

## **PENERAPAN ALAT TANAM BIJI JAGUNG SISTEM DORONG DI DESA GUMANTAR KABUPATEN LOMBOK UTARA-NTB**

Ansar<sup>1\*</sup>, Sukmawaty<sup>1</sup>, Rahmat Sabani<sup>1</sup>, Murad<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri  
Universitas Mataram

<sup>\*</sup>)Korespondensi: ansar72@unram.ac.id

Diterima 15 Jani 2020 / Disetujui 21 Juli 2020

### **ABSTRAK**

Desa Gumantar memiliki lahan kering seluas 120 ribu hektar yang berpotensi ditanami jagung (*Zea mays* L.). Desa ini merupakan salah satu sentra produksi jagung yang dapat menopang kebutuhan jagung di Provinsi NTB. Tujuan kegiatan ini adalah melakukan introduksi alat penanam biji jagung sistem dorong. Kegiatan ini berkolaborasi dengan kelompok mitra UKM Lembah Telaga dengan anggota berjumlah 45 orang beralamat di Dusun Amor-amor, Desa Gumantar, Kec. Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah *society participatory* yaitu mitra berperan aktif secara langsung dalam berbagai proses dan tahapan kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan alat tanam biji jagung sistem dorong mampu meningkatkan produksi lahan hingga 9,2 ton/ha. Introduksi teknologi ini kepada kelompok mitra dapat mempercepat proses penanaman biji jagung. Alat ini cocok digunakan pada area pegunungan, kebun, dan persawahan, jarak tanam dan jumlah biji dapat diatur, dan kedalaman lubang tanam juga dapat disesuaikan. Keunggulan lainnya adalah alat tanam ini sangat praktis, ergonomis, mudah dioperasikan, ramah lingkungan, dan harga terjangkau dan dapat digunakan pada berbagai jenis tekstur tanah.

**Kata kunci:** alat tanam; biji jagung; sistem dorong

### **PENDAHULUAN**

Usaha budidaya tanaman yang cocok di Desa Gumantar adalah jagung (*Zea mays* L.) karena tanaman ini tidak terlalu bergantung pada curah hujan yang tinggi, berbeda dengan tanaman pokok lainnya seperti padi (Ngigi, S.N., 2009). Mereka yang bertani dan menggantungkan penghidupannya dari lahan kering umumnya adalah masyarakat tani yang miskin yang hanya menggunakan alat konvensional, yaitu biji ditanam secara manual dengan alat

tugal. Metode seperti ini kurang efisien karena membutuhkan waktu penanaman yang sangat lama dan jarak tanam yang tidak teratur (Abidin dan Prastowo. 2018). Untuk 1 hektar lahan dibutuhkan waktu 10 hari dengan 4 pekerja (Hendriadi dkk., 2015). Mereka tidak mempunyai kemampuan, baik modal maupun teknologi untuk digunakan, terlebih lagi setelah daerah ini terkena bencana gempa bumi.

Menanam biji jagung yang dilakukan oleh mitra masih dilakukan

secara tradisional, yaitu biji jagung ditanam menggunakan alat tugal. Metode menanam seperti ini kurang optimal dan membutuhkan waktu yang lama dan tenaga kerja yang banyak. Untuk 1 ha dibutuhkan 4-5 hari dengan 4 pekerja. Jumlah populasi tanaman maksimal 70.000/ha dan produksi lahan maksimum yang bisa diperoleh adalah 7,0 ton/ha. Peningkatan produktivitas lahan hingga 9,5 ton/ha dapat diperoleh dengan mengatur jarak tanam  $35 \times 20$  cm, sehingga populasi tanaman bisa mencapai 98.000/ha (Jaya dkk., 2015). Hasil seperti ini bisa dicapai jika menggunakan alat tanam biji jagung sistem dorong baris ganda (Ansar dan Nazaruddin, 2019).

Hasil penelitian Puntel (2012) telah melaporkan bahwa hasil maksimum tanaman jagung dapat diperoleh jika pada fase pembungaan dan pengisian tongkol, kanopi tanaman dapat melakukan intersepsi cahaya sebanyak 95%. Untuk mencapai intersepsi cahaya sebanyak ini, maka populasi tanaman jagung harus ditingkatkan dengan mengatur jarak tanam  $35 \times 20$  cm (Jaya dkk., 2019). Jika jarak tanam  $70 \times 20$  cm, kanopi tanaman hanya mampu menangkap cahaya sekitar 76% (Jaya dkk., 2017).

Sumber daya petani di Desa Gumantar masih perlu peningkatan keterampilan (*skill*). Pengetahuan teknis tentang penggunaan alsintan untuk budidaya tanaman dan pengolahan pasca panen jagung masih sangat terbatas, sehingga masih perlu pendampingan untuk memberikan teknologi yang modern dan ergonomis.

