



Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Terung (*Solanum melongena* L.) Akibat Pemberian Serbuk Cangkang Telur Ayam

Murziola Handayani¹, Zurrahmi Wirda^{2*}, Usnawiyah², Nelly Frifayanti², Muhamad Rafli² & Lukman²

¹Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Muara Batu, Aceh Utara 24355-Aceh. Indonesia

²Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Muara Batu, Aceh Utara 24355-Aceh. Indonesia

*Penulis korespondensi: zurrahmi.wirda@unimal.ac.id

Riwayat Artikel

Submit:
17-08-2023
Revisi:
22-08-2023
Diterima:
16-09-2023
Diterbitkan:
30-09-2023

Kata Kunci

Terung ungu
Varietas
Cangkang telur
Produksi

Abstrak

Penggunaan varietas yang tidak tepat dan pemupukan yang tidak seimbang mengakibatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman menjadi rendah. Oleh karena itu penggunaan varietas unggul dan serbuk cangkang telur ayam merupakan salah satu cara alternatif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan varietas dan serbuk cangkang telur ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung serta interaksi keduanya. Penelitian dilaksanakan di Desa Blang Asan Kecamatan Syamtalira Aron Kabupaten Aceh Utara dan Laboratorium Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh. Waktu pelaksanaan dari bulan April sampai Juni 2019. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan tiga ulangan. Varietas terung sebagai faktor pertama dan serbuk cangkang telur ayam sebagai faktor kedua. Faktor pertama terdiri dari Yuvita F1 (V1) dan Mustang F1 (V2). Faktor kedua terdiri 25 g/tanaman (C1), 30 g/tanaman (C2), 35 g/tanaman (C3), dan 40 g/tanaman (C4). Data hasil analisis secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan varietas memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun dengan perlakuan Yuvita F1 (V1), sedangkan perlakuan Mustang F1 (V2) memberikan hasil yang lebih baik terhadap parameter jumlah buah, panjang buah, berat buah, dan diameter buah. Perlakuan serbuk cangkang telur ayam 40 g/tanaman (C4) memberikan pertumbuhan dan hasil produksi yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Tidak adanya interaksi antara varietas dan serbuk cangkang telur ayam pada semua parameter pengamatan.

This is an open access article under the CC-BY-SA license.



Pendahuluan

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu jenis sayur yang umum dibudidayakan dan dikonsumsi dalam bentuk segar maupun melalui proses olahan. Tanaman terung merupakan tanaman asli daerah yang beriklim panas (tropis) dan bukan tanaman asli Indonesia. Menurut catatan sejarah (dari berbagai sumber pustaka), tanaman terung berasal dari Asia, (India dan Birma). Di daerah tersebut, pada mulanya tanaman tumbuh secara liar, kemudian secara berangsur-angsur tanaman terung mulai dibudidayakan karena buahnya dapat digunakan untuk bahan makanan sayuran.

Di Indonesia, tanaman terung telah tersebar di seluruh penjuru tanah air. Pada masing-masing daerah, tanaman terung disebut dengan nama yang berbeda-beda, misalnya terung cokrom (Sunda), encum (Jawa), dan sebagainya. Terung termasuk golongan sayuran buah, sayuran ini banyak

digemari orang karena selain rasanya dan harganya relatif murah, dalam setiap 100 gram bahan segar buah terung mengandung 24 kal kalori ; 1,1 g protein ; 0,2 g lemak ; 5,5 g karbohidrat ; 15,0 mg kalsium ; 37,0 mg fosfor ; 0,4 mg besi ; 4,0 SI vitamin A ; 5 mg vitamin C ; 0,04 vitamin B1 ; dan 92,7 g air (Safei et al., 2014). Buah terung dikonsumsi oleh masyarakat dalam bentuk berbagai sayur atau lalapan juga mengandung gizi yang cukup tinggi dan komposisinya lengkap.

Salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terung yang baik adalah dengan memperbaiki teknik budidaya, diantaranya dengan penggunaan varietas unggul. Varietas unggul baru mempunyai peranan yang penting dalam upaya peningkatan produktivitas, produksi dan pendapatan petani. Tiap wilayah memerlukan varietas yang spesifik, karena tidak semua varietas mempunyai adaptasi yang baik diseluruh lokasi. Penggunaan benih unggul di

lapangan oleh masyarakat relatif masih terbatas (Yahumri & Yartiwi., 2015). Pemupukan merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk menambah unsur hara bagi tanaman agar diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman yang baik. Serbuk cangkang telur ayam adalah salah satu alternatif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Indonesia merupakan salah satu pengkonsumsi telur yang cukup banyak dari tahun ke tahun dengan hasil olahan makanan yang berbagai macam. Banyaknya telur yang dimakan baik telur ayam maupun telur bebek membuat limbah cangkang telurnya menjadi cukup banyak. Jika limbah cangkang telur ini tidak dapat diolah kembali maka dapat menimbulkan pencemaran lingkungan karena pada cangkang telur ini memiliki komposisi utama $CaCO_3$ yang bisa menyebabkan terjadinya polusi yang disebabkan oleh adanya aktivitas mikroba di lingkungan (Rahmadina & Tambunan, 2017). Oleh karena itu limbah cangkang telur dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk mendapatkan unsur kalsium dan menetralkan kadar kemasaman tanah.

Sekitar 95% dari cangkang telur kering mengandung kalsium karbonat dengan berat 5,5 gram. Kulit telur juga mengandung posfor sebanyak 0,3% dan mengandung unsur mikro (magnesium, natrium, kalium, seng, mangan dan tembaga) sebanyak 0,3% (Butcher & Miles, 1990). Tepung cangkang telur dapat dijadikan sebagai pengganti kapur untuk meningkatkan pH tanah, memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik terhadap tanaman. Mashfufah (2014) menambahkan pemberian pupuk organik dari cangkang telur dengan konsentrasi 7,5% (P2) memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi 2,5% pada pertumbuhan tanaman seledri. Selain itu, perlakuan serbuk cangkang telur ayam dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kamboja jepang (Syam et al., 2014).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Blang Asan Kecamatan Syamtalira Aron Kabupaten Aceh Utara dan Laboratorium Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh dengan ketinggian tempat ± 3 meter di atas permukaan laut. Bahan yang digunakan yaitu, benih terung varietas Yuvita F1 dan varietas Mustang F1 (benih terung didapatkan dari UD. Tani Paloh Lada Kecamatan Dewantara Kabupaten Aceh Utara), pupuk kandang sapi, cangkang telur ayam ras, tanah topsoil dan air. Alat yang digunakan yaitu polybag, alat ukur, label, alat tulis, tali rafia, cutter, timbangan analitik, ayakan, jangka sorong, oven, set penumbuk tepung, cangkul, gembor, notes kecil, kalkulator dan kamera.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor yaitu varietas terung dan pupuk serbuk cangkang telur ayam ras. Faktor pertama yaitu varietas terung terdiri 2 taraf, yaitu : V1=Varietas Yuvita F1, V2=Varietas Mustang F1. Faktor kedua yaitu serbuk cangkang telur terdiri dari 4 taraf, yaitu : C1=Serbuk cangkang telur 25 g/tanaman; C2=Serbuk cangkang telur 30 g/tanaman; C3=Serbuk cangkang telur 35 g/tanaman; dan C4=Serbuk cangkang telur 40 g/tanaman.

Dengan demikian terdapat 8 perlakuan masing-masing faktor perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 24 unit percobaan.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi tanaman

Tabel 1 menunjukkan bahwa secara statistik penggunaan varietas Yuvita F1 memberikan pertumbuhan tinggi tanaman terbaik pada umur 10, 20, 30 dan 40 HST (12.66 cm, 23.43 cm, 73.58 cm dan 124.35 cm) namun tidak berbeda nyata dengan varietas Mustang F1. Pemberian serbuk cangkang telur ayam sebanyak 40 g/tanaman memberikan pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi pada umur 10, 20, 30 dan 40 HST (12.72 cm, 24.61 cm, 89.31 cm, dan 138.83 cm) namun tidak berbeda dengan pemberian serbuk cangkang telur ayam sebanyak 35 g/tanaman pada umur 10, 20, 30 dan 40 HST.

