

## BUDIDAYA BAWANG MERAH DI DEPAN RUMAH SOLUSI MENGGUNTUNGKAN DAN PRAKTIS DI LAHAN SEMPIT

Kamsariaty<sup>1</sup>, Habib Hasyim<sup>2</sup>, Setyo Slamet Raharjo<sup>3</sup>, M.Reihan Fadillah<sup>4</sup>, Nopia Apriani<sup>5</sup>, Riswan Hidayatullah<sup>6</sup>, Muhammad Andreansyah<sup>7</sup>.

- a. Akademi Maritim Nusantara Banjarmasin  
Email: [kamsariaty41@gmail.com](mailto:kamsariaty41@gmail.com)
- b. Universitas Ahmad Yani Banjarmasin  
Email: [hasymbinyahya530@gmail.com](mailto:hasymbinyahya530@gmail.com)
- c. Unimar AMNI Semarang  
Email: [setyoslamet8090@gmail.com](mailto:setyoslamet8090@gmail.com)
- d. Akademi Maritim Nusantara Banjarmasin  
Email: [reihanfadillah68@gmail.com](mailto:reihanfadillah68@gmail.com)
- e. Akademi Maritim Nusantara Banjarmasin  
Email: [nopiaaprian@gmail.com](mailto:nopiaaprian@gmail.com)
- f. Akademi Maritim Nusantara Banjarmasin  
Email: [kamsariaty@amnus-bjm.ac.id](mailto:kamsariaty@amnus-bjm.ac.id)
- g. Akademi Maritim Nusantara Banjarmasin  
Email: [hadiansyah@amnus-bjm.ac.id](mailto:hadiansyah@amnus-bjm.ac.id)

### ***Abstract***

*Land constraints in urban areas often hinder people from engaging in agribusiness. However, shallot (*Allium ascalonicum* L.) cultivation offers the opportunity for an efficient and economically viable food security solution, even when done in front of the house. This paper aims to describe shallot cultivation techniques that are adaptable to limited land, using vertical cultivation methods, polybags, or pots.*

*The method used is a practical approach that includes selecting superior seeds, preparing a nutrient-rich growing medium, and managing scheduled watering and fertilization. Observations indicate that with proper care, shallots can be harvested within 60 to 70 days, with quality comparable to conventional farming.*

*The conclusion of this discussion confirms that utilizing home gardens for shallot cultivation not only serves to green the environment but also reduces household expenses and provides potential additional income for the family. The flexibility of this method makes it a highly viable independent food security strategy for communities with limited land.*

*Keywords: Shallot Cultivation, Narrow Land, Home Yard.*

### **Abstrak**

Keterbatasan lahan di area perkotaan sering kali menjadi hambatan bagi masyarakat untuk melakukan kegiatan agribisnis. Namun, budidaya bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) menawarkan peluang solusi pangan mandiri yang efisien dan bernilai ekonomi tinggi meski dilakukan di depan rumah. Penulisan ini bertujuan untuk memaparkan teknik budidaya bawang merah yang adaptif di lahan sempit dengan menggunakan metode vertikultur maupun penggunaan media *polybag* atau pot.

Metode yang digunakan adalah pendekatan praktis yang meliputi pemilihan bibit unggul, penyiapan media tanam yang kaya unsur hara, serta manajemen penyiraman dan pemupukan yang terjadwal. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa dengan perawatan yang tepat, bawang merah dapat dipanen dalam waktu 60 hingga 70 hari dengan kualitas yang tidak kalah dari hasil pertanian konvensional.

Pembahasan ini menegaskan bahwa pemanfaatan pekarangan rumah untuk budidaya bawang merah tidak hanya berfungsi sebagai penghijauan lingkungan, tetapi juga mampu menekan pengeluaran belanja rumah tangga serta memberikan potensi keuntungan tambahan bagi keluarga. Fleksibilitas metode ini menjadikannya strategi ketahanan pangan mandiri yang sangat layak diterapkan oleh masyarakat dengan keterbatasan lahan.

