

ANALISIS USAHATANI JAGUNG PADA PERLAKUAN PEMUPUKAN, VARIETAS DAN JARAK TANAM DI AGROEKOSISTEM LAHAN KERING (Studi Kasus di Desa Kalisari, Kecamatan Reban, Kabupaten Batang)

Ahmad Rifai, Ridha Nurlaily, dan Meinarti Norma Setiapermas
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah
Jl. Sukarno – Hatta KM. 26 No. 10 Bergas Kab. Semarang 50552
E-mail: ahmadrifai08@gmail.com

ABSTRACT

Dry land is one of the marginal lands that has the potential to develop agricultural business. Corn, which is the second main foodstuff after rice, is one of the types of food crops that can be developed on marginal land. This study aims to determine the feasibility of corn farming in various treatments in dry land. The treatment design applied was the Randomized Block Design (RBD) whose main components included: fertilizer treatment, varieties and spacing. The combination of each treatment is financially analyzed to determine the feasibility of the farm. The results showed that the combination of P2V3J1 treatment gave the highest yield of 11.88 t/ha compared to other treatment combinations. The P2V3 J1 combination is feasible to be developed with an R / C ratio of 2.70.

Keywords: *corn, farming, dry land*

ABSTRAK

Lahan kering merupakan salah satu lahan marjinal yang berpotensi untuk pengembangan usaha pertanian. Jagung yang merupakan bahan pangan utama kedua setelah beras, adalah termasuk jenis tanaman pangan yang dapat dikembangkan di lahan marjinal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan usahatani jagung pada berbagai perlakuan di lahan kering. Rancangan perlakuan yang diterapkan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang komponen utamanya meliputi : perlakuan pupuk, varietas dan jarak tanam. Kombinasi masing-masing perlakuan tersebut dianalisis secara finansial untuk mengetahui tingkat kelayakan usahatannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan P2V3J1 memberikan hasil pipilan tertinggi 11,88 t/ha dibanding kombinasi perlakuan lainnya. Kombinasi P2V3 J1 layak untuk dikembangkan dengan R/C ratio 2,70.

Kata kunci: *jagung, usahatani, lahan kering*

PENDAHULUAN

Dalam menyediakan kebutuhan pangan yang terus meningkat, maka memanfaatkan lahan marjinal menjadi alternatif penting dalam aspek budidaya. Selama ini andalan pasokan bahan pangan terutama padi terfokus pada lahan sawah irigasi. Akan tetapi, lahan sawah irigasi menghadapi beberapa permasalahan diantaranya alih fungsi/konversi lahan sawah, degradasi kualitas dan kuantitas lahan semakin sulit dikendalikan, bahkan isu perubahan iklim turut mempengaruhi produksi tanaman pangan. Perubahan iklim pada prinsipnya terjadi karena beberapa unsur iklim intensitasnya menyimpang dari kondisi biasanya kearah tertentu baik basah maupun kering (Nurdin, 2011). Lahan kering merupakan salah satu lahan marjinal yang berpotensi untuk pengembangan usaha pertanian. Dengan demikian, pemanfaatan lahan kering diharapkan dapat meningkatkan potensi produksi tanaman pangan dalam mendukung penggunaan lahan sawah irigasi yang menghadapi banyak permasalahan tersebut.

Lahan kering adalah hamparan lahan yang tidak pernah digenangi air atau tergenang air pada sebagian waktu selama satu tahun (Hidayat dan Mulyani, 2002). Selanjutnya dikemukakan bahwa lahan kering dapat digolongkan menjadi dua yaitu lahan kering dataran rendah yang berada pada ketinggian antara 0-700 mdpl dan lahan kering dataran tinggi yang berada pada ketinggian diatas 700 mdpl. Lahan kering beriklim kering dicirikan dengan curah

hujan rendah 1.000-15.000 mm/th selama 3-4 bulan dengan distribusi tidak teratur. Fluktuasi curah hujan sangat tinggi, pada suatu saat bisa mencapai 100 mm/hari tetapi bisa berhenti sama sekali selama 2-3 minggu. Pada umumnya lahan kering yang diusahakan untuk memproduksi tanaman pangan adalah lahan tegal, ladang/huma serta sebagian lahan pekarangan. Luas lahan tegal mencapai 738,27 ha, sedangkan luas lahan ladang/huma 10.457 ha dan lahan terlantar atau belum diusahakan 9.024 ha (Pusdatin, 2014).

