

ADAPTASI VARIETAS UNGGUL DAN USAHATANI JAGUNG DI SELA TANAMAN KARET BELUM MENGHASILKAN DI PROVINSI SUMATERA SELATAN

Suparwoto, Yuana Juwita dan Yanter Hutapea
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan
Jl. Kol. H. Burlian KM 6 no. 83 Km 6 Palembang
Tlp/Fax: (0711) 410155, Fax: (0711) 411845
Email: suparwoto11@gmail.com
HP: 082175323647

ABSTRAK

Pemerintah telah mencanangkan untuk berswasembada jagung. Provinsi Sumatera Selatan dengan kekayaan sumberdaya alamnya berpeluang untuk mewujudkan sumbangsuhnya, melalui ketersediaan lahan pada tanaman karet belum menghasilkan yang dapat ditanami jagung. Kajian ini bertujuan mengetahui adaptasi varietas dan usahatani tanaman jagung di sela tanaman karet yang belum menghasilkan. Kegiatan ini dilaksanakan di lokasi perkebunan karet rakyat belum menghasilkan dengan umur 2 tahun di Kelurahan Betung Kecamatan Betung Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Kegiatan dimulai bulan April sampai September (MK) 2018. Pengkajian dilaksanakan dalam bentuk *On Farm Research* (OFR) di kebun karet yang belum menghasilkan umur 2 tahun yang berjarak tanam 5 x 3,5 m. Dimana jarak barisan tanaman karet 5 m dan jarak dalam barisan karet 3,5 m. Perlakuan 5 varietas jagung yaitu Bima-10, Bima-19, Pioneer-21 dan Bisi-18 dan Sukmaraga. Luas petakan tiap perlakuan 4 gawang karet (20 m x 20 m). Jarak antar plot 1 gawangan karet (5 m) dan jarak ulangan 1 m. Setiap perlakuan diulang 4 kali. Rancangan yang digunakan rancangan acak kelompok (RAK). Hasil menunjukkan bahwa Varietas jagung Pioneer-21 mempunyai postur tinggi tanaman tertinggi yaitu 142,7 cm dan jumlah daun 9,9 helai sedangkan terendah Bima 10 yaitu 137,9 cm dengan jumlah daun 9,4 helai. Produksi pipilan kering tertinggi tanaman jagung dihasilkan oleh BISI-18 sebesar 4,1 ton/ha tanaman karet, sedangkan produksi terendah 2,2 ton/ha tanaman karet dari jagung Bima-19. Varietas jagung BISI-18, Bima-10, Pioneer-21 dan Sukmaraga dapat beradaptasi pada tanaman karet umur di bawah 2 tahun setelah tanam dengan produksi berkisar 3,2-4,1 ton pipilan kering/ha tanaman karet dan usahatani dengan menggunakan keempat varietas ini layak dikembangkan dengan nilai R/C 2,46-3,03. Dengan pendapatan bersihnya Rp 9.520.000 - Rp 13.745.000/ha tanaman karet dapat menutupi biaya produksi yang dikeluarkan, sehingga mampu untuk memulai kembali usaha sejenis.

Kata kunci: Adaptasi, jagung, karet belum menghasilkan, usahatani.

ADAPTATION OF SUPERIOR VARIETIES AND CORN FARMING BETWEEN IMMATURE RUBBER PLANTS IN SOUTH SUMATRA PROVINCE

ABSTRACT

The government has declared corn self-sufficiency. South Sumatra Province with its natural resources has the opportunity to realize its contribution, through the availability of land on immature rubber plants that can be planted with corn. This study aims to find out the adaption of varieties and farming of corn plants between the immature rubber plants. This activity was carried out at the location of small-scale community rubber plantations with the age of 2 years in Betung Village, Betung District, Banyuasin Regency, South Sumatra Province. The activity began in April to September (MK) 2018. The assessment was carried out in the form of On Farm Research (OFR) in rubber plantations that have not yet produced a 2 years old with a planting distance of 5 x 3.5 m. Where the distance of the row of rubber plants is 5 m and the distance in the rubber row is 3.5 m. The treatment of 5 corn varieties namely Bima-10, Bima- 19, Pioneer- 21, Bisi-18 and Sukmaraga. The area of plots of each treatment 4 rubber goal (20 m x 20 m). The distance between the plots is 1 rubber joint (5 m) and the replication distance is 1 m. Each treatment was repeated 4 times. The design used was a randomized block design (RBD). The results showed that Pioneer-21 maize varieties had the highest plant height posture, which was 142.7 cm and the number of leaves was 9.9 while the lowest Bima-10 was 137.9 cm with a number of leaves 9.4 strands. BISI-18, Bima-10, Pioneer-21 and Sukmaraga corn varieties can adapt to rubber plants below 2 years after planting with production ranging from 3.2 to 4.1 tons of dry shelled / ha rubber plants and farming using these four varieties is feasible to be developed with an R / C value of 2.46-3.03. With a net income of Rp 9.520,000-Rp 13,745,000/ha rubber plants can cover the production costs incurred, so they are able to restart similar businesses.

Keywords: *Adaptation, corn, farming, immature rubber plants*

PENDAHULUAN

Pemerintah sudah mencanangkan untuk mencapai swasembada jagung secara nasional. Sumatera Selatan (Sumsel) dengan kekayaan sumberdaya alamnya merupakan salah satu provinsi yang diharapkan berperan besar untuk mewujudkannya. Produksi tanaman jagung dapat ditingkatkan dengan meningkatkan produktivitas dan perluasan areal pertanaman. Peningkatan produktivitas relatif berjalan lambat, sehingga pilihan untuk meningkatkan produksi melalui perluasan areal tanam merupakan

upaya tepat dan cepat yang dapat dilakukan.