**Kata Kunci:** Budidaya, Bawang Merah, Lahan Sempit.

### **PENDAHULUAN**

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas ini juga merupakan sumber pendapatan dan kesempatan kerja yang memberikan kontribusi cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi wilayah. Karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi, maka pengusahaan budidaya bawang merah telah menyebar di hampir semua provinsi di Indonesia. Meskipun minat petani terhadap bawang merah cukup kuat, namun dalam proses pengusahaannya masih ditemui berbagai kendala, baik kendala yang bersifat teknis maupun ekonomis.

Tanaman bawang merah berasal dari Syria, entah beberapa ribu tahun yang lalu sudah dikenal umat manusia sebagai penyedap masakan (Rismunandar 1986). Sekitar abad VIII tanaman bawang merah mulai menyebar ke wilayah Eropa Barat, Eropa Timur dan Spanyol, kemudian menyebar luas ke dataran Amerika, Asia Timur dan Asia Tenggara (Singgih 1991). Pada abad XIX bawang merah telah menjadi salah satu tanaman komersial di berbagai negara di dunia. Negara-negara produsen bawang merah antara lain adalah Jepang, USA, Rumania, Italia, Meksiko dan Texas (Rahmat 1994).

Di Indonesia, daerah yang merupakan sentra produksi bawang merah adalah Cirebon, Brebes, Tegal, Kuningan, Wates (Yogyakarta), Lombok Timur dan Samosir (Sunarjono dan Soedomo 1989). Pada tahun 2003, total pertanaman bawang merah petani Indonesia sekitar 88.029 hektar dengan rata-rata hasil 8,7 t/ha (Biro Pusat Statistik 2003). Produktivitas hasil bawang merah tersebut dipandang masih rendah, karena potensi hasil yang dapat dicapai sekitar 20 t/ha. Untuk keberhasilan budidaya bawang merah selain menggunakan varietas unggul, perlu dipenuhi persyaratan tumbuhnya yang pokok dan teknik budidaya yang baik.

Meskipun bawang merah bukan merupakan bahan utama dalam masakan sehari-hari, namun bawang merah memiliki kandungan gizi yang dapat memberi nilai tambah dan melengkapi gizi menu utama yang dihidangkan. Kandungan dan nilai gizi bawang merah mentah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan gizi dan nilai gizi bawang merah mentah.

**Kandungan gizi dan Nilai gizi per 100 g.**

Energi : 72 Kkal, Air : 79,80 g, Karbohidrat : 16,80 g, Gula total : 7,87 g, Serat total : 3,2 g, Protein : 2,5 g, Lemak total : 0,1 g, Asam lemak jenuh : 0,089 g, Asam lemak tak jenuh tunggal : 0,011 g, Asam lemak tak jenuh majemuk : 0,249 g, Vitamin C : 31,2 mg, Vitamin B1 (thiamin) : 0,20 mg, Vitamin B2 (riboflavin) : 11 mg, Vitamin B3 (niasin) : 0,7 mg, Vitamin B6 (piridoksin) : 1,235 mg, Vitamin B9 (asam folat) : 3 ug, Vitamin A : 9, Vitamin E : 0,08 mg, Vitamin K : 1,7 ug, Kalsium : 181 mg, Zat besi : 1,7 mg, Magnesium : 25 mg, Fosfor : 153 mg, Kalium : 401 mg, Natrium/sodium : 17 mg, Seng : 1,16 mg, selenium : 14,2 ug

Tabel 1 menunjukkan bahwa bawang merah memiliki kandungan mineral kalium yang cukup tinggi. Kalium berperan penting dalam proses metabolisme. Mineral ini juga penting dalam menjaga keseimbangan tekanan darah, mencegah

pengerasan pembuluh darah, dan membersihkan pembuluh darah dari endapan kolesterol jahat, serta membantu mengatur kontraksi otot rangka dan otot halus, dan berperan penting dalam fungsi kerja saraf dan otak. Mineral kalsium dan fosfor yang terkandung dalam bawang merah penting untuk menjaga kesehatan tulang dan gigi.