Tingkat keberhasilan usaha tani di lahan kering sangat ditentukan dalam memilih tanaman (jenis maupun umur tanaman) dan pengaturan pola tanam. Jenis tanaman yang berumur genjah/berumur pendek dan tahan terhadap cekaman kekeringan serta pola tanam yang sesuai (tumpang sari maupun tumpang gilir yang sesuai dengan karakteristik lahan) diharapkan dapat meningkatkan kinerja lahan kering. Penerapan inovasi teknologi pengelolaan lahan dan hara disertai pemilihan jenis komoditas/varietas dan pola tanam yang tepat diharapkan dapat meningkatkan produktivitas lahan dan produksi tanaman pangan.

Salah satu jenis tanaman pangan yang dibudidayakan petani dilahan marjinal, yang mempunyai sifat berumur pendek dan tahan terhadap cekaman kekeringan adalah tanaman jagung. Menurut Muhadjir, (2019) jagung (*Zea mays L*) merupakan tanaman C4 yang mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan ekstrim seperti intensitas cahaya tinggi, perbedaan suhu di siang hari dan malam hari tinggi, curah hujan rendah serta mampu tumbuh dengan baik pada tanah-tanah dengan tingkat kesuburan yang rendah. Jagung merupakan bahan pangan utama kedua setelah beras. Sebagai sumber karbohidrat, jagung mempunyai manfaat yang cukup banyak antara lain sebagai bahan pakan dan bahan baku industri (<http://kaltim.litbang.pertanian.go.id.>, 2017).

Berdasarkan hal tersebut diperlukan suatu paket inovasi teknologi, dalam menjaga keberlanjutan usaha tani jagung di lahan sawah tadah hujan atau lahan kering. Paket kajian teknologi tersebut meliputi kombinasi antara varietas, pupuk dan jarak tanam dalam budidaya jagung. Paket teknologi tersebut diharapkan mampu meningkatkan produktivitas jagung guna mendukung produksi jagung nasional. Agar dapat diadopsi oleh petani, maka diperlukan juga sebuah analisis finansial usahatani terhadap berbagai perlakuan tersebut, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran umum wilayah dan mengetahui kelayakan usahatani jagung pada berbagai perlakuan di lahan kering.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Kalisari, Kecamatan Reban, Kabupaten Batang, mulai bulan Mei sampai dengan September 2018. Lahan yang digunakan dalam penelitian adalah sawah tadah hujan. Petani pelaksana kegiatan tergabung dalam kelompok tani desa tersebut.

Rancangan perlakuan yang diterapkan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang komponen utamanya meliputi : perlakuan pupuk, varietas dan jarak tanam. Masing-masing perlakuan dijelaskan sebagai berikut :

- a. Pupuk (P) : merupakan perlakuan pemberian pupuk berdasarkan hasil analisis menggunakan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) yang kemudian diberi kode "P1" dan pemberian pupuk berdasarkan kebiasaan petani yang diberi kode "P2"
- b. Jarak tanam (J): merupakan perlakuan jarak tanam yaitu jarak tanam 90 x 40 x 20 cm (J1) dan 100 x 20 x 20 cm (J2)
- c. Varietas (V) : merupakan perlakuan varietas tanaman jagung yang terdiri dari jagung introduksi (BIMA) yang diberi kode "V1", dan jagung NASA 29 diberi kode "V2", serta varietas jagung pilihan petani (NK Sumo) yang diberi kode "V3".

Dengan mengkombinasikan perlakuan pupuk, varietas dan jarak tanam diperoleh 12 kombinasi perlakuan.

