PEMELIHARAAN DAN PEMANTAUAN FENOLOGI PEMBUNGAAN DURIAN DI KEBUN AGUS WIDODO, PATI, JAWA

Amin Retnoningsih[1]*, Safira Pramudya Wardani[2], Amelia Anara Putri Wibowo[2], Muhammad Raihan Akbar[2]

[1]Program Studi Magister Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang
[2]Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229, Jawa Tengah, Indonesia

*Email: aminretnoningsih2016@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Fokus kegiatan di Kebun Durian Agus Widodo, Pati, Jawa Tengah adalah pemeliharaan dan pembungaan durian. Kegiatan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui observasi, praktik lapangan, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Tiga fokus kegiatan meliputi: (1) prosedur pemupukan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman pada durian Bawor; (2) pemantauan fenologi pembungaan durian Musang King beserta kegiatan pemeliharaannya; serta (3) penerapan pruning, penyiangan gulma, pemupukan, dan pemantauan harian perkembangan bunga pada tanaman durian. Hasil sintesis menunjukkan bahwa pemeliharaan di Kebun Durian Agus Widodo merupakan rangkaian terpadu berupa penataan tajuk, pengelolaan gulma dan area perakaran, pemupukan berbasis fase generatif, pemantauan kuncup hingga anthesis, serta perlindungan organ generatif dari organisme pengganggu tanaman (OPT). Pada durian Musang King, perkembangan dari mata ketam hingga anthesis teramati selama lima–enam minggu. Pada durian Bawor, pemupukan didahului persiapan area perakaran, kemudian diikuti pemberian pupuk organik serta unsur makro dan mikro, sedangkan pengendalian OPT dilakukan secara berkala disertai sanitasi. Hasil kegiatan menegaskan bahwa dokumentasi prosedur dan fenologi bernilai sebagai dasar penyusunan *standard operating procedure* (SOP) lapang, tetapi tidak ditujukan untuk membuktikan hubungan sebab-akibat. Sintesis ini dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran berbasis pengalaman sekaligus mengidentifikasi celah penelitian untuk kajian eksperimental yang lebih solutif.

Kata kunci: Kata kunci: durian; fenologi; pembungaan; pemeliharaan; sanitasi

Abstract

The activities conducted at Agus Widodo Durian Farm, Pati, Central Java, focused on durian maintenance and flowering. A qualitative descriptive approach was used through observation, field practice, interviews, documentation, and literature review. The three activity focuses were: (1) fertilization procedures and pest and disease management in Bawor durian; (2) monitoring the flowering phenology of Musang King durian together with its maintenance practices; and (3) pruning, weed management, fertilization, and daily monitoring of flower development in durian plants. The synthesis showed that maintenance at Agus Widodo Durian Farm was implemented as an integrated sequence consisting of canopy management, weed and root-zone management, generative-phase fertilization, monitoring from floral bud emergence up to anthesis, and protection of reproductive organs from pests and diseases. In Musang King durian, development from the initial floral bud stage to anthesis was observed over five to six weeks. In Bawor durian, fertilization was preceded by root-zone preparation, followed by the application of organic fertilizer and macro- and micronutrients, while pest and disease management was conducted periodically together with sanitation. The activities demonstrate that procedural and phenological documentation is valuable as a basis for developing field standard operating procedures (SOPs), but it is not intended to demonstrate causal relationships. This synthesis can support experiential learning while also identifying research gaps for more solution-oriented experimental studies.

Keywords: durian; flowering; maintenance; phenology; sanitation

PENDAHULUAN

Durian (*Durio zibethinus* L.) merupakan komoditas buah tropis bernilai ekonomi tinggi dengan karakter pembungaan yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, status fisiologis tanaman, dan pengelolaan kebun. Fase pembentukan bunga membutuhkan keseimbangan antara pertumbuhan

vegetatif dan generatif, ketersediaan air serta unsur hara, kondisi tajuk, dan perlindungan organ reproduktif. Kajian hortikultura durian menempatkan pengelolaan tajuk, nutrisi, air, dan kesehatan tanaman sebagai bagian penting dalam kegiatan budidaya produktif (Ketsa *et al*., 2020; Khaksar *et al*., 2024).

