

EDUKASI PENGGUNAAN PUPUK KANDANG DAN PUPUK Mo PADA BUDIDAYA KACANG TANAH DI TANAH PSAMMENT KECAMATAN NARMADA

Mulyati¹⁾, Rini Marlina¹⁾, Fahrudin¹⁾, I Putu Silawibawa¹⁾, Raden Sutriyono¹⁾

¹⁾Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, NTB, Indonesia

Corresponding author : Mulyati
Email: yatimulyati@unram.ac.id

Diterima 16 Maret 2022, Direvisi 06 Mei 2022, Disetujui 06 Mei 2022

ABSTRAK

Berdasarkan Soil Taxonomi USDA oleh Soil Survey Staff (2014) Psament merupakan jenis tanah pasiran yang miskin akan air dan unsur hara tersedia, tetapi masih dapat dimanfaatkan dengan pengelolaan yang tepat. Kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) merupakan tanaman palawija kedua setelah kedelai. Di kecamatan Narmada produktivitas kacang tanah masih sangat rendah karena paket teknologi dalam budidaya kacang tanah belum diterapkan dengan baik. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan produksi kacang tanah melalui penerapan paket teknologi budidaya kacang tanah yang tepat dengan cara memanfaatkan pupuk kandang dan pupuk mikro (Mo). Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. Metode kegiatan yang digunakan adalah *Participatory Rural Appraisal (PRA)*, ceramah, dan diikuti dengan diskusi/tanya jawab, dan dilanjutkan dengan praktik lapang melalui pelatihan penyiapan pupuk kandang yang siap digunakan, dan aplikasinya melalui demonstrasi plot yang dilaksanakan di lahan milik petani. Hasil kegiatan dinilai berhasil dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari antusiasme peserta selama kegiatan pelatihan, Pada akhir kegiatan petani peserta pengabdian berjanji untuk menerapkan pemanfaatan pupuk kandang dan pupuk mikro guna meningkatkan kesuburan tanah bertekstur kasar /pasiran dalam menerapkan teknik budidaya kacang tanah. Petani juga berharap agar Fakultas pertanian atau tim dapat melakukan pendampingan secara berkelanjutan kepada petani dalam pengembangan strategi pengelolaan tanah bertekstur pasir di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat.

Kata kunci : pupuk kandang; pupuk Mo; kacang tanah

ABSTRACT

Based on USDA Soil Taxonomy by Soil Survey Staff (2014) Psament is a type of sandy soil that is poor in water and available nutrients, but can still be utilized with proper management. Peanut (*Arachis hypogea* L.) is the second secondary crop after soybean. On the island of Lombok, especially in Narmada District, peanut productivity is still very low because the technology package in peanut cultivation has not been implemented properly. This service aims to increase peanut production through the application of the right peanut cultivation technology package through the use of goat manure and micro nutrient (Mo) fertilization. This community service is carried out in Narmada District, West Lombok Regency. The activity method used is *Participatory Rural Appraisal (PRA)*, lectures, followed by discussions/questions and answers, and continued with field practice through training on preparing ready-to-use manure, and its application through demonstration plots carried out in farmers' rice fields. The results of the activity showed that the community service participants were considered successful. This can be seen from the enthusiasm of the participants during the training activities, the participants participated in collecting the basic ingredients of animal manure and micro fertilizer (Mo) and how to apply it. At the end of the activity, the farmer participants promised to apply the use of manure and micro fertilizer to increase the fertility of coarse/sand textured soil in applying peanut cultivation techniques. Farmers also hope that the Faculty of Agriculture or the team can provide sustainable assistance to farmers in the development of a sand textured soil management strategy in Narmada District, West Lombok Regency.

Keywords: manure; Mo fertilizer; peanut.

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) merupakan tanaman palawija kedua setelah

kedelai. Kacang tanah merupakan salah satu komoditas yang mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi, mempunyai berbagai manfaat

yaitu sebagai sumber protein dan vitamin B-3 (niacin), B-1 (thiamine) serta vitamin E (alphatocophenol) (Arya, SS., Akshata, R.S. and Chauhan, 2016) sebagai bahan pangan yang dikonsumsi langsung atau campuran makanan seperti roti, selai bumbu dapur dan bahan baku industri serta produk makanan ternak. Kacang tanah juga memiliki kandungan gizi tinggi seperti lemak 40,5%, protein 27%, karbohidrat dan zat besi (Adisarwono, 2000).

