

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt. L)
PADA BERBAGAI JARAK TANAM DAN WAKTU OLAH TANAH**

Evvy Thyrida Silaban^{1*}, Edison Purba², Jasmani Ginting²

¹Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU

² Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan, 20155

*Corresponding Author : e-mail: silabanevy@yahoo.com

ABSTRACT

The aim of the research was to evaluate the growth and production of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt. L) planted at various distance and land preparation (soil tillage prior to planting). The treatments were arranged in split plot design with three replication. The study consists of two factors, as main plot was time of soil tillage prior to planting (one and seven days) whereas sub plot was planting distance consist of four different spaces : 70cm x 10cm, 70cm x 20cm, 70cm x 30cm dan 70cm x 40cm. Result showed that the plant spacing consists of 70cm x 40cm performs significant effect on number of leaves, stem diameter, cob diameter, and production per plant, but not significant effect on flowering time and number of cobs per plot. The interaction between time of planting and planting space had no significant effect on plant height, number of leaves, stem diameter, days to flowering, cob diameter, number of cobs per plot, weight of cobs per plot and production per plant.

Keywords: sweet corn, plant spacing and tillage time

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pertumbuhan dan produksi Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) L.) pada berbagai jarak tanam dan waktu olah tanah sebelum tanam. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Petak Terpisah (RPT) dilakukan dalam tiga ulangan yang terdiri dari dua faktor perlakuan, faktor 1 (Petak Utama) yaitu waktu olah tanah sebelum tanam (W) terdiri dari : W₁ : satu hari setelah olah tanah, W₂ : tujuh hari setelah olah tanah. Faktor 2 (Anak Petak) yaitu jarak tanam(J) terdiri dari : 70cm x 10cm, 70cm x 20cm, 70cm x 30cm dan 70cm x 40cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 70cm x 40cm nyata meningkatkan jumlah daun, diameter batang, diameter tongkol, , dan produksi per tanaman, tetapi tidak nyata terhadap umur berbunga dan jumlah tongkol per plot. Interaksi waktu tanam dan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur berbunga, diameter tongkol, jumlah tongkol per plot, bobot tongkol per plot dan produksi per tanaman.

Kata kunci : jagung manis, jarak tanam dan waktu olah tanah

PENDAHULUAN

Jagung manis adalah sayuran yang disukai karena rasanya enak, kandungan karbohidrat, protein, vitamin serta kadar gulanya relatif tinggi tetapi kandungan lemaknya rendah. Selain untuk sayuran, jagung manis dikonsumsi setelah direbus atau dibakar. Jagung manis (sweet corn) mempunyai rasa manis karena kadar gulanya 5-6 % yang lebih dari rasa jagung biasa dengan kadar gula 2-3 %. Rasa manis ini lebih disukai masyarakat yang dapat dikonsumsi secara segar atau dikalengkan (Sirajuddin, 2010).

Jagung manis yang disenangi konsumen adalah berukuran sedang. Untuk mendapatkan tongkol ukuran sedang, petani mengatur populasi dengan cara menanam 3-5 biji per rumpun. Semakin banyak tanaman dan rumpun semakin kecil tongkol yang terbentuk, sehingga untuk memperoleh ukuran tongkol yang sedang maka jumlah tanaman per rumpun disesuaikan dengan kesuburan tanah.

