

Pemanfaatan lahan tidur untuk budidaya serai wangi di Kosagrha Lestari Medokan Ayu Selatan, Rungkut

Susilowati¹, Djarwatiningsih², Renova Panjaitan¹, Sandy Buana Putra¹, Kindriari Nurma Wahyusi¹, Caecilia Pujiastuti¹, Siswanto Moenandar¹

¹Teknik Kimia, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

²Agroteknologi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

Penulis korespondensi : Renova Panjaitan

E-mail : renova.p.tk@upnjatim.ac.id

Diterima: 21 Januari 2024 | Direvisi: 30 Januari 2024 | Disetujui: 30 Januari 2024 | © Penulis 2024

Abstrak

Keberadaan lahan tidur di daerah pemukiman dapat menjadi sumber permasalahan bagi warga karena menjadi sarang hewan liar yang tentunya mengganggu kenyamanan masyarakat setempat. Lahan tidur di wilayah Kosagrha Lestari merupakan lahan milik pemerintah kota yang telah lama terbengkalai, ditumbuhi oleh rerumputan liar serta penuh dengan sampah-sampah seperti sampah sisa bangunan, sampah plastik dan botol-botol. Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dari Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur (UPNVJT), dalam program pengabdian kepada masyarakat, bekerjasama dengan Kelompok Tani Kosagrha Lestari memanfaatkan lahan tidur tersebut menjadi lahan budidaya tanaman serai wangi. Pendekatan program pengabdian yang dilakukan adalah melakukan aksi (*action*) yang kemudian diikuti dengan diskusi tanya jawab dalam forum resmi (*talk show*). Hasil dari pengabdian masyarakat dengan metode pendekatan yang dilakukan adalah bahwa masyarakat memiliki ketertarikan dan kepercayaan lebih terhadap program yang sebelumnya terbukti berhasil dilakukan. Teknik budidaya yang disarankan dapat diaplikasikan pada lahan tidur di Kosagrha dan menghasilkan lahan budidaya serai wangi yang tumbuh dengan baik.

Kata kunci: lahan tidur; pupuk kandang; serai wangi; teknik budidaya

Abstract

Unused land in residential areas can be a problem source for residents because it becomes a nest for wild animals, which disturbs the local community's comfort. The idle land in the Kosagrha Lestari area, which belongs to the government, has been neglected for a long time, overgrown with weeds and full of rubbish such as building waste, plastic waste, and bottles. The community service team of UPNVJT collaborated with the Kosagrha Lestari Farmers Group in a community service program, utilizing that idle land to become citronella cultivation land. The service program's approach was taking action followed by a question-and-answer discussion in an official forum (*talk show*). The results of this community service activity using the approach method were that the community had more interest and trust in a program with successful evidence. The cultivation technique suggested could be applied to the unused land in Kosagrha and generate a well-cultivated land of citronella.

Keywords: unused land; manure; citronella; cultivation technique

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, pembangunan terus meningkat. Lahan pertanian semakin banyak yang dialih fungsikan menjadi wilayah industri dan juga pemukiman (Mulyani, Zubair, Setianti, & Zulfan, 2020). Akan tetapi di tengah pergeseran fungsi lahan tersebut, ternyata masih ada lahan yang tidak dimanfaatkan dengan baik atau menjadi lahan tidur. Keberadaan lahan tersebut

dianggap sebagai suatu masalah karena seharusnya dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat tetapi justru menjadi sumber ketidak nyamanan bagi warga karena menjadi sarang hewan liar. Terlebih apabila letaknya berada di wilayah pemukiman warga, seperti lahan tidur yang terdapat di Medokan Ayu Selatan, Kelurahan Medokan Ayu. Lahan tidur milik pemerintah kota Surabaya tersebut pada dasarnya telah disadari oleh masyarakat menjadi tempat bersarangnya nyamuk dan hewan liar, yang kerap masuk ke rumah dan mengusik warga sekitar, sehingga harus dikelola atau dimanfaatkan. Namun dengan kondisi lahan yang sudah lama terbengkalai itu, diperlukan pengolahan lahan dan pemilihan jenis tanaman yang tepat agar dapat tumbuh pada kondisi tanah tersebut, yaitu telah memadat dan memiliki porositas yang rendah.