Sampai dengan saat ini Indonesia masih membutuhkan substitusi impor dari luar negeri, karena produksi kacang tanah domestik belum dapat mencukupi kebutuhan dalam negeri. Rendahnya produksi kacang tanah disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain menurunnya luas areal tanam kacang tanah karena alih fungsi lahan (Jannah, R., Eddy, B.T., Dalmyatun, n.d.); dan belum optimalnya penerapan teknik budidaya pertanian, termasuk di dalamnya pemanfaatan pupuk organik dan anorganik untuk perbaikan sifat fisik tanah, seperti struktur tanah. Struktur tanah yang baik merupakan syarat dalam budidaya kacang tanah karena dalam proses pembuahan ginopor dapat masuk ke dalam tanah dengan mudah (Silawibawa, et al 2021). Oleh karena itu produksi kacang tanah perlu ditingkatkan melalui teknik budidaya yang tepat, pemupukan dan perlakuan benih yang tepat.

Kacang tanah tergolong tanaman legum yang selama pertumbuhannya mengadakan simbiosis mutualisme dengan bakteri *Rhizobium sp* dalam proses penambatan (fiksasi) nitrogen dari atmosfer. *Rhizobium* untuk menjalankan kehidupan dan fungsinya, sementara bakteri penambat nitrogen ini memberikan ammonium kepada tanaman inangnya dengan bantuan biokatalisator, yaitu enzim nitrogenase. Bintil akar adalah organ simbiosis yang mampu melakukan fiksasi N dari udara sehingga mampu memenuhi kebutuhan N dari hasil fiksasi tersebut (Marschner, 2012)

Selama pertumbuhan, kacang tanah membutuhkan pemupukan baik organik maupun anorganik yang mengandung unsur hara maupun mikro seperti N, P, K, Ca, Cu, Zn, Mo dan lain-lain (Mendel, 2007). Aplikasi bahan organik dalam hal ini pupuk kandang (Fisher D., & Glaser, n.d.) dapat meningkatkan efisiensi penyerapan unsur P yang dapat meningkatkan agregasi tanah sehingga tanah menjadi lebih gembur, dan sangat menguntungkan untuk pertumbuhan ginofor. Di samping itu, pupuk anorganik berupa pupuk mikro yaitu molibdenum (Mo). Pupuk mikro Mo merupakan kofaktor utama dalam fiksasi N. Selain berperan dalam fiksasi N (Kilham, 2000). Mo juga sebagai katalisator dalam mereduksi N,

berperan penting dalam mereduksi unsur hara N, Mo diserap akar dalam bentuk MoO₄ (Mulyati, dan Lolita, 2006).

Laju pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah seperti tinggi tanaman, jumlah daun merupakan fungsi dari penggunaan metabolit yang berkaitan dengan N dan dapat meningkatkan pemebutan nodula dan berpengaruh terhadap lajunya proses fotosintesis. Pembentukan nodula digunakan sebagai indikasi adanya kehadiran bakteri *Rhizobium*, sehingga proses simbiotik antar *Rhizobium* dan dengan tanaman kacang tanah sebagai inang dapat berlangsung baik (Samosir, O.M., Marpaung, R.G., Laia, 2020).

Dengan demikian pemberian Mo diharapkan dapat meningkatkan kadar N total di dalam tanah. Pemberian Mo juga dapat meningkatkan produksi, kualitas dan pembentukan bintil akar (nodul) pada tanaman legum (Samosir, et al 2014). Aplikasi pupuk mikro MO dapat dilakukan dengan cara merendaman benih selama periode waktu tertentu dan konsentrasi tertentu pula. Lebih lanjut (Mulyati, et al 2013) melaporkan bahwa perendaman benih dengan amonium molibdat dapat dilakukan dengan memberikan 6 g amonium molibdat per kg benih.