Jarak tanam berhubungan dengan luas atau ruang tumbuh yang ditempatinya dalam penyediaan unsur hara, air dan cahaya. Jarak tanam yang terlalu lebar kurang efisien dalam pemanfaatan lahan, bila terlalu sempit akan terjadi persaingan yang tinggi yang mengakibatkan produktivitas rendah. Pengaturan kepadatan populasi tanaman dan pengaturan jarak tanam pada tanaman budidaya dimaksudkan untuk menekan kompetisi antara tanaman. Setiap jenis tanaman mempunyai kepadatan populasi tanaman yang optimum untuk mendapatkan produksi yang maksimum. Apabila tingkat kesuburan tanah dan air tersedia cukup, maka kepadatan populasi tanaman yang optimum ditentukan oleh kompetisi di atas tanah daripada di dalam tanah atau sebaliknya (<http://pasca.unand.ac.id>, 2012).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pertumbuhan dan produksi Jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) L.) pada berbagai waktu tanam dan jarak tanam yang berbeda.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di kebun petani di Kelurahan Simpang Selayang, Kecamatan Medan Tuntungan dengan ketinggian \pm 25 meter di atas permukaan laut pada bulan Juli 2012 sampai September 2012. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih benih Jagung Manis Varietas Bonanza , pupuk urea, pupuk SP-36 dan pupuk KCL. Alat yang digunakan meliputi: cangkul, gembor, meteran, timbangan analitik, tugal, dan jangka sorong.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) dengan 3 ulangan yang terdiri dari 2(dua) faktor perlakuan. Petak utama yaitu waktu tanam (W) : $W_1 = 1$ hari setelah olah tanah dan $W_2 = 7$ hari setelah olah tanah. Anak petak yaitu : jarak tanam (J): $J_1 = 70\text{cm} \times 10\text{cm}$, $J_2 = 70\text{cm} \times 20\text{cm}$, $J_3 = 70\text{cm} \times 30\text{cm}$ dan $J_4 = 70\text{cm} \times 40\text{cm}$. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur berbunga, diameter tongkol, bobot tongkol per sampel, bobot tongkol per plot, jumlah tongkol per plot, jenis dan kerapatan gulma.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi jagung manis pada umur 2, 4 dan 6 MST akibat pengaruh waktu olah tanah dan jarak tanam ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tinggi jagung manis (cm) pada umur 2, 4, dan 6 MST akibat pengaruh waktu Olah Tanah sebelum tanam dan Jarak Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	2 MST	4 MST	6 MST
Waktu Tanam			
$W_1 = 1$ HSOT	76.87	152.65b	179.67b
$W_2 = 7$ HSOT	74.59	130.70a	154.90a
BNJ _{0,05}	-	15.63	17.78
Jarak Tanam			
$J_1 = 70 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$	82.34	158.70c	185.77d
$J_2 = 70 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$	77.19	143.73b	171.23c
$J_3 = 70 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$	72.03	136.13ab	162.03b
$J_4 = 70 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$	71.35	128.13a	150.10a
BNJ _{0,05}	-	11.01	8.39

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama berarti tidak berbeda pada taraf uji 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur 2 MST waktu olah tanah tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi jagung manis. Tinggi tanaman yang dilakukan lebih awal setelah olah tanah lebih tinggi dibandingkan dengan tinggi pada penanaman tujuh hari setelah olah tanah.

Jumlah daun jagung manis pada umur 2, 4 dan 6 MST akibat pengaruh Waktu Olah Tanah dan Jarak Tanam dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah daun jagung (helai) manis pada umur 2, 4, dan 6 MST akibat pengaruh waktu olah tanah sebelum tanam dan jarak tanam dan jarak tanam

Perlakuan	Jumlah Daun		
	2 MST	4 MST	6 MST
Waktu Tanam			
W ₁ = 1 HSOT	5.87	7.87b	8.92b
W ₂ = 7 HSOT	5.93	7.20a	8.20a
BNJ _{0,05}	-	0.57	0.68
Jarak Tanam			
J ₁ = 70 cm x 10 cm	5.67	7.07a	8.10a
J ₂ = 70 cm x 20 cm	5.87	7.43ab	8.43a
J ₃ = 70 cm x 30 cm	5.90	7.67bc	8.70bc
J ₄ = 70 cm x 40 cm	6.17	7.97c	9.00c
BNJ _{0,05}	-	0.50	0.38

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama berarti tidak berbeda pada taraf uji 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada umur 2 MST, pengaruh perlakuan waktu olah tanah sebelum tanam dan Jarak Tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun jagung manis. Jumlah daun lebih tinggi pada awal setelah olah tanah dibandingkan dengan jumlah daun pada penanaman tujuh hari setelah olah tanah.