Pengumpulan data primer dilakukan dengan pengamatan langsung dan data sekunder dilakukan dengan penelusuran data pendukung. Analisis data dilakukan secara deskriptif baik kualitatif maupun kuantitatif. Analisa usahatani dilakukan dengan menghitung pemasukan, pengeluaran, dan keuntungan. Rekomendasi paket teknologi berdasarkan hasil dari analisa usahatani tersebut, yang dihitung dengan rumus pendapatan usahatani (Soekartawi *et al.*,

1986):

a. Keuntungan usahatani
Keuntungan usahatani = pendapatan usahatani – total biaya

b. R/C
 $R/C = PT / BT$

Keterangan:

R/C : Nisbah penerimaan dan biaya

PT : Penerimaan Total (Rp)

BT : Biaya Total (Rp)

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- Jika $R/C > 1$, maka usahatani mengalami keuntungan karena penerimaan lebih besar dari biaya.
- Jika $R/C < 1$, maka usahatani mengalami kerugian karena penerimaan lebih kecil dari biaya.
- Jika $R/C = 1$, maka usahatani mengalami impas karena penerimaan sama dengan biaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Luas lahan sawah tadah hujan di Kabupaten Batang mencapai 9,14% dari total keseluruhan luas sawah yang mencapai 22.003,80 ha (BPS^a Batang, 2019). Desa Kalisari merupakan salah satu desa yang masuk wilayah Kecamatan Reban, Kabupaten Batang. Sebelum Indonesia merdeka tepatnya tahun 1924, wilayah desa ini dahulu ikut Daerah Tingkat II Pekalongan yang terletak sebelah utara Desa Lobang, Kecamatan Tersono yang sekarang ikut Kecamatan Limpung. Sejak tahun 1966 Desa Kalisari masuk wilayah Kabupaten Dati II Batang berdasarkan Undang-undang nomor 9 Tahun 1965 tentang pembentukan Kabupaten daerah Tingkat II batang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1965 Nomor 52, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2757). Desa Kalisari terbagi menjadi 3 RW, yang terdiri dari 10 RT. Luas wilayah Desa Kalisari adalah 162,297 ha terdiri dari : lahan sawah irigasi sederhana 55, 38 ha, sawah tadah hujan 19,50 ha, tegalan/kebun 73,999 ha, dan lainnya 13,418 ha (BPS^b Batang, 2019).

Pola tanam yang biasa dilakukan petani di lahan sawah, baik sawah irigasi sederhana maupun sawah tadah hujan adalah padi-padi-jagung, padi-jagung-jagung, jagung-padi-jagung, padi-jagung-bera, padi-horti-jagung, horti-jagung-bera. Hasil produksi yang sering dihasilkan oleh petani adalah padi 4 t/ha, jagung 3 t/ha, dan ketela pohon 10 t/ha. Ketersediaan air pada lahan pertanian mengalami kekurangan, terutama pada saat musim kemarau sehingga untuk bisa menanam padi 3 kali dalam setahun hanya sekitar $\pm 30 - 40\%$ dari keseluruhan lahan sawah. Sumber pengairan untuk sawah irigasi berasal dari Dam Bogoltepus sungai kalisat. Kondisi saluran saat ini dalam kondisi cukup baik dan apabila ada kerusakan, dilakukan kerjabakti oleh petani untuk melakukan perbaikan yang dikoordinir oleh kaur pembangunan/pengairan desa setempat. Dalam pembagian atau pengaturan penjadwalan pengairan ke masing-masing lahan petani juga dikoordinir oleh kaur pembangunan/pengairan tersebut.

Penggunaan pupuk organik dalam sistem budidaya sudah diterapkan oleh petani dengan sebagian besar berasal dari pupuk kotoran peternakan ayam ras (pedaging dan petelur), dan pupuk kandang dari kotoran sapi maupun kambing. Ketersediaan pupuk organik setiap tahunnya senantiasa mencukupi dari kebutuhan petani yang rata-rata setiap tahun membutuhkan 3 ton/ha untuk digunakan dalam 3 kali musim tanam. Proses pembuatan pupuk organik belum menggunakan dekomposer untuk mempercepat penguraian, petani menggunakan pupuk kandang yang sudah dibiarkan dalam jangka waktu agak lama (terurai sendiri secara alami).



