

“Penguatan Ketahanan Masyarakat dalam Menghadapi Era New Normal melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna Bidang Pertanian”

Pembuatan Demplot Pertanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) di Zona Tradisional Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I

Yus Andhini Bhakti Pertiwi*, Dwi Apriyanto, Rezky Lasekti Wicaksono, Malihatun Nufus, Ana Agustina, Rissa Rahmadwiati, Ike Nurjuita Nayasilana, Galuh Masyithoh, dan Supriyadi

Program Studi Pengelolaan Hutan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Email: yus_andhini@staff.uns.ac.id

Abstrak

Pelestarian kawasan hutan harus dilakukan secara berkesinambungan. Salah satunya, tercermin dari kerjasama antara pihak pengelola kawasan hutan dengan masyarakat setempat. Kegiatan yang dapat dilakukan antara lain yaitu melalui pemberdayaan masyarakat. Saat ini, di dalam kawasan Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I terdapat sekitar 300 petani pengaram yang memanfaatkan lahan di bawah tegakan. Namun demikian, diperlukan optimalisasi pemanfaatan lahan dibawah tegakan agar lebih menguntungkan secara ekonomi dan ekologi. Salah satunya yaitu melalui budidaya nilam. Kegiatan pengabdian ini, merupakan tindak lanjut kegiatan pengabdian tahun 2020, bertujuan untuk membangun demplot pertanaman nilam di zona tradisional Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I agar dapat menjadi contoh bagi pengaram dalam budidaya nilam. Oleh karena itu, pada tahun 2021 dilakukan pembangunan demplot dan dilakukan studi banding penyulingan minyak atsiri nilam. Pembuatan demplot pertanaman nilam dimulai dengan persiapan lahan secara partisipatif dengan memperhatikan tutupan tajuk dan jarak tanam. Penanaman dilakukan dengan bibit nilam Sidikalang dan Lhokseumawe dengan teknik penanaman yang baik serta memanfaatkan pupuk kandang lokal. Studi banding penyulingan minyak atsiri dilakukan di UMKM pengolahan minyak atsiri di Klaten, Jawa Tengah.

Kata kunci: zona tradisional, demplot, minyak atsiri, nilam, Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I

Pendahuluan

Pada tahun 2020, kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai sosialisasi budidaya tanaman nilam telah dilakukan di Taman Hutan Raya (Tahura) K.G.P.A.A. Mangkunagoro I (Pertiwi et al. *in press*). Kegiatan ini berangkat dari informasi bahwa masyarakat dapat memanfaatkan lahan di bawah tegakan yang terdapat di zona tradisional

Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I. Saat ini kurang lebih terdapat 300 pengaram yang berasal dari masyarakat setempat memiliki lahan andil di bawah tegakan zona tradisional. Meskipun demikian, banyak lahan andil yang tidak dikelola dengan baik bahkan dibiarkan begitu saja.

