

PRODUKSI BENIH JAGUNG HIBRIDA MENGGUNAKAN SISTEM TANAM TANPA OLAH TANAH (TOT)

Syamsia Syamsia*, Abubakar Idhan, dan Kasifah

*e-mail: syamsiatayibe@unismuh.ac.id

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar Jl. Sulatan Alauddin No. 259 Makassar

Diserahkan tanggal 15 Oktober 2019, disetujui tanggal 30 Oktober 2019

ABSTRAK

Jagung merupakan komoditas kedua setelah padi dengan daya adaptasi yang cukup luas sehingga dapat ditanam di lahan lahan kering, sawah tadah hujan dan sawah irigasi. Kegiatan produksi benih jagung sebagai salah satu upaya untuk mendukung peningkatan produksi jagung dapat dilakukan di sawah tadah hujan. Budidaya jagung untuk produksi benih di sawah tadah hujan dapat dilakukan dengan menerapkan sistem tanam tanpa olah tanah. Kegiatan produksi benih jagung hibrida dengan sistem tanam tanpa olah tanah (TOT) bertujuan untuk: mempercepat waktu tanam jagung setelah panen padi sehingga sisa air tanah dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman jagung dan mengurangi biaya pengolahan. Metode pelaksanaan meliputi: 1) persiapan benih induk; 2) Persiapan lahan; 3) Penanaman; 4) Pemeliharaan tanaman; 5) Roguing; 6) Detaselling; 7) Pengecekan black layer ; 8) Panen dan pasca panen. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa Penerapan sistem tanam tanpa olah tanah (TOT) dalam memproduksi benih jagung hibrida pada sawah tadah hujan dapat meningkatkan indeks pertanaman dari IP 100 menjadi IP 200, mempercepat waktu tanam serta dapat memanfaatkan sisa air tanah sehingga mengurangi biaya pengolahan lahan.

Kata kunci: Black layer, detaselling, metalaxyl, roguing.

ABSTRACT

Corn is the second commodity after rice with sufficient adaptability so that it can be planted in dry land, rainfed and irrigated fields. Corn seed production activities as an effort to support increased corn production can be done in rainfed rice fields. Corn cultivation for seed production in rainfed rice fields can be done by implementing a no tillage planting system. Hybrid corn seed production activities with a no tillage planting system (TOT) aim to: speed up the time of planting corn after the rice harvest so that the remaining ground water can be utilized for the growth of corn plants and reduce processing costs. The method of implementation includes: 1) preparation of the parent seed; 2) Land preparation; 3) Planting; 4) Plant maintenance; 5) Roguing; 6) Detasseling; 7) Black layer checking; 8) Harvest and post-harvest. The results of this activity show that the adoption of a no tillage planting system in producing hybrid corn seeds in rainfed rice fields can increase the cropping index from IP 100 to IP 200, speed up planting time and be able to utilize the residual ground water thereby reducing land management costs.

Keywords: Black layer, detaselling, metalaxyl, roguing.

PENDAHULUAN

Luas lahan sawah tadah hujan di Sulawesi Selatan adalah 239.171 Ha. Pemanfaatan lahan sawah tadah hujan umumnya rata-rata hanya satu kali sampai dua kali, setelah itu lahan dibiarkan bero (Amir dan Arif, 2018). Jagung merupakan tanaman yang memiliki daya adaptasi yang cukup luas sehingga dapat ditanam di lahan sawah kering, lahan sawah tadah hujan dan sawah irigasi. Menurut Puslitbangtan (2006) dalam Oktavianto (2011), jagung dapat dibudidayakan pada lahan sawah setelah panen padi dengan produktivitas mencapai sekitar 7 ton/ha. Pengolahan lahan secara intensif dalam jangka panjang cenderung akan menurunkan kualitas tanah. Kualitas tanah yang menurun juga akan menurunkan sifat fisik tanah. Oleh karena itu dibutuhkan pengolahan tanah yang sesuai dengan kebutuhan tanah (Pervaiz et al., 2009 dalam Solyati et al., 2017). Degradasi lahan yang berlebihan akibat pengolahan tanah yang secara terus menerus mengakibatkan hasil produksi pertanian menurun (Adimihardja, 2008; Kusumastuti et al., 2018). Pengaruh olah tanah intensif tidak hanya mengakibatkan penurunan kualitas tanah secara fisik tetapi juga secara biologis, dalam hal ini adalah aktivitas mikroorganisme (Satriawan et al., 2003).

