
PENINGKATAN KOMPETENSI PETANI DALAM PENGELOLAAN HARA PADA PERTANAMAN JAGUNG BERBASIS PEMUPUKAN BERIMBANG DI KABUPATEN DOMPU

Lolita Endang Susilowati^{(1)*} dan Bambang Hari Kusumo ⁽¹⁾

¹⁾Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

e-mail: lolitaabas37@gmail.com

ABSTRAK

Keterbatasan pengetahuan petani tentang pupuk dan pemupukan tanaman telah menyebabkan petani kurang memahami cara-cara pengelolaan hara tanaman yang efisien dan efektif dalam menopang pertumbuhan tanaman. Karenanya, kegiatan pengabdian dengan tema pengelolaan hara tanaman berbasis pemupukan berimbang perlu dilakukan dengan tujuan untuk (1) memperkaya pemahaman dan pengetahuan petani dalam hal pengelolaan hara tanaman jagung berbasis pemupukan berimbang; (2) mendiseminasikan teknologi pemupukan berimbang yang efektif dan efisien. Kegiatan pengabdian ini meliputi penyuluhan dan demfarm pemupukan berimbang di Desa Mumbu Kecamatan Woja Kabupaten Dompu pada musim tanam MK 1. Sebagai mitra kegiatan yaitu Kelompok Tani Bina Baru Desa Mumbu Kecamatan Woja Kabupaten Dompu dan PPL setempat. Pada kegiatan ini, tim pelaksana pengabdian bertindak sebagai fasilitator, PPL setempat bertugas mendampingi kegiatan demfarm yang dilakukan oleh petani. Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dengan melibatkan mitra mulai dari awal sampai akhir kegiatan dalam mengambil keputusan. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa (1) petani dapat menjelaskan pengertian pupuk berimbang dan pengelolaan hara tanaman berbasis pemupukan berimbang; (2) petanin dapat menjelaskan keterkaitan mutu pupuk dan penggunaannya dalam pola pemupukan berimbang menurut kaidah pemupukan yang benar. Melalui kegiatan *demfarm* petani mempraktekan langsung pola pemupukan berimbang sesuai dengan kaidah pemupukan

yang benar. Kegiatan demfarm menyadarkan petani bahwa kegiatan pola pemupukan yang tepat memberikan pengaruh terhadap hasil jagung yang lebih baik dibanding dengan pola pemupukan yang selama ini dilakukan oleh petani. Rerata hasil pipilan jagung dengan cara ditugal mencapai sekitar 12 ton per ha, sedangkan dengan cara disebar hanya mencapai sekitar 9 ton per ha.

Kata kunci: Pengelolaan hara, Pemupukan berimbang,
Tanaman jagung

PENDAHULUAN

Komoditas jagung mempunyai peran besar terhadap perekonomian nasional. Produksi jagung nasional tidak saja ditujukan untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri tetapi juga diandalkan sebagai sumber devisa dari sektor pertanian. Menyikapi hal tersebut, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan menetapkan sasaran peningkatan produksi jagung dari tahun 2016 sd 2019 dengan target produksi 24 juta ton pada tahun 2016, 25,2 juta ton pada tahun 2017, 26,5 juta ton pada tahun 2018, dan 27,8 juta ton pada tahun 2019 (Kementan, 2016).

Peningkatan produksi jagung secara berkelanjutan ditempuh melalui strategi (1) peningkatan Indeks Pertanaman, (2) peningkatan produktivitas jagung, (3) penanganan panen dan paska panen serta (4) perluasan areal tanam. Dua strategi yang pertama berkaitan dengan optimalisasi pengelolaan lahan khususnya terkait dengan pengelolaan kesuburan tanah untuk menopang keberlanjutan produktivitas tanaman. Dalam hal ini, pengelolaan hara melalui kegiatan pemupukan menjadi factor penting untuk meningkatkan produksi jagung di Indonesia.