Adapun tujuan kegiatan yang ingin dicapai adalah: mensosialisasikan teknik budidaya tanaman kacang tanah dengan memanfaatkan pupuk kandang dan pupuk mikro (Mo) dalam mengupayakan peningkatan produksi kacang tanah. Selain itu juga memberi pemahaman kepada tani tentang pentingnya pemupukan pada budidaya kacang tanah. Manfaat yang diharapkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah: agar anggota kelompok tani peserta penyuluhan dapat melihat secara langsung dan mengetahui cara meningkatkan produksi kacang tanah melalui teknik budidaya yang tepat disertai dengan penerapan pemupukan pupuk organik dan pupuk mikro (Mo). Disamping itu, peserta mendapatkan pengetahuan tentang teknik budidaya dan manfaat pupuk bagi kacang tanah

METODE

Metode pelaksanaan dilakukan melalui serangkaian kegiatan yaitu : ceramah, dan diikuti dengan diskusi/ tanya jawab dan praktik lapangan pembuatan pupuk kandang dari kotoran hewan dan kombinasinya dengan perendaman benih kacang tanah dengan pupuk mikro Mo, sekaligus aplikasinya untuk tanaman budidaya kacang tanah Selain itu, juga dengan *Participatory Rural Appraisal* (PRA), yang melibatkan petani peserta kegiatan pengabdian mulai dari perencanaan, pengumpulan bahan

baku kotoranhewan untuk pupuk kandang Adapun agihan waktu kegiatan adalah sebagai berikut : (a) Ceramah dan diskusi dilaksanakan 1 hari termasuk teori yang berkaitan dengan teknik penyiapan pupuk kandang dan pupuk mikro. (b) Pengolahan tanah dan aplikasi pupuk kandang hingga dilakukan penanaman benih kacang tanah yang telah diperlakukan dengan perendaman menggunakan pupuk mikro Mo. (c) Pengamatan pertumbuhan tanaman kacang tanah sebagai Indikator keberhasilan perlakuan diamati dari pertumbuhan kacang tanah dengan cara membandingkan perlakuan yang diberi pupuk kandang dan pupuk mikro Mo dengan yang tanpa diberi perlakuan. Praktik lapang dilaksanakan melalui beberapa tahapan yaitu :

Pengolahan tanah dan pembuatan petak



Gambar 1. Pembuatan petak percobaan



Gambar 2. Pupuk kadang siap

Perlakuan benih

Sebelum penanaman benih direndam terlebih dahulu dengan 6 g ammonium molibdat kg^{-1} kacang tanah. Benih direndam selama beberap jam.



Gambar 3. Kemasan pupuk mikro Mo dan benih kacang tanah

Pengaplikasian pupuk

Pengaplikasian pupuk kandang dan pupuk mikro Mo dilakukan pada setiap bedengan sehari sebelum tanam tanam dengan cara mencampur secara merata dipermukaan tanah.

Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman yang meliputi penyulaman penyiraman, penyiangan, pengendalian hama, dan penyakit dilakukan sesuai dengan prosedur budidaya kacang tanah yang umum dilakukan petani setempat.

Sebagai indikator dari keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat adalah tingkat kehadiran dan partisipatif aktif peserta pada saat tim penyuluh menyampaikan materi penyiapan pupuk kandang secara teoritis, diskusi dan tanya jawab, serta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peserta. Selain itu juga keseriusan peserta yang terlibat dalam pnyiapan pupuk kandang dan pupuk mikuo Mo yang siap untuk diaplikasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Ceramah

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dihadiri oleh 20 organg peserta yang terdiri atas kepala dusun, dan mayarakat tani. Kegiatan berlangsung di lahan milik petani untuk penanaman kacang tanah. Lokasi kegiatan ini dipilih yang sangat strategis agar mudah dijangkau oleh peserta, sehingga peserta dapat datang dan berpartisipasi aktif dalam mengikuti ceramah dan pelatihan penyiapan pupuk kandang dan melihat teknik perendaman bebih sebelum penanaman. Khalayak Sasaran peserta kegiatan penyuluhan ini adalah masyarakat yang ada di desa Narmada Kecamatan Narmada yang terdiri atas: Ketua kelompok tani, anggota kelompok tani, Pekasih, Penyuluh Pertanian Lapang, staf desa Narmada yang nantinya mampu menyebar luaskan hasil kegiatan ini kepada anggota masyarakat lainnya.

Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan pengabdian pada masyarakat

mengenai partisipasi kelompok menunjukkan hasil yang menggembirakan karena anggota kelompok tani terlibat secara aktif dan penuh antusiasme. Keingin tahanan para anggota kelompok tani sangat tinggi yang ditandai dengan keaktifan pada kegiatan penyampaian materi penyuluhan dan juga pada setiap tahapan pelaksanaan kegiatan demonstrasi plot dilapangan, yang disertai dengan penyampaian berbagai macam pertanyaan-pertanyaan. Adapun kegiatan pelaksanaan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pertumbuhan awal kacang tanah

Gambar 4 berikut ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman yang tumbuh dengan baik dan hijau yang diberi perlakuan pupuk kandang dan pupuk mikro Mo. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh (Mulyati, et al 2013), bahwa pupuk Mo mempunyai peranan penting dalam mereduksi N, sehingga kehadiran N menyebabkan serapan N menjadi tinggi dan tanaman menjadi hijau dan kualitas hasil menjadi lebih tinggi (Susilawati, et al 2011) seperti yang terlihat pada Gambar 5.

Selama percobaan berlangsung, semua kegiatan dalam budidaya tanaman selalu melibatkan anggota kelompok tani, sebagai contoh dalam penyiapan pupuk kandang, pengolahan tanah, perendaman benih dan lain-lain. Table 1 berikut adalah data hasil yang diperoleh dari kegiatan lapangan.



Gambar 5. Pertumbuhan menjelang generatif

Tabel 1. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk mikro Mo

Perlakuan	N-total tanah (%)	N-total jaringan (%)	Serapan N (%)
MoKo	0,21	1,62	8,75
M0K1	0,38	1,78	10,86
M0K2	0,25	1,68	10,42
M0K3	0,23	1,74	10,79
M1Ko	0,71	1,65	10,56
M1K1	1,37	1,98	14,26
M1K2	1,21	1,82	11,65
M1k#	1,17	1,84	11,78

Keterangan

M0 = tanpa Mo; M1= Perendaman 1 jam

K1 = pakan sapi; K2= pakan ayam;

K3 = kompos

Berdasarkan tabel 1 nampak bahwa tanaman kacang tanah yang diberi pupuk kandang dan pupuk mikro Mo menunjukkan kandungan N total di dalam tanah lebih tinggi jika dibandingkan dengan yang tidak mendapatkan perlakuan pupuk kandang dan pupuk mikro Mo. Suplai N total yang tinggi ini menyebabkan N total di dalam jaringan tanaman juga lebih tinggi, yang pada gilirannya serapan N juga menjadi lebih tinggi, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Dari perlakuan dengan bahan organik terlihat bahwa pupuk kandang memberikan N total dalam tanah lebih daripada pupuk kandang ayam dan kompos. Hal ini menyebabkan N total di dalam jaringan tanaman dan serapan N juga menjadi lebih tinggi.

Selain dapat meningkatkan kadar N-total tanah, Persentase N-total di dalam jaringan tanaman dan Serapan N oleh tanaman kacang tanah, tetapi juga dapat meningkatkan jumlah polong berisi. Jumlah polong berisi yang selanjutnya berpengaruh terhadap berat biji kacang tanah (Samosir, et al 2020).