Tabel 1. Pengaruh varietas terung dan serbuk cangkang telur ayam terhadap tinggi tanaman

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)			
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST
Varietas (V)				
V1 (Yuvita F1)	12.66 a	23.43 a	73.58 a	124.35 a
V2 (Mustang F1)	12.58 a	23.33 a	73.72 a	119.55 a
Cangkang telur (C)				
C1 (25 g/tanaman)	12.15 a	21.57 b	62.94 c	106.22 b
C2 (30 g/tanaman)	12.62 a	23.84 a	63.46 c	113.38 b
C3 (35 g/tanaman)	13.00 a	23.51 a	78.89 b	129.36 a
C4 (40 g/tanaman)	12.72 a	24.61 a	89.31 a	138.83 a

Keterangan : HST : Hari Setelah Tanam.
Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Jumlah Daun

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara statistik penggunaan varietas Yuvita F1 memberikan hasil jumlah daun terbaik pada umur 10, 20, 30 dan 40 HST (5.83 helai, 9.57 helai, 18.49 helai dan 40.27 helai). Namun, tidak berbeda nyata dengan varietas Mustang F1. Pemberian serbuk cangkang telur ayam sebanyak 40 g/tanaman memberikan jumlah daun tertinggi pada umur 10, 20, 30 dan 40 HST (5.94 helai, 10.10 helai, 20.88 helai dan 45.18 helai).

Tabel 2. Pengaruh varietas terung dan serbuk cangkang telur ayam terhadap jumlah daun

Perlakuan	Jumlah daun (helai)			
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST
Varietas (V)				
V1 (Yuvita F1)	5.83 a	9.57 a	18.49 a	40.27 a
V2 (Mustang F1)	5.74 a	10.02 a	18.27 a	38.58 a
Cangkang telur (C)				
C1 (25 g/tanaman)	5.60 a	9.27 a	16.49 c	34.55 b
C2 (30 g/tanaman)	5.94 a	10.16 a	16.88 c	36.27 b
C3 (35 g/tanaman)	5.66 a	9.66 a	19.27 b	41.77 ab
C4 (40 g/tanaman)	5.94 a	10.10 a	20.88 a	45.18 a

Keterangan : HST : Hari Setelah Tanam.
Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Jumlah buah, panjang buah, diameter buah dan berat buah

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara statistik penggunaan varietas tidak berbeda nyata terhadap peubah jumlah buah,

panjang buah, diameter buah dan berat buah. Sedangkan pada perlakuan cangkang telur menunjukkan pengaruh nyata terhadap panjang buah, diameter buah dan berat buah (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh varietas terung dan serbuk cangkang telur ayam terhadap jumlah buah, panjang buah, diameter buah dan berat buah.

Perlakuan	Peubah yang diamati			
	Jumlah buah (buah)	Panjang buah (cm)	Diameter buah (cm)	Berat buah (g)
Varietas (V)				
V1 (Yuvita F1)	5,14 a	11.56 a	8.52 a	304.00 a
V2 (Mustang F1)	5,12 a	11.86 a	8.13 a	289.22 a
Cangkang telur (C)				
C1 (25 g/tanaman)	4,81 a	8.74 c	7.67 ab	207.51 b
C2 (30 g/tanaman)	4,81 a	9.93 bc	7.17 b	234.87 b
C3 (35 g/tanaman)	5,47 a	13.79 ab	9.30 a	366.26 a
C4 (40 g/tanaman)	5.42 a	14.38 a	9.17 a	377.79 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Pembahasan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua peubah yang diamati. Hal ini diduga karena adanya pengaruh faktor genetik dari varietas terkait daya adaptasi dengan lingkungan tumbuhnya serta ketahanannya terhadap penyakit. Pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman dan jumlah daun sangat dipengaruhi oleh proses metabolisme dalam tubuh tanaman itu sendiri, dimana dalam melangsungkan aktivitas metabolisme tersebut tanaman membutuhkan nutrisi yang dapat diperoleh dari pemupukan.

Serbuk cangkang telur merupakan bahan organik yang mengandung kalsium (Ca) dan fosfor (P) yang merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman selain nitrogen, kalium, magnesium, dan belerang. Namun bukan penyumbang nitrogen, padahal unsur nitrogen adalah unsur hara makro penting dalam pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan vegetatif tanaman membutuhkan unsur nitrogen yang tinggi untuk membantu dalam proses pembelahan sel. Hal ini sesuai dengan pendapat Lestari et al., (2022) yang menyebutkan bahwa penambahan unsur nitrogen pada media tanam dapat merangsang pertumbuhan vegetatif akar, batang dan daun yang merupakan komponen asam amino, protein dan pembentukan protoplasma sel sehingga dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Anggrianingsih., (2016) menambahkan bahwa untuk mendapat pertumbuhan dan hasil tanaman yang baik, tanaman memerlukan unsur hara yang cukup dan lengkap. Keberadaan hara N, P dan K yang diperlukan dalam jumlah yang banyak, juga ditentukan oleh mineral seperti magnesium dan materi kimia lainnya seperti oksigen, fosfor yang diperlukan dalam jumlah sedikit untuk pertumbuhan.