Luas panen tanaman jagung di Sumsel tahun 2016 hanya mencapai 87.316 ha dan meningkat menjadi 138.232 ha pada tahun 2017 (BPS Sumatera Selatan, 2018). Peningkatan produksi jagung dapat juga dilakukan dengan memanfaatkan lahan perkebunan. Provinsi Sumsel merupakan penghasil karet alam terbesar, sebanyak 30% karet alam diperoleh dari Sumatera Selatan. Dari luasan perkebunan karet di Indonesia tahun 2017, maka 23% atau 845.168 ha berada di Sumatera Selatan. Dari 845.168 ha luas perkebunan karet di Sumsel tersebut, maka 94,2%

merupakan perkebunan karet rakyat (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2016). Disinyalir 27% diantaranya adalah tanaman belum menghasilkan dan 10% tanaman tua/rusak yang perlu diremajakan (Anggraeny et al. 2005). Demikian dominannya luas perkebunan karet rakyat, sehingga usahatani karet rakyat ini memegang peranan penting bagi perekonomian Sumsel.

Selama ini ada kekhawatiran pada petani yang takut kehilangan penghasilan keluarga akibat peremajaan tanaman karet tersebut, sehingga penghasilan yang diperoleh dari tanaman sela sebelum tanaman utama karet menghasilkan merupakan suatu faktor pendorong dilakukannya peremajaan karet tua dan rusak (Rosyid dan Sahuri, 2014). Berbagai jenis tanaman dapat ditumpang-sarikan dengan tanaman karet, diantaranya yang dominan dilakukan oleh masyarakat di Sumsel adalah penanam jagung untuk tanaman pangan dan nenas untuk hortikultura. Tanaman sela tersebut dapat diusahakan sebelum tanaman karet menghasilkan. Penanaman tanaman sela di antara tanaman karet (gawangan) akan memberikan manfaat: (1) efisiensi pemanfaatan hara tanaman, air dan cahaya, (2) memperkecil peluang serangan hama dan penyakit tanaman, (3) mengurangi resiko kegagalan panen, ketidakpastian dan fluktuasi harga, (4) pemeliharaan kebun lebih intensif, meningkatkan produktifitas lahan, (5) membantu percepatan peremajaan karet (petani tidak kehilangan sumber pendapatan) dan (6) mendistribusikan sumberdaya secara optimal dan merata sepanjang tahun serta menambah peluang

lapangan kerja, termasuk tenaga kerja wanita/gender (Rosyid, 2007).

Salah satu areal alternatif yang prospektif untuk meningkatkan produksi jagung adalah tersedianya sumberdaya lahan di areal perkebunan karet belum menghasilkan. Berbagai hasil kajian yang mengusahakan tanaman jagung di antara tanaman karet umumnya dilakukan di lahan petani dengan melibatkan petani koperator. Manfaat yang diperoleh ditunjukkan dengan pertumbuhan lilit batang lebih baik dibanding menggunakan kacang penutup tanah (Rosyid et al. 2012), kebun karet terpelihara akibat penekanan pertumbuhan gulma (Novalinda et al. 2014), bahan organik tanah meningkat (Esekhade TU and Mokwunye. 2007), produksi karet dan pendapatan petani meningkat (Sahuri dan Rosyid, 2015). Dengan demikian maka upaya pemanfaatan kebun karet rakyat sebagai suatu usahatani yang dominan di Sumsel merupakan hal yang penting.

Pemeliharaan tanaman karet yang belum menghasilkan sangat berpengaruh terhadap produksi lateks yang akan dihasilkan. Penanaman tanaman sela diantara tanaman karet belum menghasilkan (TBM) yang berumur dua sampai tiga tahun merupakan hal yang sangat penting untuk menghilangkan kompetisi tanaman karet dengan gulma, karena tanaman sela tersebut menutupi lahan yang biasa ditumbuhi gulma (Anwar, 2006). Pemberian pupuk pada tanaman sela tersebut berpengaruh terhadap asupan unsur hara pada tanaman karet. Penanaman tanaman sela seperti halnya jagung di antara tanaman karet, dapat meningkatkan bahan organik tanah, kesuburan tanah juga meningkat baik fisik

maupun kimia, meningkatkan pertumbuhan tanaman karet yang pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan petani (Rosyid, 2007; Pansak 2015; Sahuri & Rosyid 2015). Kondisi pertanaman karet yang belum menghasilkan di Sumsel pada umumnya memperlihatkan bahwa pohon karet tersebut memiliki tajuk yang belum menutup dan baru menutup pada umur empat sampai lima tahun (Anwar, 2001; Hadi, 2006; Syawal, 2010), sehingga sangat berpotensi dimanfaatkan untuk budidaya tanaman sela.

Jarak tanam karet ini memang bervariasi, di negara-negara lain seperti di India, Srilangka, Vietnam, Laos, Cina dan Pilipina menunjukkan bahwa menanam tanaman pangan dan palawija sebagai tanaman sela karet hanya dapat ditanam sampai dengan tanaman karet berumur dua atau tiga tahun. Hal ini disebabkan karena jarak tanam karet yang semakin rapat. Pertambahan jumlah penduduk mengakibatkan semakin menyempitnya pemilikan lahan, sehingga saat ini para petani cenderung menanam karet dengan jarak tanam yang lebih rapat, yaitu 4 m x 3 m, 5 m x 2 m, dan 3 m x 3 m. Pada kondisi seperti ini tanaman sela pangan hanya pada umur satu tahun (Rodrigo et al. 2004; Raintree, 2005; dan Zeng Xianhai et al. 2012).