Fenologi pembungaan penting didokumentasikan karena transisi dari inisiasi bakal bunga hingga anthesis tidak berlangsung seketika. Pada wilayah tropis aseasonal, periode kering dapat berperan sebagai pemicu pembungaan durian (Eguchi *et al*., 2025). Pada tingkat kebun seperti di Kebun Durian Agus Widodo, respons tanaman terhadap sinyal lingkungan tersebut berlangsung bersamaan dengan kegiatan pemeliharaan, seperti pemangkasan, pengendalian gulma, pemupukan, penyiraman, dan pengendalian OPT. Pemangkasan pada tanaman buah dapat memperbaiki distribusi cahaya dan struktur tajuk (Al-Saif *et al*., 2023; Gomasta *et al*., 2024), sedangkan pengelolaan gulma mengurangi kompetisi sumber daya di sekitar tanaman utama (Gao & Su, 2024). Unsur K, Ca, dan B juga berkaitan dengan proses generatif dan integritas jaringan reproduktif pada tanaman buah (Fang *et al*., 2019; Michailidis *et al*., 2023; Bons & Sharma, 2023).

Kegiatan di Kebun Durian Agus Widodo, Pati, Jawa Tengah memberikan kesempatan untuk mengamati praktik budidaya durian secara langsung. Tiga subkegiatan saling melengkapi, yakni mendokumentasikan prosedur pemupukan dan pengendalian OPT pada durian Bawor; memantau fenologi pembungaan Musang King lengkap dengan kegiatan pemeliharaannya; dan mendokumentasikan pruning, penyiangan gulma, pemupukan, dan perkembangan bunga harian pada unit tanaman yang ditandai. Ketiga subkegiatan tersebut bukan penelitian eksperimental terkontrol: tidak menggunakan perlakuan dan kontrol, randomisasi, maupun replikasi eksperimental yang dirancang untuk menguji sebab-akibat. Oleh karena itu, artikel ini hanya menyajikan hasil sintesis deskriptif kegiatan. Tujuannya meliputi (1) merangkum tiga keluaran lapangan, (2) mengidentifikasi kesamaan dan kekhasan prosedur pemeliharaan pada fase pembungaan, dan (3) menyusun kerangka praktik lapang untuk pembelajaran, dokumentasi SOP, dan perumusan penelitian lanjutan.

METODE

Lokasi, Waktu, dan Sumber Data

Kegiatan berlangsung di Kebun Durian Agus Widodo, Kabupaten Pati, Jawa Tengah, pada 27 Juni–27 September 2025 menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Sumber data primer berasal dari observasi langsung, keterlibatan dalam praktik pemeliharaan, diskusi maupun wawancara dengan pengelola dan pekerja kebun, serta dokumentasi lapangan. Sumber sekunder berupa pustaka bidang hortikultura dan publikasi ilmiah yang relevan untuk menafsirkan kegiatan lapangan.

Fokus Kegiatan

Tiga subkegiatan yang telah dilakukan di Kebun Durian Agus Widodo disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Fokus dan keluaran utama tiga subkegiatan di Kebun Durian Agus Widodo

Objek/focus	Metode utama	Keluaran deskriptif
Durian Bawor; pemupukan dan pengendalian OPT saat pembungaan	Observasi prosedur, praktik lapangan, wawancara, dokumentasi	Urutan pemupukan, komponen hara, frekuensi pengendalian OPT, sanitasi kebun
Musang King ±4 tahun; fenologi bunga dan pemeliharaan	Pemantauan fase bunga, praktik pemeliharaan, diskusi, dokumentasi	Tahapan mata ketam–anthesis ±5–6 minggu; rangkaian pruning, gulma, pemupukan, penyemprotan
Tanaman durian; pruning, gulma, pemupukan, perkembangan bunga	Pengamatan harian, cabang bertanda pita, praktik lapangan, dokumentasi	Perkembangan kuncup hingga mekar; catatan kondisi tajuk, gulma, nutrisi, dan air