Terkait dengan tindakan pemupukan, petani jagung di wilayah Kabupaten Dompu belum sepenuhnya menerapkan lima kaidah pemupukan yang benar, yaitu meliputi tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, tepat tempat dan tepat cara. Petani di Dompu cenderung memberikan takaran pupuk anorganik secara berlebihan dengan disebar di permukaan

tanah. Selain itu, jenis pupuk yang digunakannyapun hanya bergantung pada jenis pupuk yang ada di pasar. Contoh, di pasar tersedia pupuk majemuk N-P-K dan/atau urea, maka petani memupuk tanamannya dengan salah satu dari jenis pupuk yang tersedia atau menggunakan kedua jenis pupuk tersebut tanpa memperhatikan perimbangan dosisnya. Tindakan pemupukan yang demikian itu menyalahi kaidah pemupukan. Salah satu faktor penyebab terjadi penyimpangan pola pemupukan karena keterbatasan pengetahuan petani di bidang pemupukan tanaman.

Rekomendasi pemupukan yang diaplikasikan oleh petani di wilayah Dompu menganut pada saran penjual benih jagung hibrida (hasil wawancara langsung). Contoh, jika digunakan benih 20 kg per ha maka pupuk yang diperlukan sebanyak 20 sak dengan komposisi jenis pupuk beragam, seperti 10 zak urea, 6 zak phonska (15-15-15-10), 2 zak ZA dan 2 zak SP36, atau 10 sak urea dan 10 sak poska atau 20 sak phonska. Pupuk diberikan dengan disebar di permukaan tanah saat umur tanaman 15-21 HST. Sementara, rekomendasi pemupukan N-P-K untuk tanaman jagung untuk wilayah dompu telah tersedia (Sukartono dkk, 2017) (Tabel 1). Penetapan rekomendasi pemupukan berimbang ini merupakan hasil uji Demplot yang telah dilakukan uji multi lokasi.



Tabel 1. Takaran pupuk dan waktu pemberian pada tanaman jagung

Waktu pemupukan	Urea	Phonska
kg/ha.....	
7-10 HST	125-150	150
35-42 HST	125-150	150

Memperhatikan banyaknya petani yang menerapkan pupuk tanpa memperhatikan kaidah pemupukan, maka diperlukan percepatan difusi teknik pemupukan yang tepat baik tepat cara dan tepat dosis. Percepatan difusi teknologi tersebut dilakukan dengan memberikan penyuluhan kepada petani tentang pemupukan berimbang dan pendampingan cara pemupukan yang tepat melalui kegiatan *denfarm*. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah (1) memperkaya pemahaman dan pengetahuan

petani tentang pengelolaan hara NPK secara pemupukan berimbang dan (2) mempercepat difusi teknologi pemupukan berimbang di tingkat petani.

METODE

Pengabdian pada masyarakat dilaksanakan dalam kurun waktu 4 bulan. Lokasi pengabdian di Desa Mumbu Kecamatan Woja Kabupaten Dompu. Sebagai mitra tani adakah kelompok tani Bina Baru di Desa Mumbu Kecamatan Woja Kabupaten Dompu. Demfarm pemupukan dilaksanakan di lahan Ka kelompok tani “Bina Baru” seluas satu ha pada MK 1. Lahan demfarm memiliki fasilitas sumur bor sebagai sumber air irigasinya.

Metode pendekatan yang digunakan adalah *partisipatif* dengan melibatkan petani mulai dari proses perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi kegiatan. Dalam kegiatan ini, tim pelaksana pengabdian bekerja sama dengan PPL setempat dengan tugas masing-masing sebagai berikut : tim pengabdian sebagai fasilitator dan PPL sebagai pendamping lapangan pada kegiatan demfarm.

Tahapan kegiatan pengabdian meliputi: (1) persiapan, (2) pelaksanaan penyuluhan dan (3) pendampingan teknologi pemupukan dengan kegiatan demfarm. Operasional tahapan kegiatan pengabdian dijabarkan sebagai berikut.

Persiapan dan Pelaksanaan kegiatan

Persiapan

Tim pelaksana pengabdian berkoordinasi dengan PPL setempat dan petani mitra terkait dengan pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan demfarm. Pada kegiatan demfarm, petani diberi bantuan benih BISI-2 dan pupuk anorganik (urea dan Phonska) untuk luas lahan satu ha.

Pelaksanaan Penyuluhan

Topik penyuluhan : pengelolaan hara dengan pola pemupukan berimbang pada pertanaman jagung. Peserta adalah 10 orang anggota

kelompok tani Bina Baru, 1 orang PPL dan 2 orang PPL dari luar Kecamatan Woja.

Pelaksanaan demfarm

Penyiapan lahan : tanpa olah tanah. Pemberihan rumput sebelum tanam dilakukan dengan menggunakan herbisida.