Pengembangan tanaman jagung sebagai tanaman sela karet ini bukannya tanpa kendala, selain intensitas sinar matahari yang semakin berkurang dengan semakin bertambahnya umur tanaman karet, juga akibat jenis tanah yang didominasi oleh Podsolik Merah Kuning dengan lapisan atas (*top soil*) sangat tipis antara 5-15 cm, dimana tanah ini juga miskin bahan organik,

miskin hara N, P, K, Mg, Ca, kemasaman tinggi (pH rendah), karena kadar aluminium (Al) dan besi (Fe) tinggi yang sangat menghambat pertumbuhan akar tanaman (Wijaya 2008; Marwoto et al. 2008; Sahuri 2017). Dengan kondisi yang demikian, maka pemberian pupuk untuk mensuplai kebutuhan hara tanaman dan pemanfaatan lahan melalui penanaman tanaman sela juga merupakan hal yang sangat penting.

Sebenarnya kearifan lokal sudah dimiliki oleh petani di perdesaan sebagai dasar untuk melanjutkan inovasi-inovasi di bidang pertanian (De Jager, 2008). Semakin mudah teknologi diimplementasikan, maka semakin cepat pula proses adopsi inovasi dilakukan petani. Oleh karena itu, agar proses adopsi berjalan cepat, maka penyajian inovasi harus lebih sederhana. Dikemukakan oleh Subandi (2003) dalam Erawati dan Hipi (2010) bahwa komponen teknologi yang relatif mudah diadopsi oleh petani ialah varietas unggul. Upaya untuk meningkatkan produksi jagung tergambar dengan semakin banyaknya varietas unggul jagung yang dihasilkan, yang berpeluang untuk ditanam di antara tanaman karet. Pengkajian ini dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan dan manfaat usahatani tanaman jagung di sela tanaman karet yang belum menghasilkan.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam pengkajian ini adalah: Pupuk an organik (Urea, SP-36 dan KCL), dolomit, pupuk kandang, benih jagung, pestisida, dan karung. Alat yang digunakan adalah roll meter, cangkul, parang, alat pemipil jagung,

timbangan dan *sprayer*. Kegiatan ini dilaksanakan di Kelurahan Betung Kecamatan Betung Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan dimulai bulan April sampai September 2018.

Pengkajian dilaksanakan dalam bentuk *On Farm Research* (OFR) di kebun karet yang belum menghasilkan umur 2 tahun yang berjarak tanam 5 x 3,5 m. Dimana jarak barisan tanaman karet 5 m dan jarak dalam barisan karet 3,5 m. Perlakuan 5 varietas jagung yaitu Bima 10, Bima 19, Pioner 21 dan Bisi 18 dan Sukmaraga. Luas petakan tiap perlakuan 4 gawang karet (20 m x 20 m). Jarak antar plot 1 gawang karet (5 m) dan jarak ulangan 1 m. Setiap perlakuan diulang 4 kali. Rancangan yang digunakan rancangan acak kelompok (RAK).

Persiapan lahan dilakukan dengan menebas rumput, dibersihkan lalu olah tanah ringan. Benih ditanam secara ditugal dimana satu lubang satu biji, dengan jarak tanam 70 cm x 20 cm. Penanaman jagung dibuat dengan jarak 1,5 m dari tanaman karet. Sehingga dalam satu gawang ada tiga baris tanaman jagung. Maka dalam satu hektar kebun karet terdapat 30.000 tanaman jagung. Dengan demikian luas lahan yang dapat dimanfaatkan untuk tanaman sela jagung seluas 4000 m². Keragaan tanaman jagung sela karet dapat disajikan pada gambar 1.

Pemupukan tanaman jagung dengan dosis 350 kg Urea, 200 kg SP-36 dan 100 kg KCl/ha. Pemupukan

dilakukan 2 kali yaitu pada umur 1 minggu setelah tanam (MST) dengan takaran 150 kg urea, 200 kg SP-36 dan 100 kg KCl/ha dan pada umur 4 minggu setelah tanam (MST) dengan takaran 200 kg urea/ha, diberikan secara larikan antara tanaman jagung.

Penyulaman dilakukan seminggu setelah tanam, sedangkan penyiangan pertama dan kedua dilakukan masing-masing pada 30 hari dan 60 hari setelah tanam. Bila perlu dilakukan penyiangan ketiga, tergantung keadaan di lapangan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan mengikuti cara pengendalian terpadu berdasarkan ambang kendali. Panen dilakukan secara manual, bila kelobot telah menguning dan berdasarkan umur panen deskripsi varietas. Pasca panen dilakukan dengan cara jagung dikupas, dijemur secara alami dan dipipil dengan mesin perontok.

Data yang dikumpulkan meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol, diameter tongkol, berat 5 tongkol basah, berat 100 biji dan produksi. Data yang diperoleh disusun secara tabulasi dan dianalisis dengan anova bila berbeda nyata akan dilakukan uji Duncan taraf 5%. Analisis finansial usahatani jagung sebagai tanaman sela dilakukan dengan menghitung R/C. Dimana suatu usahatani ini dikatakan layak jika R/C >1. Analisis kelayakan usaha tani dianalisis berdasarkan rumus (Soekartawi, 2002) sebagai berikut:

$$R/C \text{ ratio} = \frac{TR}{TC}$$

di mana:

R/C = nisbah penerimaan dan biaya

TR = total penerimaan (Rp/ha)

TC = total biaya (Rp/ha)

dengan keputusan:

$R/C > 1$, usaha tani secara ekonomi menguntungkan

$R/C = 1$, usaha tani secara ekonomi berada pada titik impas

$R/C < 1$, usaha tani secara ekonomi tidak menguntungkan (rugi)



Gambar 1. Jarak tanam karet 5x3,5 m dan 3 baris tanaman jagung dilokasi penelitian (Dok.Suparwoto)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Lokasi Pengkajian

Berdasarkan siklus satu tahun, maka curah hujan tertinggi biasanya terjadi pada bulan Desember dan terendah bulan Agustus dan September. Musim hujan berlangsung dari bulan Oktober – Mei dan musim kemarau pada bulan Juni- September. Jumlah curah hujan rata – rata setiap tahunnya adalah 270 mm/bulan dengan jumlah hari hujan rata – rata 12 hari/bulan Suhu berkisar 18 – 33 °C dan kelembaban udara 65 – 85 %. Topogafi wilayah dengan ketinggian 10-30 m di atas permukaan laut dan kemiringan 10 – 25 %. Lokasi penelitian masuk ke dalam kelas tekstur liat berdebu (kelas tekstur halus) dan lempung liat berdebu (kelas tekstur agak halus). Berdasarkan kelas tekstur tersebut maka lokasi penelitian sesuai untuk dikembangkan budidaya jagung (S1 dan S2).