Bawang merah memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap, bawang merah juga kaya akan kandungan senyawa kimia aktif (senyawa sulfur). Senyawa tersebut berperan dalam pembentukan aroma dan memberikan efek farmakologis yang positif bagi kesehatan. Kandungan senyawa kimia aktif dalam bawang merah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan senyawa kimia aktif dalam bawang merah.

| Senyawa kimia aktif dalam bawang merah utuh | Senyawa kimia aktif dalam bawang merah cincang |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| S-alil-L-Sistein-Sulfoksida (SAC/Alliin)    | Dialilditiosulfinat (Allisin)                  |
| Prostaglandin A-1                           | Ester asam tiosulfinat                         |
| Adenosin                                    | Propantional-S-oksida                          |
| Difenil – amina                             | Disulfida                                      |
| Sikloalliin                                 | Polisulfida                                    |
| Metil – aliin                               | Dialil-sulfida                                 |
| Dialil – sulfide                            | Dialil-disulfida (DDS)                         |
| Profenil – aliin                            | Dialil-trisulfida (DTS)                        |
| Profil – aliin                              | Sulfinil-disulfida                             |
| Kaemferol                                   | Ajoene                                         |
| Floroglusinol                               | Tiofen                                         |
| Quercetin                                   |                                                |

Budidaya adalah serangkaian kegiatan manusia yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk menumbuhkan dan mengembangkan makhluk hidup, baik tumbuhan maupun hewan, agar dapat memberikan hasil atau manfaat tertentu, terutama dalam bidang ekonomi, pangan, dan lingkungan. Budidaya dilakukan dengan memanfaatkan pengetahuan, keterampilan, dan teknologi untuk menciptakan kondisi lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan organisme yang dibudidayakan. Dalam praktiknya, budidaya mencakup berbagai tahapan, mulai dari persiapan media tumbuh (lahan, air, atau wadah tanam), pemilihan bibit atau benih unggul, penanaman atau penebaran, pemeliharaan, hingga pemanenan dan pascapanen. Budidaya juga melibatkan manajemen risiko terhadap gangguan hama,

penyakit, serta kondisi iklim yang tidak menentu.

Tujuan dari kegiatan budidaya secara umum adalah untuk mengelola sumber daya alam dan hayati agar dapat memberikan hasil yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Dalam konteks budidaya tanaman seperti bawang merah, kegiatan ini dilakukan bukan hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi pribadi, tetapi juga untuk mendukung ketahanan pangan dan meningkatkan nilai ekonomi. Berikut beberapa tujuan utama dari budidaya:

#### **Meningkatkan Produksi Pangan**

Budidaya tanaman membantu memastikan ketersediaan bahan pangan yang cukup untuk masyarakat, khususnya tanaman hortikultura seperti bawang merah yang menjadi kebutuhan dapur sehari-hari.

#### **Mengoptimalkan Pemanfaatan Lahan**

Melalui budidaya, lahan-lahan yang sebelumnya tidak produktif, termasuk lahan sempit di pekarangan rumah, bisa dimanfaatkan secara maksimal.

#### **Manambah Pendapatan**

Budidaya juga bertujuan sebagai sumber penghasilan tambahan, terutama bagi masyarakat yang menjual hasil panennya ke pasar lokal.

#### **Mendorong Kemandirian Pangan**

Dengan budidaya sendiri, masyarakat tidak sepenuhnya bergantung pada produk pertanian dari luar. Hal ini penting terutama saat harga pasar naik atau terjadi kelangkaan.

#### **Meningkatkan Kesadaran Akan Lingkungan**

Budidaya mendorong masyarakat untuk lebih peduli terhadap lingkungan sekitar dengan menjaga kebersihan lahan, mengurangi limbah, dan menanam tanaman yang bermanfaat.

### **METODE KEGIATAN**

Kegiatan budidaya bawang merah ini dilakukan di halaman depan rumah pada hari Sabtu, 12 April 2025, pukul 17.09 WIB. Kegiatan ini memanfaatkan lahan sempit yang tersedia, dengan tujuan membuktikan bahwa menanam bawang merah tidak harus dilakukan di lahan luas. Alat dan bahan yang digunakan cukup sederhana,

yaitu bawang merah sebagai bibit, lahan kosong sebagai media tanam, dan pisau kecil untuk memotong ujung umbi.