Sementara itu, tanaman serai wangi merupakan salah satu tanaman yang cukup potensial untuk dikembangkan, baik dari segi ekonomi maupun dari segi pertanian. Ditinjau dari segi pertanian, tanaman ini mudah untuk dibudidayakan. Hal ini dibuktikan oleh (Mursalin, Achmad, & Novra, 2020) yang menjadikan tanaman serai wangi sebagai tanaman budidaya untuk konservasi lahan. Tanaman ini dapat tumbuh pada lahan dengan ketinggian 0-1.200 meter di atas permukaan laut (mdpl) dengan kondisi lahan yang terbuka atau terkena sinar matahari langsung (Pertanian, 2010). Selain itu, tanaman serai wangi dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah seperti lempung, alluvial, tanah humus dan tanah liat hitam (Usman, 2019). Kelurahan Medokan Ayu, sebagai bagian dari kota Surabaya, secara topografi terletak pada ketinggian 3-6 mdpl dengan jenis tanah sebagian besar aluvial (PTSP, n.d.). Berdasarkan segi ekonomi, tanaman serai wangi memiliki peluang pasar yang cukup besar karena manfaat yang dimilikinya, seperti menjadi sumber minyak atsiri (Susilowati et al., 2023) yang dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk kosmetik dan obat-obatan.

Kelompok Tani Kosagrha Lestari merupakan kelompok tani kota yang beranggotakan masyarakat yang tinggal di RW04, Kelurahan Medokan Ayu Selatan, Kecamatan Rungkut. Kelompok ini dibentuk atas dasar keinginan untuk saling mendukung dan meningkatkan perekonomian bersama dari segi bidang pertanian. Kelompok ini aktif dalam memproduksi hasil pertanian seperti telang, cabai, tomat, sayur-sayuran, dan juga singkong yang diolah menjadi keripik, getuk, minuman dan lain sebagainya.

Oleh karena itu, dalam program pengabdian masyarakat ini Tim PkM UPNVJT mengajak Kelompok Tani Kosagrha Lestari untuk menjadi mitra dalam memanfaatkan lahan tidur tersebut menjadi lahan budidaya serai wangi.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan adanya kesepakatan antara Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dari Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur (UPNVJT) dengan mitra Kelompok Tani Kosagrha Lestari untuk memanfaatkan lahan tidur di Kosagrha RW04, Kelurahan Medayu Selatan, Rungkut, Surabaya, Jawa Timur. Pada pelaksanaan pengabdian ini, pendekatan yang digunakan adalah *action and talk show*. Artinya yaitu memberikan terlebih dahulu contoh langsung di lapangan, setelah terlihat hasil yang signifikan, kemudian dilakukan diskusi secara resmi di dalam ruangan. Hal ini dilakukan untuk membangun *trust* (kepercayaan) dari masyarakat terhadap program yang dijalankan. Ketertarikan kelompok masyarakat terhadap suatu program yang ditawarkan oleh lembaga akademis kadang kala kurang apabila belum terlihat bukti nyata atau masih sebatas teori saja. Oleh karena itu, dengan menggandeng Ketua Kelompok Tani, Tim PkM UPNVJT melakukan aksi (*action*) terlebih dahulu terkait cara budidaya serai wangi yang hendak diterapkan pada lahan tidur yang akan diolah. Setelah terlihat tanaman serai wangi tumbuh dengan baik, kemudian dilakukan diskusi tanya jawab (*talk show*) di dalam ruangan. Pendekatan yang dilakukan ini, selain dapat meraih kepercayaan juga dapat meningkatkan antusiasme dari masyarakat.

Adapun teknik budidaya serai wangi yang diterapkan mengacu pada teknik budidaya yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Pertanian, 2010) dengan sedikit modifikasi yang diberikan oleh Tim PkM UPNVJT. Tahapan budidaya serai wangi yang dilakukan secara garis besar terdiri dari tiga yaitu pengolahan lahan, penanaman bibit dan pemeliharaan.

