. (2023). Leaching is the main pathway of nitrogen loss from a citrus orchard in Central China. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, *356*, 108559. https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108559

Maghfiroh, C. N., Hartanti, D. A. S., Puspaningrum, Y., Zuhria, S. A., Khiftiyah, A. M., & Chumaidi, M. (2022). Identifikasi karakteristik tanah pertanian di Desa Banjarsari Kecamatan Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang. *Exact Papers in Compilation (EPiC)*, *4*(2), 551–556.

Martin, K., Susandi, D., No, J. R. K. A. H., & Kulon, M. (2022). Perancangan dan Implementasi Sistem Irigasi Kabut Otomatis Tanaman Edelweis Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno. *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA Vol*, *6*(1).

Maruli, M., Ernita, E., & Gultom, H. (2012). Pengaruh pemberian NPK grower dan kompos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabe rawit (Capsicum frutescent L). *Dinamika Pertanian*, *27*(3), 149–156.

Maryono, E., Syafruddin, D., Supiandi, M. I., Bustami, Y., & Lisa, Y. (2019). Pertumbuhan Tinggi Tanaman Sawi Hijau Melalui Pemberian Campuran Media Tanam Berbahan Apu-Apu. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB\&P)*, *6*(1), 7–12.

Nasution, D. L. S., & Pinem, N. F. (2025). Aplikasi Sistem Irigasi Tetes Otomatis Menggunakan Energi Solar Panel pada Tanaman Tomat di RAZ Garden. *Talenta Conference Series: Agricultural and Natural Resources (ANR)*, *6*(1), 24–29.

Nikiyuluw, V., Soplanit, R., & Siregar, A. (2018). Efisiensi pemberian air dan kompos terhadap mineralisasi NPK pada tanah regosol. *Jurnal Budidaya Pertanian*, *14*(2), 105–122.

Nildayanti, N., Poerwanti, H., Syafruddin, R. F., Kadir, M., Ashan, M. D., & Awaliah, R. (2026). OPTIMALISASI LAHAN KERING DI KAWASAN KARST MELALUI TEKNOLOGI IRIGASI TETES BERBASIS IOT. *GANESHA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *6*(1), 107–111. https://doi.org/10.36728/ganesha.v6i1.5656

Nugraheni, F. T., Haryanti, S., & Prihastanti, E. (2019). Pengaruh perbedaan kedalaman tanam dan volume air terhadap perkecambahan dan pertumbuhan benih sorgum (Sorghum bicolor (L.) Moench). *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, *3*(2), 223–232.

Nurhidayanti, M. (2025). Optimalisasi irigasi tetes untuk produktivitas jagung di musim kemarau. *Jurnal Budidaya Pertanian*, *1*(1), 8–14.

Nurkhalifah, Hery Haryanto, & Bambang Supeno. (2022). Populasi Dan Intensitas Serangan Hama Kumbang Perusak Daun (Phyllotreta vittata F.) Pada Empat Jenis Tanaman Sawi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, *1*(1), 38–47. https://doi.org/10.29303/jima.v1i1.1215

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KAJIAN PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (Brassica juncea L.) PADA KOMBINASI IRIGASI MIKRO DAN PEMUPUKAN
Samuel Ari Nugroho, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng; Dr. Ngadisih, S.T.P., M.Sc., IPM., ASE
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Parent, C., Capelli, N., Berger, A., Cr{\`e}vecoeur, M., & Dat, J. F. (2008). An overview of plant responses to soil waterlogging. *Plant Stress*, *2*(1), 20–27.

Pitono, J. (2018). Prospek Fertigasi Untuk Pengelolaan Hara Pada Budidaya Lada. *Perspektif*, *17*(2), 117–128.

Prameswari, N. M., Winahyu, D. A., & Tutik, T. (2025). Pengaruh Pelarut Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Sawi Hijau (Brassica juncea L.). *JOURNAL SAINS STUDENT RESEARCH*, *3*(6), 813–819.

Prathama, M., Anas Dinurrohman Susila, & Santosa, E. (2023). Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah terhadap Kepadatan Populasi dan Jumlah Selang Fertigasi Menggunakan Irigasi Tetes. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, *14*(2), 78–86. https://doi.org/10.29244/jhi.14.2.78-86

Putra, G. M. D., De Side, G. N., Setiawati, D. A., & Kurniati, N. (2025). Comparative Analysis of Growth Models for Lettuce (Lactuca sativa) in a Plant Factory under Red-Blue LED Treatment. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, *14*(4), 1452–1464.

Ramadhan, F. R., Qurrohman, B. F. T., & Muhammad, I. (2025). PENGAPLIKASIAN NUTRISI AB MIX PADA BUDIDAYA TANAMAN PAPRIKA (Capsicum annuum var. Grossum) SECARA HIDROPONIK DI P4S KURNIA ABADI. *Gunung Djati Conference Series*, *48*, 123–131.