Tumbuhan nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) merupakan salah satu tumbuhan perdu yang menghasilkan minyak atsiri. Dalam industri kecantikan, minyak nilam berfungsi sebagai bahan pengikat (*fiksator*) yang belum bisa digantikan oleh bahan sintetis lainnya. Oleh karena itu, dengan semakin berkembangnya industri kecantikan, maka kebutuhan minyak nilam cenderung semakin tinggi (Sari dan Hartono 2010, Dirjen Perkebunan 2018). Minyak nilam memiliki harga yang cukup mahal yaitu mencapai Rp. 600.000,- hingga Rp. 650.000,- per kilogram. Selain itu, Widjaja *et al.* (2014) menyatakan bahwa nilam merupakan salah satu produk unggulan tanaman non-pangan di Indonesia. Oleh karena itu, jelaslah bahwa potensi pasar nilam terbuka lebar dan mempunyai prospek yang menjanjikan sehingga diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Pertanaman nilam ini merupakan salah satu upaya diversifikasi tanaman dalam satu areal lahan. Nilam dapat ditanam secara monokultur maupun secara campuran baik dengan tanaman pertanian maupun perkebunan (Sahwalita dan Herdiana 2016). Sapareng *et al.* (2017) juga telah mengembangkan sistem *alley cropping* nilam dengan kakao. Dengan demikian, hal ini semakin menguatkan bahwa tanaman nilam dapat dikembangkan dengan sistem tumpangsari atau sebagai tanaman sela dengan tanaman keras seperti tanaman kehutanan. Oleh karena itu, hal ini sangat diperlukan untuk meningkatkan pendapatan petani pengaram dan mempertahankan kelestarian lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian Hendalastuti (2006), tumpangsari nilam di bawah tegakan dapat dilakukan selama intensitas naungan berkisar sekitar 34,35%. Hal ini senada diungkapkan oleh Nuryani (2006) dan Sahwalita dan Herdiana (2016), nilam memungkinkan untuk ditanam di bawah tegakan, karena menghendaki intensitas cahaya matahari antara 75-100 %.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi lahan antara lain penanaman jenis komersial dan pengaturan ruang tumbuh tanaman bawah tegakan. Sebagai rangkaian tindak lanjut pengabdian kepada masyarakat tahun 2020 mengenai budidaya nilam, kegiatan pengabdian ini bertujuan membangun demplot (*demonstration plot*) pertanaman nilam di zona tradisional Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I. Pembuatan demplot dilakukan secara partisipatif, artinya, melibatkan partisipasi aktif petani hutan (pengaram). Demplot tersebut diharapkan sebagai percontohan budidaya nilam bagi pengaram agar dapat dicontoh untuk diterapkan pada lahan andil masing-masing pengaram.

Metode

Lokasi dan Waktu Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan April-Oktober 2021. Kegiatan dilaksanakan secara luring dengan tetap menerapkan protokol pencegahan penularan Covid-19 dengan ketat. Kegiatan pembuatan demplot pertanaman nilam dilakukan di Tahura K.G.P.A.A Mangkunagoro I yang berlokasi di Desa Berjo, Kecamatan Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar, sedangkan lokasi studi banding penyulingan minyak atsiri dilakukan di Desa Tlogowatu, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten.

Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran kegiatan ini adalah pengaram dan staff Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I. Target peserta maksimal 10 orang untuk menghindari kerumunan yang terdiri dari pengaram dan staff pengelola Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I.

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dibagi menjadi beberapa tahap yaitu:

1. Survei lokasi demplot

Survei lokasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi lahan yang akan dijadikan demplot, termasuk didalamnya adalah tutupan tajuk, kelerengan serta kemudahan akses jalan.

2. Persiapan lahan, alat dan bahan

Persiapan lahan pada lokasi pembuatan demplot dilakukan dengan membuat lubang tanam dan mengatur jarak tanam. Alat yang digunakan dalam pembuatan demplot disiapkan secara partisipatif oleh pengaram dan staff Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I. Pupuk kandang yang digunakan adalah pupuk kandang lokal yang dibawa oleh pengaram. Bibit nilam yang digunakan merupakan nilam varietas Sidikalang dan Lhokseumawe.

3. Penanaman

Tahap ini berupa penanaman nilam dengan jarak tanam 75×75 cm. Sebelum ditanam, di dalam lubang tanam telah diberikan pupuk kandang terlebih dahulu agar nutrisi tanaman tercukup terutama pada awal masa pertumbuhan.

4. Pengelolaan dan perawatan

Selanjutnya, para pengaram melakukan perawatan terhadap demplot tersebut setelah nilam ditanam, meliputi: penyulaman, serta pengendalian hama dan penyakit.

5. Studi banding

Studi banding dilakukakan di UMKM pengolahan minyak atsiri yang aktif. Tujuan studi banding ini adalah untuk memperoleh gambaran pemanenan nilam, perlakuan pasca panen, dan proses penyulingan nilam.