Hasil analisis Laboratorium Balai Penelitian Sembawa Pusat Penelitian Karet, (2018) bahwa tingkat

kemasaman tanah pada daerah penelitian berkisar 4,3 – 4,5 (metode H₂O) dan 3,7-3,8 (metode KCl). Hasil analisa (metode H₂O) menunjukkan tanah daerah penelitian berada dalam kisaran sangat masam sampai masam. Nilai salinitas berkisar 1,12 sampai 1,28 ds/m yang artinya bahwa daerah penelitian mengandung garam yang rendah dan sangat sesuai untuk pertumbuhan tanaman jagung. Kandungan C Organik tanah pada lahan penelitian berkisar 1,44 – 2,50% (tergolong rendah sampai sedang). Penambahan bahan organik akan dapat memberikan aerasi yang baik dan daya ikat air dalam tanah akan semakin meningkat. Berdasarkan kelas kesesuaian lahan Djaenudin et al. (2000), masuk dalam kriteria kelas S3 sehingga lahan tersebut perlu dilakukan pemberian kapur. N total tanah pada lokasi adalah berkisar 0,12 – 0,25%, tergolong rendah sampai sedang. Kandungan P menunjukkan bahwa kandungan P tersedia berkisar 0,7 ppm sampai 1,6 ppm dan tergolong pada sangat rendah (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007). Kondisi P

yang rendah umumnya karena kelarutan Al yang tinggi yang menyebabkan P menjadi tidak tersedia. P larut akan bereaksi dengan Al dan Fe sehingga membentuk senyawa Al-P dan Fe-P yang relatif kurang larut sehingga P tidak dapat diserap oleh tanaman.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang tongkol jagung pada sela tanaman karet belum menghasilkan (TBM), MK 2018

No	Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Panjang tongkol (cm)
1	Bima -19	190,6 a	9,5 a	16,48 a
2	Bima-10	187,9 a	9,4 a	18,14 b
3	Pioneer-21	192,7 a	9,9 a	16,22 a
4	BISI-18	191,8 a	9,2 a	18,39 b
5	Sukmaraga	189,2 a	9,2 a	16,98 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%.

Pada tabel 1, menunjukkan secara statistik bahwa tinggi tanaman dan jumlah daun dari lima varietas jagung yang diperagakan tidak berbeda, sedangkan panjang tongkol, diameter tongkol dan berat 5 tongkol basah berbeda nyata, tetapi secara tabulasi tinggi tanaman dan jumlah daun dari varietas jagung yang diperagakan bervariasi dimana tinggi tanaman berkisar 190,6 cm-192,7 cm, jumlah daun berkisar 9,2 helai-9,9 helai. Panjang tongkol Bima-10 dan BISI-18 berbeda nyata dengan Bima-19, Pioneer-21 dan Sukmaraga dimana panjang tongkol Bima-10 rata-rata 18,4 cm dan BISI-18 rata-rata 18,9 cm.

Diameter jagung Bima-10, BISI-18, Pioneer-21 dan Sukmaraga berbeda

Keragaan Agronomis

Hasil analisis menunjukkan bahwa varietas jagung yang diperagakan berpengaruh nyata terhadap parameter yang diamati kecuali tinggi tanaman dan jumlah daun (Tabel 1, 2 dan 3).

nyata dengan Bima-19, diameter tongkol terbesar dicapai oleh Pioneer-21 dan BISI-18 berkisar 47,2 mm-47,20 mm. Berat 5 tongkol basah berkisar 854,5 gr-1053,25 gr. Berat 5 tongkol basah tertinggi rata-rata 1053,25 gr dicapai oleh BISI-18 berbeda nyata dengan varietas lainnya yang didukung oleh panjang tongkol 47,20 mm dan panjang tongkol 18,39 tertinggi dari varietas lainnya. Kemudian berat 100 biji pipilan kering dari Bima-10, Pioneer-21 dan Sukmaraga berbeda nyata dengan Bima-19, dimana berat 100 biji kering pipilan tertinggi dicapai oleh Pioneer-21 rata-rata 35 gr tidak berbeda dengan BISI-18 dan Sukmaraga (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata diameter tongkol, berat 5 tongkol basah dan berat 100 biji pipilan kering jagung pada sela tanaman karet belum menghasilkan (TBM), MK 2018

No	Varietas	Diameter tongkol (mm)	Berat 5 tongkol basah (gr)	Berat 100 biji pipilan kering (gr)
1	Bima -19	42,65 a	604,0 a	28 a
2	Bima-10	44,95 b	903,5 b	32 b
3	Pioneer-21	47,02 c	854,5 b	35 c
4	BISI-18	47,20 c	1053,25 c	34 c
5	Sukmaraga	45,82 bc	857,75 b	34 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%.