Rengga, I. A., Sugito, Y., & Sudiarso, S. (2024). Respon Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau Akibat Pemberian Pupuk Hayati dan NPK. *Agro Bali : Agricultural Journal*, *7*(1), 218–226. https://doi.org/10.37637/ab.v7i1.1544

Resti, D. I., Rajiman, R., & Suharno, S. (2025a). Keragaman Karakter Agronomi dan Morfologi Beberapa Varietas Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.). *AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*, *9*(1), 15–23.

Resti, D. I., Rajiman, R., & Suharno, S. (2025b). Keragaman Karakter Agronomi dan Morfologi Beberapa Varietas Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.). *AGRORADIX : Jurnal Ilmu Pertanian*, *9*(1), 15–23. https://doi.org/10.52166/agroteknologi.v9i1.9928

Risma Gayatri, R. (2024). Pengaruh metode pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil panen bayam merah (Amaranthus tricolor L.) Di Aspakusa Makmur Boyolali. *Prosiding Seminar Nasional Hukum, Bisnis, Sains Dan Teknologi*, *4*(1).

Romadhon, M. F., Haryati, N., Yustitia, B. P., Lim, G. C., Naufal, A. A., & Maulidya, H. N. (2025). Evaluasi Manajemen dan Finansial Berbasis Implementasi Rancang Bangun Irigasi Tetes sebagai Strategi Adaptasi Perubahan Iklim (Studi pada Petani Jeruk Siam). *Agrikultura*, *36*(1), 1–12. https://doi.org/10.24198/agrikultura.v36i1.60301

Rosniawaty, S., Ariyanti, M., Suherman, C., Sudirja, R., & Fitria, S. (2022). Pengaruh aplikasi air kelapa tua dengan cara dan interval yang berbeda terhadap bobot kering bibit kakao. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, *10*(1), 1–6.

Rosyida, R., & Nugroho, A. S. (2017). PENGARUH DOSIS PUPUK NPK MAJEMUK DAN PGPR (PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA) TERHADAP BOBOT BASAH DAN KADAR

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KAJIAN PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (Brassica juncea L.) PADA KOMBINASI IRIGASI MIKRO DAN PEMUPUKAN
Samuel Ari Nugroho, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng; Dr. Ngadisih, S.T.P., M.Sc., IPM., ASE
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

KLOROFIL DAUN TANAMAN PAKCOY (Brassica rapa L.). *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, *6*(2). https://doi.org/10.26877/bioma.v6i2.1716

Safitri, D. (2025). Analysis Of Biochemical Oxygen Demand (BOD) Levels In River Water Samples: Analisis Kadar Biochemical Oxygen Demand (BOD) Pada Sampel Air Sungai. *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, *6*, 16–22. http://kireka.setiabudi,ac.id

Safitri, I., Mertha, I. G., & Raksun, A. (2025). Influence of NPK and Bokashi on Growth and Chlorophyll Content of Pakcoy (Brassica rapa L.). *Jurnal Biologi Tropis*, *25*(4), 5019–5029. https://doi.org/10.29303/jbt.v25i4.10393

Santosa, B., Amri, M., & Metri, Y. (2024). Pola Perkembangan Penyakit Bercak Bakteri (Xanthomonas campestris pv. vesicatoria) dan Penetapan Prediktor Waktu untuk Menduga Kehilangan Hasil Tomat. *Agrotechnology Research Journal*, *8*(2), 139–148.

Setiawati, T., Khofifah, N., Nurzaman, M., & Rusdi, R. (2025). Growth and Content of Flavonoids of Mustard Mustard (Brassica juncea L.) with Different Humic Acid and Water Content. *Pro-Life*, *12*(3), 368–381. https://doi.org/10.33541/pro-life.v12i3.7474

Shiferaw, D. G. (2017). Water-Nutrients Interaction: Exploring the Effects of Water as a Central Role for Availability \& Use Efficiency of Nutrients by Shallow Rooted Vegetable Crops - A Review. *Journal of Agriculture and Crops*, *3*(10), 78–93.

Simbolon, V. A., Samosir, K., Erda, G., & Rahmi, A. (2024). Pengaruh Campuran Limbah Cucian Beras Dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica Juncea L.). *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, *24*(2), 184–193. https://doi.org/10.32382/sulo.v24i2.684

Song, A. N., & Banyo, Y. (2011). Konsentrasi klorofil daun sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*, *11*(2), 166–173.

Susanto, A. D., & Rahayu, Y. S. (2023). Pengaruh cekaman air dan konsentrasi silika pada poc terhadap pertumbuhan tanaman sawi (Brassica juncea L.). *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, *12*(2), 229–238.

Susmiati, Y., & Nugroho, D. A. (2025). Aplikasi Model Gompertz pada Pertumbuhan Saccharomyces cerevisiae (Bakery Yeast). *Jurnal Ilmiah Inovasi*, *25*(3), 183–189.

Sutikni, S., & Martini, I. (2023). Peran Matematis Fraktal dalam Analisis Pola Pertumbuhan Tanaman Tropis dan Aplikasinya untuk Optimasi Pertanian Presisi di Era Modern. *Journal of New Trends in Sciences*, *1*(3), 12–21.