Analisis Sintesis

Informasi dari ketiga subkegiatan tersebut dibandingkan untuk menemukan pola kegiatan yang berulang dan keluaran yang khas. Data tidak digabungkan sebagai satu percobaan dan juga tidak dianalisis dengan uji inferensial karena objek, unit pengamatan, dan fokus kegiatan berbeda. Angka hasil pengamatan lapangan disajikan sebagai catatan deskriptif sesuai subkegiatan. Interpretasi ilmiah dibatasi pada hal-hal yang dapat didukung oleh observasi dan pustaka; hubungan sebab-akibat dinyatakan sebagai hipotesis atau kemungkinan, bukan sebagai hasil eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Subkegiatan 1: Prosedur Pemupukan dan Pengendalian OPT pada Durian Bawor

Kegiatan bertujuan mendokumentasikan pemeliharaan durian Bawor pada fase pembungaan. Prosedur pemupukan diawali dengan pembersihan gulma dan penggemburan area perakaran, kemudian pemberian pupuk organik sekitar 20 kg per pohon serta pupuk anorganik N, P, K dan unsur mikro, terutama Zn dan B. Praktik ini dicatat sebagai pola kerja kebun untuk mendukung fase generatif, bukan sebagai perlakuan eksperimen.

Pengendalian OPT dilakukan secara berkala sekitar setiap 10–15 hari melalui penyemprotan insektisida dan fungisida, disertai sanitasi kebun dan pemangkasan bagian tanaman yang terindikasi terganggu. Keputusan aplikasi di lapangan mempertimbangkan kondisi fisiologis tanaman, umur, kondisi tanah, dan pola curah hujan. Dari sudut pandang praktik, dokumentasi ini menunjukkan bahwa pemupukan dan pengendalian OPT tidak berdiri sendiri, tetapi dilaksanakan sebagai rangkaian pemeliharaan yang saling berkaitan.

Secara fisiologis, keterkaitan tersebut logis, karena fosfor dan kalium mendukung metabolisme energi dan perkembangan organ generatif, sedangkan boron dan kalsium berperan pada dinding sel, tabung polen, serta proses pembentukan buah pada berbagai tanaman hortikultura (Fang *et al*., 2019; Michailidis *et al*., 2023; Bons & Sharma, 2023). Meskipun demikian, data kegiatan ini tidak membandingkan dosis, formulasi, atau interval aplikasi, sehingga rekomendasi presisi masih memerlukan pengujian eksperimental dan analisis hara tanah dan daun.

Hasil Subkegiatan 2: Fenologi Pembungaan Musang King dan Pemeliharaan

Subkegiatan ini berfokus pada tanaman Musang King berumur sekitar empat tahun yang telah memasuki fase reproduktif awal. Pemantauan mencatat perkembangan bunga sejak munculnya mata ketam, pembesaran kuncup, diferensiasi organ bunga, hingga *anthesis* selama kurang lebih lima sampai enam minggu. Durasi ini merupakan hasil pengamatan lapangan selama kegiatan dan sejalan dengan konsep pembungaan durian berlangsung melalui beberapa fase perkembangan yang sensitif terhadap lingkungan dan status fisiologis tanaman.

Subkegiatan pemeliharaan yang menyertai pemantauan fenologi meliputi *pruning*, penyiangan gulma, penggemburan tanah, penyiraman, pemupukan, serta penyemprotan pestisida dan fungisida. Pemangkasan pada tanaman dewasa dilakukan sebagai bentuk pemeliharaan tajuk dan sanitasi, sedangkan penyiangan menurunkan kompetisi di area perakaran. Kajian pustaka menunjukkan bahwa periode kering dapat menjadi salah satu pemicu pembungaan durian (Eguchi *et al*., 2025), sementara pengelolaan tajuk pada tanaman buah dapat memengaruhi penerimaan cahaya dan kondisi mikrokanopi (Al-Saif *et al*., 2023; Gomasta *et al*., 2024).