Pada tabel 3, menunjukkan bahwa berat 20 tongkol pipilan kering berkisar 1,5 gr-2,8 gr dan produksi pipilan kering berkisar 2,2-4,1 ton/ha. Produksi tertinggi dicapai oleh BISI-18 rata-rata 4,1 ton/ha tanaman karet diikuti oleh Bima-10 yaitu 3,5 ton/ha tanaman karet dan Sukmaraga 3,4 ton/ha tanaman karet berbeda nyata dengan Bima-19. Produksi pipilan kering dari BISI 18 lebih tinggi daripada varietas lainnya karena varietas tersebut didukung oleh komponen hasil diameter tongkol dan panjang tongkol lebih besar, dimana diameter tongkol 47,20 mm dan panjang tongkol 18,39 cm. Sedangkan produksi terendah 2,2 ton/ha tanaman karet oleh Bima-19.

Bila dibandingkan dengan produksi pipilan kering berdasarkan deskripsinya maka produksi varietas yang diperagakan masih rendah. Hal ini disebabkan bahwa varietas jagung tersebut ditanam pada sela karet yang telah berumur 2 tahun, sehingga intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman jagung tidak penuh. Tanaman jagung ini merupakan tanaman C4 seperti tanaman padi memerlukan intensitas cahaya penuh.

Bervariasinya tinggi tanaman, panjang tongkol, diameter tongkol dan

produksi dari varietas Bima-10, Bima-20, Pioneer-21 dan Nasa-29 akibat adanya pengaruh genetik dari masing-masing varietas, juga faktor lingkungan dimana varietas tersebut ditanam. Menurut Agrita (2012) dalam Wahyudin et al. (2016) bahwa kondisi lingkungan yang paling berpengaruh ialah temperatur pada saat pertumbuhan dan dapat mempengaruhi ukuran biji maksimum, untuk membentuk ukuran biji maksimum diperlukan suhu rata-rata 25° C. Semakin baik kondisi lingkungan tanaman tumbuh maka tanaman akan dapat mengekspresikan sifat genotifnya dengan baik sehingga tanaman dapat tumbuh secara normal.

Pertumbuhan tinggi tanaman yang berbeda dari berbagai varietas bisa disebabkan jumlah kandungan auksin dan sitokinin yang berbeda. Auksin dapat memacu pemanjangan sel-sel yang menyebabkan pemanjangan batang sedangkan sitokinin dapat merangsang pembelahan sel melalui peningkatan laju sintesis protein (Yunita, 2011). Dikemukakan oleh Baco et al. (1997) dalam Emma et al. (2017) bahwa produksi dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dimana setiap varietas tanaman

memiliki kemampuan daya adaptasi yang berbeda, jagung yang unggul disuatu daerah belum tentu unggul pada daerah lain, karena sifat tanah di suatu daerah yang berbeda. Selain itu perbedaan ini dapat juga diakibatkan setiap varietas mempunyai kemampuan menyerap unsur hara yang berbeda (Suwardi, 2013). Berdasarkan deskripsi produktivitas Bima-10 yang ditanam secara monokultur berkisar 11,3 ton/ha, Bima-20 berkisar 12,8 ton/ha, Pioneer-21 berkisar 6,1 ton/ha dan Nasa-29 berkisar 11-13 ton/ha (Jamil et al. 2016).

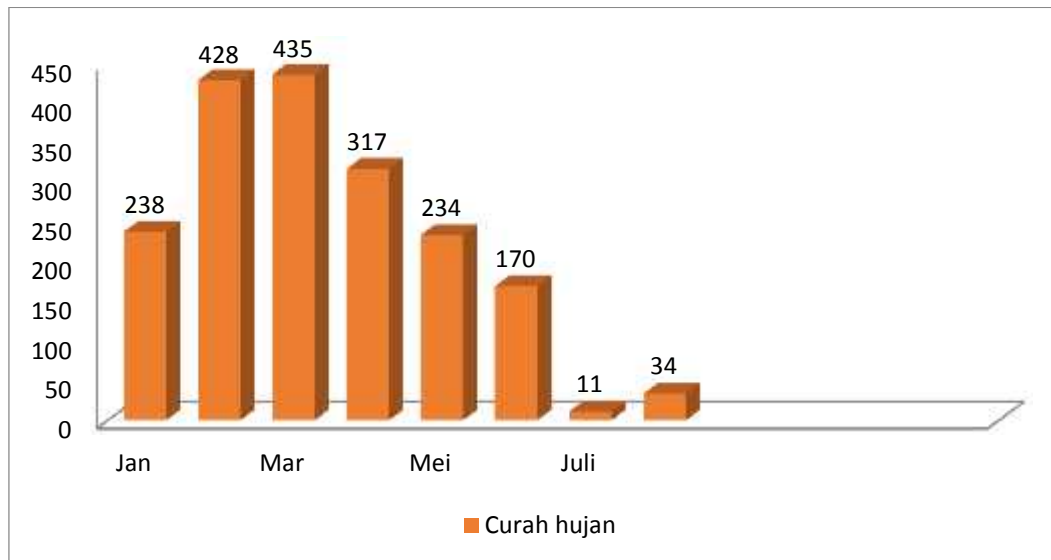
Salah satu faktor yang menyebabkan produksi rendah diantaranya keterbatasan air terutama curah hujan pada saat mulai tanam sampai pengisian tongkol kekurangan air maka pertumbuhan dan produksi jagung kurang maksimal. Dengan kekurangan air ini maka tanaman tidak bisa menyerap unsur hara dengan sempurna. Sesuai dengan pendapat Bustaman (2006) dalam Asroh et al. (2015) bahwa produksi

jagung dipengaruhi oleh kondisi lingkungan selama pertumbuhan sampai pengisian biji. Curah hujan pada saat penanaman jagung pada bulan Mei sekitar 234 mm/bulan dan umur jagung 30 hari, curah hujan sudah berkurang sekitar 170 mm/bulan. Pada saat pembentukan tongkol dan pengisian tongkol curah hujan sudah berkurang sekitar 11 mm/bulan yang terjadi pada bulan Juli, sedangkan panen pada bulan Agustus (gambar 2). Pertumbuhan dan produksi jagung dapat meningkat bila didukung oleh kondisi lingkungan diantaranya cukup penyinaran atau cahaya, air dan unsur hara (Bunyamin dan Aqil, 2009; Sirappa dan Rozak, 2010) dalam Asroh et al. (2015). Selanjutnya Satriyo (2015) dalam Herlina dan Fitriani (2017), mengemukakan pada kondisi lingkungan yang baik maka tanaman dapat mengekspresikan sifat genotipnya dengan baik sehingga tanaman dapat tumbuh dengan normal.