Penerapan teknologi pertanaman jagung sistem tanam tanpa olah tanah (TOT) pada lahan sawah tadah hujan dapat meningkatkan indeks pertanaman dari 100 dan 200 menjadi 200 dan 300 (Amir dan Arif, 2018). Penerapan sistem tanam tanpa olah tanah (TOT) dalam memproduksi benih jagung hibrida dapat dilakukan pada lahan sawah tadah hujan dengan tujuan untuk mengurangi biaya produksi yaitu pengolahan lahan dan untuk memanfaatkan sisa air tanah serta mempercepat waktu tanam sehingga dapat dipanen

sebelum musim hujan. Kegiatan ini bertujuan untuk memproduksi benih jagung hibrida HJ-21 pada lahan sawah tadah hujan dengan menerapkan sistem tanam tanpa olah tanah (TOT) untuk mempercepat waktu tanam jagung setelah panen padi sehingga sisa air tanah dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman jagung.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan produksi benih jagung hibrida dengan sistem tanam tanpa olah tanah (TOT) dilakukan melalui metode *demonstration plot* (demplot) dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Persiapan benih induk HJ-21
- 2) Persiapan lahan;
- 3) Penanaman;
- 4) Pemeliharaan tanaman;
- 5) Roguing;
- 6) Detaselling;
- 7) Pengecekan black layer
- 8) Panen dan pasca panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengadaan Benih

Benih induk yang digunakan untuk memproduksi benih HJ-21 adalah N-79 sebagai tetua betina dan Mr-14 sebagai tetua jantan (Gambar 1). Lahan yang akan digunakan untuk produksi benih jagung hibrida adalah sawah tadah hujan. Penerapan sistem tanam tanpa olah tanah (TOT) dengan cara tidak melakukan pengolahan lahan sempurna, tetapi cukup membersihkan sisa-sisa pertanaman padi sebelum melakukan penanaman (Gambar 2). Menurut Rachman et al., (2004) yang dimaksud dengan tanpa olah tanah (TOT) atau zero tillage adalah cara penanaman yang tidak memerlukan penyiapan lahan, kecuali membuka lubang kecil untuk meletakkan benih.



Gambar 1. Benih Induk betina N-79 (kiri) dan induk tetua jantan Mr-14 (kanan).



Gambar 2. Penyiapan lahan untuk penanaman jagung.

2. Persiapan lahan

Lahan yang akan digunakan untuk kegiatan produksi benih jagung hibrida harus memperhatikan dua hal yaitu: isolasi jarak dan waktu tanam. Menurut Azrai et al., (2018), penempatan lokasi produksi benih dengan lokasi varietas lain yang mempunyai waktu berbunga hampir bersamaan adalah minimal 200 m dengan memperhatikan arah angin. Atau dapat juga dilakukan dengan isolasi waktu, artinya penanaman dilakukan dengan selisih waktu

tanam minimal 21 hari sebelum atau sesudah varietas lain ditanam.

3. Penanaman

Penanaman benih induk betina N-79 tiga baris dan benih induk jantan Mr-14 dilakukan secara manual. Setiap lubang tanam diisi dengan satu benih jagung dengan jarak tanam dalam barisan 20 cm x 20 cm dan jarak antar barisan 70 cm (Gambar 3).



