



IDENTIFIKASI UPAYA MENJAGA KUALITAS PRODUKSI BUAH LADA VARIETAS MALONAN 1 DI DESA BATUAH KECAMATAN LOA JANAN

IDENTIFICATION OF EFFORTS TO MAINTAIN THE PEPPER PRODUCTION QUALITY OF MALONAN 1 VARIETY IN BATUAH VILLAGE, LOA JANAN DISTRICT

Sukariyan^{1*}, Muhamad Tanto Agung Laksana², Fatiah³, Muhamad Yazid Bustomi⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pengelolaan Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

* Penulis Korespondensi: E-mail: sukariyan971@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi upaya dalam menjaga kualitas produksi buah lada varietas malonan 1. Penelitian dilakukan pada kelompok tani mega buana Desa Batuah Kecamatan Loa Janan. Metode penentuan sampel menggunakan sampling jenuh (sensus) yang mana seluruh anggota kelompok tani Mega Buana dijadikan sebagai responden yang berjumlah 25 orang. Metode pengumpulan data yaitu wawancara menggunakan lembar kuesioner yang kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan menghitung persentase jawaban responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya yang dilakukan dalam menjaga kualitas produksi buah lada di Desa Batuah yaitu sebanyak 80 persen melakukan perawatan tanaman 3 kali dalam setahun. Cara perawatan (pengendalian gulma) dilakukan dengan kombinasi cara kimia dan manual. Sementara cara pengendalian hama dan penyakit tanaman seluruhnya dilakukan dengan kombinasi cara kimia dan manual. Untuk jenis pupuk yang digunakan yaitu pupuk NPK dan pupuk kompos. Upaya yang dapat dilakukan petani untuk meningkatkan kualitas produksi yaitu menambah frekuensi perawatan yang semula hanya 2 kali dalam menjadi 4 kali dalam satu tahun. Selain itu, perlu adanya tindakan untuk mengatasi serangan hama dan penyakit (HPT) serta rutin dan teratur dalam melakukan pemupukan tanaman.

Kata kunci: *Kualitas Lada, Kelompok Tani, Malonan 1, Pemeliharaan tanaman, Produksi Lada*

ABSTRACT

This study aims to identify efforts in maintaining the quality of pepper production of malonan variety 1. The research was conducted on the mega Buana farmer group of Batuah Village, Loa Janan District. The sampling method uses saturated sampling (census) where all members of the Mega Buana farmer group are used as respondents totaling 25 people. The data collection method is an interview using a questionnaire sheet which is then analyzed descriptively and qualitatively by calculating the percentage of respondents' answers. The results showed that the efforts made to maintain pepper fruit production quality in Batuah Village were as much as 80 percent doing plant care 3 times a year. The way of treatment (weed control) is carried out by a combination of chemical and manual means. While the method of controlling pests and plant diseases is entirely done by a combination of chemical and manual methods. For the type of fertilizer used, namely NPK fertilizer and compost. Efforts that can be made by farmers to improve production quality are to increase the frequency of treatment which was originally only 2 times in to 4 times in one year. In addition, action is needed to overcome pest and disease attacks (HPT) and routinely and regularly fertilize plants.

Keywords: *Pepper Quality, Pepper Production, Plant Maintain, Malonan 1, Farmer Group*

PENDAHULUAN

Lada (*Piper nigrum* L) termasuk tanaman dari family Piperaceae. Famili tersebut terdiri dari 10-12 genus dan 1.400 spesies yang bentuknya beragam seperti herba, semak, tanaman menjalar,

Sukariyan, Muhamad Tanto Agung Laksana, Fatiah, Muhamad Yazid Bustomi; IDENTIFIKASI UPAYA MENJAGA KUALITAS PRODUKSI BUAH LADA VARIETAS MALONAN 1 DI DESA BATUAH KECAMATAN LOA JANAN. Hal (14-19)

hingga pohon-pohonan (Suwanto, 2013). Perkebunan lada di Indonesia umumnya merupakan perkebunan rakyat, dengan kepemilikan lahan sempit, pemeliharaan yang seadanya, terbatasnya sarana atau prasarana, kurangnya pengetahuan serta keterampilan umum mengembangkan usaha berkebun lada, akibatnya produktivitas dan kualitas tanaman serta pendapatannya rendah bahkan cenderung menurun di beberapa tahun terakhir.