Tabel 3. Rata-rata berat 20 tongkol pipilan kering dan produksi pipilan kering jagung pada sela tanaman karet belum menghasilkan (TBM) pada luasan satu hektar tanaman karet, MK 2018

No	Varietas	Berat pipilan kering (20 tongkol) (kg)	Produksi ubinan (20 m ² (300 tn) pipilan kering (kg)	Produksi pipilan kering (ton/ha tanaman karet)
1	Bima -19	1,5 a	22,5 a	2,2 a
2	Bima-10	2,4 b	36,0 b	3,5 b
3	Pioneer-21	2,2 b	33,0 b	3,2 b
4	BISI-18	2,8 c	42,0 c	4,1 c
5	Sukmaraga	2,3 b	34.5 b	3,4 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%.



Gambar 3. Curah hujan di Kelurahan Betung Kecamatan Betung, Banyuwasin

Analisis Usahatani Jagung Sebagai Tanaman Sela Di Antara Tanaman Karet

Kebun karet belum menghasilkan yang digunakan pada kegiatan ini, lahannya dapat ditanami 50% untuk tanaman sela (jagung). Analisis yang dilakukan berdasarkan produksi dari kelima varietas (Bima-19, Bima-10, Pioneer-21, BISI-18 dan Sukmaraga). Penggunaan saprodi seperti benih dan pupuk sebanyak separuh dari pertanaman jagung monokultur 1 ha (Tabel 4).

Pada biaya bahan dan alat, yang tertinggi nilainya adalah untuk pupuk urea, sedangkan yang terendah adalah untuk karung. Pada biaya tenaga kerja, pengeluaran tertinggi adalah untuk pengolahan lahan dan terendah untuk penyiangan (semprot gulma). Analisis yang dilakukan pada dua varietas yaitu yang memberikan produksi terendah (Bima-19) dan tertinggi (Bisi-18). Produksi jagung Bima-19 sebesar 2.200 kg/ha tanaman karet. Dari biaya produksi sebesar Rp 6.180.000/ha tanaman karet, maka proporsi biaya tenaga kerja adalah sebesar 53% (Rp

3.275.000), sedangkan untuk biaya bahan dan alat adalah 47% (Rp 2.905.000). Penerimaan diperoleh senilai Rp 11.000.000/ha tanaman karet dengan pendapatan bersih Rp 4.820.000/ha tanaman karet. Varietas jagung Bima-19 meskipun memberikan keuntungan, ternyata pendapatan bersihnya lebih rendah dibanding biaya produksi yang dikeluarkan, ditunjukkan dengan nilai R/C yang tidak mencapai 2. Dengan demikian pendapatan bersih tersebut tidak mencukupi untuk digunakan kembali melakukan usaha yang sama.

Produksi tanaman jagung yang tertinggi adalah jagung Bisi-18 sebesar 4.100 kg/ha tanaman karet. Dari biaya produksi sebesar Rp 6.755.000/ha tanaman karet, maka proporsi biaya tenaga kerja adalah sebesar 57% (Rp 3.850.000), sedangkan untuk biaya bahan dan alat adalah 43% (Rp 2.905.000). Dari kajian ini menunjukkan bahwa proporsi biaya tenaga kerja lebih tinggi dari biaya bahan dan alat. Penerimaan diperoleh senilai Rp 20.500.000/ha tanaman karet dengan pendapatan bersih Rp 13.745.000/ ha tanaman

karet. Dengan demikian pendapatan bersih yang diperoleh mampu untuk memulai usaha sejenis. Hal ini ditunjukkan dengan nilai efisiensi usahatani (R/C) sebesar 3,03.

Pada tiga varietas lainnya yaitu Pioneer 21, Sukmaraga dan Bima 10 produksinya berturut-turut sebesar 3.200 kg/ha tanaman karet; 3.400 kg/ha tanaman karet dan 3.500 kg/ha tanaman karet dengan pendapatan bersih berturut-turut sebesar Rp 9.520.000/ha tanaman karet, Rp 10.470.000/ha tanaman karet dan Rp 10.945.000/ha tanaman karet. Sebagai pembanding di areal tanpa naungan, hasil penelitian yang dilaksanakan di lahan petani di Dusun

Sambueja, Desa Simbang, Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros pada bulan Mei – Agustus 2012 pada pertanaman jagung hibrida Bima-4 secara monokultur menunjukkan bahwa dari biaya produksi sebesar Rp 11.525.000/ha, maka proporsi pengeluaran untuk biaya tenaga kerja sebesar 59,34% sedangkan biaya bahan dan alat 40,65% (Bunyamin dan Andayani, 2015). Produksi varietas Bima-4 sebesar 10,8 ton pipilan kering/ha, dengan nilai penerimaan sebesar Rp 32.400.000 dengan pendapatan bersih sebesar Rp 20.875.000/ha dan capaian tingkat efisiensi usahatani (R/C) sebesar 2,81.

Tabel 4. Analisis usahatani jagung di sela tanaman karet belum menghasilkan seluas 1 ha di Kelurahan Betung Kab. Banyuasin, 2018.