Pertumbuhan vegetatif yang baik tentu akan berimplikasi pada hasil tanaman seperti jumlah buah, panjang buah, diameter buah dan berat buah. Jumlah buah yang terbentuk dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya persentase bunga yang mengalami penyerbukan dan pembuahan serta persentase buah muda yang dapat tumbuh terus hingga

menjadi buah masak (Darjanto dan Satifah, 1990). Tanaman yang toleran terhadap kondisi lingkungan akan lebih efisien dalam pemanfaatan cahaya sebagai bahan fotosintesis untuk pembentukan buah (Herdian, 2013).

Pada proses produksi tanaman, jumlah buah sangat berkaitan dengan jumlah bunga yang terbentuk oleh tanaman itu sendiri, hal ini juga di dukung oleh keadaan lingkungan sekitar. Tidak semua bunga yang terbentuk dapat mengalami pembuahan dan tidak semua buah yang terbentuk dapat tumbuh terus hingga menjadi buah masak. Perkembangan buah dan pematangan buah perlu didukung hara yang cukup seimbang pada saat yang tepat. Hara yang perlu diperhatikan adalah Fosfor, Kalium, Nitrogen dan Kalsium (Ca). Kekurangan Ca menyebabkan perkembangan buah kurang maksimal. Ca berfungsi dalam pembelahan sel dan permeabilitas sel, karena sifat Ca yang tidak mudah bergerak di dalam tanah sehingga diperlukan pasokan terus menerus supaya pertumbuhan dan perkembangan buah normal.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan varietas tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, panjang buah, diameter buah dan berat buah. Sedangkan penggunaan serbuk cangkang telur, secara umum menunjukkan pengaruh nyata baik pada komponen vegetatif maupun komponen hasil.

Daftar Pustaka

Anggrianingsih, K. (2016). *Uji konsentrasi serbuk cangkang telur bebek sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (Apium graveolens L)* (Skripsi, Universitas Islam Negeri Mataram).

Butcher, G. D., & Miles, R. (1990). Concepts of Eggshell Quality, VM69. *Veterinary Medicine-Large Animal Clinical Sciences Department, UF/IFAS Extension Florida. Available at: https://edis.ifas.ufl.edu/pdf/VM/VM,1300*. Safei, M., Rahmi, A., & Jannah, N. (2014). Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman

- terung (*Solanum melongena* L.) varietas Mustang F-1. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 13(1), 59-66.
- Darjanto, S. (1984). Pengetahuan dasar biologi bunga dan teknik penyerbukan silang buatan. Gramedia Jakarta.
- Yahumri, A. D., & Yartiwi, A. (2015). Keragaan pertumbuhan dan hasil tiga varietas unggul baru padi sawah di Kabupaten Seluma, Bengkulu. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon.*, 1(5), 1217-1221.
- Herdian, D. (2013). Pengaruh Konsentrasi POC Nasa Dan Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat. *Lycopersicum esculentum Mill*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat.
- Lestari, E. A., Handayani, R. S., Ismadi, I., Khaidir, K., & Nasruddin, N. (2023). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Jangkrik dan Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, 1(4), 91-95.
- Mashfufah, N. H., & Chalimah, S. (2014). *Uji Potensi Pupuk Organik Dari Bahan Cangkang Telur Untuk Pertumbuhan Tanaman Seledri Apium (Graveolens L)* Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Rahmadina, R., & Tambunan, E. P. S. (2017). Pemanfaatan limbah cangkang telur, kulit bawang dan daun kering melalui proses sains dan teknologi sebagai alternatif penghasil produk yang ramah lingkungan. *Klorofil: Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*, 1(1), 48-55.
- Syam, Z.Z., Amiruddin, K., & Musdalifah, N. (2014). Pengaruh Serbuk Cangkang Telur Ayam Terhadap Tinggi Tanaman Kamboja Jepang (*Adenium obesum*). *E-Jipbiol*, 3 (10), 9-15.

