

## Penerapan Teknologi Bujangseta Berbasis Manajemen Induksi Pembungaan pada Tanaman Jeruk di Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Politeknik Negeri Jember

*Application of Bujangseta Technology Based on Flowering Induction Management on Citrus Plants at Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Politeknik Negeri Jember*

**Edi Siswadi, Fadil Rohman<sup>\*</sup>, Gallyndra Fatkhu Dinata, Mochamat Bintoro**

Department of Agricultural Production, Politeknik Negeri Jember

*\*fadil.rohman@polije.ac.id*

### ABSTRAK

Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam budidaya tanaman jeruk di Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Politeknik Negeri Jember adalah produksi buah yang belum optimal. Berdasarkan fenologinya, tanaman jeruk hanya mampu berbunga pada beberapa bulan saja selama setahun. Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait penerapan teknologi Bujangseta (buah berjenjang sepanjang tahun) berbasis manajemen induksi pembungaan pada tanaman jeruk di Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Politeknik Negeri Jember. Induksi pembungaan pada tanaman jeruk dapat dilakukan dengan pijat lengkung dan pelengkungan cabang yang telah banyak diteliti dapat merangsang pertumbuhan kuncup bunga. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Mei – September 2023 di Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Politeknik Negeri Jember yang terdiri atas beberapa tahapan, yaitu sosialisasi, pelatihan serta evaluasi dan monitoring. Hasil pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa mitra telah memahami penerapan Bujangseta berbasis pijat lengkung dan pelengkungan cabang didukung dengan produksi buah jeruk yang meningkat hingga 40 kali lipat.

**Kata kunci** — induksi pembungaan, pelengkungan cabang, pijat lengkung

### ABSTRACT

*One of the problems faced in cultivating citrus plants at the Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Politeknik Negeri Jember was nonoptimal fruit production. According to its phenology, citrus plants are able to produce flower in a few months during a year. In order to overcome this problem, it was necessary to carry out community service activities related to the application of Bujangseta technology based on flowering induction management in citrus plants at the Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Politeknik Negeri Jember. Inducing flowering in citrus plants can be done by arch massage and branch bending which has been widely studied to stimulate the emergence of flower buds. This community service activity was conducted in May – September 2023 at the Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Politeknik Negeri Jember which consisted of several stages, that were socialization, training as well as evaluation and monitoring. The results of community service showed that partners had understood the application of Bujangseta based on arch massage and branch bending and with citrus fruit production increasing up to 40 times.*

**Keywords** — arch massage, branch bending, flowering induction

## 1. Pendahuluan

Sentra produksi jeruk keprok dan siam di Jawa Timur pada Tahun 2021 masih didominasi oleh tiga Kabupaten, yaitu Kabupaten Banyuwangi (3.444,5 ton), Kabupaten Malang (1.904,6 ton) dan Kabupaten Jember (1.114,5 ton) [1]. Meskipun demikian, produksi jeruk keprok dan siam di Kabupaten Jember pada tahun 2019 hingga 2021 mengalami penurunan sebanyak 50,72% [2]. Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong merupakan salah satu teaching factory (Tefa) yang terdapat di lingkungan Politeknik Negeri Jember (Polije) sebagai tempat pembelajaran dan agribisnis hortikultura dengan salah satu komoditas unggulannya yaitu jeruk siam. Pengembangan Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Polije perlu diarahkan pada peningkatan produksi tanaman jeruk sehingga dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan produksi jeruk di Kabupaten Jember baik secara langsung (sebagai produsen buah jeruk) maupun tidak langsung (sebagai kebun percontohan). Akan tetapi, pertumbuhan generatif tanaman jeruk masih belum optimal. Selain karena tanaman jeruk secara alami hanya mampu berbuah pada beberapa bulan saja selama setahun, budidaya jeruk yang dilakukan masih belum menerapkan teknologi induksi pembungaan di luar musim secara optimal. Padahal, saat ini telah banyak penelitian yang mengungkapkan tentang induksi pembungaan.