Gambar 1. Pertemuan dalam rangka pengambilan data gambaran umum lokasi penelitian

Analisa Usahatani Jagung

Petani di Desa Kalisari, Kecamatan Reban sudah terbiasa melakukan budidaya tanaman jagung. Budidaya jagung biasanya dilakukan pada musim tanam kedua pada tiap tahunnya. Rata-rata produksi jagung yang dihasilkan adalah 3 t/ha untuk varietas lokal dan masih berpotensi untuk ditingkatkan. Untuk meningkatkan hasil produksinya maka diintroduksi beberapa varietas unggul jagung, dengan cara dilakukan percontohan pertanaman pada demonstrasi plot (demplot). Selanjutnya hasil dari produksi masing-masing demplot tersebut dilakukan analisis finansial agar dapat diadopsi oleh petani untuk kombinasi perlakuan yang paling menguntungkan. Hasil dari analisis usahatani demplot jagung yang dikombinasikan dengan berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 1.a dan Tabel 1.b.

Tabel 1.a.

Analisis usahatani demplot jagung di Desa Kalisari, Kecamatan Reban, Kabupaten Batang

Komponen	P1V1J1	P2V1J1	P1V2J1	P2V2J1	P1V3J1	P2V3J1
1. Biaya Saprodi (Rp)	3.910.000	3.430.000	3.910.000	3.430.000	4.960.000	4.480.000
2. Biaya Tenaga Kerja (Rp)	9.720.000	10.570.000	8.855.000	8.920.000	10.420.000	11.300.000
3. Sewa Lahan (Rp)	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
4. Total Pengeluaran (Rp)	17.630.000	18.000.000	16.765.000	16.350.000	19.380.000	19.780.000
5. Total Pendapatan (Rp)	39.240.000	46.890.000	31.455.000	32.040.000	45.540.000	53.460.000
6. R/C Ratio	2,23	2,61	1,88	1,96	2,35	2,70

Keterangan: data primer

Tabel 1.b.

Analisis usahatani demplot jagung di Desa Kalisari, Kecamatan Reban, Kabupaten Batang

Komponen	P1V1J2	P2V1J2	P1V2J2	P2V2J2	P1V3J2	P2V3J2
1. Biaya Saprodi (Rp)	3.910.000	3.430.000	3.910.000	3.430.000	4.960.000	4.480.000
2. Biaya Tenaga Kerja (Rp)	9.965.000	10.145.000	9.020.000	10.135.000	9.800.000	10.775.000
3. Sewa Lahan (Rp)	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
4. Total Pengeluaran (Rp)	17.875.000	17.575.000	16.930.000	17.565.000	18.760.000	19.255.000
5. Total Pendapatan (Rp)	41.445.000	43.065.000	32.940.000	42.975.000	39.960.000	48.735.000
6. R/C Ratio	2,32	2,45	1,95	2,45	2,13	2,53

Keterangan: data primer

R/C ratio tertinggi adalah variasi P2V3J1 dengan nilai 2,70 dikarenakan varietas yang digunakan sudah cukup adaptif dengan kondisi lingkungan di Desa Kalisari. Sedangkan nilai R/C ratio terendah adalah pada variasi P1V2J1 dengan nilai 1,88. Penambahan biaya untuk sarana produksi pada perlakuan P1 ternyata tidak berdampak pada meningkatnya pendapatan, hal ini dapat dilihat dari nilai R/C ratio P1 yang semuanya lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai R/C ratio P2. Penambahan biaya saprodi yang dimaksud disini adalah untuk pembelian arang sekam, masing-masing 300 kg/ha. Hal yang paling berpengaruh dalam peningkatan hasil produksi adalah dari varietas unggul yang ditanam. Potensi jagung BIMA berdasarkan deskripsinya adalah 12,5 t/ha, serta toleran terhadap kekeringan (<http://kaltim.litbang.pertanian.go.id.>, 2017). Keunggulan jagung NASA 29 berdasarkan deskripsinya adalah mempunyai potensi hasil yang mencapai 13,5 t/ha dan *stay green*, yaitu warna batang dan daun di atas tongkol masih hijau saat biji sudah masak/waktu untuk panen sehingga dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak (<http://www.litbang.pertanian.go.id.>, 2016) yang juga banyak dipelihara oleh petani di Desa Kalisari. Sedangkan potensi hasil dari jagung NK Sumo adalah 12,4 t/ha (<https://jateng.tribunnews.com>, 2016). Secara keseluruhan usahatani jagung dengan perlakuan yang diberikan layak untuk dikembangkan karena mempunyai nilai R/C lebih dari 1.