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan yang dialami oleh mitra di lapangan, maka solusi yang ingin ditawarkan sesuai kesepakatan dengan mitra yaitu melakukan penerapan alat tanam biji jagung sistem dorong untuk

mengantisipasi tenaga kerja petani yang semakin berkurang dan untuk meningkatkan efisiensi usaha tani. Saat ini generasi muda banyak yang ada di Desa Gumantar sudah tidak mau terjun langsung ke usaha tani karena berbagai alasan, seperti kotor, panas, dan upah yang diterima sangat kecil jika dibandingkan dengan jenis pekerjaan lain. Karena faktor-faktor tersebut, maka sangat kuat alasan untuk mengubah mindset petani dari bertani secara tradisional ke modern agar usaha petani menjadi lebih efisien.

Menanam jagung menggunakan alat tanam dapat mempercepat proses penanaman dan menurunkan biaya operasional dibanding menggunakan alat tanam konvensional. Penggunaan alat tanam ini mampu meningkatkan kapasitas kerja 3-4 kali lipat dibandingkan dengan cara manual, bahkan mampu menyelesaikan penanaman dalam 4 jam per ha, yang biasanya diselesaikan 120 jam kerja menggunakan alat konvensional.

## METODE KEGIATAN

### A. Tempat dan Waktu

Kegiatan ini telah dilaksanakan di Desa Gumantar, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan seluruh kegiatan ini adalah 5 bulan.

### B. Khalayak Sasaran

Sasaran kegiatan ini adalah UKM Lembah Telaga dengan anggota berjumlah 45 orang. Mitra kelompok sasaran ini beralamat di Desa Gumantar, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

### C. Metode Kegiatan

Metode kegiatan yang akan dilakukan adalah *society participatory* yaitu kelompok petani sebagai mitra berperan aktif secara langsung dalam berbagai proses dan tahapan kegiatan. Dimulai dari proses perencanaan, pelaksanaan sampai dengan evaluasi kegiatan. Selain itu, juga digunakan metode *persuasive approach* melalui pelatihan teknis penggunaan alat tanam biji jagung untuk budidaya tanaman jagung, sehingga memberikan stimulus bagi mitra untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian yang mereka miliki.

#### D. Indikator Keberhasilan

Kegiatan ini dikatakan telah berhasil apabila terjadi peningkatan pendapatan ekonomi bagi kelompok mitra. Mampu menerapkan alat tanam biji jagung sistem dorong untuk budidaya tanaman. Selain itu, mitra telah melakukan pemasaran produk olahan dari jagung secara online dan telah terjadi hubungan antara konsumen dengan para petani jagung lokal di Lombok Utara.

#### E. Metode Evaluasi

Metode evaluasi kegiatan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut.

- Melakukan survei lapangan untuk memastikan setiap indikator keberhasilan telah terpenuhi dengan baik.
- Melakukan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan mitra terhadap seluruh kegiatan yang telah dilakukan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Deskripsi Kegiatan

Kegiatan ini telah dilaksanakan dengan beberapa jenis kegiatan yaitu melakukan introduksi teknologi alat

penanam biji jagung sistem dorong untuk mempercepat proses penanaman biji jagung di lahan. Kegiatan terlaksana berkat kerja sama dengan mitra UKM lembah telaga yang beralamat di Desa Gumantar, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara, NTB. Lahan pertanian disiapkan oleh UKM mitra. Teknologi yang telah diintroduksi ini merupakan inovasi terbaru yang dapat mempersingkat dan mempermudah proses penanaman biji jagung di lahan pertanian (Gambar 1).



Gambar 1. Alat tanam biji jagung sistem dorong

Mekanisme kerja alat cukup sederhana, yaitu didorong dengan 1 tenaga kerja. Adanya gaya sentrifugal pada saat roda berputar, maka tonjolan mulut tanam akan menekan tanah untuk menghasilkan lubang. Bersamaan proses tersebut *knock* yang ada di samping bodi akan mengungkit tuas pintu penjatah biji, kemudian biji jagung akan turun. Keunggulan alat tanam ini adalah cocok digunakan pada area pegunungan, kebun, dan persawahan, jarak tanam dan jumlah biji dapat diatur, dan kedalaman lubang tanam juga dapat disesuaikan. Keunggulan lainnya adalah alat tanam ini sangat praktis, ergonomis, mudah dioperasikan, ramah lingkungan, dan harga terjangkau dan dapat digunakan pada berbagai jenis tekstur tanah.

Alat tanam ini memiliki 4 fungsi sekaligus, yaitu membuat lubang tanah, menabur biji, menutup lubang yang telah diberi benih, dan mengatur jarak dan lebar tanam. Dilengkapi dengan roda kecil untuk memudahkan jalan di atas pematang pada saat didorong. Tidak menggunakan energi listrik, melainkan hanya tenaga manusia. Alat ini memiliki kapasitas tanki benih antara 4-5 kg dengan kemampuan kedalaman tanam yang dapat diatur, yakni antara 4-8 cm. Petani juga dapat menentukan jumlah benih di setiap lubangnya, yakni antara 1-3 benih per lubang. Dengan alat yang lebih sederhana ini, Petani dapat melakukan penanaman lahan seluas 400-600 m<sup>2</sup>/jam.