Tarigan, J., Bernandus, B., Al-hud, I. A. A., & Umbu, A. B. S. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING DAN KONTROL IRIGASI TETES OTOMATIS PADA TANAMAN SAWI HIJAU BERBASIS MIKROKONTROL ARDUINO. *Jurnal Fisika : Fisika Sains Dan Aplikasinya*, *7*(2), 57–66. https://doi.org/10.35508/fisa.v7i2.9348

Tarigan, Y. P., Fortunata, S. W., Latifatusukriah, L., Nst, A. R., & Saputra, M. R. (2025). Analisis Kadar Air Tanah Dalam Mendukung Pertumbuhan Kelapa Sawit di Kebun PTPN IV Sei Karang. *JURNAL AGROPLANT*, *8*(2), 118–125.

Tewal, F., Kemer, K., Rimper, J. R., Mantiri, D. M., Pelle, W. E., & Mudeng, J. D. (2021). Laju Pertumbuhan dan Kepadatan Mikroalga Dunaliella sp pada

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KAJIAN PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (Brassica juncea L.) PADA KOMBINASI IRIGASI MIKRO DAN PEMUPUKAN
Samuel Ari Nugroho, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng; Dr. Ngadisih, S.T.P., M.Sc., IPM., ASE
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Pemberian Timbal Asetat dengan Konsentrasi yang Berbeda. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, *9*(1), 30–37.

Thomas, S., Bindhu, J., Pillai, S., Beena, R., Biju, J., & Sarada, S. (2024). Nutrient dynamics and moisture distribution under drip irrigation system. *Journal of Experimental Agriculture International*, *46*(10), 485–493.

Tia, A. S. N., Moeljani, I. R., & Guniarti, G. (2021). Induksi Mutasi Radiasi Sinar Gamma 60co Terhadap Pertumbuhan Fisiologis Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L) Varietas Prentul Kediri. *Agrienvi: Jurnal Ilmu Pertanian*, *15*(2), 52–58.

Tjørve, K. M. C., & Tjørve, E. (2017). The use of Gompertz models in growth analyses, and new Gompertz-model approach: An addition to the Unified-Richards family. *PLOS ONE*, *12*(6), e0178691. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178691

Utami, W. S., Herlambang, H., Kiswanto, K., Permadi, A., & Saud, O. R. (2025). Model Alometrik untuk menduga volume pohon berdiri Shorea leprosula Miq, PT Gunung Muro Wahana Jaya. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, *20*(1), 13–24.

Western, A. W., Grayson, R. B., & Blöschl, G. (2002). Scaling of Soil Moisture: A Hydrologic Perspective. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, *30*(1), 149–180. https://doi.org/10.1146/annurev.earth.30.091201.140434

Wibowo, S. A., Sunaryo, Y., & Pamungkas, D. H. (2018). Pengaruh pemberian naungan dengan intensitas cahaya yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil berbagai jenis tanaman sawi (Brassica juncea L). *Jurnal Ilmiah Agroust*, *2*(1), 34–42.

Widari, L. A. (2025). Dampak Pemanfaatan Teknologi Irigasi Otomatis dan Sensor Kelembaban Tanah terhadap Efisiensi Ekonomi Pertanian dan Ketahanan Pangan Berkelanjutan. *Journal of Economic Studies*, *1*(2), 107–113.

Wijiyanti, P., Hastuti, E. D., & Haryanti, S. (2019). Pengaruh masa inkubasi pupuk dari air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (Brassica juncea L.). *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, *4*(1), 21–28.

Winsor, C. P. (1932). The Gompertz Curve as a Growth Curve. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *18*(1), 1–8. https://doi.org/10.1073/pnas.18.1.1

YIN, X. (2003). A Flexible Sigmoid Function of Determinate Growth. *Annals of Botany*, *91*(3), 361–371. https://doi.org/10.1093/aob/mcg029

Zebua, N., & Lase, N. K. (2026). Pengaruh Penggunaan Pupuk Kandang Dan Sistem Irigasi Alur Terhadap Ketersediaan Air Tanah Dan Pertumbuhan Cabai Merah (Capsicum Annuum L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, *3*(1), 19–24.

Zega, K. (2025). Pengaruh Pemberian Irisan Bawang Merah Terhadap Perkecambahan Dan Fase Awal Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea Mays). *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, *2*(2), 158–163.

Zhang, X., Davidson, E. A., Mauzerall, D. L., Searchinger, T. D., Dumas, P., & Shen, Y. (2015). Managing nitrogen for sustainable development. *Nature*, *528*(7580), 51–59. https://doi.org/10.1038/nature15743

Zhou, H., Chen, C., Ma, L., Xiang, Y., Sun, Y., Su, Y., Lu, S., Li, R., Peng, Z., & Li, J. (2026). Spatiotemporal effects of micro-spray misting on microclimate,

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KAJIAN PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (Brassica juncea L.) PADA KOMBINASI IRIGASI MIKRO DAN PEMUPUKAN
Samuel Ari Nugroho, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng; Dr. Ngadisih, S.T.P., M.Sc., IPM., ASE
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

physiology, and yield of apple trees. *Scientia Horticulturae*, *357*, 114644. https://doi.org/10.1016/j.scienta.2026.114644