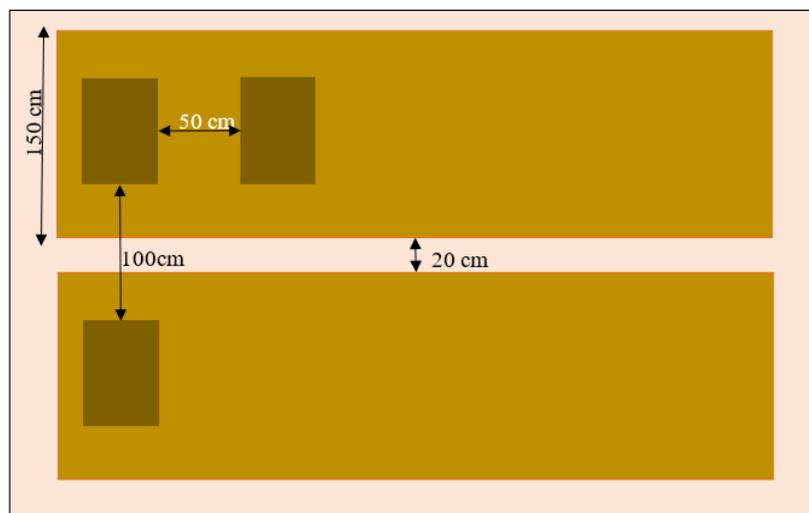
Pemanfaatan lahan tidur untuk budidaya serai wangi di Kosagrha Lestari Medokan Ayu Selatan, Rungkut

1. Pengolahan lahan

Pada tahap ini, lahan dibersihkan dari rumput-rumput liar kemudian dibajak sedalam ± 36 cm. Setelah 5 hari, lahan diberi pupuk kandang, adapun pupuk yang digunakan yaitu kotoran kambing. Kemudian, dibentuk bedengan dengan ukuran lebar ± 150 cm dan jarak antar bedengan sebesar 20 cm. Selanjutnya, lahan dibiarkan selama 5-6 hari sebelum dilakukan penanaman.

2. Penanaman bibit

Bibit serai wangi yang digunakan berusia 4 bulan dan didapat dari salah seorang petani di Tuban, Jawa Timur. Pada tahap penanaman bibit, karena bedengan lahan sudah gembur maka pembuatan lobang tanam dilakukan dengan cukup menggunakan kayu besar. Dalam satu lobang diberi 2-3 batang bibit tanaman serai wangi, tergantung dari besar ukurannya. Apabila ukuran batang bibit lebih kecil maka diberi tiga batang, sedangkan bila lebih gemuk diberi dua batang bibit. Posisi batang bibit harus diperhatikan agar tunas dapat tumbuh tegak. Adapun jarak tanaman serai wangi dalam satu baris badengan adalah ± 50 cm, sedangkan jarak tanam antar bedengan adalah ± 100 cm. Sehingga apabila digambarkan tata letak penanaman adalah seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tata letak lahan penanaman serai wangi

3. Pemeliharaan

Proses pemeliharaan tanaman yang dilakukan diantaranya adalah penyiraman, pemupukan dan penyiangan rumput. Tahap penyiraman dilakukan secara rutin sebanyak dua kali dalam seminggu selama satu bulan pertumbuhan awal. Setelah itu, intensitas penyiraman dikurangi menjadi sekali dalam seminggu. Namun, apabila hujan turun penyiraman tidak dilakukan. Pemeliharaan selanjutnya adalah pemupukan. Pemupukan awal dilakukan setelah usia tanam kurang lebih satu minggu. Pupuk yang digunakan adalah NPK. Pemberian pupuk dilakukan dengan memberi lobang diantara dua tanaman kemudian menutupnya dengan tanah.

Selanjutnya, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dievaluasi dengan melakukan tanya jawab langsung terhadap mitra anggota Kelompok Tani Kosagrha Lestari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aksi Budidaya Serai Wangi

Aktivitas budidaya tanaman serai wangi yang dilakukan pada awalnya hanya melibatkan ketua Kelompok Tani Kosagrha Lestari dan beberapa anggota masyarakat yang berkenan untuk hadir secara langsung di lahan. Tim PkM UPNVJT, dengan dibantu oleh mahasiswa dan masyarakat (pekerja

Pemanfaatan lahan tidur untuk budidaya serai wangi di Kosagrha Lestari Medokan Ayu Selatan, Rungkut

di lapangan), memperagakan tahapan-tahapan budidaya tanaman serai wangi. Ketika melakukan aktivitas ini, tentunya terjadi komunikasi dua arah antara Tim PkM UPNVJT dan anggota masyarakat. Warga yang hadir di lapangan aktif menanyakan terkait teknik budidaya yang dilakukan, termasuk apakah teknik tersebut akan berhasil atau tidak, mengingat memang pada lahan tidur tersebut selain ditumbuhi tanaman liar, sebelumnya juga dijadikan masyarakat sekitar sebagai lahan pembuangan sampah, seperti batu-batuan dan plafon dari sisa renovasi rumah, sampah plastik, dan bahkan sampah botol kaca. Sehingga apabila diperhatikan sekilas (Gambar 2), lahan tersebut memang terlihat tidak layak untuk dijadikan lahan pertanian. Akan tetapi, keberhasilan teknik budidaya tanaman serai wangi yang telah dilakukan oleh Tim PkM UPNVJT dapat mengubah persepsi yang dimiliki oleh masyarakat.