Induksi pembungaan berkaitan dengan beberapa faktor. Faktor tersebut adalah faktor eksternal, internal dan manipulasi oleh manusia. Faktor eksternal yaitu suhu [3], stress air [4], dan panjang hari / fotoperiode [5]. Faktor internal yaitu rasio C/N, kandungan asam amino, dan fitohormon [6]. Faktor manipulasi oleh manusia seperti girdling / ringing / strangulasi [7], pemangkasan cabang non produktif [8], pemangkasan akar [9], pelengkungan cabang [10], dan pemberian zat pengatur tumbuh [11].

Tanaman jeruk keprok yang telah dilengkungkan kebawah dapat mempercepat munculnya bunga dan buah dibandingkan tanpa perlakuan pelengkungan cabang [12]. Perlakuan pijat lengkung juga menunjukkan adanya peran positif dalam mempercepat pembungaan jeruk bahkan dalam satu tanaman dapat memiliki 6 stadia perkembangan buah yang berbeda

sehingga massa panen dapat terjadi 4 hingga 5 kali dalam satu tahun/pertanaman [13]. Pijat lengkung dan pelengkungan cabang dapat meningkatkan nisbah C/N ratio pada batang atau ranting tanaman sehingga mampu merangsang munculnya kuncup bunga [14].

Berdasarkan analisis situasi di Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Polije dan studi Pustaka yang telah dilakukan, tim pengabdian membuat akselerasi program peningkatan produksi tanaman jeruk di luar musim yaitu BUah berjenJANG SEpanjang TAHUN (BUJANGSETA) berbasis penerapan induksi pembungaan dengan pijat lengkung dan pelengkungan cabang. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mempercepat induksi pembungaan guna menghasilkan buah jeruk sepanjang tahun di Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Polije.

## 2. Target dan Luaran

Mitra dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Polije dan mahasiswa Program Studi Produksi Tanaman Hortikultura, Politeknik Negeri Jember (Gambar 1). Hasil yang diharapkan dari kegiatan pengabdian ini adalah pengayaan pemahaman teori dan praktik mengenai teknologi Bujangseta berbasis manajemen induksi pembungaan dengan pijat lengkung dan pelengkungan cabang pada tanaman jeruk untuk produksi buah yang berkelanjutan sepanjang tahun.



Gambar 1. Tim dan Mitra Pengabdian

### 3. Metodologi

#### 3.1. Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian dilaksanakan mulai bulan Mei – September 2023 di Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Polije, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur.

#### 3.2. Alat dan Bahan

Obyek kegiatan pengabdian ini adalah tanaman jeruk siam umur 3.5 tahun. Pijat lengkung dilakukan secara manual menggunakan tangan. Pelengkungan cabang dilakukan dengan merundukkan cabang ke tanah dengan kawat yang ditahan pada pasak.

#### 3.3. Prosedur

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan metode Participatory Rural Appraisal (PRA), yaitu suatu metode pendekatan dalam proses pemberdayaan dan peningkatan partisipasi dari setiap pihak yang terlibat, baik pihak institusi maupun mitra atau masyarakat langsung (Gambar 2). Tahapan kegiatan pengabdian terdiri atas sosialisasi, pelatihan serta evaluasi dan monitoring.



Gambar 2. Komponen PRA

Sumber: [15]

##### 3.3.1. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan dengan penyampaian materi menggunakan metode panel yaitu pembicaraan sebuah topik di depan peserta yang didampingi oleh beberapa moderator [16]. Materi yang disampaikan pada kegiatan ini adalah konsep, tujuan dan pelaksanaan

bujangseta berbasis induksi pembungaan pada tanaman jeruk dengan pijat lengkung dan pelengkungan cabang.