Langkah-langkah kegiatan dilakukan sebagai berikut:

### **1. Persiapan Lahan**

Lahan kosong di halaman depan dibersihkan dari rumput liar dan sampah. Tanah kemudian digemburkan secara manual menggunakan tangan atau alat sederhana agar lebih mudah menyerap air dan nutrisi.

### **2. Persiapan Bibit**

Bibit bawang merah dipilih dari umbi yang sehat dan tidak busuk. Bagian ujung umbi dipotong sedikit menggunakan pisau untuk merangsang pertumbuhan tunas. Setelah itu, bibit dibiarkan selama beberapa jam agar permukaan potongan agak mengering.

### **3. Penanaman**

Umbi ditanam langsung ke dalam tanah dengan kedalaman sekitar 2–3 cm dan diberi jarak antar tanaman agar tidak saling berebut nutrisi. Penanaman dilakukan dengan hati-hati agar posisi umbi tetap tegak.

### **4. Penyiraman dan Perawatan Awal**

Setelah ditanam, bawang merah disiram secukupnya untuk menjaga kelembapan tanah. Karena kegiatan ini baru tahap awal, perawatan lanjutan seperti pemupukan dan pembersihan gulma akan dilakukan secara berkala dalam beberapa minggu ke depan.

Kegiatan ini menjadi langkah awal untuk membuktikan bahwa budidaya bawang merah bisa dilakukan di lahan terbatas dengan peralatan yang sederhana dan mudah didapatkan di sekitar rumah.

## **PEMBAHASAN**

### **Kegiatan Minggu Pertama Penanaman Bawang Merah Di Perkarangan Rumah**

Pada minggu pertama budidaya bawang merah di pekarangan rumah, fokus

utama adalah pada tahap persiapan lahan, pemilihan bibit, penanaman, serta perawatan awal. Semua kegiatan dilakukan secara bertahap dan sederhana, dengan memanfaatkan waktu luang di sore hari.

#### **Hari Ke-1 (Persiapan lahan dan media tanam):**

Kegiatan dimulai dengan membersihkan area pekarangan dari rumput liar, sampah, dan batu-batu kecil yang bisa mengganggu pertumbuhan tanaman. Setelah itu, tanah digemburkan menggunakan alat seadanya seperti cangkul kecil atau sekop.

#### **Hari Ke-2 (Pemilihan dan persiapan bibit bawang merah):**

Keesokan harinya, saya memilih beberapa siung bawang merah yang masih dalam kondisi baik, tidak busuk, dan tidak terlalu kering. Bagian bawah bawang dipotong sedikit menggunakan pisau bersih untuk merangsang pertumbuhan akar. Setelah dipotong, bibit bawang dibiarkan beberapa jam agar luka potongan mengering. Proses ini penting untuk mencegah pembusukan saat ditanam nanti.

#### **Hari Ke-3 (Penanaman bawang merah):**

Pada hari ketiga, saya mulai melakukan penanaman. Lubang-lubang kecil dibuat di permukaan tanah dengan kedalaman sekitar 2 hingga 3 cm. Setiap siung bawang ditanam satu per satu dengan posisi akar menghadap ke bawah, lalu ditutup kembali dengan tanah tipis dan diratakan. Jarak antar tanaman saya buat sekitar 5-10 cm agar setiap tanaman memiliki ruang cukup untuk tumbuh dengan baik.

#### **Hari Ke-4 hingga Ke-7 (Perawatan awal):**

Perawatan awal dimulai sejak hari keempat hingga akhir minggu. Saya rutin menyiram tanaman setiap pagi atau sore hari menggunakan air secukupnya agar tanah tetap lembap, namun tidak becek. Setiap hari saya juga memeriksa kondisi bawang merah untuk memastikan tidak ada yang membusuk atau diserang hama. Jika terlihat adanya rumput liar tumbuh di sekitar tanaman, langsung saya cabut agar tidak mengganggu pertumbuhannya. Pada hari-hari cuaca terlalu panas atau hujan lebat, saya menyesuaikan penyiraman dan bila perlu memberikan naungan sederhana agar tanaman tetap terlindungi.