Pengusahaan tanaman lada sebagian besar masih dilakukan secara tradisional dengan produktivitas hasil yang masih tergolong rendah yaitu sebesar 500-700 kg/ha/tahun. Hal ini disebabkan oleh petani lada belum banyak melakukan usaha perbaikan kesuburan lahan, dan tanaman lada jarang dipupuk (David, 2017).

Upaya pengembangan produksi lada dalam negeri mengalami kendala, sebagian besar kendala dikarenakan kurangnya pemeliharaan tanaman serta adanya gangguan berbagai macam organisme pengganggu tumbuhan pada tanaman lada baik hama, penyakit maupun gulma (Astyani, 2019). Lada Varietas Malonan 1 mempunyai ciri khas dapat berbuah hampir sepanjang tahun, mengandung minyak atsiri 2,35%, oleoresin 11,23%, dan piperin 3,82%, memiliki ketahanan terhadap penyakit yang bersifat toleran (Disbun Kaltim, 2018).

Budidaya tanaman lada oleh para petani di Kalimantan Timur belum menerapkan teknologi budidaya yang tepat serta faktor lingkungan dan tanaman akan mempengaruhi perkembangan hama dan penyakit pada tanaman lada (Purwati & Nugrahini, 2020). Peningkatan hasil produksi tanaman lada dapat dilakukan dengan mengoptimalkan penggunaan faktor-faktor produksi seperti luas lahan, jarak tanam, tenaga kerja, bibit, pupuk secara efektif dan efisien. Faktor-faktor produksi yang tersebut mempunyai peranan sebagai sarana-sarana produksi dan peningkatan serta keberhasilan produksi tanaman lada, jika penggunaan kapasitasnya yang dilakukan secara proporsional (Bustomi *et al.*, 2023). Untuk dapat menjaga kualitas produksi buah lada diperlukan upaya-upaya oleh petani agar produksi lada sesuai dengan yang diinginkan.

Desa Batuah merupakan salah satu Desa di Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kartanegara. Luas wilayah desa ini sekitar 84,7 Km², memiliki penduduk sebanyak 8.853 jiwa yang tersebar di 10 Dusun atau 49 Rukun Tetangga (RT). Desa ini dilintasi oleh jalan negara poros Balikpapan-Samarinda dari KM 15 hingga KM 31, di mana mayoritas penduduknya mata pencahariannya adalah petani lada, selain mata pencaharian petani terdapat juga pedagang, peternak, tanaman hias, serta wiraswasta (BPS Kukar, 2021).

Penggunaan lahan di Desa Batuah terdiri dari lahan perkebunan lada, sawit, karet, dan buah-buahan seperti nanas dan buah naga. Kelapa sawit merupakan komoditas utama setelah lada yang banyak di tanam oleh warga Desa Batuah yang bersifat kebun pribadi. Desa Batuah menjadi desa yang sebagian warganya bergantung pada usahatani dan budidaya tanaman perkebunan terutama pada usaha tani lada.

Tanaman lada sudah menjadi hal yang melekat pada Desa Batuah karena telah memunculkan varietas lada baru yang bernama Malonan 1, lada varietas ini diproduksi pada pembibitan kelompok tani Mega Buana yang sudah sejak tahun 2014. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan identifikasi upaya dalam menjaga kualitas produksi buah lada varietas malonan 1 yang sudah dilakukan di Desa Batuah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada kelompok Tani Mega Buana Desa Batuah Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur, yang waktu pelaksanaannya dimulai pada bulan Januari hingga Februari 2022.

Teknik penentuan sampel yang digunakan yaitu *non probability sampling* dengan metode *sampling jenuh* (sensus) yaitu metode penarikan sampel bila semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan apabila jumlah populasi kecil, kurang dari 30 orang (Supriyanto & Machfudz, 2010). Jumlah populasi petani lada pada kelompok tani mega buana sebanyak 25 orang, sehingga jumlah sampel pada penelitian ini adalah 25 orang.