Gambar 3. Penanaman (kiri) dan tanaman jagung umur 14 Hari Setelah Tanam (HST)

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi: pemupukan, penyiraman, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit. Pemupukan ke-1 menggunakan dosis Urea 100-150 kg/ha + Ponska 200 kg/ha diberikan pada 7 Hari Setelah Tanam (HST). Pemupukan ke-2 menggunakan Urea 150-200 kg/ha diberikan pada saat tanaman berumur 35-45 HST, bergantung pada intensitas warna daun (diper-

tahankan pada BWD 4). Penyiraman jagung pada sawah tadah hujan menggunakan mesin pompa air (Gambar 4). Menurut Amir dan Arif (2018), terdapat 5 fase pertumbuhan jagung yang membutuhkan pengairan yaitu: 1) fase pertumbuhan awal (15 – 25 hari); 2) fase vegetatif (25 – 40 hari); 3) fase pembungaan (15 – 20 hari); 4) fase pengisian biji (35 – 45 hari); dan 5) fase pematangan (10 – 25 hari).



Gambar 4. Penyiraman Tanaman dengan Menggunakan Mesin Pompa Air

Metode penyiraman jagung yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode alur yaitu air dialirkan melalui saluran air yang ada diantara bedengan hingga menjangkau semua tanaman. Menurut Aqil, et al., (2007),

penggunaan alur untuk mendistribusikan air, kebutuhan pembasahan hanya sebagian dari permukaan (1/2-1/5) sehingga mengurangi kehilangan air akibat penguapan, mengurangi pelumpuran tanah berat, dan memungkinkan

untuk mengolah tanah lebih cepat setelah pemberian air. Daya tahan air pada lahan sawah yang ditanami jagung dengan teknologi tanpa olah tanah (TOT) lebih lama dibandingkan dengan teknologi olah tanah sempurna (OTS) (Amir dan Arif, 2018). Pengendalian gulma dilakukan secara manual dan menggunakan herbisida. Pengendalian hama menggunakan insektisida. Ulat grayak yang sempat menyerang tanaman jagung disemprot dengan insektisida.

5. Roguing

Menurut Suhartina et al., (2012), roguing merupakan kegiatan mengidentifikasi dan menghilangkan tanaman yang menyimpang dengan tujuan untuk mempertahankan kemurnian dan mutu genetik suatu varietas. Roguing dilakukan secara berulang dan

sistematis. Roguing pada tanaman jagung dilakukan minimal 2 kali selama pertumbuhan tanaman yaitu pada fase pertumbuhan vegetative (32-35 HST) dan fase generative (45-52 HST) dengan berdasarkan pada deskripsi varietas (Azrai et al., 2018)

6. Detaselling

Detaselling/pencabutan bunga jantan pada barisan tanaman induk betina harus dilakukan sebelum bunga jantan terbuka/ muncul dari daun terakhir (daun pembungkus mulai membuka tetapi malai belum keluar dari gulungan daun). Bunga jantan yang muncul pada tanaman jagung N-79 digunakan sebagai induk betina dipotong agar tidak menyerbuki tanaman disekitarnya sedangkan bunga jantan pada jagung Mr-14 dibiarkan tumbuh dan menyerbuki tanaman betina (Gambar 4).



Gambar 4. Detasseling (kiri), Penyerbukan (tengah) dan Pembentukan Biji (kanan).

7. Pengecekan Black Layer

Pengecekan black layer dilakukan sebelum panen bertujuan untuk memastikan bahwa benih jagung yang akan dipanen sudah masak

secara fisiologis (Gambar 5). Menurut Abdurrosyid (2019), panen dapat dilakukan apabila biji telah mengeras dan membentuk lapisan hitam atau back layer minimal 50% di setiap barisan biji,



Gambar 5. Pengecekan Black Layer.



Gambar 6. Panen

8. Panen dan Pasca Panen

Panen tanaman jantan dilakukan lebih dulu untuk menghindari pencampuran benih jagung. Kelobot jagung dilepas dan jagung dimasukkan ke dalam karung yang telah diberi tanda atau label. Pengeringan jagung setelah panen dilakukan dengan menjemur jagung

menggunakan sinar matahari. Penjemuran bertujuan untuk menurunkan kadar air benih hingga 15-16%.