Penanaman secara tugal, jarak tanam 70 cm x 20 cm dengan 1 benih per lubang. Lubang tanam ditutup dengan 1-2 genggam (+ 50 gr) pupuk kandang.

Pemupukan : dosis pemupukan berimbang dan waktu pemberian disajikan pada Tabel 1. Cara pemberian pupuk, ditugal sedalam 5 cm dengan jarak 7-10 cm dari batang dan kemudian lubang pupuk ditutup dengan pupuk kandang.

Penyiangan dilakukan setiap dua-tiga minggu sekali selama masa pertumbuhan tanaman jagung, mulai dari umur 15- 21 HST hingga umur vegetative maksimum (42 HST). Penyiangan dilakukan bersamaan dengan pembumbunan tanah sekitar tanaman.

Pengendalian penyakit bulai: dilakukan dengan perlakuan benih; 1 kg benih dicampur dengan Metalaksis (Ridhomil atau Saromil) 2 g yang dilarutkan dalam 7,5-10 ml air. Pengendalian jamur (*Fusarium* sp) dilakukan dengan penyemprotan Fungisida (Dithane M-45) dosis 45 g /tangki. Pengendalian hama penggerek batang, dilakukan dengan pemberian Carbofuran (3-4 butir carbofuran/ tanaman) melalui pucuk tanaman pada tanaman yang mulai terserang.

Pengairan dilakukan setelah benih ditanam sesuai kondisi kelembaban tanah. Menjelang tanaman berbunga, air yang diperlukan lebih besar sehingga intensitas lebih tinggi. Pada musim kemarau perlu dilakukan pengaturan pengairan pada umur tanaman 15, 30, 45 , 60, dan 75 HST.

Panen jagung dilakukan pada saat jagung telah masak fisiologis ditandai dengan daun jagung atau klobot telah kering dan biji mengeras. Masak Fisiologis sekitar umur 105 -120 HST tergantung dari jenis varietas

yang digunakan. Tongkol dibiarkan mongering di tanaman sampai kadar air mencapai 18 – 19 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Penyuluhan

Proses penyuluhan diawali dengan penyampaian materi pemupukan berimbang pada tanaman jagung, dilanjutkan dengan tanya jawab/diskusi. Beberapa pertanyaan yang diajukan oleh peserta diantaranya:

- (1) Apa yang dimaksud dengan pengelolaan hara secara berimbang;
- (2) Apakah pemberian pupuk phonska hingga mencapai 8 kwintal per ha sudah mencukupi untuk memenuhi kebutuhan hara NPK tanaman jagung.
- (3) Pemupukan secara tugal disamping tanaman membutuhkan waktu dan butuh tenaga banyak, yang berarti akan memperbesar biaya produksi. Rata-rata lahan kami lebih dari satu hektar sehingga cara tugal tidak efektif.
- (4) Seringkali terjadi kelangkaan pupuk urea maupun SP-36, bagaimana kalau diganti dengan menggunakan pupuk kandang.
- (5) Apakah takaran rekomendasi itu merupakan pola pemupukan berimbang.

Menanggapi pertanyaan petani diberikan penjelasan sebagai berikut. Pengelolaan hara berimbang merupakan pengelolaan hara yang mempertimbangkan tingkat kesuburan tanah dalam menyediakan hara tanaman secara alami dan tingkat kebutuhan tanaman. Contoh, dosis pemupukan P untuk target produksi 5 ton/ha pada tanah yang kaya unsur P tidak setinggi dosis pemupukan pada tanah yang miskin unsur P. Tindakan pemupukan yang tepat pada prinsipnya dilakukan secara berimbang yaitu dengan mempertimbangkan kebutuhan tanaman, kemampuan tanah

menyediakan hara secara alami, keberlanjutan sistem produksi, dan keuntungan yang memadai bagi petani (Makarim *et al.*, 2003).

Pupuk phonska merupakan pupuk majemuk dengan kadar 15 % N : 15 % P₂O : 15 % K : 10 % S. Pemupukan dengan 8 kwintal Phonska berarti menambahkan unsur sebanyak sebesar 120 kg N, 120 kg P₂O dan 120 kg K. Petrokimia Gresik sebagai produsen pupuk Phonska merekomendasi komposisi pemupukan berimbang untuk tanaman jagung adalah 300 kg urea , 300 kg phonska dan 500 kg pupuk petroganik. Pemberian 300 kg urea plus 300 kg phonska berarti memberikan masukan N ke dalam tanah sebanyak 183 kg N/ha. Dengan demikian, jika hanya diberikan masukan 8 kwintal phonska berarti tanaman akan menderita kekurangan N. Sebagai akibatnya akan terjadi penyimpangan metabolisme yang berujung pada rendahnya produktivitas tanaman.