Gambar 2. Kondisi Lahan Sebelum Diolah

Pada tahap awal budidaya, lahan benar-benar dipersiapkan untuk dapat ditanami. Pengolahan lahan berupa pembersihan dari rumput liar, sampah-sampah, serta dilakukannya pembajakan tanah yang bertujuan untuk memperbaiki aerasi tanah. Kondisi aerasi tanah yang baik dapat membantu pertumbuhan tanaman yang baik pula karena berkaitan dengan tingkat porositas tanah dan transportasi unsur hara dalam tanah (Dacosta, Sudirga, & Muksin, 2017; Qian et al., 2022). Selain itu, aerasi yang baik juga membantu penyerapan air agar tidak terjadi genangan (Suroso, 2018). Tanaman serai wangi sendiri tidak bisa tumbuh pada lahan yang tergenang karena mudah mengalami pembusukan. Kegiatan pengolahan awal lahan dapat dilihat sebagaimana pada Gambar 3.



Gambar 3. Pembersihan Awal dan Pembajakan Lahan

Lahan yang telah bersih dan dibajak selanjutnya diberi pupuk kandang. Pemupukan ini dilakukan untuk memperkaya unsur hara dan juga memperbaiki struktur tanah. (Amir, Hawalid, & Nurhuda, 2017) mengutip bahwa sekalipun pupuk kandang bereaksi lambat, tetapi sangat baik untuk

Pemanfaatan lahan tidur untuk budidaya serai wangi di Kosagrha Lestari Medokan Ayu Selatan, Rungkut

digunakan karena dapat menjadi cadangan nutrisi dalam tanah bagi tanaman untuk jangka waktu panjang. Pada teknik budidaya ini digunakan pupuk kambing karena dari penelitian yang dilakukan oleh (Salaman & Febrialdi, 2021) yang mengamati pengaruh penggunaan jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman serai wangi, diketahui bahwa pupuk kambing memberikan hasil yang terbaik.

Kondisi lahan yang telah diberi pupuk kandang dan selanjutnya dibentuk menjadi beberapa bedengan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kondisi Lahan Setelah Diberi Pupuk dan Dibentuk Bedengan

Tahap penanaman bibit serai wangi dilakukan dengan jarak seminggu dari perlakuan pemupukan lahan. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari efek perubahan suhu terhadap akar bibit serai wangi sebagai akibat adanya peningkatan senyawa organik dalam tanah dari pupuk kandang tersebut. Pada kondisi tersebut, lahan tanam telah kaya akan humus. Adapun penanaman bibit serai wangi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Penanaman Bibit Serai Wangi

Penanaman tersebut dilakukan pada bulan Juni awal, yaitu saat intensitas curah hujan di Surabaya relatif rendah. Hal ini tentu tidak baik pada pertumbuhan awal tanaman serai wangi karena pada masa tersebut tanaman serai wangi memerlukan air yang cukup. Oleh karena itu dilakukan pemeliharaan dengan menyiram lahan dua kali dalam seminggu pada sore hari. Hal tersebut cukup membantu pertumbuhan tanaman serai wangi, disamping tentunya dibantu dengan pemberian pupuk NPK yang dilakukan. Pemberian pupuk anorganik tersebut dikatakan dapat meningkatkan hasil panen tanaman serai wangi (Setiawan, Gusmaini, & Nurhayati, 2019; Syakir & Gusmani, 2015), hal tersebut

Pemanfaatan lahan tidur untuk budidaya serai wangi di Kosagrha Lestari Medokan Ayu Selatan, Rungkut

karena pupuk NPK mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman (Firmansyah, Syakir, & Lukman, 2017). Pada konteks budidaya tanaman serai wangi yang dilakukan oleh Tim PkM UPNVJT, hal tersebut terlihat dari peningkatan jumlah daun tanaman serai wangi yang telah mencapai 20-50 helai daun pada usia satu bulan tanam (Gambar 6). Bahkan pada usia kurang lebih dua bulan tanam, tanaman serai wangi telah tumbuh rimbun (Gambar 7). Pertumbuhan yang dihasilkan pada budidaya ini tergolong lebih cepat dibandingkan dengan penelitian budidaya serai wangi yang dilakukan oleh (Sopacua, 2016). Dalam penelitian tersebut dilaporkan bahwa dalam satu bulan budidaya tanaman serai wangi yang dilakukan menghasilkan jumlah daun 8-12 helai.