Uraian	PIONEER 21		BIMA 19		BIMA 10		BISI 18		SUKMARAGA	
	Volume	Nilai (Rp)	Volume	Nilai (Rp)	Volume	Nilai (Rp)	Volume	Nilai (Rp)	Volume	Nilai (Rp)
Bahan dan Alat										
Benih (kg)	7	490.000	7	490.000	7	490.000	7	490.000	7	490.000
Urea (kg)	175	1.015.000	175	1.015.000	175	1.015.000	175	1.015.000	175	1.015.000
SP-36 (kg)	100	680.000	100	680.000	100	680.000	100	680.000	100	680.000
KCl(kg)	50	340.000	50	340.000	50	340.000	50	340.000	50	340.000
Pestisida		380.000		380.000		380.000		380.000		380.000
Karung (alat) (lbr)	160	320.000	110	220.000	175	350.000	205	410.000	170	340.000
Biaya bahan dan alat		2.905.000		2.905.000		2.905.000		2.905.000		2.905.000
Tenaga kerja										
Pengolahan lahan		750.000		750.000		750.000		750.000		750.000
Penanaman (HOK)	6	600.000	6	600.000	6	600.000	6	600.000	6	600.000
Penyiangan (HOK)	1,5	150.000	1,5	150.000	1,5	150.000	1,5	150.000	1,5	150.000
Pembumbunan (HOK)	5,25	525.000	5,25	525.000	5,25	525.000	5,25	525.000	5,25	525.000
Pemupukan (HOK)	2	200.000	2	200.000	2	200.000	2	200.000	2	200.000
Semprot H/P (HOK)	3	300.000	3	300.000	3	300.000	3	300.000	3	300.000
Upah panen (HOK)	2,5	250.000	2	200.000	2,5	250.000	3	300.000	2,5	250.000
Memipil (kg)	3.200	480.000	2.200	330.000	3.500	525.000	4.100	615.000	3.400	510.000
Menjemur (kg)	3.200	320.000	2.200	220.000	3.500	350.000	4.100	410.000	3.400	340.000
Biaya tenaga kerja		3.575.000		3.275.000		3.650.000		3.850.000		3.625.000
Biaya produksi		6.480.000		6.180.000		6.555.000		6.755.000		6.530.000
Produksi (kg)	3.200	16.000.000	2.200	11.000.000	3.500	17.500.000	4.100	20.500.000	3.400	17.000.000
Pendapatan		9.520.000		4.820.000		10.945.000		13.745.000		10.470.000
R/C		2,46		1,78		2,67		3,03		2,60

Sumber: data primer diolah (2018)

KESIMPULAN

1. Peremajaan karet dengan menggunakan jagung sebagai tanaman selanya memberikan jaminan tidak terputusnya pendapatan petani sebelum karet berproduksi. Ini ditunjukkan dengan penggunaan varietas jagung BISI-18, Bima-10, Pioneer-21 dan Sukmaraga yang dapat beradaptasi pada tanaman karet umur di bawah 2 tahun setelah tanam dengan produksi berkisar 3,2-4,1 ton pipilan kering/ha tanaman karet. Usahatani dengan penggunaan varietas tersebut layak untuk dikembangkan dengan nilai R/C 2,46-3,03. Dengan pendapatan bersih Rp 9.520.000 - Rp 13.745.000/ha tanaman karet dapat menutupi biaya produksi yang dikeluarkan, sehingga mampu untuk memulai kembali usaha sejenis
2. Besarnya peluang untuk melakukan peremajaan karet di Sumsel menunjukkan produksi jagung di Sumsel masih dapat ditingkatkan diantaranya dengan memanfaatkan potensi lahan yang tersedia pada peremajaan karet rakyat.

SARAN

Untuk menghindari kemungkinan kurangnya ketersediaan air, maka penanaman jagung di sela tanaman karet yang belum menghasilkan sebaiknya pada bulan Februari-Maret dan pembuatan embung dapat juga dilakukan untuk mengatasi hal tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeny, Y.N., U. Umiyah, dan D. Pamungkas. 2005. Pengaruh suplementasi multi nutrien terhadap performans sapi potong yang memperoleh pakan basal jerami jagung. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. p. 147-152.
- Anwar, K. 2001. Manajemen dan Teknologi Budidaya Karet. Pusat Penelitian Karet, Medan. 24 hal.
- Anwar, K. 2006. Manajemen dan teknologi budidaya karet. Prosiding Seminar
- Ekonomi Agribisnis Karet 2006. Diakses dari <http://elearning.upnjatim.ac.id>
- Asroh, A, Nurlaili dan Fahrulrozi. 2015. Produksi tanaman jagung (*Zea mays* L) pada berbagai jarak tanam di tanah ultisol. Jurnal Lahan Sub Optimal 4 (1):66-70.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumsel. 2017. Sumatera Selatan dalam angka 2015. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan, Palembang.
- Bunyamin, Z. dan N.N. Andayani, 2015. Analisis Usahatani Jagung Hibrida Pada Agroekosistem
- Tadah Hujan. [Http://www.academia.edu/7037990/Analisis_Usahatani_Jagung_Hibrida_Pada_Agroekosistem](http://www.academia.edu/7037990/Analisis_Usahatani_Jagung_Hibrida_Pada_Agroekosistem). Diakses 1 Maret 2019.

