

## SEKOLAH LAPANG BUDIDAYA TANAMAN CABAI DI TANAH VERTISOL DI KAWASAN EKONOMI KHUSUS MANDALIKA

Rika Andriati Sukma Dewi<sup>1</sup>, Zuhdiyah Matienatul Iemaaniah<sup>2</sup>, Baharuddin<sup>3</sup>, Mulyati<sup>4</sup>,  
Raden Sri Tejo Wulan<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5)</sup>Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram  
email: rika@unram.ac.id

### Abstrak

Jenis tanah di desa Sukadana tergolong dalam jenis tanah vertisol dimana pada proses budidaya tanaman berbagai kendala kondisi tanah akan dihadapi. Sekolah Lapang budidaya tanaman cabai di tanah vertisol merupakan salah satu pendekatan dalam meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan petani dalam menerapkan prinsip-prinsip budidaya tanaman cabai yang tepat. Tujuan dilaksanakannya sekolah lapang ini adalah meningkatkan pengetahuan petani dan kemampuan analisa masalah kaitannya dengan budidaya tanaman cabai di tanah vertisol serta dapat mencari solusi yang tepat dari permasalahan lapangan yang mereka hadapi sehingga produktivitas tanaman lebih optimal. Sasaran masyarakat pada kegiatan pengabdian ini adalah kelompok tani Patuh Bersama yang ada di Dusun Montong Tekot, Desa Sukadana, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. Tahapan kegiatan persiapan yang dilakukan berupa koordinasi awal dengan petani sasaran, mempersiapkan instrument, penyampaian materi, praktik lapang, dan evaluasi. Materi yang didapatkan oleh petani dapat diterapkan kaitannya dengan pengelolaan lahan vertisol dengan memberikan ameliorant berupa biochar, dapat mengenal dan mengaplikasikan pestisida dengan tepat dan bijak, serta dapat memberikan pemupukan sesuai dengan tujuan dan kaidah pemupukan.

**Kata kunci:** Sekolah Lapang, Vertisol, Tanaman Cabai

### Abstract

The type of soil in Sukadana Village falls under the category of vertisols, where various challenges related to soil conditions are encountered during the process of cultivating crops. The Field School for chili cultivation in vertisol soil is one approach aimed at enhancing the knowledge, skills, and abilities of farmers in implementing proper chili cultivation principles. The purpose of conducting this field school is to increase farmers' knowledge and their ability to analyze issues related to chili cultivation in vertisol soil and find appropriate solutions to the field problems they encounter, thus optimizing crop productivity. The target community for this outreach activity is the Patuh Bersama farmer group located in Montong Tekot, Sukadana Village, Pujut District, Central Lombok Regency. The preparation activities include initial coordination with the target farmers, instrument preparation, material delivery, field practices, and evaluation. The knowledge acquired by farmers can be applied in the context of managing vertisol soil by providing biochar as an ameliorant, understanding and applying pesticides correctly and judiciously, and providing fertilization in accordance with the objectives and principles of fertilization.

**Keywords:** Field School, Vertisol, Chili Plant

### PENDAHULUAN

Agribisnis sayuran, terutama cabai, sangat menjanjikan sehingga banyak petani yang beralih ke usaha pertanian sayuran. Namun, tantangan yang dihadapi oleh para petani adalah fluktuasi harga yang sangat ekstrem. Produksi berlebihan dapat mengakibatkan penurunan harga yang drastis, sementara produksi yang kurang dapat menyebabkan kenaikan harga yang tinggi. Ini juga sangat dipengaruhi oleh ketidakpastian iklim.

Selain faktor iklim, keberhasilan dalam memproduksi komoditas tanaman sangat bergantung pada media tanam yang tepat dan penerapan teknik budidaya yang sesuai. Di desa Sukadana, jenis tanahnya termasuk dalam kategori tanah vertisol, yang dalam proses budidayanya seringkali menghadapi sejumlah masalah. Vertisol adalah jenis tanah yang cenderung mengalami penyusutan dan retakan saat musim kemarau, serta memuai dan lengket saat musim hujan. Kondisi ini jelas akan berdampak pada produktivitas tanaman yang dikelola oleh petani.

Oleh karena itu, petani perlu memiliki pemahaman yang cukup dalam budidaya cabai di tanah vertisol. Untuk memperoleh pemahaman tersebut, pendampingan dan pelatihan oleh para ahli kepada

petani sangat diperlukan. Hal ini akan membantu petani untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menghambat produktivitas tanaman mereka dan mengajarkan kepada mereka cara mengatasi masalah tersebut di lapangan.