Pengambilan data menggunakan wawancara dengan bantuan kuesioner untuk mencari informasi terkait data yang diperlukan. Analisis data menggunakan metode deskriptif kualitatif, yaitu dengan menghitung persentase jawaban responden terkait upaya dalam menjaga produksi lada di Desa Batuah khususnya pada kelompok tani Mega Buana yang dilihat dari jumlah (frekuensi perawatan), cara perawatan, cara pengendalian hama dan penyakit, dan jenis pupuk yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Jumlah responden dalam hal ini petani lada adalah sebanyak 25 orang. Petani tersebut merupakan anggota kelompok tani mega buana yang telah membudidayakan lada dengan varietas molanan 1 yang mana varietas tersebut berasal dari Kecamatan Muara Badak dan Loa Janan Kabupaten Kutai Kartanegara. Jenis varietas ini merupakan salah satu varietas lada menjadi komoditi unggulan dari Provinsi Kalimantan Timur. Karakteristik responden dilihat dari sisi usia dan pendidikan petani sebagaimana tersedia pada Tabel 1. Berikut.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Kriteria	Keterangan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Umur	20-30	2	8
	31-40	12	48
	41-50	4	16
	>50	7	28
Pendidikan	Tidak Sekolah	2	8
	SD	11	44
	SMP	9	36
	SMA	2	8
	S1	1	4

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa rentang usia responden terbanyak berada pada usia 31-40 tahun berjumlah 12 orang atau 48%. Sementara, pada rentang usia 20-30 tahun dengan jumlah 2 orang atau 9% sebagai yang paling sedikit di antara rentang lainnya yaitu 41-50 sebanyak 4 orang dan >50 sebanyak 7 orang. Salah satu penyebab lebih banyak responden yang berada pada usia antara 31-40 tahun yaitu mereka lebih memilih untuk bertani daripada bekerja di perusahaan, sementara responden pada rentang usia 20-30 mereka enggan untuk bertani dan memilih untuk bekerja di perusahaan sehingga enggan meneruskan usaha tani milik orang tuanya.

Pada tingkat usia 20-30 tahun merupakan jumlah yang paling sedikit dari usia anggota kelompok tani Mega Buana. Hal itu terjadi karena pada usia tersebut mereka baru menyelesaikan pendidikan di tingkat SMA dan merupakan generasi milenial yang enggan untuk bekerja di bidang usaha tani. Mereka berpendapat bahwa bertani itu merupakan pekerjaan orang tua yang melelahkan (Putrayasa, *et al.*, 2021).

Pada Tabel 1. Jenjang pendidikan SD sebanyak 11 orang (44%) merupakan yang paling banyak sedangkan pendidikan S1 sebanyak 1 orang (4%) merupakan yang paling sedikit, hal tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman tentang pendidikan sampai ke tingkat SMA. Hal tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman tentang pentingnya pendidikan sampai ke tingkat SMA sehingga menyebabkan pendidikan bukan prioritas utama (Hasan, 2017).

2. Upaya Menjaga Kualitas Produksi Lada

a. Pemeliharaan Tanaman Lada

Tabel 2. Jumlah Perawatan

Frekuensi Perawatan	Jumlah	Persentase (%)
1 X	-	-
2 X	5	20%
3 X	20	80%
> 3 X	-	-

Sumber: Olahan, 2022

Berdasarkan Tabel 2. Frekuensi perawatan tanaman lada varietas malonan 1 oleh Kelompok Tani Mega Buana dengan frekuensi perawatan 2X dalam satu bulan berjumlah 5 orang (20%) sedangkan yang melakukan perawatan sebanyak 3X dalam satu bulan berjumlah 20 orang (80%). Sementara tidak ada petani yang melakukan perawatan sebanyak 1X maupun 4X.