Gambar 6. Lahan Budidaya Serai Wangi Setelah Berusia ± 1 Bulan Tanam



Gambar 7. Tanaman Serai Wangi Setelah Berusia ± 2 Bulan Tanam

Selama tahap pemeliharaan tanaman serai wangi, waktu yang paling memerlukan perhatian adalah satu bulan awal. Selain kebutuhan air yang harus cukup, juga perlu dilakukan penyiangan rumput yang tumbuh cepat. Pertumbuhan rumput yang bersaing dengan tanaman serai wangi tersebut disebabkan karena lahan telah kaya akan nutrisi sebagai dampak dari pengolahan awal tanah. Rumput-rumput tersebut harus dibersihkan agar tanaman tidak kalah saing dalam mendapatkan unsur hara tanah. Penyiangan rumput dilakukan pada masa awal-awal saja, karena setelah tanaman serai wangi

tumbuh rimbun pertumbuhan gulma ataupun rumput-rumput sudah tidak signifikan, dan bahkan lahan yang berada di bawah rimbunan serai wangi dapat dikatakan bersih dari gulma.

Dengan demikian, teknik budidaya serai wangi pada lahan kosong di Kosagrha Lestari telah berhasil dilakukan (Gambar 8, terlihat dari tanaman serai wangi yang tumbuh dengan daun yang panjang dan rimbun), cukup mudah untuk dipraktekkan dan tidak memerlukan perawatan dari penyakit tanaman.



Gambar 8. Tanaman Serai Wangi Setelah Berusia ±6 Bulan

Aktivitas Diskusi dan Tanya Jawab

Kegiatan diskusi dalam sebuah forum resmi dilakukan setelah percontohan budidaya serai wangi berhasil dilakukan di lapangan, yaitu pada usia tiga bulan tanam. Pada saat pelaksanaan diskusi (*talk show*) ini, masyarakat begitu antusias menanyakan terkait teknik budidaya yang telah dilakukan tersebut (Gambar 9) dan penerapannya di tempat lain. Bahkan dengan adanya program ini, terlihat bertumbuhnya keinginan masyarakat untuk melakukan budidaya serai wangi di pekarangan masing-masing. Apalagi dalam kesempatan tersebut, Tim PkM UPNVJT juga menyampaikan terkait manfaat dari tanaman serai wangi yang dapat dijadikan sebagai sumber minyak atsiri (*essential oil*). Minyak tersebut dikenal dengan istilah *citronella oil* yang dapat digunakan sebagai salah satu tambahan dalam sabun, *hand sanitizer*, dan juga digunakan sebagai aroma terapi. Selain itu, masyarakat tersebut juga berkeinginan untuk dapat melakukan budidaya serai wangi di lahan kosong milik pemerintah yang masih ada di wilayah tersebut, walau memang kondisi lahan tersebut memiliki struktur yang berbeda dengan lahan kosong yang telah berhasil dijadikan lahan budidaya. Namun dengan penjelasan dan penekanan akan kunci dari pemeliharaan tanaman serai wangi oleh Tim PkM UPNVJT, masyarakat tersebut yakin budidaya serai wangi di lahan itu juga dapat berhasil.

Dengan demikian, penerapan model pengabdian masyarakat yang melakukan diskusi formal setelah adanya bukti keberhasilan program dapat lebih menarik kepercayaan dan antusiasme serta peningkatan pemahaman masyarakat.



Gambar 9. *Talk Show* Budidaya Tanaman Serai

Berdasarkan evaluasi kegiatan yang dilakukan dengan cara tanya jawab langsung terhadap mitra, diperoleh testimoni yang menyatakan bahwa mitra tersebut sangat senang dengan program pengabdian yang didapatkan, selain karena program tersebut meningkatkan pemahaman mitra terkait budidaya serai wangi di lahan marginal, juga karena mitra bersama dengan Tim PkM dapat melihat perkembangan budidaya secara bersama, sehingga tidak menimbulkan kebingungan tersendiri pada mitra. Disamping itu, mitra juga menambahkan agar program tersebut tetap dijalankan dan dilanjutkan hingga menghasilkan produk berbasis serai wangi yang bernilai jual untuk meningkatkan ekonomi masyarakat tersebut.