Indikator Keberhasilan

Pada setiap rangkaian kegiatan yang telah dijabarkan di atas ditetapkan indikator keberhasilan sebagai dasar evaluasi, yaitu:

1. Terpilihnya lokasi demplot pertanaman nilam
2. Lahan, alat, dan bahan siap pada waktunya
3. Demplot terbangun secara partisipatif
4. Terkendalinya hama dan penyakit
5. Terselenggaranya studi banding

Metode Evaluasi

Kegiatan evaluasi dilaksanakan secara luring dan daring. Evaluasi kegiatan dilaksanakan setiap selesai memenuhi indikator keberhasilan. Evaluasi secara luring masih dibatasi dan dilakukan di dalam anggota tim pengabdian, sedangkan evaluasi secara daring seringkali dilakukan melalui media telepon kepada pengelola Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I guna mengetahui persiapan dan kesesuaian dengan rencana kegiatan pengabdian. Namun demikian, evaluasi melalui wawancara juga dilaksanakan untuk mengetahui peran, partisipasi, dan pemahaman pengaram.

Hasil dan Pembahasan

Pembuatan Demplot

Proses pembuatan demplot nilam terlaksana dengan baik. Kegiatan ini merupakan rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dimulai pada tahun 2020. Pada tahun 2020, sosialisasi budidaya nilam dilakukan secara luring kepada pengaram sekaligus staff Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I (Pertiwi et al. *in press*). Namun, karena suasana pandemi Covid-19 belum mereda maka dilakukan kegiatan secara terbatas. Pengelola Tahura K.G.P.A.A. menyambut baik kegiatan ini.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tahun 2021 ini diawali dengan survei lokasi yang sesuai dengan syarat tumbuh nilam. Pada dasarnya, semua tanaman dapat ditumpangsarikan dengan nilam, asalkan tidak menimbulkan persaingan penyerapan unsur

hara, air, dan sinar matahari (Sahwalita dan Herdiana, 2016). Oleh karena itu, berdasarkan hasil survei, maka yang menjadi faktor pembatas utama dalam menentukan lokasi pembuatan demplot nilam adalah kerapatan tajuk. Nilam dapat tumbuh dengan selama masih memperoleh intensitas cahaya minimal 75% (Nuryani, 2006; Sahwalita dan Herdiana, 2016). Pada akhirnya, terpilihlah 3 lokasi dengan ukuran masing-masing kurang lebih 100 m².

Kegiatan selanjutnya adalah persiapan lahan, alat dan bahan pembangunan demplot. Persiapan lahan dilakukan di lokasi pertanaman meliputi pembersihan lokasi dan pembuatan lubang tanam. Pupuk kandang disiapkan secara partisipatif oleh peserta. Bibit nilam yang digunakan adalah varietas Sidikalang dan Lhokseumawe. Kedua varietas ini merupakan varietas nilam yang telah dilepas dan merupakan varietas yang direkomendasikan (Trisilawati dan Hadipoentyanti, 2015): a) Sidikalang, berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 319/Kpts/SR.120/2005, tanggal 1 Agustus 2005 tentang Pelepasan Nilam Varietas Sidikalang, b) Lhokseumawe, berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 320/Kpts/SR.120/2005, tanggal 1 Agustus 2005 tentang Pelepasan Nilam Varietas Lhokseumawe. Setelah lahan siap, maka penanaman dilakukan dengan menggunakan teknik penanaman yang baik. Sebelumnya, pada tahap persiapan lahan, telah dibuat lubang tanam berukuran 20 × 20 × 20 cm untuk memberikan ruang tumbuh yang baik bagi perakaran nilam. Sebanyak kurang lebih 1 kg pupuk kandang dimasukkan ke dalam setiap lubang tanam. Pemberian pupuk kandang pada lubang tanam bertujuan untuk meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Total bibit yang ditanam sebanyak 1.000 bibit.

Pemeliharaan tanaman nilam setelah ditanam sangat penting untuk dilakukan terutama berkaitan dengan penyulaman, pemupukan, dan pengendalian hama dan penyakit. Pengetahuan tentang hal tersebut disampaikan secara lisan pada akhir penanaman.