Anggota kelompok tani Mega Buana melakukan perawatan tanaman guna menjaga dan meningkatkan kualitas lada yang akan dihasilkan. Perawatan itu dilakukan beberapa kali selama

Sukariyan, Muhamad Tanto Agung Laksana, Fatiah, Muhamad Yazid Bustomi; IDENTIFIKASI UPAYA MENJAGA KUALITAS PRODUKSI BUAH LADA VARIETAS MALONAN 1 DI DESA BATUAH KECAMATAN LOA JANAN. Hal (14-19)

masa perawatan tanaman. Perawatan yang dilakukan terdiri dari pemeliharaan, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit, serta pemupukan. Syahmi *et al.*, (2017) menyebutkan hama dan penyakit merupakan ancaman yang serius karena pada umumnya menimbulkan dampak yang dapat merusak tanaman lada secara fisik dan fisiologisnya, sehingga dapat mempengaruhi penurunan fungsi pada tanaman tersebut.

Perawatan yang dimaksud pada penelitian ini yaitu kegiatan di luar dari pemupukan yaitu pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit karena untuk pemupukan sudah memiliki rotasi sendiri. Pada awalnya anggota kelompok tani melakukan perawatan hanya 2X dalam setahun, hal itu dilakukan karena kurangnya biaya untuk melakukan perawatan, namun dalam perkembangannya anggota kelompok tani sebaiknya dapat meningkatkan frekuensi perawatan yaitu menjadi 3-4 kali dalam satu tahun guna meningkatkan kualitas lada yang dihasilkan.

Perawatan yang paling utama dan mudah dilakukan tanpa pengeluaran biaya adalah penyiangan, yang dilakukan 3-4 kali dalam satu tahun berguna untuk mengatasi gulma yang ada di sekitar tanaman lada dengan cara mencabut secara langsung menggunakan tangan (Samjayal, 2019).

b. Cara Perawatan

Tabel 3. Cara Perawatan

Cara Perawatan	Jumlah	Persentase (%)
Kimia	-	-
Manual	-	-
Organik	-	-
Kombinasi	25	100%

Sumber: Olahan, 2022

Berdasarkan Tabel 3. diketahui cara perawatan dalam budidaya lada malonan 1 oleh Kelompok Tani Mega Buana perawatan tanaman yang digunakan yaitu dengan cara kombinasi antara cara kimia dan manual, yaitu sebanyak 25 orang dengan persentase 100%. Sementara itu, tidak ada petani yang seluruhnya secara kimia, maupun seluruhnya secara manual, serta tidak ada juga yang menggunakan cara organik dalam perawatan lada.

Cara perawatan yang digunakan untuk mengendalikan gulma di sekitar tanaman lada menggunakan cara manual yaitu dengan membersihkan menggunakan alat seperti arit atau parang dan juga dengan melakukan penyiangan atau pencabutan gulma sampai ke akar. Area sekitar tanaman lada yang tidak masuk dalam lingkaran pokok tanaman lada biasanya dikendalikan menggunakan kimia yaitu menggunakan racun jenis herbisida.

Gulma yang disemprot (dikendalikan) merupakan gulma yang berpotensi mengganggu tanaman lada sedangkan gulma yang tidak berpotensi mengganggu tanaman lada akan dibiarkan saja. Gulma harus di kendalikan baik secara kimia ataupun manual, karena dengan adanya gulma di sekitar lingkaran pokok tanaman lada akan mengakibatkan adanya kompetisi antara tanaman dan gulma dalam memperebutkan air tanah, unsur hara dan ruang tumbuh (Hasanah & Murtillaksono, 2019).

c. Cara Mengendalikan HPT

Tabel 4. Cara pengendalian HPT

Cara Pengendalian HPT	Jumlah	Persentase (%)
Kimia	-	-
Manual	-	-
Organik	-	-
Kombinasi	25	100%

Sumber: Olahan, 2022

Berdasarkan Tabel 4. diketahui cara pengendalian hama dan penyakit (HPT) yang dilakukan Kelompok Tani Mega Buana dengan pengendalian cara kombinasi antara kimia dan manual yaitu sebanyak 25 orang dengan persentase 100%, yang dalam artian seluruh anggota menggunakan cara yang sama dalam mengendalikan serangan HPT-nya.