##### 3.3.2. Pelatihan

Pelatihan dilakukan dengan menunjukkan cara pelaksanaan pijat lengkung dan pelengkungan cabang pada mitra. Pijat lengkung dilakukan dengan membengkokkan cabang secara berulang-ulang menggunakan tangan. Pelengkungan cabang dilakukan dengan merundukkan cabang, ranting dan daun ke bawah menggunakan kawat yang ditahan pada pasak yang ditancapkan di atas tanah.

##### 3.3.3. Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi dan monitoring dilakukan untuk mengukur capaian pemahaman mitra terkait teknologi bujangseta berbasis induksi pembungaan pada tanaman jeruk dengan pijat lengkung dan pelengkungan cabang. Pengukuran dilakukan berdasarkan quesioner yang diisi oleh setiap peserta.

### 4. Pembahasan

#### 4.1. Sosialisasi

Tahap sosialisasi dihadiri oleh 25 peserta (Gambar 3a). Tim pengabdian memberikan edukasi tentang definisi, manfaat dan komponen Bujangseta (Gambar 3b). Komponen Bujangseta yang disosialisasikan adalah manajemen penginduksi pembungaan dengan pijat lengkung dan pelengkungan cabang. Sosialisasi diikuti oleh seluruh peserta dengan aktif melakukan diskusi terhadap materi yang telah disampaikan (Gambar 3c).

Tanaman jeruk seringkali mengalami keterlambatan berbuah yang diakibatkan musim bulan kering tidak mencukupi dalam mempercepat fase pembungan. Pijat lengkung dilaporkan efektif untuk meningkatkan produksi buah berjenjang sampai 4 tingkatan fase buah dalam setahun [17]. Pelengkungan cabang mengakibatkan tegangan cabang meningkat dan pembentukan floem menurun. Akibatnya, produk fotosintesis mengalir perlahan dari pucuk cabang yang bengkok ke bagian lain dengan mempertahankan peningkatan rasio C:N di area

kanopi sehingga dapat menginduksi pembungaan dan pembentukan buah [18].



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi

Keterangan: a = daftar hadir sosialisasi, b = penyampaian materi, c = diskusi

Tahap sosialisasi ini berhasil dilakukan karena peserta memberikan umpan balik dengan aktif melakukan diskusi. Diskusi bertujuan sebagai cara penyampaian suatu informasi melalui sarana pertukaran pikiran untuk memecahkan persoalan yang dihadapi [19, 20].

#### 4.2. Pelatihan

Dalam rangka meningkatkan kemampuan mitra terkait pelaksanaan Bujangseta, tim pengabdian melakukan pelatihan pijat lengkung dan pelengkungan cabang (Gambar 4). Kegiatan ini diawali dengan demonstrasi oleh tim pengabdian terkait teknik pelaksanaan pijat lengkung dan pelengkungan cabang pada beberapa sampel tanaman jeruk di Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Polije. Demonstrasi disaksikan oleh peserta pengabdian. Setelah demonstrasi, peserta diberikan kesempatan untuk mempraktikkan langsung teknik pijat lengkung dan pelengkungan cabang dengan pendampingan tim pengabdian. Praktik langsung bertujuan agar peserta lebih memahami dan terampil dalam mengaplikasikan sebuah informasi yang telah didapat dari hasil mendengar dan/atau melihat [21].