Pemberian cara ditugal akan lebih menguntungkan dalam usaha budidaya tanaman jagung dibanding dengan cara disebar. Keuntungannya diperoleh dari peningkatan produksi jagung yang mencapai 20-25% lebih tinggi dibanding dengan cara disebar dengan dosis yang sama (Sukartono dkk,2017). Rerata produksi jagung dengan cara pemupukan disebar hanya mencapai sekitar 8-9 ton/ha, sedangkan pemupukan dengan cara ditugal dapat mencapai 11-12 ton/ha (Susilowati dkk, 2017). Pemupukan dengan cara tugal dapat mengurangi kehilangan unsur hara, terutama yang mudah menguap seperti Nitrogen, terhindar dari kehilangan hara karena terbawa oleh aliran permukaan dan perkembangan akar lebih cepat sehingga pertumbuhan tanaman akan lebih baik dan produksi lebih tinggi.

Terkait dengan penggantian pupuk anorganik dengan pupuk kandang dapat dijelaskan sebagai berikut. Pupuk kandang merupakan pupuk lengkap, tidak saja mengandung unsur hara P tetapi juga unsur hara lainnya seperti N, P, K, S, Ca Mg dan unsur mikro. Akan tetapi kandungan unsur N, P dan K relative rendah. Rata-rata kadar N, P dan K dalam pupuk kandang sapi adalah 2,33 % N, 0,61 % P₂O₅ dan 1,58 % K₂O₅. Karena itu pemberian pupuk

organic saja tidak dapat memenuhi kebutuhan hara NPK tanaman jagung.

Penetapan takaran rekomendasi pemupukan didasarkan pada pola pemupukan berimbang. Dalam hal ini, pupuk diberikan untuk mencapai tingkat ketersediaan hara yang seimbang di dalam tanah guna : (a) meningkatkan produktivitas dan mutu hasil tanaman, (b) meningkatkan efisiensi pemupukan, (c) meningkatkan kesuburan tanah, dan (d) menghindari pencemaran lingkungan. Untuk mengetahui berapa dosis yang tepat maka harus dilakukan (1) analisis tanah; (2). melihat gejala kekurangan unsur pada tanaman; (3) analisis jaringan tanaman; dan (4). melakukan percobaan pemupukan.

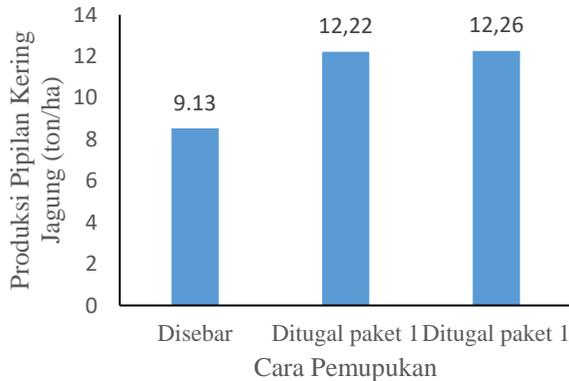
Dari bentuk pertanyaan yang diajukan oleh petani menunjukkan bahwa petani telah memiliki pemahaman tentang pemupukan, hanya saja penguasaan pengetahuan tentang pemupukan masih terbatas. Dalam melakukan pemupukan, petani hanya mempertimbangkan jenis pupuk yang tersedia di pasar tanpa memperhatikan kesuburan tanah dan kebutuhan hara tanaman. Selama ini petani dalam melakukan pemupukan tanaman mengabaikan kaidah pemupukan yang benar.

Respon petani terhadap kegiatan ini sangat positif. Sebagai indikatornya adalah (1) pernyataan petani yang mengemukakan penyuluhan semacam ini sangat bermanfaat untuk menambah pengetahuan petani terkait dengan cara pemupukan yang benar; (2) petani meminta penyuluhan seperti ini tidak dilakukan sekali tetapi berkesinambungan sehingga petani memiliki pengetahuan yang utuh terkait dengan pengelolaan hara berbasis pemupukan berimbang; (3) kegiatan semacam ini perlu juga dilakukan di tempat lain sehingga memperbanyak jumlah petani yang menguasai tentang ilmu pupuk dan pemupukan.