Pengendalian yang dilakukan petani lada di daerah penelitian dengan cara manual, yaitu dengan cara pemberian pupuk organik borneo cakra secara teratur untuk mengurangi penyakit dan mengganti tanaman yang terserang penyakit seperti jamur kuning, busukakar, busuk pangkal batang dengan tanaman baru dan membuang cabang atau daun yang terserang penyakit untuk selanjutnya

dibakar agar tidak menyebar pada tanaman lain. Untuk pengendalian secara kimia biasanya para petani menggunakan racun jenis insektisida untuk membasmi hama yang menyerang tanaman lada.

Dengan membiarkan gulma berada di sekitar tanaman lada (yang tidak berpotensi mengganggu tanaman lada) dapat mengurangi serangan hama secara alami. Eksistensi gulma dalam suatu habitat tanaman lada secara tidak langsung mempengaruhi intensitas serangan hama, keberadaan gulma dalam suatu tanaman memiliki fungsi yang secara alamiah dapat mengubah preferensi serangga atau mengganggu kemampuan hama dalam menemukan inangnya melalui orientasi visual dan kimia yang dimiliki oleh serangga (Apriyadi & Lestari, 2021).

Jenis Pupuk

Tabel 5. Jenis Pupuk yang Digunakan

Jenis Pupuk	Jumlah	Persentase (%)
NPK	-	-
Urea	-	-
Kompos	-	-
Kombinasi	25	100%

Sumber: Olahan, 2022

Berdasarkan Tabel 5 diketahui Jenis pupuk yang digunakan dalam budidaya lada malonan 1 oleh Kelompok Tani Mega Buana dengan menggunakan kombinasi pupuk yaitu menggunakan pupuk kimia (NPK) dan pupuk kompos dari bahan organik yang waktu pemberiannya tidak bersamaan, oleh 25 orang dengan persentase 100%, dalam arti seluruh anggota Kelompok Tani Mega Buana menggunakan jenis pupuk yang dikombinasikan.

Anggota kelompok tani Mega Buana melakukan pemupukan pada tanaman lada sebanyak 4 kali dalam setahun. Pupuk yang digunakan petani adalah kompos dan NPK. Pupuk kompos diberikan pada lubang tanam sebelum bibit ditanam, sedangkan NPK diberikan setelah 4 bulan dari awal penanaman. Sebagaimana tanaman lainnya, tanaman lada memerlukan unsur hara dari dalam tanah. Namun tidak semua tanah kondisi haranya mencukupi bagi tanaman. Tanah yang kurang akan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, perlu adanya tambahan dari luar yaitu dengan pemupukan. Pitono, (2019) menjelaskan Pemupukan harus dilakukan secara optimal dan tepat agar dapat memenuhi unsur hara yang di butuhkan oleh tanaman lada sehingga dapat menghasilkan lada yang berkualitas dan dapat meningkatkan produktivitas.

Pemupukan yang paling utama yaitu menggunakan pupuk NPK yang mengandung nitrogen, fosfor, dan kalium yang terdapat dalam satu jenis pupuk sehingga memudahkan dalam pengaplikasiannya (Rosman & Suryadi, 2018). Pemupukan yang paling utama yaitu menggunakan pupuk NPK yang mengandung nitrogen, fosfor, dan kalium yang terdapat dalam satu jenis pupuk sehingga memudahkan dalam pengaplikasiannya (Rosman & Suryadi, 2018). Sementara, (Gusta & Same, 2019) menyebutkan pemberian NPK dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, dan jumlah buah.

KESIMPULAN

Upaya yang telah dilakukan kelompok tani Mega Buana dalam menjaga dan meningkatkan kualitas lada varietas malonan 1 yaitu jumlah frekuensi perawatan terbanyak yaitu 3X dalam satu tahun dengan persentase 80%. Cara perawatan gulma dan pengendalian HPT sebanyak 100% menggunakan cara kombinasi antara cara kimia dan cara manual. Sementara itu, seluruh petani menggunakan jenis pupuk NPK dan pupuk kompos dalam budidaya lada. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas produksi yaitu menambah frekuensi perawatan yang semula hanya dua kali dalam satu tahun menjadi 3-4 kali dalam satu tahun. Selain itu, perlu adanya tindakan untuk mengatasi serangan hama dan penyakit (HPT) serta rutin dalam melakukan pemupukan.