Temuan penting dari kegiatan ini adalah nilai pemantauan fenologi dapat digunakan sebagai dasar penjadwalan kegiatan kebun. Ketika fase mata ketam, pembesaran kuncup, dan *anthesis* didokumentasikan secara rutin, waktu pemupukan, penyiraman, sanitasi, dan perlindungan OPT dapat dicatat terhadap fase perkembangan aktual tanaman. Karena suhu malam, curah hujan, kelembapan tanah, dan status hara tidak diukur secara instrumental pada kegiatan ini, maka faktor-faktor tersebut belum dapat dianalisis sebagai prediktor kuantitatif pembungaan.

Hasil Subkegiatan 3: Pruning, Penyiangan, Pemupukan, dan Pemantauan Bunga

Subkegiatan ini mendokumentasikan pemeliharaan tanaman durian melalui *pruning*, penyiangan gulma, pemupukan, serta pemantauan perkembangan bunga harian. Salah satu tanaman durian diberi penanda dan lima cabang ditandai dengan pita berwarna berbeda untuk mengikuti perkembangan kuncup sampai bunga mekar. Catatan lapangan menyebut durasi pengamatan sekitar 30 hari dan mencatat proporsi pembungaan sekitar 85–90% pada unit yang dipantau. Angka ini

bersifat deskriptif untuk unit pengamatan tersebut dan tidak dapat ditafsirkan sebagai efektivitas perlakuan karena tidak terdapat kelompok kontrol dan replikasi eksperimental.

Secara visual, *pruning* menghasilkan tajuk yang lebih terbuka dan berkurangnya tunas air pada cabang yang dipelihara. Penyiangan menjaga area perakaran lebih bersih, sedangkan pemupukan menggunakan kombinasi MKP, boron, kalsium, dan bahan pendukung lain sesuai praktik kebun. Setelah pemupukan, ketersediaan air diperhatikan untuk membantu pelarutan dan pergerakan hara. Keterkaitan antara pengelolaan tajuk, pengendalian gulma, nutrisi, dan air merupakan pola yang konsisten dengan prinsip umum pengelolaan tanaman buah (Ekawati *et al*., 2023; Gao & Su, 2024; Dong *et al*., 2022).

Kekuatan subkegiatan ini terletak pada dokumentasi berulang pada cabang yang sama sehingga perubahan tahap bunga dapat diikuti secara kronologis. Untuk pengembangan berikutnya, model pengamatan semacam ini dapat ditingkatkan menjadi eksperimen dengan unit pohon yang lebih banyak, pembagian perlakuan, kontrol, serta pencatatan mikroklimat dan status hara.

Sintesis Tiga Subkegiatan: Alur Pemeliharaan Fase Pembungaan

Ketiga subkegiatan memperlihatkan lima komponen berulang, yaitu (1) penataan tajuk melalui *pruning* dan sanitasi; (2) pengelolaan gulma serta area perakaran; (3) pemupukan yang disesuaikan dengan fase generatif; (4) pemantauan perkembangan bunga; dan (5) perlindungan organ generatif dari OPT. Perbedaan fokus memberi informasi yang saling melengkapi: subkegiatan pada Bawor lebih kuat pada dokumentasi prosedur pemupukan–OPT, pada Musang King lebih kuat pada kronologi fenologi, dan subkegiatan ketiga lebih kuat pada pemantauan harian cabang bertanda serta integrasi beberapa kegiatan pemeliharaan. Tabel 2 memperlihatkan kerangka sintesis tiga subkegiatan.