Gambar 0,1 Terdapat 5 siung bawang merah di dalam wadah plastik

Gambar 0,1 ini memperlihatkan lima siung bawang merah yang telah bertunas, diletakkan di dalam wadah plastik bening. Setiap siung bawang tampak sudah mulai tumbuh akar-akar kecil di bagian bawahnya, menandakan bahwa bawang merah tersebut sudah siap untuk ditanam. Wadah sederhana ini digunakan sebagai tempat sementara sebelum bawang merah dipindahkan ke media tanam. Foto ini diambil pada **Sabtu, 12 April 2025** pukul **17.09 WIB**, bertempat di halaman depan rumah. Latar belakang lantai keramik bermotif biru menambahkan kesan sederhana namun bersih dan rapi. Gambar ini menggambarkan bahwa budidaya bawang merah tidak memerlukan tempat atau alat yang rumit. Cukup dengan bahan seadanya yang tersedia di rumah, kegiatan ini bisa dilakukan dengan mudah dan tetap memberikan manfaat.



Gambar 0,2 Memotong bagian bawah bawang merah

Gambar 0,2 ini terlihat teman saya sedang memotong bagian bawah bawang merah menggunakan pisau kecil. Proses ini dilakukan di teras atau halaman depan rumah. Tangan kanan memegang pisau dengan hati-hati, sementara tangan kiri

menahan bawang agar tetap stabil saat dipotong. Kegiatan ini dilakukan pada hari **Minggu, 13 April 2025**, sekitar pukul **16.00 WIB**. Pemotongan ini bertujuan untuk merangsang pertumbuhan akar dan tunas baru sebelum ditanam. Di sampingnya terlihat wadah plastik bening yang akan digunakan untuk menampung bawang yang sudah siap tanam. Kegiatan sederhana ini menunjukkan bahwa budidaya bawang merah bisa dilakukan dengan alat seadanya, namun tetap efektif, bahkan di lahan yang sempit sekalipun.



Gambar 0,3 Memperllihatkan kegiatan penanaman bawang merah.

Gambar 0,3 Memperllihatkan kegiatan penanaman bawang merah yang dilakukan secara langsung di lahan sempit di pekarangan rumah. Bibit bawang diletakkan ke dalam tanah yang telah digemburkan sebelumnya. Kegiatan ini berlangsung pada **Senin, 14 April 2025**, sekitar pukul **16 54 WIB**, sebagai bagian dari proses hari ketiga, yaitu penanaman bawang merah. Meskipun lahan yang digunakan cukup sempit dan sederhana, semangat dalam memanfaatkan ruang terbatas sangat terlihat jelas dari foto ini. Ini menunjukkan bahwa dengan sedikit usaha dan ketekunan, siapa pun bisa mulai menanam bawang merah meski hanya di halaman rumah.



Gambar 0,4 Menanam bawang merah yang sudah dipotong

Gambar 0,4 menunjukkan momen kebersamaan dalam kegiatan budidaya bawang merah yang dilakukan secara gotong royong. Tampak tiga orang mahasiswa sedang berjongkok di pinggir pekarangan rumah, dengan fokus mengarahkan perhatian ke lahan sempit yang digunakan sebagai media tanam. Mereka terlihat saling berdiskusi sambil menanam bibit bawang merah yang telah dipersiapkan sebelumnya. Lahan yang digunakan berada di dekat pagar kayu dan ditumbuhi rumput liar di sekelilingnya, menunjukkan suasana alami dan sederhana dari lingkungan tempat kegiatan berlangsung. Kegiatan ini dilakukan pada **Selasa, 15 April 2025** sekitar pukul **16.45 WIB**, sebagai bagian dari lanjutan minggu kedua penanaman. Meskipun hanya menggunakan lahan terbatas di sekitar rumah, semangat kerja sama dan rasa ingin tahu mahasiswa sangat terlihat dalam kegiatan ini. Foto ini menjadi bukti bahwa kegiatan budidaya tidak hanya memberikan manfaat secara praktis, tetapi juga mempererat kerja sama antarindividu dalam proses belajar di luar kelas.