Gambar 4. Kegiatan Pelatihan

Keterangan: a = pijat lengkung, b = pelengkungan cabang

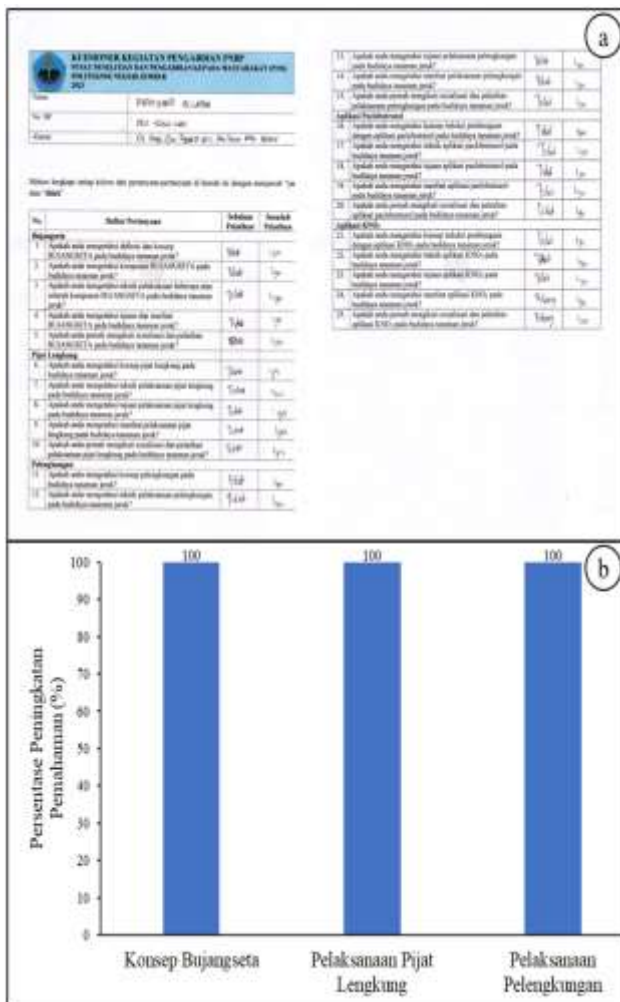
Pijat lengkung dilakukan dengan membengkokkan cabang tanaman jeruk secara berulang-ulang dengan menggunakan tangan. Pelengkungan dilakukan dengan merundukkan cabang tanaman jeruk dengan kawat yang ditahan pada pasak yang ditancapkan ke dalam tanah.

#### 4.3. Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi kegiatan pengabdian secara kuantitatif diukur dengan pengisian questioner (Gambar 5a). Interpretasi data dari pengisian questioner akan dilakukan berdasarkan pengetahuan dan kemampuan mitra sebelum dan sesudah dilakukan sosialisasi dan pelatihan. Pemahaman peserta terkait konsep bujangseta, pelaksanaan pijat lengkung dan pelengkungan cabang mengalami peningkatan masing-masing hingga 100% (Gambar 5b). Hal ini menunjukkan bahwa, kegiatan pengabdian telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang penerapan teknologi bujangseta berbasis induksi pembungaan pada tanaman

jeruk dengan pijat lengkung dan pelengkungan cabang.

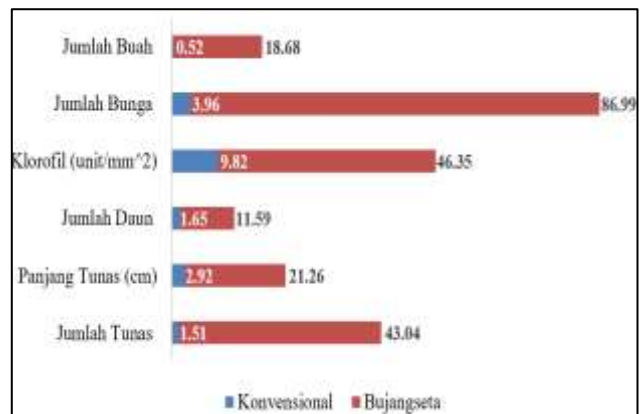
Monitoring dilakukan secara berkala baik pada pengelola Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Polije maupun mahasiswa yang terlibat. Pendampingan akan dilakukan untuk memastikan keberlanjutan program yang telah dilakukan pada kegiatan pengabdian ini.