Pemipilan jagung menggunakan mesin pemipil khusus untuk benih jagung. Menurut Azrai et al., (2018), pemipilan harus dilakukan pada putaran rendah-sedang dengan kisaran

putaran silinder pemipil 600- 800 rpm. Jagung yang telah dipipil disortasi dan dijemur untuk menurunkan kadar air benih (Gambar 6). Sortasi benih dilakukan untuk memisahkan benih dengan kotoran, diantaranya campuran benda asing dan biji pecah (Azrai et al., 2018).

Metalakasil benih menggunakan saromil. Benih dikering anginkan kemudian dikemas

(Gambar 7). Menurut Azrai et al., (2018), benih yang akan diedarkan pada daerah-daerah endemik selain *P. maydis* seperti Sumatera Utara, Sulawesi Selatan dan daerah endemik lainnya, fungisida yang digunakan adalah Metalaxyl dengan dosis 3-5 g/kg benih.



Gambar 7. Pengemasan Benih.

SIMPULAN

Penerapan sistem tanam tanpa olah tanah (TOT) dalam memproduksi benih jagung hibrida pada sawah tadah hujan dapat meningkatkan indeks pertanaman dari IP 100 menjadi IP 200, mempercepat waktu tanam serta dapat memanfaatkan sisa air tanah sehingga mengurangi biaya pengolahan lahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, yang telah mendanai kegiatan ini melalui hibah pengabdian masyarakat skim PPUPIK untuk tahun anggaran 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Rachman, A., Dariah, A., Husen E., 2004. Olah Tanah Konservasi. Jurnal Teknologi Konservasi Tanah pada Lahan Kering. Puslitbantanak, Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian.
- Abdurrosyid, 2019. Teknik Produksi Benih Jagung Hibrida <https://www.kampustani.com/teknik-produksi-benih-jagung-hibrida/> diakses tanggal 10 Agustus 2019.
- Amir dan Arif, F., 2018. Teknologi Budidaya Jagung (*Zea mays*) Tanpa Olah Tanah (TOT) pada Lahan Sawah Tadah Hujan. <http://sulsel.litbang.pertanian.go.id/index.php/publikasi/panduan-petunjuk-teknis-brosur/134-teknologi-budidaya-jagung-zea-mays-tanpa-olah-tanah-tot->

pada-lahan-sawah-tadah-hujan. Tanggal akses 10 Agustus 2019.

Kusumastuti, A., Fatahillah, Wijaya A., dan Sukmawan, Y., 2017. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Residu N Tahun ke-29 pada Beberapa Sifat Kimia Tanah dengan Tanaman Indikator Leguminosa. *Agriprima, Journal of Applied Agricultural Sciences*. Vol.2, No. 1, Hal. 20-29. P-ISSN: 2549-2934 E-ISSN: 2549-2942.DOI: 10.25047/agriprima.v2il. 84

Solyati, A., dan Kusuma Z., 2017. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Aplikasi Mulsa Terhadap Sifat Fisik, Perakaran dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol 4 No 2 : 553-558, 2017 e-ISSN:2549-9793

Oktavianto, A.P., 2011. Studi Pengelolaan Tanaman Pada Produksi Benih Jagung Hibrida di PT Dupont Indonesia Malang. Laporan Magang Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Hal.1-81.

Azrai, M., Aqil, M., Arief, R., Koes, F., dan Arvan, R. Y., 2018. Petunjuk Teknis Teknologi Produksi Benih Jagung Hibrida. IAARD Press, 1–28.

Suhartina, S., Purwanto, P., Taufiq, A., dan Nugrahaeni, N., 2012. Panduan Roguing Tanaman dan Pemeriksaan Benih Kedelai.

Aqil, M., Firmansyah, I.U. dan Akil, M., 2007. Pengelolaan Air Tanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/11/duatujuh.pdf>. Tanggal akses 10 Agustus 2019.