Tabel 2. Kerangka sintesis praktik pemeliharaan durian pada fase pembungaan mengacu tiga subkegiatan

Tahap	Praktik yang terdokumentasi	Informasi yang dicatat	Arah pengembangan
1. Pra-pembungaan	Pruning ringan/sanitasi; penyiangan; penggemburan area perakaran	Kondisi tajuk, gulma, cabang produktif, kondisi tanah	Standarisasi indikator kesiapan pohon
2. Inisiasi bunga	Pemupukan generatif dan pemantauan mata ketam	Tanggal muncul kuncup, posisi cabang, input hara	Kaitkan dengan analisis tanah/daun dan mikroklimat
3. Perkembangan kuncup	Pemeliharaan air dan nutrisi; sanitasi	Perubahan ukuran/tahap kuncup; kondisi daun dan cabang	Skala fenologi baku dan dokumentasi foto terstandar
4. Menjelang anthesis	Pengendalian OPT secara selektif; pemantauan intensif	Kerusakan bunga, gugur kuncup, waktu mekar	Evaluasi keamanan bagi polinator dan efektivitas proteksi
5. Evaluasi	Rekap perkembangan bunga dan prosedur lapang	Durasi fase, keberhasilan mekar, kendala lapangan	Rancangan eksperimen terkontrol dan SOP kebun

Nilai Pembelajaran dan Keterbatasan Interpretasi

Nilai utama ketiga subkegiatan terletak pada pembelajaran berbasis pengalaman dan kemampuan mendokumentasikan praktik nyata. Kegiatan ini melatih kemampuan menghubungkan morfologi dan fisiologi tanaman dengan keputusan teknis di kebun, mengenali urutan kerja, mencatat fenologi, serta berkomunikasi dengan praktisi. Dokumentasi seperti ini dapat membantu menata catatan kerja di kebun menjadi prosedur yang lebih konsisten.

Keterbatasan interpretasi hasil kegiatan ini adalah tidak satu pun dari tiga subkegiatan yang dirancang sebagai eksperimen dengan kontrol dan replikasi yang memadai. Oleh karena itu, frasa seperti “meningkatkan”, “menyebabkan”, atau “terbukti efektif” tidak digunakan sebagai kesimpulan kausal. Hasil kegiatan ini adalah praktik tertentu diterapkan bersamaan dengan pembungaan yang diamati, dan pola tersebut konsisten atau tidak konsisten dengan pengetahuan ilmiah yang tersedia. Pengujian efektivitas membutuhkan eksperimen lanjutan dengan variabel terukur, seperti status hara

daun, kelembapan tanah, suhu malam, intensitas cahaya, jumlah kuncup per cabang, persentase *anthesis*, *fruit set*, dan gugur bunga.

Implikasi untuk SOP Lapang dan Penelitian Lanjutan

Sintesis tiga subkegiatan menunjukkan bahwa dokumentasi kegiatan dapat diarahkan menjadi bahan awal penyusunan SOP lapang, terutama apabila setiap kegiatan dicatat menurut fase perkembangan tanaman. Komponen minimum yang perlu dicatat meliputi identitas pohon, varietas, umur perkiraan, kondisi tajuk, tanggal muncul mata ketam, tahap perkembangan kuncup, waktu pemupukan, bahan yang diaplikasikan, kondisi gulma dan perakaran, kejadian OPT, tindakan sanitasi, serta tanggal anthesis. Pencatatan semacam ini tidak mengubah kegiatan ini menjadi eksperimen, tetapi meningkatkan keterlacakan keputusan teknis dan memudahkan evaluasi antarperiode pembungaan.

