

PENGARUH JARAK TANAM DAN GULMA TERHADAP HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays* L. Saccharata Sturt)

Badrul Ainy Dalimunthe dan Ahmad Yamin Hasibuan

Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Labuhanbatu

Jl. SM. Raja No. 126 A Aek Tapa Labuhanbatu Sumatera Utara

Email : badrulainy@stiper-labuhanbatu.ac.id

ABSTRACT

Sweet corn is one of the commodity crops that can take part in the development of agriculture weed is a plant that no wants to grow. The presence of weed in the corn plants causes the plant productivity down. The research aims to know the effects of growing distances and weeds on the produce of sweet corn. This study was carried out in the village of Asam Jawa, Torgamba sub-district, South Labuhanbatu Regency in January until March 2018. The design used is the randomized design of the group. There are three different types of plant distances that are 75 cm x 25 cm, 50 cm x 25 cm, 50 cm x 25 cm with a combination of treatment without broadcast, it is spent 7 days after planting, 14 days after planting, 21 days after growing and clean investigation during research. The number of deuteronomy consists of 3 and each of the deuteronomy consists of 73 plants and file obtained by the method of rate. The research has shown that the high plants highest plant is found at 60 cm x 25 cm (J2) and the lowest found at 50 cm x 25 cm (J3). The number of leaves are much the same in every plants distances. The largest diameter of the stems is found at 60 cm x 25 cm (J2) and a small diameter of the smallest stick is found at 50 cm x 25 cm (J3). The biggest weed is gained at a distance of 75 cm x 25 cm (J1) and the size of the smallest weed is found at 50 cm x 25 cm (J3). The largest yields of corn comes at a distance of 60 cm x 25 cm (J2) and the least amount of corn is found at a distance of 50 cm x 25 cm (J3).

Keywords : growing distance, sweet corn, weed

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays* L. Saccharata Sturt) merupakan salah satu komoditi tanaman pangan yang dapat mengambil peran dalam pembangunan sektor pertanian. Di Indonesia jagung merupakan komoditas pangan kedua setelah padi. Kebutuhan jagung manis terus meningkat dari tahun ketahun sejalan dengan peningkatan taraf hidup ekonomi masyarakat dan kemajuan industri pakan ternak sehingga perlu upaya peningkatan produksi. Populasi tanaman (jarak tanam) merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil tanaman. Peningkatan hasil jagung dapat diupayakan melalui pengaturan

kerapatan tanam hingga mencapai populasi optimal.

Menurut Cardner *et al.* (1996) pengaturan kerapatan tanaman bertujuan untuk meminimalkan kompetisi intrapopulasi agar kanopi dan akar tanaman dapat memanfaatkan lingkungan secara optimal. Jumlah tanaman yang berlebihan akan menurunkan hasil karena terjadi kompetisi terhadap unsur hara, air, radiasi matahari dan ruang tumbuh sehingga akan mengurangi jumlah biji pertanaman (Irfan, 1999).

Jagung manis umumnya dikonsumsi sebagai jagung rebus atau

jagung khusus (steam), terutama bagi masyarakat di kota-kota besar. Jagung ini dikonsumsi dalam bentuk jagung muda, mempunyai rasa manis dan enak karena kandungan gulanya tinggi. Jagung manis mempunyai biji-biji endosperm manis, mengkilap, tembus pandang sebelum dan berkerut bilah kering (Asrai *et al.*, 2009).

Di Indonesia (*Zea mays* L. Saccharata Sturt) dikenal dengan nama jagung manis. Tanaman ini merupakan jenis jagung yang belum lama dikenal dan baru dikembangkan di Indonesia. Jagung manis merupakan salah satu komoditas pertanian yang disukai oleh masyarakat karena rasanya yang enak yang telah banyak digemari baik dalam negeri maupun luar negeri. Adapun nilai gizi yang terkandung dalam jagung manis adalah dalam setiap 100 g bagian jagung yang dapat dikonsumsi mengandung kadar air 89.0 g, lemak 0.2 g, karbohidrat 22.8 g, protein 3.5 g, vitamin A 64.0 IU, thiamin 0.05 mg, riboflavin 0.08 mg, air 72.2 g, kalsium 28.0 mg, fosfor 86.0 mg, besi 0.1 mg, abu 0.60 g, asam askorbat 11.00 g, niasin 0.3 mg serta mengandung kadar gula yang relatif tinggi (Warisno, 1998).