SIMPULAN

Program kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam rangka pemanfaatan lahan tidur di wilayah Kosagrha Lestari, Rungkut dengan pendekatan *action* dan *talk show* dapat membangun kepercayaan dan ketertarikan masyarakat terhadap program. Aksi yang dilakukan telah menghasilkan lahan budidaya serai wangi yang dapat dijadikan sebagai lahan percontohan budidaya serai wangi pada lahan marginal. Selain itu, mitra program pengabdian, dalam hal ini Kelompok Tani Kosagrha Lestari, telah mendapatkan penambahan ilmu pengetahuan terkait dengan budidaya serai wangi dan menyampaikan ketertarikan akan keberlanjutan program untuk menghasilkan produk yang bernilai jual.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM), yang telah mendanai program ini melalui Skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM). Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada masyarakat Kelompok Tani Kosagrha Lestari yang telah membantu di lapangan.

DAFTAR RUJUKAN

- Amir, N., Hawalid, H., & Nurhuda, I. A. (2017). Pengaruh Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Polybag. *Jurnal Klorofil*, 9(2), 68–72.
- Dacosta, M., Sudirga, S. K., & Muksin, I. K. (2017). Perbandingan Kandungan Minyak Atsiri Tanaman Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) yang Ditanam di Lokasi Berbeda. *Simbiosis*, V(1), 25–31. <https://doi.org/10.24843/jsimbiosis.2017.v05.i01.p06>
- Firmansyah, I., Syakir, M., & Lukman, L. (2017). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Hortikultura*, 27(1), 69–78.
- Mulyani, H. S., Zubair, F., Setianti, Y., & Zulfan, I. (2020). Pendampingan Pemanfaatan Taman Herbal Pemanfaatan lahan tidur untuk budidaya serai wangi di Kosagrha Lestari Medokan Ayu Selatan, Rungkut

- Bejo Kelurahan Batununggal Kota Bandung sebagai Sarana Literasi Informasi Kesehatan Tradisional. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 109–114.
- Mursalin, M., Achmad, E., & Novra, A. (2020). Pengembangan Tanaman Sereh Wangi untuk Bioreklamasi Lahan dan Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat di Muoro Jambi. *Agrokreatif*, 6(3), 206–212.
- Pertanian, B. P. dan P. (2010). *Budidaya Serai Wangi*.
- PTSP, D. &. (n.d.). Kondisi Geografis Kota Surabaya.
- Qian, Z., Zhuang, S., Gao, J., Tang, L., Harindintwali, J. D., & Wang, F. (2022). Aeration increases soil bacterial diversity and nutrient transformation under mulching-induced hypoxic conditions. *Science of the Total Environment*, 817, 153017. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153017>
- Salaman, & Febrialdi, A. (2021). Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang, terhadap Pertumbuhan Tanaman Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L. Rendle. *Jurnal Sains Agro*, 6(1), 52–60.
- Setiawan, N., Gusmaini, N., & Nurhayati, H. (2019). The Response of Citronella Grass on Several NPKMg Fertilization Levels in Latosol Soil Type. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 29(2), 69–78. <https://doi.org/10.21082/bullitro.v29n2.2018.69-78>
- Sopacua, B. N. H. (2016). Pengaruh Pemupukan dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Serai Wangi (*Cymbopogon citratus*). *Jurnal Triton*, 7(1), 51–60.
- Suroso. (2018). Budidaya Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L. Randle). In *Penyuluh Kehutanan Lapangan Dinas Kehutanan dan Perkebunan*.
- Susilowati, Panjaitan, R., Djarwatningsih, Putra, S. B., Wahyudi, B., Billah, M., & Karaman, N. (2023). Penerapan Teknologi Penyulingan Minyak Atsiri di Kosagrha Medayu. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 3(2), 273–280.
- Syakir, M., & Gusmani. (2015). Peningkatan Produksi Herba dan Mutu Serai Wangi dengan Penambahan Nitrogen. *Jurnal Litri*, Vol. 21, pp. 167–174.
- Usman, M. (2019). Beutong Ateuh Banggalang Daerah Menjanjikan Tanaman Serai Wangi.