Diameter batang jagung manis pada umur 2, 4 dan 6 MST akibat pengaruh Waktu Olah Tanah dan Jarak Tanam dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Diameter Batang Jagung (cm) Manis pada Umur 2, 4, dan 6 MST Akibat Pengaruh Waktu Tanam dan Jarak Tanam

Perlakuan	Diameter Batang		
	2 MST	4 MST	6 MST
Waktu Tanam			
W ₁ = 1 HSOT	0.63	1.23	1.55
W ₂ = 7 HSOT	0.64	1.24	1.55
BNJ _{0,05}			
Jarak Tanam			
J ₁ = 70 cm x 10 cm	0.63	1.21a	1.50a
J ₂ = 70 cm x 20 cm	0.62	1.22ab	1.52a
J ₃ = 70 cm x 30 cm	0.65	1.25ab	1.55ab
J ₄ = 70 cm x 40 cm	0.65	1.27b	1.62b
BNJ _{0,05}			
	-	0.05	0.06

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama berarti tidak berbeda pada taraf uji 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan waktu olah tanah sebelum tanam berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang tanaman jagung manis.

Umur berbunga jagung manis akibat pengaruh Waktu Olah Tanah dan Jarak Tanam dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Umur Berbunga Jagung Manis (hari) Akibat Pengaruh Waktu Tanam dan Jarak Tanam

Perlakuan	Waktu olah tanah		Rataan
	W ₁ = 1 HSOT	W ₂ = 7 HSOT	
Jarak Tanam			
J ₁ = 70 cm x 10 cm	52.00	50.00	51.00
J ₂ = 70 cm x 20 cm	50.00	49.67	49.83
J ₃ = 70 cm x 30 cm	49.33	50.33	49.83
J ₄ = 70 cm x 40 cm	49.00	49.33	49.17
Rataan			
	50.08	49.83	

Tabel 5 menunjukkan bahwa waktu olah tanah dan jarak tanam tidak mempengaruhi umur berbunga tanaman jagung manis. Umur berbunga tanaman jagung manis berkisar antara 49 – 52 hari. Umur berbunga tercepat terdapat pada kombinasi perlakuan W₁J₄ yaitu 49 hari dan terendah pada kombinasi perlakuan W₁J₁ yaitu 52 hari.

Diameter tongkol jagung manis akibat pengaruh Waktu Olah Tanah dan Jarak Tanam dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Diameter Tongkol Jagung Manis (cm) Akibat Pengaruh Waktu olah tanah sebelum tanam dan Jarak Tanam

Perlakuan	Waktu olah tanah		Rataan
	W ₁ = 1 HSOT	W ₂ = 7 HSOT	
Jarak Tanam			
J ₁ = 70 cm x 10 cm	3.46	3.48	3.47a
J ₂ = 70 cm x 20 cm	3.83	3.63	3.73b
J ₃ = 70 cm x 30 cm	3.83	3.88	3.85bc
J ₄ = 70 cm x 40 cm	4.01	4.05	4.03c
Rataan	3.78	3.76	

BNJ_{0.05}(J) = 0.18

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama berarti tidak berbeda pada taraf uji 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa waktu tanam berpengaruh tidak nyata terhadap diameter tongkol jagung manis. Pada perlakuan jarak tanam, diameter tongkol jagung manis terbesar terdapat pada perlakuan J₄ berbeda nyata dengan J₁ dan J₂, tetapi berbeda tidak nyata dengan J₃.

Jumlah tongkol jagung manis akibat pengaruh Waktu Olah Tanah dan Jarak Tanam dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Tongkol Jagung Manis per Plot Akibat Pengaruh Waktu olah tanah sebelum tanam dan Jarak Tanam

Perlakuan	Waktu Tanam		Rataan
	W ₁ = 1 HSOT	W ₂ = 7 HSOT	
Jarak Tanam			
J ₁ = 70 cm x 10 cm	20.67	26.00	23.33b
J ₂ = 70 cm x 20 cm	14.33	16.33	15.33a
J ₃ = 70 cm x 30 cm	14.00	15.67	14.83a
J ₄ = 70 cm x 40 cm	11.00	8.67	9.83a
Rataan	15.00	16.67	

BNJ_{0.05}(J) = 7.94

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama berarti tidak berbeda pada taraf uji 5%

Tabel 7 menunjukkan bahwa waktu tanam berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tongkol jagung manis per plot. Pada perlakuan jarak tanam, jumlah tongkol terbanyak terdapat pada perlakuan J₁ berbeda nyata dengan J₂, J₃ dan J₄. Jumlah tongkol antara perlakuan J₂, J₃ dan J₄ saling berbeda tidak nyata.