Ukurannya yang lebih kecil dengan bobot yang lebih ringan, tetapi cocok juga untuk menanam biji-bijian yang lain seperti kacang tanah, kacang hijau, kedelai, dan sejenisnya. Kini saatnya beralih dari penanaman yang merepotkan menjadi penanaman yang mudah dan cepat. Dengan alat ini, petani dapat menghemat waktu jauh lebih banyak, sehingga dapat melakukan pekerjaan lain dengan lebih efektif.

### Penyerahan Alat

Alat tanam biji jagung telah diserahkan-terimakan kepada UKM mitra pada tanggal 12 April 2020 (Gambar 2).



Gambar 2. Penyerahan alat tanam kepada mitra

### Simulasi Penggunaan Alat

Setelah dilakukan serah terima alat, selanjutnya dilakukan simulasi dan demonstrasi penggunaan alat pada UKM mitra, seperti ditunjukkan pada Gambar 3. Pada gambar tersebut terlihat bahwa anggota kelompok mitra sangat bersemangat mengikuti kegiatan ini. Walaupun alatnya sederhana, tetapi alat ini dianggap bisa membantu kelompok mitra untuk mempercepat proses penanaman biji jagung di lahan.



Gambar 3. Simulasi dan demonstrasi penggunaan alat.

## Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan terhadap seluruh rangkainya kegiatan, mulai dari sosialisasi, penyuluhan di ruangan hingga pelaksanaan praktek di lapangan. Evaluasi kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan, keterampilan, dan motivasi mitra dalam menyerap teori dan praktek yang telah diberikan. Evaluasi menggunakan perangkat daftar pertanyaan dalam bentuk kuisisioner.

Indikator dan tolok ukur keberhasilan adalah apabila lebih dari 60% anggota kelompok mitra mau dan mampu menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan percontohan yang telah disampaikan. Kriteria keberhasilan jangka pendek adalah membandingkan tingkat pengetahuan dan keterampilan sebelum dan sesudah kegiatan berlangsung. Untuk memperoleh faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam kegiatan ini, dilakukan pengamatan secara langsung terhadap situasi dan kondisi obyek serta mengadakan wawancara langsung dengan anggota kelompok mitra.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Introduksi teknologi alat tanam biji jagung kepada kelompok mitra dapat mempercepat proses penanaman biji jagung. Alat ini cocok digunakan pada area pegunungan, kebun, dan persawahan. Jarak tanam dan jumlah biji dapat diatur, dan kedalaman lubang tanam juga dapat disesuaikan. Keunggulan lainnya adalah alat tanam ini sangat praktis, ergonomis, mudah dioperasikan, ramah lingkungan, harga terjangkau, dan dapat digunakan pada berbagai jenis tekstur tanah.

### Saran

Efektivitas kegiatan dapat terlaksana dengan baik apabila semua pihak terkait saling bersinergi, sehingga perlu dibangun sikap kekeluargaan antar kelompok.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, B. dan B. Prastowo. 2018. Modifikasi dan pengembangan alat pembenam biji untuk lahan kering. Hasil Penelitian Mekanisasi dan Teknologi 2017/2018. Balai Penelitian Tanaman Pangan, Maros. 24-26.
- Ansar dan Nazaruddin, 2019. Desain dan uji performansi alat tanam jagung sistem dorong baris ganda. *Jurnal Rekayasa Pertanian*, 11(2): 56-62.
- Hendriadi, A., Firmansyah, I.U., dan Aqil, M. 2015. Teknologi mekanisasi budi daya jagung. *Prosiding Seminar Mekanisasi Pertanian*. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Serpong. p. 94-99.
- Jaya, I K.D., Sudirman, Jayaputra, 2015. Karakteristik pertumbuhan dan daya hasil beberapa jagung varietas hibrida yang ditanam dengan populasi berbeda di lahan kering. *Agroteksos*, 25(1): 144-150.
- Jaya, IKD., Sudirman, and Suheri, H., 2019. Light interception and yield of some maize varieties grown in a double-row pattern under different urea applications. *The 5<sup>th</sup> International Conference on Agricultural and Biological Sciences (ABS 2019)*. July 21<sup>st</sup>-24<sup>th</sup>, 2019, Macau. *IOP Conference*

- Series: Earth and Environmental Science.
- Jaya, I K. D., Sudirman, H. Suheri, 2017. Upaya meningkatkan produktivitas Lahan kering melalui teknologi tanam ganda (strip-intercropping). Prosiding Seminar Nasional ke-1. Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Pertanian Negeri Kupang. P 27-34.
- Ngigi, S.N., 2009. Climate change adaptation strategies: Water resource management options for smallholder farming systems in Sub-Saharan Africa. The MDG Centre for East and South Africa, The Earth Institute at Columbia University, New York.
- Puntel, L.A., 2012. Field Characterization of Maize Photosynthesis Response to Light and Leaf Area Index Under Different Nitrogen Level: a Modelling Approach. (Iowa State University). Paper 12673.