Untuk kebun mitra, SOP sebaiknya disusun sebagai dokumen kerja yang adaptif, bukan daftar dosis yang berlaku mutlak untuk semua pohon. Tiga hasil subkegiatan menunjukkan bahwa keputusan pemeliharaan mempertimbangkan kondisi fisiologis tanaman, umur, keadaan tanah, curah hujan, kondisi tajuk, serta fase perkembangan bunga. Oleh sebab itu, SOP yang lebih tepat adalah SOP berbasis tahapan: pra-pembungaan, inisiasi bunga, perkembangan kuncup, menjelang anthesis, dan evaluasi pascapembungaan. Pada setiap tahap dicantumkan tujuan kegiatan, indikator kondisi tanaman, tindakan yang diperbolehkan, parameter yang harus dicatat, dan aspek keselamatan kerja.

Dokumentasi fenologi juga dapat berfungsi sebagai jembatan antara praktik dan riset. Hasil pengamatan Musang King yang mencatat perkembangan mata ketam hingga anthesis sekitar lima–enam minggu, serta pemantauan harian pada cabang bertanda dalam subkegiatan ketiga, dapat digunakan untuk merancang interval pengamatan yang lebih terukur pada penelitian berikutnya. Sementara itu, catatan pemupukan dan pengendalian OPT pada Bawor dapat digunakan untuk menentukan faktor mana yang perlu diuji secara terpisah atau dalam kombinasi. Dengan demikian, temuan kegiatan ini berfungsi sebagai sumber hipotesis dan informasi konteks lapangan, bukan sebagai bukti efektivitas perlakuan.

Penelitian lanjutan sebaiknya memprioritaskan variabel yang belum diukur secara instrumental pada kegiatan ini, antara lain suhu malam, curah hujan, kelembapan tanah, intensitas cahaya, status hara tanah dan daun, jumlah kuncup per cabang, persentase *anthesis*, *fruit set*, dan gugur bunga. Jika efektivitas suatu teknik hendak diuji, diperlukan unit pohon yang memadai, perlakuan dan kontrol yang jelas, replikasi, serta prosedur pengamatan yang seragam. Pendekatan tersebut akan memungkinkan pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman di lapang berkembang menjadi rekomendasi budidaya yang lebih presisi dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

SIMPULAN

Sintesis tiga subkegiatan di Kebun Durian Agus Widodo menunjukkan bahwa pemeliharaan durian pada fase pembungaan berlangsung sebagai rangkaian terintegrasi yang mencakup penataan tajuk, pengelolaan gulma dan area perakaran, pemupukan fase generatif, pemantauan fenologi, serta pengendalian OPT. Pada durian Bawor, hasil utama berupa dokumentasi prosedur pemupukan dan pengendalian OPT; pada Musang King, pemantauan menunjukkan perkembangan dari mata ketam hingga *anthesis* sekitar lima–enam minggu; dan subkegiatan ketiga menghasilkan catatan harian perkembangan bunga pada cabang bertanda bersamaan dengan praktik *pruning*, penyiangan, dan pemupukan.

Ketiga subkegiatan tersebut memberikan basis empiris untuk pembelajaran dan penyusunan SOP lapang (bukan bukti eksperimental terkait efektivitas suatu teknik). Kegiatan berikutnya perlu mengubah temuan deskriptif ini menjadi pertanyaan uji melalui rancangan eksperimental terkontrol, replikasi, pengukuran mikroklimat dan status hara, serta indikator pembungaan yang terstandar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Agus Widodo dan seluruh tim Kebun Durian Agus Widodo, Pati, Jawa Tengah atas kesempatan, pendampingan, dan fasilitas selama kegiatan di lapang. Terima kasih juga disampaikan kepada Program Studi Biologi dan Magister Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang atas dukungan akademik dalam pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

Agho, C., Avni, A., & Bacu, A. (2025). Integrative approaches to enhance reproductive resilience of crops for climate-proof agriculture. *Plant Stress*, 15, 100704. https://doi.org/10.1016/j.stress.2024.100704

Al-Saif, A. M., Abdel-Aziz, H. F., Khalifa, S. M., Elnaggar, I. A., Abd El-wahed, A. E. N., Farouk, M. H., & Hamdy, A. E. (2023). Pruning boosts growth, yield, and fruit quality of old Valencia orange trees: A field study. *Agriculture*, 13(9), 1720. https://doi.org/10.3390/agriculture13091720