Bobot tongkol jagung manis akibat pengaruh Waktu Olah Tanah dan Jarak Tanam dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot Tongkol (kg) per Plot Akibat Pengaruh Waktu olah tanah sebelum tanam dan Jarak Tanam

Perlakuan	Waktu Tanam		Rataan
	W ₁	W ₂	
Jarak Tanam			
J ₁	9.48	9.69	9.58 d
J ₂	5.31	5.31	5.31 c
J ₃	3.96	3.65	3.80 b
J ₄	2.19	2.81	2.50 a
Rataan	3.35	3.43	

BNJ_{0.05}(J) = 0.44

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama berarti tidak berbeda pada taraf uji 5%

Tabel 8 menunjukkan bahwa waktu tanam berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol per plot. Pada perlakuan jarak tanam, bobot tongkol per plot terberat terdapat pada perlakuan J₁ berbeda nyata dengan J₂, J₃ dan J₄. Bobot tongkol per plot pada perlakuan J₂ berbeda nyata dengan J₃ dan J₄, dan perlakuan J₃ berbeda nyata dengan J₄.

Produksi per tanaman jagung manis akibat pengaruh Waktu Olah Tanah dan Jarak Tanam dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Produksi per Tanaman (g) Akibat Pengaruh Waktu olah tanah sebelum tanam dan Jarak Tanam

Perlakuan	Waktu olah tanah		Rataan
	W ₁ = 1 HSOT	W ₂ = 7 HSOT	
Jarak Tanam			
J ₁ = 70 cm x 10 cm	159.67	159.33	159.50a
J ₂ = 70 cm x 20 cm	170.60	175.33	172.97a
J ₃ = 70 cm x 30 cm	194.73	189.00	191.87b
J ₄ = 70 cm x 40 cm	199.33	186.00	192.67b
Rataan	181.08	177.42	

BNJ_{0.05}(J) = 16.85

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama berarti tidak berbeda pada taraf uji 5%

Tabel 9 menunjukkan bahwa waktu tanam berpengaruh tidak nyata terhadap produksi per tanaman. Pada perlakuan jarak tanam, produksi per tanaman terberat terdapat pada perlakuan J₄ berbeda nyata dengan J₁ dan J₂, tetapi berbeda tidak nyata dengan J₃. Produksi per tanaman pada perlakuan J₃ berbeda nyata dengan J₁ dan J₂, sedangkan perlakuan J₂ berbeda tidak nyata dengan J₁.

Jenis dan populasi gulma diidentifikasi kemudian dihitung Nilai Jumlah Dominasi (NJD) dengan rumus sebagai berikut :

$$NJD = \frac{KN+FN}{2}$$

Keterangan :

KN : Kerapatan Nisbi, diperoleh dengan membagikan kerapatan Mutlak terhadap jumlah semua spesies dikali 100%.

FN : Frekwensi Nisbi, diperoleh dengan membagikan Frekwensi Nisbi mutlak terhadap semua spesies dikali 100%.

Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat jenis gulma yang berbeda pada setiap plot yang berbeda seperti disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Kerapatan gulma pertanaman Jagung dengan Waktu olah tanah dan Jarak Tanam yang Berbeda Umur 3 MST

No.	Jenis Gulma	NJD (Nilai Jumlah Dominasi %)							
		W ₁ J ₁	W ₁ J ₂	W ₁ J ₃	W ₁ J ₄	W ₂ J ₁	W ₂ J ₂	W ₂ J ₃	W ₂ J ₄
1	<i>Eleusine indica</i>	14.93	-	30.95	11.31	45.65	-	39.72	47.92
2	<i>Digitaria adscendes</i>	14.93	-	18.25	27.98	-	28.64	25.60	7.64
3	<i>Pyllanthus niruri L.</i>	29.17	10.99	38.10	22.62	-	14.09	9.48	17.36
4	<i>Cyrtococum accressens</i>	-	26.37	12.70	-	13.23	-	-	-
5	<i>Amaranthus spinosus</i>	11.81	-	-	-	-	9.55	7.85	9.72
6	<i>Ephorbia hirta</i>	-	25.82	-	38.10	-	19.09	-	17.36
7	<i>Cleome rutidosperma</i>	-	14.82	-	-	-	9.55	-	-
8	<i>Ephorbia prunifolia</i>	-	-	-	-	6.61	-	7.86	-
9	<i>Cyperus kylingia</i>	-	-	-	-	6.61	-	-	-
10	<i>Mimosa pudica</i>	29.17	-	-	-	21.29	-	-	-
11	<i>Cyperus rotundus</i>	-	21,98	-	-	6.61	19.09	9.48	-
Total		100.01	99.99	100	100.01	100	100.01	99.99	100

Tabel 10 diketahui identifikasi gulma 3 MST menunjukkan bahwa gulma yang paling dominan adalah *Eleusine indica* (NJD = 47.92) yaitu pada perlakuan W₂J₄, dan gulma yang paling tidak dominan adalah *Cyperus kylingia* (NJD = 6.61) yang hanya tumbuh pada perlakuan W₂J₁.