Dengan demikian diharapkan semua anggota kelompok tani akan dapat berpraktek langsung tentang bagaimana cara menanam dengan jarak tanam yang benar sehingga pemahaman akan pentingnya pengaturan jarak tanam, dalam budidaya pertanian kacang tanah menjadi kebiasaan bagi para petani pada umumnya. Begitu pula kegiatan-kegiatan yang lain, seperti pemupukan dasar, pengairan, penggunaan varietas unggul, pengendalian organisme pengganggu tanaman.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian pada masyarakat, maka dapat disimpulkan bahwa, kegiatan sosialisasi dan diseminasi budidaya kacang tanah dengan memanfaatkan pupuk kandang dan pupuk

mikro Mo di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat, dinilai berhasil. Hal ini dapat dilihat dari respon petani peserta kegiatan pengabdian ini yang sangat antusias dalam melakukan diskusi, tanya jawab yang menarik, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan sangat berbobot. Begitu juga kegiatan lapang diskusi tetapan berjalan lancar, dan selama kegiatan petani peserta juga sangat aktif sembari mengajukan berbagai pertanyaan. Menyimak respon petani peserta kegiatan pengabdian masyarakat ini, maka dipandang perlu untuk mengadakan kegiatan pengabdian dengan tema-tema lain, yang berhubungan dengan teknik budidaya tanaman lain guna meningkatkan produksi dan pendapatan petani.

Dari pelaksanaan kegiatan ini dapat disarankan agar program budidaya tanaman kacang tanah dapat dilaksanakan secara berkelanjutan. Peserta penyuluhan berharap agar dapat terus diberikan pembinaan dan pendampingan dan tidak hanya sampai terbatas pada kegiatan ini saja, Peserta berharap agar dapat dikembangkan untuk tanaman legum lainnya seperti tanaman kedelai dan lain-lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada bapak Rektor, ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Mataram yang telah memberi dukungan dana untuk pengabdian ini. Juga kepada Dekan Fakultas Pertanian yang telah memberikan berbagai fasilitas untuk mendukung berjalannya penelitian ini. Disamping itu juga menyampaikan penghargaan kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam kegiatan ini, yaitu staf desa Narmada, narasumber, organisasi dan unsur masyarakat, serta sivitas akademika yang telah membantu hingga kegiatan pengabdian ini dapat terselenggara dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Adisarwono, T. (2000). *Meningkatkan Produksi kacang tanah di lahan sawah dan lahan kering*. PT. Penebar Swadaya.
- Arya, SS., Akshata, R.S. and Chauhan, S. (2016). Peanut as Functional food. *Journal of Food Science and Technology*.
- Fisher D., & Glaser, B. (n.d.). *Synergisms between Compost and Biochar for sustainable soil amelioration In Management of Organic Waste*.
- Jannah, R., Eddy, B.T., Dalmiyatun, T. (n.d.). *Alih Fungsi Lahan dan Dampaknya*

Terhadap Kehidupan Penduduk di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. *Agrisocio Jurnal Sosial Ekonomi. Dan Kebijakan Pertanian*.

- Kilham, K. (2000). *Nitrogen Fixation*. Academic Press.
- Marschner, H. (2012). Mineral nutrition of higher plants. In *Mineral nutrition of higher plants* (San Diego.). Academic Press.
- Mulyati, dan Lolita, E. . (2006). *Pupuk dan Pemupukan*. Mataram University Press. Mataram. 127h.
- Mulyati, Suwardji, Sukartono, Bustan, dan Sutriyono, R. (2013). *Aplikasi Molibdenum dan Pupuk Organik pada Tanaman Kacang Tanah Terhadap Peningkatan Kadar Nitrogen di Tanah Bertekstur kasar*.
- Samosir, O.M., Marpaung, R.G., Laia, T. (2020). Respon Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) Terhadap Pemberian Unsur Mikro. *Jurnal Agrotekda*, 3(2), 74–83.
- Silawibawa I Putu, Ni Wayan Dwiani, dan R. S. (2020). *Pengaruh Pemberian Mikoriza arbuscular, Pupuk urea dan Pupuk Organik Cair limbah Tahu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah di Kecamatan Kediri Lombok Barat*.
- Susilawati, I. N., Indriani, P. Mustofa, H.K. dan Tarnidi, H. R. (2011). Peningkatan berat akar, berat nodul efektif dan hasil hijauan legume dengan pemberian Mo dan inokulasi Rhizobium. *Jurnal Ilmu Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Pajajaran*, 1, 39-44.