Menyadari betapa pentingnya meningkatkan kualitas sumber daya petani untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan mereka, maka dianggap perlu untuk mengadakan Sekolah Lapang. Sekolah Lapang ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan petani dalam menerapkan prinsip-prinsip budidaya tanaman cabai yang sesuai, khususnya di tanah vertisol. Sekolah Lapang dalam budidaya tanaman cabai menggunakan pendekatan pembelajaran melalui pengalaman dan menggunakan lahan pertanian sebagai tempat pembelajaran.

Melalui Sekolah Lapang ini, para petani dapat mengawasi perkembangan tanaman mereka dan mengatasi masalah yang muncul setiap minggu selama musim tanam. Mereka dapat mengkaji dan membahas masalah tersebut sehingga dapat menjadi ahli dalam bidang ini dan dapat mengambil keputusan secara mandiri. Implementasi Sekolah Lapang dalam budidaya cabai ternyata merupakan alat yang efektif untuk meningkatkan kemampuan petani, khususnya bagi petani yang sudah maju dan memiliki praktik pertanian yang layak untuk dijadikan contoh oleh petani lainnya. Hal ini juga membantu mempercepat penyebaran teknologi pertanian terbaru di tingkat petani dan masyarakat desa (Kementerian Pertanian, 2011). Tujuan dari Sekolah Lapang ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan petani dan kemampuan mereka dalam menganalisis masalah yang berkaitan dengan budidaya cabai di tanah vertisol. Selain itu, mereka juga diajarkan bagaimana mencari solusi yang sesuai untuk mengatasi masalah yang dihadapi di lapangan, dengan tujuan meningkatkan produktivitas tanaman menjadi lebih optimal.

## METODE

Kegiatan ini dilakukan dengan pendekatan edukatif dan partisipatif. Pendekatan ini dilakukan untuk memberikan pembelajaran kepada masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan aktif mengikuti setiap tahapan pelaksanaan pengabdian sekolah lapang budidaya tanaman cabai ini mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan.

### Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dari bulan januari hingga bulan juni tahun 2023. Kegiatan ini dilaksanakan di Dusun Montong Tekot, Desa Sukadana, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah dengan kelompok tani Patuh Bersama.

### Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan ini diawali dengan koordinasi bersama kelompok petani untuk mendapatkan kesepakatan bersama dalam pelaksanaan kegiatan sekolah lapang. Selanjutnya tim mempersiapkan instrumen penilaian untuk pretest dan post test, mempersiapkan materi, metode pembelajaran dan penilaian untuk evaluasi pembelajaran petani, serta mempersiapkan pengolahan lahan untuk praktik dan pendampingan pembudidayaan tanaman cabai.

Pelaksanaan pretest bertujuan untuk untuk mengetahui kemampuan awal petani dalam pembudidayaan tanaman cabai. Hasil pretest yang didapatkan kemudian analisis serta dibahas bersama dengan kelompok tani untuk menjadi pengetahuan dasar dalam mengikuti kegiatan sekolah lapang. Kemudian dilakukan penyuluhan dalam bentuk pemaparan secara teoritis mengenai pembudidayaan cabai antara lain seperti penjelasan langkah-langkah dalam pembudidayaan tanaman cabai dan berbagai antisipasi dalam pembudidayaan tanaman tersebut. Setelah penyuluhan/ pemaparan materi akan dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan dan pendampingan langsung secara praktik pada lahan pertanian yang sebelumnya telah diolah. Setelah pelatihan dan pendampingan akan ada evaluasi/ posttest untuk penilaian petani. Tujuan dari kegiatan posttest adalah untuk mengetahui sejauh mana kelompok tani menguasai materi yang telah disampaikan dan diajarkan.

### Pemaparan Materi

Materi yang dipaparkan adalah langkah-langkah penanaman tanaman cabai, dan perawatan tanaman cabai sehingga petani dapat memahami pembudidayaan tanaman cabai dan dapat meminimalisir terjadinya kerusakan tanaman yang akan menyebabkan kegagalan panen pada tanaman cabai tersebut. Selain itu, petani diberikan pemahaman dalam pengelolaan lahan yang baik serta bagaimana mencegah dan mengendalikan serangan hama dan penyakit tanaman. Pemaparan pemateri disampaikan oleh tim dan mahasiswa serta pemateri dari luar tim yang berkompeten pada bidangnya.

### Evaluasi

Evaluasi kegiatan mencakup pengukuran pengetahuan kelompok tani sebelum dilakukan dan setelah dilakukan sekolah lapang mengenai pembudidayaan tanaman cabai. Indikator pengetahuan diketahui dari hasil pretest dan posttest pasca diberikan pemaparan materi, pelatihan dan pendampingan praktik pembudidayaan tanaman cabai di lahan pertanian. Selain itu keterampilan petani dalam pembudidayaan dapat diketahui pada hasil pembudidayaan yang telah dilakukan selama 6 bulan masa pengabdian.