Jumlah gulma dan kerapatan gulma pada setiap plot percobaan pada saat panen dari setiap plot percobaan disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Kerapatan gulma pertanaman Jagung dengan Waktu olah tanah dan Jarak Tanam yang Berbeda pada Saat Panen

No.	Jenis Gulma	Kerapatan dari Setiap Jenis Gulma per m ²							
		W ₁ J ₁	W ₁ J ₂	W ₁ J ₃	W ₁ J ₄	W ₂ J ₁	W ₂ J ₂	W ₂ J ₃	W ₂ J ₄
1	<i>Eleusine indica</i>	25.00	18.68	29.17	40.63	41.21	17.89	43.75	21.43
2	<i>Digitaria adscendes</i>	34.38	33.52	-	18.75	-	36.05	16.96	-
3	<i>Phyllanthus niruri L</i>	9.38	10.99	9.58	21.88	-	10.26	-	-
4	<i>Cyrtococum accressens</i>	9.38	-	-	-	14.84	7.63	-	10.71
5	<i>Amaranthus spinosus</i>	-	-	12.92	-	21.98	10.26	9.82	-
6	<i>Ephorbia hirta</i>	-	14.84	9.58	-	-	-	9.82	17.86
7	<i>Cyperus kylingia</i>	-	-	-	9.38	21.98	-	9.82	21.43
8	<i>Mimosa pudica</i>	-	-	12.92	9.38	-	-	9.82	17.86
9	<i>Cyperus rotundus</i>	-	-	12.92	-	-	7.63	-	-
10	<i>Cleome rutidosperma</i>	12.30	21.98	-	-	-	-	-	-
11	<i>Ephorbia prunifolia</i>	9.38	-	12.92	-	-	10.26	-	10.71
	Total	99.82	100.01	100.01	100.02	100.01	99.98	99.99	100

Tabel 11 diketahui identifikasi gulma pada saat panen menunjukkan bahwa gulma yang paling dominan adalah *Eleusine indica* (NJD = 43.75) yaitu pada perlakuan W₂J₃, dan gulma yang paling tidak dominan adalah *Cyperus rotundus* (NJD = 7.63) yang hanya tumbuh pada perlakuan W₂J₂.

Keterangan :

W₁J₁ : Waktu olah tanah 1 hari sebelum penanaman dengan jarak tanam 70cm x 10cm

W₁J₂ : Waktu olah tanah 1 hari sebelum penanaman dengan jarak tanam 70cm x 20cm

W₁J₃ : Waktu olah tanah 1 hari sebelum penanaman dengan jarak tanam 70cm x 30cm

W₁J₄ : Waktu olah tanah 1 hari sebelum penanaman dengan jarak tanam 70cm x 40cm

W₂J₁ : Waktu olah tanah 7 hari sebelum penanaman dengan jarak tanam 70cm x 10cm

W₂J₂ : Waktu olah tanah 7 hari sebelum penanaman dengan jarak tanam 70cm x 20cm

W₂J₃ : Waktu olah tanah 7 hari sebelum penanaman dengan jarak tanam 70cm x 30cm

W₂J₄ : Waktu olah tanah 7 hari sebelum penanaman dengan jarak tanam 70cm x 40cm

Pengaruh Olah Tanah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman jagung terendah sebesar 134.93 cm terdapat pada waktu tanam W₁ (7 hari) dan jarak tanam J₄ (70cm x 40cm). Pada waktu tanam jagung 1 hari

setelah olah tanah (W_1) dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman jagung manis. Hal disebabkan dengan penanaman jagung setelah olah tanam, keadaan tanah lebih gembur dan tanah menjadi lebih lembab.