Gambar 1. Persiapan Lahan

Studi Pengolahan Pasca Panen dan Penyulingan Minyak Nilam

Studi pengolahan pasca panen dan penyulingan nilam dilaksanakan di kebun nilam milik perseorangan yang berlokasi di Dukuh Remeng Kidul, Desa Tlogowatu, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Kegiatan ini bertujuan untuk mempelajari secara langsung perlakuan pasca panen yang harus dilakukan agar minyak nilam yang dihasilkan baik kualitasnya dan mengetahui proses penyulingan minyak nilam. Secara umum penyulingan adalah pemisahan komponen-komponen suatu campuran dari dua jenis cairan atau lebih berdasarkan perbedaan tekanan uap dari masing-masing zat tersebut.

Kegiatan studi banding ini berjalan dengan baik. Peserta sangat antusias berdiskusi dengan pengelola penyulingan di lapangan terkait dengan perlakuan pasca panen, teknik penyulingan, mutu minyak yang dihasilkan. Adapun informasi utama yang diperoleh dalam kegiatan ini antara lain, yaitu teknik pemanenan yang baik, perlakuan pengeringan pasca panen dan pencacahan. Saat panen hendaknya batang dan cabang tidak dibabat habis, tetapi disisakan ± 15 cm dari tanah, tinggalkan 1-2 cabang untuk merangsang pertumbuhan tunas-tunas baru untuk produksi nilam selanjutnya (Ma'mun, 2011).



Gambar 2. Penanaman Nilam

Setelah dipanen, nilam dikering anginkan sampai kadar air mencapai 12-15% dengan tujuan untuk menghilangkan kadar air yang terdapat pada daun dan cabang yang akan disuling (Trisilawati dan Hadipoentyanti, 2015; Sahwalita dan Herdiana, 2016). Nilam yang sudah kering angin akan menjadi berwarna abu-abu kehijauan dan timbulnya aroma minyak nilam yang lebih tajam. Tahap selanjutnya adalah pencacahan dengan panjang kurang lebih 5-10 cm (Trisilawati dan Hadipoentyanti, 2015; Sahwalita dan Herdiana, 2016). Tujuan pencacahan adalah untuk efisiensi ruangan, meratakan distribusi nilam dalam ketel, dan mempermudah minyak nilam keluar saat di ekstrak. Agar memperoleh minyak yang optimal, maka daun dan

cabang yang dimasukkan harus memenuhi perbandingan 2:1 (Trisilawati dan Hadipoentyanti, 2015).



(a) tungku



(b) kondensor



(c) ketel masak



(d) hasil minyak nilam

Gambar 3. Komponen alat distilasi dan hasil minyak nilam

Ketel penyulingan minyak nilam yang digunakan pada lokasi yang dikunjungi menggunakan metode destilasi air dan uap (*water and steam destilation*). Penyulingan minyak nilam adalah suatu proses pengambilan minyak dari terna kering dengan bantuan air, dimana minyak dan air tidak tercampur, sehingga minyak dan air tidak tercampur. Adapun komponen utama yang diperlukan dalam membangun destilasi ini adalah adalah tungku, ketel masak, ketel uap, konsensor, dan wadah penampung minyak (Gambar 3). Lama penyulingan kira-kira 7 jam dengan kapasitas ketel 100 kg (Gambar 3c). Minyak nilam berwarna bening kekuningan (Gambar 3d). Minyak hasil penyulingan dipisahkan antara minyak dan air dengan wadah

pemisah yang ada krannya di bagian bawah, bila minyak masih kelihatan keruh maka disaring dengan kain. Hal penting yang harus diperhatikan disini adalah proses penyulingan sangat menentukan rendeman dan mutu minyak. Sebagai contoh, apabila api pada tungku terlalu besar maka minyak dapat menjadi berwarna lebih gelap/gosong.