## PEMBAHASAN

Petani desa Sukadana, Lombok Tengah belum pernah mengikuti kegiatan sekolah lapang kaitannya dengan budidaya tanaman cabai, sehingga perilaku petani kaitannya dengan budidaya tanaman cabai beragam karena pengetahuan dari mereka yang beragam. Keberagaman pengetahuan petani tentunya banyak disebabkan oleh pengetahuan dan teknologi baru yang mereka terapkan. Materi materi yang disampaikan pada sekolah lapang ini yaitu budidaya tanaman cabai, pengenalan dan pencegahan hama dan penyakit tanaman, dan aplikasi pemupukan.



Gambar 1. Kegiatan Sekolah Lapang Budidaya Tanaman Cabai bersama Kelompok Tani Patuh Bersama

Secara umum, petani di desa Sukadana memiliki keterbatasan pengetahuan tentang budidaya cabai yang optimal, termasuk dalam hal persiapan lahan, pengelolaan lahan, pengendalian hama dan penyakit tanaman, pemupukan yang baik dan benar dan permasalahan lainnya. Oleh karena itu, melalui kegiatan sekolah lapang ini, diharapkan petani dapat memperoleh pengetahuan baru yang akan membantu mereka meningkatkan kualitas budidaya tanaman cabai, sehingga didapatkan produksi cabai yang maksimal.

### Budidaya Tanaman Cabai

Cabai merupakan komoditas strategis nasional yang diperkenalkan dan dimasukkan oleh Kementerian Pertanian pada Program Upaya Khusus (UPSUS) tahun 2015. Disamping itu, komoditas cabai juga merupakan komoditas yang fluktuasi harganya cukup tinggi yang secara tidak langsung mempengaruhi inflasi yang terjadi. Hal ini menyebabkan komoditas cabai menjadi komoditas yang primadona untuk diusakan. Selain itu, permintaan yang tinggi akan komoditas cabai dipengaruhi oleh peningkatan jumlah penduduk yang menyebabkan petani melalukan penanaman secara terus menerus. Petani desa Sukadana sudah banyak yang beralih untuk mengembangkan usaha tani tanaman cabai karena kebutuhan permintaan dan harga yang relatif tinggi.

Selama melakukan kegiatan budidaya, petani desa Sukadana masih belum memperhatikan pengolahan tanah dengan baik. Hal ini tentunya akan mempengaruhi kualitas yang ideal untuk pertumbuhan tanaman cabai. Tanah yang ideal untuk budidaya cabai adalah yang subur, memiliki tingkat kelembaban yang mencukupi, tinggi kandungan bahan organik, dan memiliki pH antara 6-7. Oleh karena itu, untuk mencapai kondisi tersebut, pengolahan lahan yang efisien perlu diterapkan. Kondisi tanah yang ada di desa Sukadana ini termasuk dalam tanah vertisol yang mana ciri khasnya

yaitu tanah mengembang dan mengkerut. Menurut Soil Survey Staff (1999) tanah vertisol akan mengembang pada kondisi basah dan ketika kering tanah mengkerut sehingga pada tingkat kekeringan tertentu tanah akan menunjukkan retakan vertical (cracking) yang nyata. Karakteristik vertisols seperti ini kerap kali menjadi faktor pembatas yang signifikan terhadap budidaya tanaman dan kesulitan dalam pengelolaannya. Akibat dari sifat tanah yang seperti ini yaitu pada saat tanah menjadi retak akar-akar tanaman akan mudah terputus dan mempengaruhi serapan air dan unsur hara bagi tanaman. Namun tanah vertisol secara alami kesuburan tanahnya (haranya tinggi) sehingga pengelolaan tanah vertisol harus dilakukan secara cermat untuk pertanian hortikultura.

Teknis pengelolaan tanah seperti ini tentunya akan berbeda dengan tanah mineral pada umumnya. Untuk mengurangi sifat mengembang mengkerut pada tanah vertisol dapat dikurangi dengan pengaplikasian bahan organik atau amelioran seperti biochar. Biochar dapat digunakan sebagai amandemen tanah untuk meningkatkan kualitas fisik tanah dan juga kimia tanah dan pertumbuhan tanah (Asai et al., 2009; Chan et al., 2009). Biochar telah terbukti menurunkan keasaman tanah, bulk density (Asai et al., 2009), meningkatkan kapasitas tukar kation tanah (Liang et al., 2006), dan efisiensi penggunaan hara dan air (Lehmann et al., 2003; Novak et al., 2009). Hal inilah yang masih jarang dilakukan oleh petani. Pada saat kegiatan sekolah lapang, petani diajarkan untuk dapat mengaplikasikan amelioran pada lahan mereka sebelum dilakukan penanaman.