- De Jager A. 2008. Integrated Nutrient Management to Attain Sustainable Productivity Increases in East African Farming Systems. *Science for Agriculture and Rural Development in Low-income Countries*. R.P Roetter, H. van Keulen, M. Kuiper, J. Verhagen, HH. Van Laar (editors). Springer, Dordrecht, The Netherlands. Page 140-147.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2016. Statistik perkebunan Indonesia komoditi karet 2015-2017. Direktorat Jenderal Perkebunan, Komoditi Pertanian. Jakarta.
- Djaenudin, Marwan H., H. Subagyo, Anny Mulyani, dan N. Suharta. 2000. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 264 hal.
- Emma, S, IKW.Edi dan Suparwoto. 2017. Keragaan pertumbuhan jagung varietas unggul baru di Desa Taraman Kabupaten OKU Timur Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis ke 54 Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Palembang, 9 Nopember 2017.Hlm:242-248.
- Erawati, B. T. R dan A. Hipi. 2010. Adaptasi beberapa varietas jagung hibrida di lahan sawah. Prosiding Pekan Serealia Nasional.
- Esekhade TU and MUB. Mokwunye. 2007. Rubber cropping system potential for resource sustainability rubber plantation in Nigeria. In: M.V. Son, N.N. Bich and T.V. Thinh (eds). *Proceedings of International Natural Rubber Conference Vietnam, 13-14 November 2006*. Hanoi (VN): Rubber Research Institut of Vietnam
- _____. 2006. Pengaruh aplikasi kalsium terhadap mutu fisik dan produksi buah tomat yang ditanami sebagai tanaman sela di pertanaman karet. [http://www. sumiunila@.ac.id](http://www.sumiunila.ac.id). Diakses 1 Maret 2019.
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka. 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 351 Hlm.
- Herlina, N dan W. Fitriani. 2017. Pengaruh persentase pemangkasan daun dan bunga jantan terhadap hasil tanaman jagung. *Jurnal Biodjati* 2 (2):115-125.
- Jamil, A, M.J. Mejaya, R.H. Praptana, N.A. Subekti, M. Aqil, A. Musaddad dan F. Putri. 2016. Deskripsi varietas unggul tanamanan pangan 2010-2016. Kementerian Pertanian.
- Marwoto A, Wijanarko, Subandi. 2008. Prospek pengusahaan tanaman kedelai di perkebunan karet. p. 280-293. Dalam: Supriadi M, Sagala AD, Siagian N, Kustyanti T, Rachmawan A. (ed.). *Prosiding Lokakarya Nasional Agribisnis Karet*, Yogyakarta, 20-21 Agustus 2008. Bogor (ID): Pusat Penelitian Karet, Bogor.

- Novalinda R, Syam Z, Solfiyeni. 2014. Analisis vegetasi gulma pada perkebunan karet (*Hevea brasiliensis* Mull.Arg.) di Kecamatan Batang Kapas, Kabupaten Pesisir Selatan. *J Biologi*. 3(2):2303-2162.
- Pansak W. 2015. Assessing Rubber Intercropping Strategies in Northern Thailand Using the Water, Nutrient, Light Capture in Agroforestry Systems Model. *Kasetsart Journal*. 49: 785-794.
- Raintree, J. 2005. Intercropping with Rubber for Risk Management. In: the National University of Laos, National Agriculture and Forestry Research Institute and National Agriculture and Forestry Extension Service. Improving Livelihoods in the Lao PDR. Volume 2: Options and Opportunities. Vientiane, Lao PDR. pp. 41-46.
- Rodrigo, V.H.L., T.U.K. Silva dan E.S. Munasinghe. 2004. Improving the spatial arrangement of planting rubber (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) for long-term intercropping. *Field Crops Research*. 89(2): 327-335.
- Rosyid MJ. 2007. Pengaruh Tanaman Sela terhadap Pertumbuhan Karet pada Areal Peremajaan Partisipatif di Kabupaten Sarolangun, Jambi. *Jurnal Penelitian Karet*. 25(2): 25-36.
- Rosyid MJ, Wibawa G dan Gunawan . 2012. Saptabina usahatani karet rakyat: Pola usahatani karet. Palembang (ID): Balai Penelitian Sembawa.
- Rosyid, M.J dan Sahuri. 2014. Budidaya karet pada lahan pasang surut di Sumatera Selatan. Seminar Nasional Lahan Suboptimal “Pengembangan Teknologi Pertanian yang Inklusif untuk Memajukan Petani Lahan Suboptimal”. Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO) Universitas Sriwijaya. Hal 126-133.
- Sahuri dan Rosyid MJ. 2015. Analisis usahatani dan optimalisasi pemanfaatan gawangan karet menggunakan cabai rawit sebagai tanaman sela. *Warta Perkebunan*. 34(2): 77-88. <http://doi.org/b6dx>
- Sahuri. 2017. Uji adaptasi sorgum manis sebagai tanaman sela di antara tanaman karet belum menghasilkan. *Jurnal Penelitian Karet*. 35(1):23 – 38.
- Soekartawi. 2002. Analisis usahatani. Universitas Indonesia (UI Press) Jakarta.
- Suwardi. 2013. Uji genotype jagung hibrida umur genjah toleran lahan masam di Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Serealia*.hlm:148-154.
- Syawal, Y. 2010. Pergeseran gulma pada tanaman pepaya (*Carica papaya*) yang diberi pupuk organik dan anorganik. *Jurnal Agroteknologi*. 2(2):34-38.
- Wahyudin, A, Ruminta dan S.A.Nursarifah. 2016. Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung toleran herbisia akibat pemberian

- berbagai dosis herbisida kalium glifosat. *Jurnal Kultivasi* 15 (2): 86-91.
- Wijaya T. 2008. Kesesuaian tanah dan iklim untuk tanaman karet. *Warta Perkaratan*. 27(2):34-44.
- Yunita, R. 2011. Pengaruh pemberian urine sapi, air kelapa dan rootone F terhadap pertumbuhan stek tanaman markisa (*Passiflora edulis* var. *Flavicarpa*) <http://repository.unand.ac.id>. Diakses 1 Maret 2019.
- Zeng Xianhai, Cai Mingdao and Lin Weifu. 2012. Improving Planting Pattern for intercropping in The Whole Production Span of Rubber Tree. *African Journal of Biotechnology*. 11(34): 8484-8490.