Seluruh kegiatan telah terlaksana dengan baik, ditunjukkan dengan indikator utama yaitu terlaksananya seluruh rangkaian kegiatan sesuai rencana dan tingkat partisipasi serta antusiaseme peserta yang tinggi. Monitoring dan evaluasi kegiatan dilaksanakan pada pertengahan dan akhir kegiatan melalui observasi langsung, wawancara maupun daring. Melalui kegiatan ini, diharapkan para pengaram akan memperoleh pengetahuan dalam memanfaatkan lahan garapan di bawah tegakan untuk tujuan ekonomi yang lebih tinggi tanpa mengesampingkan fungsi ekologi. Selanjutya, pendampingan akan tetap dilaksanakan sebagai wujud komitmen kerjasama Program Studi Pengelolaan Hutan, Fakultas Pertanian-UNS dengan Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I.

Kesimpulan

Salah satu upaya untuk memanfaatkan lahan di bawah tegakan hutan adalah dengan bertanam tanaman nilam. Sebagai percontohan, maka dibangunlah demplot pertanaman nilam di zona tradisional Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I, Desa Berjo, Kecamatan Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Adapun input teknologi yang diterapkan dalam pembangunan demplot tersebut adalah pemilihan lokasi dengan intensitas cahaya maksimal 75%, penggunaan bibit unggul varietas Sidikalang dan Lhokseumawe, serta teknik penanaman yang baik. Melalui kegiatan ini, diharapkan pengaram memiliki contoh dalam memanfaatkan lahan di bawah tegakan. Perawatan intensif perlu dilakukan untuk menjamin persen keberhasilan tanaman.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Sebelas Maret atas pendanaan melalui skim Hibah Maintenance Reseach Grup (MRG) dana PNBPN Tahun 2021 dengan nomor kontrak 261/UN27.22/HK.07.00/2021. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pengelola Tahura K.G.P.A.A. Mangkunagoro I atas dukungan dalam penyelenggaraan pengabdian kepada masyarakat ini. Selain itu, kami mengucapkan apresiasi setinggi-tingginya kepada Bapak Estu Agus Wahyudi, S.Hut. dan tim atas izin yang diberikan untuk melakukan studi penyulingan minyak atsiri yang dimiliki serta pendampingan selama kegiatan.

Daftar Pustaka

- Dirjen Perkebunan. 2018. Roadmap Nilam Tahun 2018-2024. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Hendalastuti. 2006. Pengaruh naungan dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman serta jumlah dan mutu daun nilam, *Pogostemon cablin* Benth. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 8 (2): 137-146.
- Ma'mun. 2011. Pasca Panen Nilam. Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Bunga Rampai. Status Teknologi Penelitian Nilam. 111-130.
- Nuryani Y. 2006. Budidaya Tanaman Nilam. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aromatik. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Pertiwi et al. 2022 (in press). Upaya Optimalisasi Lahan Bawah Tegakan pada Zona Tradisional melalui Sosialisasi Budidaya Nilam Kepada Pengaram di Taman Hutan Raya K.G.P.A.A. Mangkunagoro I. *Jurnal PengabdianMu*
- Sahwalita dan Herdiana N. 2016. Panduan Pelatihan Budidaya Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) dan Produksi Minyak Atsiri. Palembang: Biodiversity and Climate Change Project (BIOCLIME).
- Sapareng S, Akmal, Halid I. 2017. Sistem budidaya lorong (alley cropping) pada pertanaman kakao dengan tanaman nilam di Kecamatan Malangke Kabupaten Luwu Utara. *Jurnal Balireso* 2 (1): 28-36
- Sari PN, Hartono S. 2010. Dinamika ekspor minyak nilam Indonesia ke Amerika Serikat. *Agro Ekonomi* 17 (1):19-28.
- Trisilawati, O., dan E. Hadipoentyanti. 2015. Budidaya Nilam yang Baik dan Benar. Kementerian Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat: Bogor
- Widjaja, E.A., Rahayuningsih, Y., Rahajoe, J.S., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E.B., & Semiadi, G. 2014. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Jakarta: LIPI Press.