Materi yang diberikan kepada petani di desa Sukadana berfokus pada pentingnya pengolahan lahan yang tepat sebelum tanaman cabai ditanam. Salah satu contohnya adalah memberikan pemupukan sebelum penanaman. Pemupukan ini bisa melibatkan penggunaan pupuk kandang dan juga pemberian dolomit atau kapur sebagai zat untuk mengatur pH tanah agar sesuai bagi pertumbuhan tanaman cabai. Selain itu juga pemberian ameliorant untuk mengurangi sifat retakan pada tanah vertisol.



Gambar 2. (kiri) kondisi tanah vertisol saat retak, (kanan) Presentasi oleh petani kaitannya dengan pemahaman mereka dalam budidaya tanaman cabai

Berbagai permasalahan yang telah diidentifikasi bahwa sebagian besar petani tidak melakukan persiapan lahan yang baik sebelum menanam, yang mengakibatkan produksi tanaman cabai kurang optimal. Perlakuan-perlakuan sebelum tanam seperti pemupukan dasar, pemberian dolomit untuk meningkatkan pH dan pemberian amelioran untuk mengurangi retakan tanah jarang dilakukan oleh petani karena sebagian besar dari mereka memiliki pengetahuan yang terbatas dalam hal ini, dan juga karena kurangnya teknologi yang tersedia di desa Sukadana. Dengan adanya program Sekolah Lapang, petani dapat mendapatkan bimbingan tentang cara yang benar dalam melakukan budidaya cabai, sehingga beberapa petani mulai mengambil inisiatif untuk mengikuti panduan yang diberikan.

#### **Pengenalan dan Pencegahan Hama dan Penyakit Tanaman serta Pemupukan**

Hama dan penyakit pada tanaman merupakan faktor yang secara fisik dapat membatasi produksi tanaman. Penyakit tanaman juga dapat mengganggu fungsi fisiologis tanaman. Keberadaan hama dan penyakit pada tanaman dapat dipengaruhi oleh faktor iklim, terutama suhu dan kelembaban udara. Salah satu kendala yang dihadapi oleh petani dalam meningkatkan produksi cabai adalah serangan hama dan penyakit, yang dapat mengakibatkan kerugian berkisar antara 20-40%, bahkan dalam kasus terburuk dapat menyebabkan kegagalan panen.

Pada kegiatan sekolah lapang ini, materi mengenai pengenalan hama dan penyakit tanaman dapat

membantu dalam mengidentifikasi hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman cabai. Selain itu berbagai faktor lain dipetakan sebagai sumber permasalahan yang dalam mempengaruhi produksi cabai. Salah satu contoh hama dan penyakit yang dijelaskan dalam pengenalan hama dan penyakit tanaman cabai yaitu hama kutu kebul dan penyakit busuk yang disebabkan oleh jamur yaitu *Colletotrichum* sp, *Cercospora* sp. Untuk mengatasi masalah ini, solusi yang diberikan meliputi pengendalian nonkimia, penggunaan pestisida secara bijaksana dan selektif, serta pengelolaan ekosistem melalui praktik bercocok tanam yang tepat. Diharapkan bahwa dengan menerapkan solusi ini, petani dapat mengurangi tingkat kerugian yang signifikan pada tanaman cabai mereka.

Petani juga diarahkan untuk dapat mengenal jenis pestisida yang mereka gunakan. Apakah jenis dan pengaplikasianya sudah tepat sesuai dengan kebutuhan dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman. Petani juga diperkenalkan perbedaan dari berbagai jenis pestisida seperti contoh perbedaan fungisida, insektisida, nematosida, dll. Disamping itu, pada sekolah lapang yang dilakukan penggunaan pestisida sintetik kurang dianjurkan dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman. Petani disarankan untuk dapat menggunakan pertisida non kimia dengan memanfaatkan berbagai bahan alam yang ada disekitar mereka seperti ekstrak daun sirsak dan daun nimba.