Jagung manis biasanya dipanen muda untuk direbus atau dibakar dan merupakan harapan bagi petani karena nilai jualnya yang cukup tinggi. Akhir-akhir ini permintaan pasar terhadap jagung manis terus meningkat seiring dengan munculnya swalayan-swalayan yang senantiasa membutuhkannya dalam jumlah cukup besar. Kebutuhan jagung manis untuk ekspor terus bertambah, antara lain dibuktikan oleh adanya peningkatan ekspor. Kebutuhan pasar yang meningkat dan harga yang tinggi merupakan faktor yang dapat merangsang petani untuk mengembangkan usaha tani jagung manis. Hal ini terutama disebabkan oleh

bahan baku dan belum ditunjang oleh penerapan budidaya tan secara baik. Petani yang umumnya kekurangan modal usahatani makin tak berdaya karena makin meningkatnya harga sarana produksi terutama meningkatnya harga pupuk dan bagaimana mengendalikan gulma pada setiap jarak tanam pada jagung yang akan ditanami. Selain itu gulma dapat menghambat pertumbuhan tanaman pada jagung yang berpotensi pada hasil jagung serta pengaruh unsur hara dalam tanah yang menjadikan petani banyak memikirkan bagaimana pengendalian gulma atau konsolidasi gulma pada tanaman jagung, tetapi belum mampu meningkatkan produktivitas permintaan jagung dalam negeri saat ini, serta belum mampu menjawab permasalahan yang dihadapi petani akibat melonjaknya harga herbisida. Gulma mengganggu karena bersaing dengan tanaman utama terhadap kebutuhan unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh, sehingga produksi tanaman tidak optimal.

Teknik pengendalian gulma pada dasarnya dapat dilakukan dengan teknik seperti secara manual, mekanis, teknik budidaya maupun dengan penggunaan herbisida ternyata mampu menaikkan produktivitas petani seperti penggunaan tenaga kerja yang lebih sedikit. Laju kenaikan produksi telah menurun merupakan petunjuk menurunnya efisiensi biaya produksi (Syam, 2003). Dalam suatu pertanaman sering terjadi persaingan antar tanaman maupun antara tanaman dengan gulma untuk mendapatkan unsur hara, air, cahaya matahari maupun ruang tumbuh. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasinya adalah dengan pengaturan jarak tanam. Dengan tingkat kerapatan yang optimum maka akan diperoleh ILD (Indeks Luas Daun) yang

optimum dengan pembentukan bahan kering yang maksimum (Effendi, 1985).

Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan daya saing tanaman terhadap gulma karena tajuk tanaman menghambat pancaran cahaya ke permukaan lahan sehingga pertumbuhan gulma menjadi terhambat, disamping juga laju evaporasi dapat ditekan (Dad Resiwono, 1998). Pada jarak tanam yang terlalu sempit mungkin tanaman budidaya akan memberikan hasil yang relatif kurang karena adanya kompetisi antar tanaman itu sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimum untuk memperoleh hasil yang maksimum.

Gulma merupakan tanaman selain tanaman utama. Pengendalian gulma pada tanaman jagung perlu dilakukan karena dapat menyebabkan kopetensi pupuk dan cahaya matahari. Selain itu gulma juga dapat menjadikan inang hama penyakit. Selain dalam pengendalian pertumbuhan gulma petani harus menimbang dalam melaksanakan penanaman jagung manis, dengan jarak tanam yang akan dilakukan, karena akan berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman utama yang akan menjadi saingan mendapatkan unsur hara dalam tanah, air, dan penyinaran matahari pada jagung manis, itu sebabnya penelitian dalam jarak tanam yang dilakukan dalam lapangan akan mendapat pertanyaan dan jawaban tentang apa yang terjadi selama penelitian.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari sampai bulan Maret 2017 di *Desa Asam Jawa, Torgamba Labuhanbatu*.

Metode

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor: faktor pertama yaitu petak utama yang terdiri dari 3 taraf (J1: 75 cm × 25 cm, J2: 60 cm × 25 cm dan J3: 50 cm × 25 cm) dan faktor kedua yaitu waktu penyiangan yang terdiri dari 5 taraf (So: tanpa penyiangan, S1: disiangi 7 hari setelah tanam, S2: disiangi 14 hari setelah tanam, S3: disiangi 21 hari setelah tanam dan S4: penyiangan barsih selama penelitian. Masing-masing perlakuan terdiri dari tiga ulangan, 9 plot utama, 45 plot sub plot dengan kombinasi perlakuan sebanyak 15 kombinasi. Adapun karakter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (cm), berat gulma (g) dan bobot biji (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi Tanaman merupakan indikator yang paling mudah dilihat dalam mengukur pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sitompul dan Guritno (1995). Tinggi tanaman merupakan indikator pertumbuhan tanaman yang paling sering diamati untuk mengetahui ukuran tanaman. Hasil uji rataan menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh terhadap tinggi tanaman (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman jagung pada berbagai jarak tanam (cm)

Jarak/ Perlakuan	S0	S1	S2	S3	S4	Rataan
J1	152.18	148.00	145.00	156.66	163.33	153.03
J2	174.91	177.33	171.66	175.66	180.00	175.91
J3	150.00	148.66	150.00	148.33	160.00	151.39

Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman jagung tertinggi dijumpai pada jarak tanam 60 cm x 25 cm (J2). Sedangkan yang terendah dijumpai pada jarak tanam 50 cm x 25 cm (J3). Hal ini diduga karena jarak tanam yang terlalu lebar akan memberi ruang tumbuh pada gulma sehingga unsur hara dan air yang didapat tidak optimum. Sedangkan tinggi tanaman terendah yaitu pada jarak tanam 50 cm x 25 cm (J3) karena pada tanaman tersebut terjadi persaingan antar tanaman itu sendiri dalam memperoleh unsur hara dan juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Hal ini sesuai menurut Kartasapoetra (1998) yang mengatakan bahwa persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air ataupun cahaya matahari berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif, sehingga jarak tanam yang lebih besar akan lebih memacu pertumbuhan tanaman.

Pertumbuhan tinggi tanaman jagung disemua perlakuan menunjukkan tinggi tanaman yang tidak jauh berbeda pada setiap jarak tanam yang ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara, air dan cahaya matahari yang tersedia dimanfaatkan dengan baik oleh

tanaman jagung manis dan juga kompetisi terjadi minimum sehingga penyerapan unsur hara air dan cahaya pada semua perlakuan yang diterapkan adalah seragam walaupun dengan jarak tanam yang berbeda-beda. Tumbuhan akan tumbuh dan berkembang dengan optimal apabila cahaya, air dan zat-zat hara yang dibutuhkan tersedia. Dengan cahaya, air dan zat hara yang cukup maka fotosintesis akan berjalan optimal sehingga fotosintat nantinya akan dapat dipakai untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut Winarso (2005) pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi faktor genetik (varietas) dan faktor lingkungan lainnya seperti suhu, komposisi atmosfer, dan komposisi udara tanah, pH faktor biotik kemiringan solum tanah, serta adanya senyawa yang membatasi pertumbuhan tanaman.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun pada ukuran jarak tanam dan usia tanaman menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan atas perlakuan terhadap parameter jumlah daun. (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah daun pada usia 30 HST , 60 HST , 85 HST (helai)

Jumlah daun / helai	75 cm x 25 cm	60 cm x 25 cm	50 cm x 25 cm
30 HST	10	10	10
60 HST	12	12	12
85 HST	12	12	12

Berdasarkan hasil rataan pada tabel 2 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan atas perlakuan terhadap parameter jumlah daun. Daun merupakan organ tanaman tempat mensintesis untuk kebutuhan tanaman

sebagai cadangan makanan. Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan fotosintesis lebih banyak dan hasilnya lebih optimal (Septia, 2016). Menurut Rizki (2016), kegiatan pertumbuhan dan hasil

tanaman dipengaruhi oleh jumlah daun karena sebagai tempat kegiatan fotosintesis untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman.

Diameter Batang (cm)

Hasil uji rataan diameter batang menunjukkan bahwa diameter terbesar dijumpai pada jarak tanam 60 cm x 25

cm (J2). Hal ini diduga jarak tanam tersebut sesuai dengan tempat tumbuh. Sedangkan diameter batang terkecil dijumpai pada jarak 50 cm x 25 cm (J3) (Tabel 3). Hal ini diduga jarak tanam tersebut tidak sesuai dengan tempat tumbuh sehingga pertumbuhan tanaman akan mengalami abnormal.

Tabel 3. Rata-rata diameter batang pada berbagai jarak tanam (cm)

Jarak / perlakuan	S0	S1	S2	S3	S4	Rataan
J1	2.57	2.61	2.63	2.60	2.66	2.61
J2	2.60	2.63	2.66	2.60	2.82	2.66
J3	2.15	2.18	2.26	2.26	2.52	2.27

Menurut Odum (1959) jarak tanam berhubungan dengan ruang tumbuh yang ditempatinya dalam penyediaan unsur hara air dan cahaya. Pengaruh yang sama antara semua perlakuan yang diberikan pada tanaman jagung berhubungan dengan ketersediaan ir dan kebutuhan unsur hara tanaman tersebut. Hal ini berdasarkan Retno dan Darminanti (2009) yang menyatakan bahwa kandungan hara yang cukup dalam tanah akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman jagung menjadi baik.