Pada waktu tanam 7 hari setelah olah tanah (W_2), sudah terjadi sedikit pemadatan tanah, sehingga rongga-rongga yang terdapat dalam tanah sebagian akan tertutup. Hal ini akan mempengaruhi pertumbuhan akar pada tanaman yang selanjutnya akan berpengaruh pada fase pertumbuhan jagung berikutnya. Disamping penanaman jagung yang semakin lama akan semakin meningkatkan peluang tumbuhnya gulma, sehingga pertumbuhan gulma pada lahan akan meningkatkan persaingan dalam memperebutkan unsur hara. Hal ini didukung oleh pendapat Mayadewi (2007) bahwa keberadaan gulma yang dibiarkan tumbuh pada lahan tanaman dapat menurunkan hasil jagung antara 20 – 80%.

Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis

Hasil penelitian menunjukkan dengan jarak tanam yang lebih rapat ($J_1 = 70\text{cm} \times 10\text{cm}$) dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif yaitu tinggi tanaman. Menurut Harris (1978) peningkatan kerapatan dan kepadatan batang berakibat tanaman lebih tinggi. Pertumbuhan tinggi tanaman yang pesat disebabkan oleh ruang tumbuh tanaman yang semakin sempit sehingga kompetisi cahaya antar individu semakin besar.

Menurut Supriono (2000) bahwa penggunaan jarak tanam yang semakin rapat maka jumlah daun semakin sedikit. Hal ini disebabkan dengan jarak tanam yang rapat maka akan terjadi saling tumpang tindih pada daun tanaman. Selanjutnya tanaman akan merespon dengan mengurangi pembentukan daun.

Diameter batang terbesar ada pada jarak tanam terenggang yaitu 70×40 dengan ukuran 1,62 cm. Diameter batang tanaman jagung manis ini tidak terlalu besar karena tanaman ini merupakan tanaman monokotil. Pada batang Monokotil, epidermis terdiri dari satu lapis sel, batas antara korteks dan stele umumnya tidak jelas. Pada stele monokotil terdapat ikatan pembuluh yang menyebar dan bertipe kolateral tertutup yang artinya di antara xilem dan floem tidak ditemukan

kambium. Tidak adanya kambium pada Monokotil menyebabkan batang Monokotil tidak dapat tumbuh membesar, dengan perkataan lain tidak terjadi pertumbuhan menebal sekunder.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi per tanaman tertinggi diperoleh pada jarak tanam 70 cm x 40 cm, hal ini disebabkan jarak tanam tersebut lebih besar sehingga tanaman mendapatkan unsur hara yang cukup untuk melakukan proses asimilasi dengan lebih baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Barri, 2003) dimana sistem jarak tanam mempengaruhi unsur hara dan ruang tumbuh yang diperoleh tanaman yang pada akhirnya memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pada jarak tanam yang lebih sempit penyerapan unsur hara kurang maksimal diakibatkan adanya persaingan antar tanaman itu sendiri sehingga proses asimilasi menjadi tidak maksimal dan menghasilkan produksi yang kurang baik. Pada hasil penelitian dapat dilihat pada jarak tanam 70 x 10 yang memiliki produksi per tanaman terkecil. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dad Resiworo (1992) dimana jarak tanam sempit tanaman budidaya akan memberikan hasil yang relative kurang baik akibat persaingan dengan gulma serta persaingan antar tanaman itu sendiri. Pengaturan jarak tanam yang tepat untuk populasi yang besar sangat penting untuk mendapatkan produksi optimum.

Menurut Sastrahidajat dan Soemarno (1991), tanaman yang hidup menggunakan karbohidrat untuk respirasinya. Pertumbuhan tanaman tergantung pada imbalan fotosintesis, yang membangun karbohidrat dan bahan tanaman dan respirasi yang menguraikan karbohidrat. Kalau fotosintesis melebihi respirasi, seperti yang lazim terjadi pada tanaman yang sedang tumbuh, akan terjadi pertumbuhan. Akan tetapi pada kondisi yang kurang cahaya, respirasi mungkin sama dengan fotosintesis dan pertumbuhan akan terhambat. Hal ini terlihat pada hasil penelitian dimana jarak tanam yang lebih sempit (70 x 10) mengakibatkan ukuran diameter batang lebih kecil demikian juga diameter tongkol, dimana jarak tanam yang lebih renggang (70 x 40) dapat menghasilkan ukuran batang dan tongkol jagung yang lebih besar dan baik.