Gambar 5. Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Keterangan: a = questioner, b = persentase peningkatan pemahaman peserta setelah sosialisasi dan pelatihan

Monitoring dan evaluasi juga dilakukan pada performa pertumbuhan dan produksi tanaman jeruk setelah pelatihan bujangseta. Kegiatan bujangseta meningkatkan jumlah tunas, panjang tunas, jumlah daun, kadar klorofil daun, jumlah bunga dan jumlah buah per tanaman jeruk. Produksi buah mengalami peningkatan hingga 40 kali lipat setelah aplikasi bujangseta (Gambar 7).



Gambar 6. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jeruk

Program pengabdian yang telah dijalankan menciptakan perubahan perilaku mitra terkait budidaya tanaman jeruk dengan integrasi teknologi Bujangseta berbasis manajemen induksi pembungaan. Selain itu, kegiatan pengabdian ini juga dapat meningkatkan produksi buah jeruk mitra. Hal ini tentunya akan memacu mitra untuk terus mengembangkan ilmu pengetahuan terkait produksi buah jeruk secara berkelanjutan setiap tahun. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan produksi buah jeruk di Tefa Kebun Inovasi dan Nursery Bunga Potong Polije.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa mitra telah mampu memahami dan menerapkan teknologi Bujangseta berbasis pijat lengkung dan pelengkungan cabang didukung dengan produksi buah jeruk yang meningkat hingga 40 kali lipat.

## 6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember yang telah mendukung kegiatan pengabdian ini melalui hibah pengabdian kepada masyarakat sumber dana PNBPN Tahun 2023 berdasarkan SK Direktur Politeknik Negeri Jember Nomor : 8591/PL17/KP/2023.

## 7. Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, *Provinsi Jawa Timur Dalam Angka 2023*. Surabaya: BPS Provinsi Jawa Timur, 2023. [Online]. Available: <https://jatim.bps.go.id>