Berat Gulma (g)

Hasil uji rataan berat gulma menunjukkan bahwa berat gulma terbesar dijumpai pada jarak 75 cm x 25 cm (J1). Hal ini diduga karena jarak tanam yang lebar dapat memberi ruang gulma untuk tumbuh secara optimum. Sedangkan berat gulma terkecil dijumpai pada jarak 50 cm x 25 cm. Hal ini diduga karena jarak tanam yang sempit dapat menekan pertumbuhan gulma secara optimum (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata berat gulma pada berbagai jarak tanam (g)

Jarak/ perlakuan	S0	S1	S2	S3	S4	Rataan
J1	116.66	106.66	106.66	110.00	30.00	156.66
J2	78.33	68.33	70.00	73.33	13.33	101.10
J3	48.33	35.00	36.66	41.66	6.66	56.10

Gulma merupakan tanaman yang tidak diinginkan pertumbuhan disetiap lahan pertanian dan memiliki sifat mengganggu tanaman utama. Menurut Waxn and Stoller (1997) pada dasarnya pemakaian jarak tanam yang rapat bertujuan untuk meningkatkan

hasil, asalakan faktor pembatas dapat dihindari sehingga tidak terjadi persaingan antar tanaman.

Pengolahan tanah sempurna (olah tanah maksimum) sering kali tidak mampu mengendalikan keberadaan gulma karena selama pengolahan tanah

terjadi proses penyebaran organ-organ vegetatif gulma seperti stolon, rhizome dan akar yang terpotong oleh alat pertanian sehingga populasi gulma meningkat. Menurut Rachman *et al.* (2004), sistem tanpa olah tanah adalah cara penyiapan lahan yang menyisakan sisa tanaman diatas permukaan tanah sebagai mulsa yang menutupi sebagian besar permukaan lahan, mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma.

Bobot Biji (g)

Hasil rata-rata bobot biji menunjukkan bahwa berat jagung manis tertinggi dijumpai pada jarak 60 cm x 25 cm (J2). Hal ini diduga karena setiap faktor sesuai dengan tempat tumbuh sehingga mendapatkan hasil yang optimum. Sedangkan berat jagung manis terendah dijumpai pada jarak 50 cm x 25 cm (J3). Hal ini diduga karena seluruh faktor tidak sesuai dengan tempat tumbuh (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata berat jagung manis pada berbagai jarak tanam (g)

Jarak / perlakuan	S0	S1	S2	S3	S4	Rataan
J1	1.63	1.53	1.53	1.50	1.73	1.58
J2	1.56	1.60	1.56	1.56	1.76	1.60
J3	1.40	1.40	1.40	1.36	1.46	1.40

Dwijoseputro (1986) menyatakan bahwa apabila semua unsur hara yang tersedia bagi tanaman maka tanaman dapat tumbuh dengan baik dan hasilnya akan meningkat.

KESIMPULAN

1. Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung terbaik dijumpai pada jarak tanam 60 cm x 25 cm (J2).

DAFTAR PUSTAKA

Asrai M, Made J, Mejaya, Jasin MHG. 2009. *Hasil dan Penelitian Jagung Manis*. [Tesis]. Institut Pertanian Bogor. Hal 13.

Cardner PF, Peace RB. 1996. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. (Susilo H, Penerjemah). Yogyakarta. Gajah Mada Universitas Press Terjemahan dari : *Physiology of Crop Plants*. 408 Hal.

Dad Resiwono 1998. *Pemberian dan Aplikasi Penelitian Tanaman Jagung Manis*. Universitas Gajah Mada. 30 Hal.

Dwidjoseputro. 1986. *Biologi*. Erlangga. Jakarta

Sedangkan pertumbuhan dan hasil jagung terburuk dijumpai pada jarak tanam pada cm x 25 cm (J3).

2. Terdapat interaksi yang optimal pada jarak tanam 60 cm x 25 cm (J2) antara jarak tanam dan perlakuan terhadap semua parameter yang diamati.

Efendi S. 1985. *Bercocok Tanam Jagung* Cetakan ke-5. Yasa Guma, Jakarta. Hal. 96

Irfan, M. 1999. *Respon Tanaman Jagung Terhadap Pengelola Tanah dan Kerapatan Tanam pada Tanah Auslisol dan Littisol*. [Tesis]. Universitas Sumatera Utara. Hal 7- 13.

Kartasapoetra AG. 1998. *Pengantar Ekonomi Produksi Pertanian*. Bina Aksara. Jakarta.

Odum. 1959. *A Descriptive Population Ecology Of Land Animals*. <https://Lesajournals.onlinelibrary.wiley.com>.

- Rachman AF, Cordova VD, Gamon JA, Schmid HP, Sims DA. 2004. *Analisis Kualitas Lingkungan, Laboratorium Kesehatan Lingkungan*. [FKM UI]. Depok.
- Retno, Darminanti S. 2009. Pengaruh Dosis Kompos dengan Stimulator Tricoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L*). Varietas Pioner-11 pada Lahan Kering. *Jurnal BIOMA*. Vol.11.No.2.Hal 69-75.
- Septia H. 2016. Aplikasi Briket Campuran Arang Serbuk Gergaji dan Tepung Darah Sapi Pada Budidaya Jagung Manis (*Zea Mays L Saccharata Sturt*) Ditanah pasir Pantai. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.