Jumlah tongkol per plot terbanyak terdapat pada jarak tanam 70 cm x 10 cm Hal ini berhubungan dengan semakin meningkatnya jumlah populasi jagung per satuan luas lahan. Dengan jarak tanam yang semakin rapat maka populasi tanaman lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih renggang. Peningkatan jumlah tanaman per satuan luas akan semakin meningkatkan jumlah tongkol jagung yang dihasilkan pada setiap plot. Hal ini didukung oleh pernyataan Mintarsih et al (1989) yang menyatakan bahwa peningkatan kerapatan populasi tanaman persatuan luas pada suatu batas tertentu dapat meningkatkan hasil pada jagung.

Dari hasil identifikasi yang dilakukan pada saat tanaman jagung manis berumur 3MST dan identifikasi pada saat panen, diketahui bahwa gulma yang paling dominan tumbuh adalah gulma *Eleusine indica* dengan kemampuan tumbuh (NJD) yang paling tinggi yaitu 43,75 pada jarak tanam yang lebih renggang yaitu 70 x 40. Hal ini disebabkan gulma tersebut sangat menyukai cahaya dan memiliki produksi biji yang sangat banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Nasution, 1986) dimana *Eleusine indica* cepat tumbuh dan berkembang bila memperoleh cahaya yang cukup dan air melimpah dengan perakaran yang cukup kuat dan kokoh serta merambat.

KESIMPULAN

. Jarak tanam 70cm x 40cm memberikan produksi per tanaman 192.67 lebih besar dibandingkan produksi dengan jarak tanam 70cm x 10cm sebesar 159.50 sedangkan pada produksi per plot jarak tanam 70cm x 10cm memberikan produksi lebih besar 9,58 ton/ha daripada produksi pada jarak tanam 70cm x 10cm sebesar 2,50 ton/ha. Pada umumnya lahan pertanaman jagung manis didominasi oleh gulma *Eleusine indica* dengan NJD tertinggi 43.75 dengan jarak tanam jagung yang lebih renggang. Waktu olah tanah yang lebih baik untuk mendapatkan pertumbuhan jagung manis yang lebih baik pada penelitian ini terdapat pada W1 yaitu 1 hari setelah olah tanah yang meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun.

DAFTAR PUSTAKA

Barri, N. L. 2003. Peremajaan Kelapa Berbasis Usahatani Polikultur Penopang Pendapatan Petani Berkelanjutan. Institut Pertanian Bogor. Desember 2003.

- Dad Resiworo J.S. 1992. Pengendalian gulma dengan pengaturan jarak tanam dan cara penyiangan pada pertanaman kedelai. Prosiding konferensi *Himpunan Ilmu Gulma Indonesia*. Ujung Pandang. Hal 247-250
- <http://pasca.unand.ac.id>, 2012. Jarak Tanam Ubi Jalar. Diakses dari [http://pasca.unand.ac.id/id/wp-content/uploads/2011/09/KAJIAN-VARIASI -JARAK-DAN-WAKTU-TANAM.pdf](http://pasca.unand.ac.id/id/wp-content/uploads/2011/09/KAJIAN-VARIASI-JARAK-DAN-WAKTU-TANAM.pdf) pada tanggal 20 Januari 2012.
- Mayadewi, N.N.A, 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Fakultas Pertanian, Universitas Udayana Denpasar Bali. *Agritrop*. 26(4):153-159.
- Mintarsih, Eppy Yulia, Sri Hannasih dan Joko Widyatmoko. 1989. Pengaruh jarak tanam didalam barisan tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi Jagung (*Zea mays L.*) Varietas Arjuna. *Farming*: 3-13
- Nasution, U. 1986. *Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan Aceh*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Tanjung Morawa (P4TM), Tanjung Morawa.
- Sirajuddin, M. 2010. Komponen Hasil dan Kadar Gula Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Terhadap pemberian Nitrogen dan Zat Tumbuh Hidrasil. Penelitian Mandiri. Fakultas Pertanian. UNTAD. Palu.
- Supriono, 2000. Pengaruh Dosis Urea Tablet dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Kultivar Sindoro. *Agrosains Volume 2 No 2*, 2000.