Gambar 0,5 Bawang merah yang sudah mulai tumbuh subur

Gambar ini memperlihatkan perkembangan tanaman bawang merah yang mulai tumbuh subur di pekarangan rumah. Terlihat jelas dua umbi bawang merah telah menumbuhkan daun hijau panjang yang menjulang ke atas. Daun tampak segar dan sehat, menunjukkan bahwa tanaman ini telah beradaptasi dengan baik di media tanam seadanya. Kondisi tanah masih lembap, menandakan bahwa penyiraman rutin dilakukan dengan baik. Di sekitar tanaman terlihat juga beberapa gulma kecil yang mulai tumbuh, namun belum mengganggu pertumbuhan utama. Dokumentasi ini diambil pada **Sabtu, 3 Mei 2025**, pukul **17.10 WIB**, yang

merupakan bagian dari **minggu ketiga masa penanaman**. Gambar ini menjadi indikator awal bahwa proses penanaman bawang merah berjalan sesuai rencana dan media tanam yang digunakan cukup mendukung pertumbuhan awal tanaman.

## **PENUTUP**

Dari kegiatan budidaya bawang merah yang dilakukan di pekarangan rumah, saya menyadari bahwa menanam itu sebenarnya tidak sesulit yang dibayangkan. Dengan alat seadanya dan lahan yang terbatas, ternyata tetap bisa menghasilkan tanaman yang tumbuh dengan baik. Langkah-langkah sederhana seperti membersihkan lahan, memilih bibit, dan merawat tanaman setiap hari menjadi pengalaman berharga, apalagi saat melihat daun bawang mulai tumbuh ada rasa puas tersendiri.

Selain hasil tanamnya, kegiatan ini juga memberikan pelajaran tentang pentingnya menjaga lingkungan dan memanfaatkan waktu luang dengan hal positif. Meskipun awalnya hanya tugas kuliah, proses budidaya ini justru membuat saya jadi lebih menghargai usaha para petani. Jadi, bisa dibilang, budidaya bawang merah di lahan sempit bukan cuma bermanfaat untuk dapur, tapi juga memberi banyak nilai dari sisi pengalaman dan kesadaran diri. “Harapannya, kegiatan seperti ini bisa terus dikembangkan dan menjadi inspirasi bagi masyarakat luas untuk memulai budidaya meskipun di lahan yang terbatas.”

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, B. (2008). *Agribisnis Tanaman Hortikultura*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hanafiah, K. A. (2005). *Dasar-Dasar Agronomi*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Kartasapoetra, A. G. (1992). *Pengantar Ilmu Pertanian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aryanta, I. W. R. (2019). Bawang merah dan manfaatnya bagi kesehatan. *Widya Kesehatan, 1*(1), 29-35.
- Badan Pangan Nasional. (2022). *Strategi Ketahanan Pangan Nasional*. Diakses dari: <https://badanpangan.go.id>
- Departemen Pertanian. (2007). *Pedoman Budidaya Bawang Merah*. Direktorat Jenderal Hortikultura, Jakarta.
- Fatkhurrahman, F., Siswoyo, S., & Azhar, A. (2020). Penggunaan Pupuk Bio Mikoriza Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonium* L) Sebagai Salah Satu Penerapan Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Inovasi Penelitian, 1*(3), 133-148.
- <https://journal.citradharma.org/index.php/bekti/article/download/746/375/1948>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2021). *Laporan Tahunan Sektor Hortikultura*. Diakses dari: <https://pertanian.go.id>
- Soekartawi. (2001). *Dasar-Dasar Agribisnis*. Jakarta: UI Press.
- Soemarno, S. (2003). *Ekologi dan Pembangunan Pertanian Berkelanjutan*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Sumarni, N., & Hidayat, A. (2005). *Budidaya bawang merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung, 4.
- Sutarya, D. (2007). *Pengantar Ilmu Budidaya Pertanian*. Bandung: Pustaka Pelajar.
- Sutejo, Y. (2010). *Teknik Budidaya Tanaman Hortikultura*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suwarto, A. (2015). *Teknik Budidaya Tanaman Sayuran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yuwono, S. D. (2012). *Pertanian Perkotaan di Lahan Sempit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Winarno, F. G. (2004). *Pangan dan Gizi dalam Pembangunan Nasional*. Jakarta: PT Gramedia.