DAFTAR PUSTAKA

Apriyadi, R., & Lestari, T. (2021). Pengaruh Teknik Pengendalian Gulma dan Frekuensi Aplikasi Insektisida terhadap Kelimpahan Populasi dan Intensitas Serangan Hama Utama pada Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.). *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 5(1), 64–71. <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v5i1.241>

Astyani, B. (2019). *Mengenal OPT Utama Tanaman Lada*.

Sukariyan, Muhamad Tanto Agung Laksana, Fatiah, Muhamad Yazid Bustomi; IDENTIFIKASI UPAYA MENJAGA KUALITAS PRODUKSI BUAH LADA VARIETAS MALONAN 1 DI DESA BATUAH KECAMATAN LOA JANAN. Hal (14-19)

BPS Kukar. (2021). *Kecamatan Loa Janan Dalam Angka 2021*. BPS Kutai Kartanegara.

Bustomi, M. Y., Nursida, Pratama, R. A., Putra, P. R. S., & Sardianti, A. L. (2023). The Role of Extension Workers in Pepper Farming (*Piper Nigrum*) in Batu Timbau Village, Batu Ampar Sub-District, East Kutai District. *Buletin Poltanesa*, 24(1), 8–15. <https://doi.org/10.51967/tanesa.v24i1.2428>

David, J. (2017). Percepatan pengembangan lada sebagai komoditas strategis di Kalimantan Barat. *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*, 1355–1364.

Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur. (2018). *Asal Usul Lada Malonan 1*. <https://disbun.kaltimprov.go.id/>. Diakses pada 20 Juli 2022.

Gusta, A. R., & Same, M. (2019). Upaya meningkatkan produksi tanaman lada perdu dengan aplikasi Ga3 dan NPK mahkota. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian, November*, 113–118.

Hasan, N. F. (2017). Efektivitas Penggunaan Dana Bantuan Pendidikan (Studi Kasus pada Siswa Peserta PIP dari Keluarga Peserta PKH di SDN Jogosatru Sidoarjo). *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 4(1), 1–18.

Hasanah, F., & Murtalaksono, A. (2019). Identifikasi Gulma di Areal Pertanaman Lada (*Piper nigrum* L.) di Kampung Sukan Tengah Kecamatan Sambaliung Kabupaten Berau Provinsi Kalimantan Timur. *J-PEN Borneo : Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.35334/jpen.v2i1.1495>

Pitono, J. (2019). Prospek Fertigasi Untuk Pengelolaan Hara Pada Budidaya Ladad. *Perspektif*, 17(2), 117. <https://doi.org/10.21082/psp.v17n2.2018.117-128>

Purwati, & Nugrahini, T. (2020). Identifikasi Mikroba Rhizosfer Pada Tanaman Lada Malonan 1 (*Piper nigrum* L.) di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal AGRIFOR*, 19(2), 223–230.

Putrayasa, A., Sukarsa, I. K. G., & Kencana, E. N. (2021). Mengapa Generasi Muda Enggan Bekerja Di Sektor Pertanian? Model Persamaan Struktural Sektor Pertanian Di Kabupaten Jembrana. *E-Jurnal Matematika*, 10(2), 122–130. <https://doi.org/10.24843/mtk.2021.v10.i02.p331>

Rosman, R., & Suryadi, R. (2018). Status Teknologi Pemupukan Tanaman Lada dan Penerapannya di Tingkat Petani. *Perspektif*, 17(1), 15–25. <https://doi.org/10.21082/psp.v17n1.2018.15-25>

Samjayal, Y. (2019). *Budidaya Lada*.

Supriyanto, Acmad Sani Machfudz, M. (2010). *Metodelogi Riset Manajemen Sumber Daya Manusia*. UIN Maliki Press.

Suwarto. (2013). *Lada*. Penebar Swadaya.

Syahmi, A., Irwan, I., & Romano, R. (2017). Strategi Pengembangan Lada (Studi Kasus Kelompok Tani Indatu di Desa Blang Panyang Kecamatan Muara Satu Kota Lhokseumawe). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(3), 142–155. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v2i3.4097>