- [2] Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, *Kabupaten Jember Dalam Angka 2023*. Jember: BPS Kabupaten Jember, 2023.
- [3] D. Fahrianty, R. Poerwanto, W. D. Widodo, and E. R. Palupi, "Improvement of Flowering and Seed Yield of Shallot Variety Bima through Vernalization and Application of GA<sub>3</sub>," *J. Ilmu Pertan. Indones.*, vol. 25, no. 2, pp. 245–252, Apr. 2020, doi: 10.18343/jipi.25.2.245.
- [4] R. S. Rahayu, R. Poerwanto, D. Efendi, and W. D. Widodo, "Appropriate Duration of Drought Stress for Madura Tangerine Flower Induction," *J. Hortik. Indones.*, vol. 11, no. 2, pp. 82–90, Aug. 2020, doi: 10.29244/jhi.11.2.82-90.
- [5] S. Kusumadewi, "Kajian Fotoperiode dan Vernalisasi untuk Induksi Pembungaan Bawang Merah (*Allium cepa* L. Aggregatum group) di Dataran Rendah," Institut Pertanian Bogor, 2017.
- [6] A. A. Fauzi, W. Sutari, N. Nursuhud, and S. Mubarak, "Faktor yang mempengaruhi pembungaan pada mangga (*Mangifera indica* L.)," *Kultivasi*, vol. 16, no. 3, pp. 461–465, Jan. 2018, doi: 10.24198/kultivasi.v16i3.14340.
- [7] U. Kalsum and S. Susanto, "Pengaruh strangulasi terhadap pembungaan tanaman muda jeruk pamelon (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.)," *J. Pertan. Presisi (Journal Precis. Agric.)*, vol. 2, no. 1, pp. 11–20, Jun. 2018, doi: 10.35760/jpp.2018.v2i1.2003.
- [8] A. Hidayanto, "Induksi Pembungaan dan Pembuahan Jeruk Siam Melalui Pemangkasan Cabang dan Pemupukan NPK," Universitas Jenderal Soedirman, 2018.
- [9] M. A. Maulana, R. Poerwanto, and D. Efendi, "Induksi Pembungaan Jeruk Keprok Garut Melalui Pemangkasan Akar, Penyungkupan Tajuk, dan Strangulasi," *Bul. Agrohorti*, vol. 7, no. 2, pp. 200–206, May 2019, doi: 10.29244/agrob.7.2.200-206.
- [10] M. N. Azizu and P. Peliyarni, "Kombinasi teknologi pelengkungan cabang dengan ketinggian strangulasi untuk mempercepat pembungaan jeruk keprok siompu di Kota Baubau," *Media Agribisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 272–277, 2022, doi: <https://doi.org/10.35326/agribisnis.v6i2.2692>.
- [11] M. Darmawan, R. Poerwanto, and S. Susanto, "Aplikasi Prohexadion-Ca, Paclobutrazol, dan Strangulasi untuk Induksi Pembungaan di Luar Musim Pada Tanaman Jeruk Keprok (*Citrus reticulata*)," *J. Hortik.*, vol. 24, no. 2, pp. 133–140, Apr. 2016, doi: 10.21082/jhort.v24n2.2014.p133-140.
- [12] M. N. Azizu, R. Poerwanto, M. R. Suhartanto, and K. Suketi, "Pelengkungan Cabang dan Pemupukan Jeruk Keprok Borneo Prima pada Periode Transisi di Lahan Rawa Kabupaten Paser Kalimantan Timur," *J. Hortik.*, vol. 26, no. 1, pp. 81–88, Jun. 2016, doi: 10.21082/jhort.v26n1.2016.p81-88.
- [13] R. Poerwanto and A. D. Susila, *Teknologi Hortikultura*. Bogor (ID): IPB Press, 2014.
- [14] R. Sri Rahayu and R. Poerwanto, "Optimasi Pertumbuhan Vegetatif dan Keragaan Tanaman Jeruk Keprok Borneo Prima (*Citrus reticulata* cv. Borneo Prima) melalui Pemangkasan dan Pemupukan," *J. Hortik. Indones.*, vol. 5, no. 2, pp. 95–103, Aug. 2015, doi: 10.29244/jhi.5.2.95-103.
- [15] D. N. Koralagama, M. Wijeratne, and W. N. De Silva, "Emergence of participatory rural appraisal (PRA) technique as a strategy towards sustainable development: A Sri Lankan experience," *J. Agric. Rural Dev. Trop. Subtrop.*, vol. 108, no. 2, pp. 149–160, 2007.
- [16] O. Anwarudin *et al.*, *Sistem Penyuluhan Pertanian*, vol. 3, no. 1. Medan (ID): Yayasan Kita Menulis, 2021. [Online]. Available: <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- [17] B. Robert and E. B. Brown, "Laporan Tahunan 2019 Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika," Batu (ID), 2004.
- [18] R. K. Jat, M. Lal Jat, J. S. Shivran, and O. P. Kumawat, "Crop Regulation: Need to be Good Quality and Higher Production of Fruit Crops," *Int. J. Curr. Microbiol. Appl. Sci.*, vol. 9, no. 1, pp. 486–492, 2020, doi: 10.20546/ijcmas.2020.901.053.
- [19] S. Ika, "Penerapan Metode Diskusi Dalam Pembelajaran Keterampilan Berbicara Pada Siswa Kelas VIII MTSN 4 Palu," *Bhs. dan Sastra*, vol. 5, no. 1, pp. 104–116, 2020.
- [20] Sabaruddin, "Penggunaan model pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir analisis peserta didik pada materi gravitasi newton," *Lantanida J.*, vol. 7, no. 1, pp. 25–37, 2019.
- [21] C. Fatimah, "Penggunaan metode praktik dalam meningkatkan keterampilan teknik budi daya tanaman obat," *J. Al-Azkiya*, vol. 5, no. 1, pp. 25–32, 2020.