Hasil Demfarm

Pada kegiatan demfarm ditunjukkan perbedaan hasil jagung dengan pola pemupukan berimbang cara disebar dan ditugal dengan dosis 250 Kg

urea/ha (paket 1) dan 300 kg urea/ha dan ditugal dengan dosis 300 Kg urea/ha dan 300 kg urea/ha (paket 2) (Gambar 1).



Gambar 1. Produksi pipilan kering (ton/ha) dengan cara disebar, ditugal paket 1 dan ditugal paket 2

Panen jagung dilakukan pada saat masak fisiologis yang ditandai dengan klobot telah kering dan biji mengeras. Umur masak fisiologis tanaman jagung varietas BISI2 sekitar 105-110 HST. Pemanenan buah jagung dilakukan dengan membiarkan tongkol jagung mengering di tanaman sampai kadar air mencapai 18 – 19 %. Setelah buah jagung kering dilakukan memipilan biji jagung untuk diukur perolehan hasil panen jagung.

Hasil pipilan kering jagung dengan pola pemupukan Paket 1 dan Paket 2 tidak berbeda secara nyata yaitu perolehan hasil panennya sekitar 12 ton per ha. Hasil ini mendekati potensi hasil jagung varietas BISI 2 yang mencapai 13 ton per ha. Pemupukan dengan cara ditugal dapat memberikan hasil jagung 3 ton lebih tinggi dari hasil pemupukan dengan cara disebar. Selanjutnya dapat ditunjukkan bahwa pada pemupukan Paket 2 kondisi brangkasan tanaman (daun dan batang) masih berwarna hijau saat tanaman telah memasuki umur masak fisiologi. Keberadaan brangkasan tanaman yang masih relative hijau merupakan sumber pakan

yang baik untuk ternak ruminansia. Kondisi brangkasan jagung dan penampilan buah jagung saat panen tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Performen brangkasan tanaman saat masak fisiologis dan buah jagung saat panen dengan paket pemupukan 300 kg Urea dan 300 kg Phonska per ha

SIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dengan materi pemupukan berimbang dirasakan manfaatnya oleh petani. Petani menjadi memiliki pengetahuan tentang: (1) pupuk dan cara pemupukan berimbang yang tepat menurut kaidah pemupukan yang benar; (2) keterkaitan mutu pupuk dengan kecukupan hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Melalui kegiatan *demfarm* petani mempraktekan langsung pola pemupukan berimbang yang tepat menurut kaidah pemupukan. Kegiatan *demfarm* menyadarkan petani bahwa kegiatan pola pemupukan yang tepat memberikan pengaruh terhadap hasil jagung yang lebih tinggi dibanding dengan pola pemupukan yang selama ini dilakukan oleh petani. Rerata

hasil pipilan jagung dengan cara ditugal mencapai sekitar 12 ton per ha, sedangkan dengan cara disebar hanya mencapai sekitar 9 ton per ha.

DAFTAR REFERENSI

Balittanah. 2013. Pengertian Pemupukan Berimbang.

<http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/pupuk/index.php/publikasi/102-pe> Diakses tgl 27 Mei 2018.

Makarim, A. K., I.N. Widiarta, S. Hendarsih, dan S. Abdurachman. 2003. Panduan teknis pengelolaan hara dan pengendalian hama penyakit tanaman padi secara terpadu. Puslitbangtan

Petrokimia. 2016. Anjuran Umum Pemupukan Berimbang Menggunakan Pupuk Majemuk. PT Petrokimia Kimia.

<https://www.google.com/search?q=takaran+pemupukan+berimbang+pada+jagung>. Diakses tgl 27 Mei 2018.

Sukartono; B.H Kusumo, L.E Susilowati,, Z. Arifin, I.Yasin dan M. T. Fauzi 2017. Pemupukan NPK Pada Jagung Di Kabupaten Dompu. Laporan Demplot Pemupukan NPK Pada Jagung Di Kabupaten Dompu, Fakultas Pertanian Universitas Mataram bekerjasama dengan Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Dompu, Massey University of New Zealand, NZ-Aid dan PT Advanta – Jagung Hibrida Advanta 777.