Bergman, K., Ciampitti, I., Sexton, P., & Kovács, P. (2021). Fungicide, insecticide, and foliar fertilizer effect on soybean yield, seed composition, and canopy retention. *Agrosystems, Geosciences & Environment,* 4(2), e20116. https://doi.org/10.1002/agg2.20116

Bons, H. K., & Sharma, A. (2023). Impact of foliar sprays of potassium, calcium, and boron on fruit setting behavior, yield, and quality attributes in fruit crops: A review. *Journal of Plant Nutrition,* 46(13), 3232–3246. https://doi.org/10.1080/01904167.2023.2192242

Dong, Q., Wallrad, L., Almutairi, B. O., & Kudla, J. (2022). Ca2+ signaling in plant responses to abiotic stresses. Journal of Integrative *Plant Biology*, 64(2), 287–300. https://doi.org/10.1111/jipb.13228

Dzanagov, S. K., Gazdanov, A. V., Lazarov, T. K., Asaeva, T. D., Basiev, A. E., & Kanukov, Z. T. (2021). Fertilizers effect on yield and apples' fruits quality on leached chernozem. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 624(1), 012201. https://doi.org/10.1088/1755-1315/624/1/012201

Eguchi, A., Hassan, N., & Numata, S. (2025). Dry spells trigger durian flowering in aseasonal tropics. *International Journal of Biometeorology*, 69(3), 403–409. https://doi.org/10.1007/s00484-024-02819-x

Ekawati, F., Suliansyah, I., Erona S, M., Palja, E. O., & Ibrahim, M. R. (2023). Effect of pruning and application of KNO3 + MKP fertilizer on the generative development of several varieties of grapes (Vitis vinifera L.). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1160(1), 012009. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1160/1/012009

Fang, K. F., Du, B. S., Zhang, Q., Xing, Y., Cao, Q. Q., & Qin, L. (2019). Boron deficiency alters cytosolic Ca2+ concentration and affects the cell wall components of pollen tubes in Malus domestica. *Plant Biology*, 21(2), 343–351. https://doi.org/10.1111/plb.12941

Gao, W.-T., & Su, W.-H. (2024). Weed management methods for herbaceous field crops: A review. *Agronomy*, 14(3), 486. https://doi.org/10.3390/agronomy14030486

Gomasta, J., Sarker, B. C., Haque, M. A., Anwari, A., Mondal, S., & Uddin, M. S. (2024). Pruning techniques affect flowering, fruiting, yield and fruit biochemical traits in guava under transitory sub-tropical conditions. *Heliyon*, 10(9), e30064. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30064

Jiang, Y., Yang, Z., Zhang, H., Li, Y., Zhao, C., & Sun, J. (2023). Wetting and deposition characteristics of air-assisted spray droplet on large broad-leaved crop canopy. *Frontiers in Plant Science,* 14, 1079703. https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1079703

Ketsa, S., Wisutiamonkul, A., Palapol, Y., & Paull, R. E. (2020). The durian: Botany, horticulture, and utilization. In I. Warrington (Ed.), Horticultural Reviews (Vol. 47, pp. 125–211). Wiley. https://doi.org/10.1002/9781119625407.ch4

Khaksar, G., Kasemcholathan, S., & Sirikantaramas, S. (2024). Durian (*Durio zibethinus* L.): Nutritional composition, pharmacological implications, value-added products, and omics-based investigations. *Horticulturae,* 10(4), 342.

Michailidis, M., Bazakos, C., Kollaros, M. G., Adamakis, I.-D. S., Ganopoulos, I., Molassiotis, A., & Tanou, G. (2023). Boron stimulates fruit formation and reprograms developmental metabolism in sweet cherry. *Physiologia Plantarum*, 175, e13946. https://doi.org/10.1111/ppl.13946