Gambar 3. (kiri) Pengenalan Hama dan Penyakit Tanaman di Lapangan, (kanan) Penyampaian Materi oleh Ahli Hama dan Penyakit Tanaman

Pupuk merupakan bahan hara yang diberikan ke tanaman untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Pupuk yang diberikan bersumber dari bahan organik maupun anorganik. Kegiatan sekolah lapang juga mengajarkan petani untuk dapat menghitung kebutuhan pupuk yang sesuai untuk lahan mereka. Kegiatan ini bertujuan agar tidak berlebihan dalam pengaplikasian pupuk yang dilakukan oleh petani. Terdapat beberapa petani yang pendidikannya tinggi yang dapat mengaplikasikan pupuk yang sesuai dengan petunjuk dalam kemasan, namun tidak menutup kemungkinan sebagian besar dari mereka masih menerapkan pupuk tidak sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan. Sebagian besar dari mereka beranggapan bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka pertumbuhan tanaman akan meningkat. Hal ini yang perlu diluruskan pada kegiatan sekolah lapang.

Materi pupuk dan pemupukan yang diberikan kepada petani kaitannya dengan tujuan dan kaidah pemupukan. Dalam hal ini tujuan pemupukan yang disampaikan yaitu untuk melengkapi penyediaan unsur hara secara alami, mengantikan unsur hara yang hilang, dan memperbaiki kondisi tanah yang kurang baik. Kaidah pemupukan yang disampaikan kaitannya dengan apakah perlu dilakukan pemupukan, jenis pupuk apa yang diperlukan, berapakah dosis pupuk yang tepat, kapan pemberian pupuk yang efektif, serta bagaimana cara pemberian pupuk yang benar. Kegiatan yang dilakukan yaitu membantu petani dalam menghitung kebutuhan pupuk berdasarkan kondisi lahan yang mereka miliki. Kegiatan ini untuk membimbing petani dalam melakukan pemupukan yang tepat dan efisien, yang pada akhirnya akan meningkatkan produktivitas tanaman cabai mereka.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini yaitu sekolah lapang yang dilaksanakan ini dapat meningkatkan pengetahuan petani desa Sukadana, Lombok Tengah dalam budidaya tanaman padi yang baik dan benar. Materi yang petani dapatkan dalam kegiatan sekolah lapang ini dapat diterapkan

oleh petani dalam budidaya cabai selanjutnya. Petani dapat mengenali kondisi lahan dan dapat mengetahui cara pengelolaan lahan yang baik sesuai dengan kondisi lahan tersebut. Disamping itu mereka juga dapat mengenal berbagai jenis hama dan penyakit tanaman yang menyerang tanaman cabai mereka selama ini serta mereka dapat menggunakan pestisida dengan bijak sesuai dengan petunjuk yang ada. Disamping itu, petani dapat mengetahui tujuan dilakukannya pemupukan dan dapat mengaplikasikan pupuk sesuai dengan kaidah yang sebenarnya.

**SARAN**

Kegiatan sekolah lapang ini perlu dilakukan kembali dalam hal penanganan pasca panen dan pemasaran serta manajemen keuangan pertanian.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah mendukung secara financial terhadap pengabdian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [Kementerian] Kementerian Pertanian. 2011. Petunjuk Pelaksanaan Penilaian Kemampuan Kelompok Tani. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Permentan No. 03/permertan/OT.140/2/2015 tentang pedoman Upaya khusus (UPSUS) Peningkatan produksi padi, jagung dan kedelai melalui program perbaikan irigasi dan sarana pendukunganya tahun 2015. Jakarta.
- Asai H., Benjamin K.S., Haefele M.S., Khamdok Amonette, J.E. Jospeh, S., 2009. Characteristics of Biochar: Microchemical Properties. In: J. Lehmann, Joseph, S. (Editor), Biochar for Environmental Management Science and Technology. Earthscan, London.
- Chan K.Y and Xu, Z.H., 2009. Biochar- nutrient properties and their enhancement. In 'Biochar for environmental management'.(Eds. Lehmann, J and Joseph S) Earthscan Publisher, London.
- Liang B, Lehmann J, Kinyangi D, Grossman J, O'Neill B, Skjemstad J.O, Thies J, Luizao FJ, Peterson J, Neves E.G., 2006. Black carbon increases cation exchange capacity in soils. Soil Science Society of America Journal 70, 1719–1730.
- Lehmann J., Da Silva J.P. jr., Steiner C., Nehls T., Zech W., Glaser B. 2003. Nutrient availability and leaching in an archaeological Anthrosol and a Ferralsol of the Central Amazon basin: fertilizer, manure and charcoal amendments. Plant Soil, 249:343-357.
- Novak J.M., Busscher W.J., Laird D.L., Ahmedna M.A., Watts D.W. and Niandou M.A.S., 2009. Impact of Biochar Amendment on Fertility of a Southeastern Coastal Plain. Soil Soil Science.174: 2, 105-111.