KESIMPULAN

Jagung NK Sumo (V3) dengan pemupukan dosis petani dan jarak tanam 90 x 40 x 20 cm (P2V3J1) menghasilkan jagung pipilan tertinggi 11,88 ton/ha, hasil tersebut 14% lebih tinggi dari hasil pipilan jagung NASA 29 dan 66,8 % lebih tinggi dari varietas BIMA Uri 19 dengan dosis pupuk dan jarak tanam yang sama. Hasil jagung pipilan dengan perlakuan pupuk petani tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk rekomendasi. Secara ekonomi usahatani jagung di Desa Kalisari layak untuk dikembangkan dilihat dari nilai RC Ratio (> 1).

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Forita DA, Setyo Budiyanto, Sutrisno, Ita Warsita, M. Irwan, S.TP dan seluruh anggota tim kegiatan pengkajian Optimalisasi Lahan Sawah Tadah Hujan tahun 2018 atas bantuan dan kerjasamanya pada pelaksanaan penelitian dan pengkajian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, FD., M.N Setiapermas, R. Nurlaily, A. Rifai, VE. Aristya, S. Budiyanto, I. Warsita dan Sutrisno. 2018. Kajian Optimalisasi dan Kinerja Lahan Sub Optimal (Lahan Kering Dan Lahan Tadah Hujan) Di Jawa Tengah. Laporan Akhir Kegiatan. Semarang : Balitbangtan BPTP Jawa Tengah.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. 2019. Provinsi Jawa Tengah Dalam Angka 2019. Semarang : Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Batang. 2019. Kabupaten Batang Dalam Angka 2019. Batang : Badan Pusat Statistik Kabupaten Batang.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Reban. 2019. Kecamatan Reban Dalam Angka 2019. Batang : Badan Pusat Statistik Kabupaten Batang.
- Hidayat dan Mulyani. 2002. Lahan Kering untuk pertanian dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Ini Dia Keunggulan Jagung Sumo Produk Terbaru PT Syngenta Indonesia, Hasilnya Wow. 2016. <https://jateng.tribunnews.com/2016/09/29/ini-dia-keunggulan-jagung-sumo-produk-terbaru-pt-syngenta-indonesia-hasilnya-wow>. Diakses 30 Oktober 2018.
- Jagung Hibrida Tongkol Ganda: NASA 29. 2016. <http://www.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/2740/>. Diakses 30 Oktober 2018
- Keunggulan Jagung Bima 19-20 URI Balibangtan. 2017. http://kaltim.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=915&Itemid=59. Diakses 30 Oktober 2018
- Muhajir, F. 2019. Karakteristik Tanaman Jagung. Bogor : Balai Penelitian Tanaman Pangan. <https://balitsereal.litbang.pertanian.go.id>. diakses 17 September 2019.
- Nurdin. 2011. Antisipasi Perubahan Iklim untuk Keberlanjutan Ketahanan Pangan. Jurnal Dialog Kebijakan Publik “Ketahanan Pangan dalam Perubahan Iklim Global” Edisi 4/November/2011. Direktorat Jenderal Informasi dan Komunikasi Publik. Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. Jakarta. p21-31.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2014. Sekretaris Jenderal. Kementerian Pertanian.
- Soekartawi, A. Soeharjo, John Dillon, J. Brian Hardraker, 1986. Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Usahatani Kecil. UIP, Jakarta.