

# Pengaruh Jarak Tanam dan Mulsa Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)

MUHAMMAD HATTA NUGROHO

I PUTU DHARMA<sup>\*)</sup>

NI MADE TRIGUNASIH

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana

Jl. PB. Sudirman Denpasar 80321 Bali

<sup>\*)</sup>Email: dharma.putufpunud@gmail.com

## ABSTRACT

### The Effect of Spacing and Mulching of Rice Straw on Growth and Yield of Corn (*Zea mays* L.)

Corn is the second staple food after rice in Indonesia. Corn as an energy source has advantages compared to other feed ingredients. This research aims to determine the effect of spacing and mulching of rice straw on the growth and yield of corn. This study used a randomized block design (RAK) with the allocation of factorial treatment. The treatment used consisted of 2 factors. (J<sub>1</sub>) spacing of 50 cm x 50 cm, (J<sub>2</sub>) spacing of 75 cm x 25 cm, (M<sub>0</sub>) straw mulch 0 tons/ha, (M<sub>1</sub>) straw mulch 10 tons / ha, (M<sub>2</sub>) straw mulch 20 tons/ha. Combination treatments obtained 6 treatments namely; M<sub>0</sub> J<sub>1</sub>, M<sub>0</sub> J<sub>2</sub>, M<sub>1</sub> J<sub>1</sub>, M<sub>1</sub> J<sub>2</sub>, M<sub>2</sub> J<sub>1</sub> and M<sub>2</sub> J<sub>2</sub>. Each combination treatment was repeated 4 times, so there were 24 study plots. The treatment of spacing significantly affected the weight of dry seeds/m<sup>2</sup>, very significant on the number of fobs/m<sup>2</sup>, LAI (Leaf Area Index), fresh weed weight/m<sup>2</sup> aged 8 and 12 mst. The spacing of 75 cm x 25 cm resulted in the weight of dry seeds/m<sup>2</sup>, which was 1.04 kg, which was 20% higher than the spacing of 50 cm x 50 cm 0.83 kg. Rice straw mulch treatment had a significant to very significant effect on the observed variables except 10 mst soil water content, leaf/plant chlorophyll content, number of cobs/m<sup>2</sup>, and ear diameter. Giving rice straw mulch 20 tons/ha resulted in dry seed weight/m<sup>2</sup>, which was 1.07 kg 33% higher than without mulch 0.72 kg. The interaction of plant spacing with rice straw mulch has a significant effect on LAI and is very significant on the weight of fresh weed/m<sup>2</sup> ages 8 and 12 mst. The interaction of 50 cm x 50 cm spacing with 20 tons/ha rice straw mulch obtained the best results but was not significantly different from the treatment of 75 cm x 25 cm with 20 tons/ha of rice straw mulch.

Keywords: *Plant spacing, mulch, growth and yield of corn*

## 1. Pendahuluan

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan bahan makanan pokok kedua setelah beras di Indonesia. Produksi jagung terus mengalami penurunan khususnya di daerah Bali hingga 24,11% pada tahun 2012 hingga 2017. Menurut Badan Pusat Statistik Bali

(2018) produksi jagung di daerah Bali pada tahun 2012 hingga 2017. Penggunaan benih unggul tidak dapat menghasilkan produksi yang optimal jika tidak didukung oleh kondisi iklim dan budidaya yang baik pula, oleh karena itu diperlukan penggunaan benih unggul yang berpotensi hasil tinggi dan penerapan budidaya untuk mencapai produksi yang lebih tinggi (Wang *et al.*, 2019).

Usaha meningkatkan produksi jagung sejak lama terus dilakukan dan dikembangkan dengan berbagai inovasi teknologi, salah satunya adalah pengaturan jarak tanam. Peningkatan hasil jagung dapat diupayakan melalui pengaturan kerapatan tanam hingga mencapai populasi optimal. Pengaturan jarak tanam bertujuan untuk memberikan kemungkinan tanaman agar tumbuh dengan baik tanpa banyak mengalami persaingan. Produksi yang optimal dapat diperoleh dengan menggunakan jarak tanam yang sesuai.

Selain pengaturan jarak tanam usaha lain yang dapat dilakukan adalah dengan pemulsaan. Mulsa merupakan salah satu strategi dalam usaha meningkatkan produksi pertanian terutama dalam budidaya tanaman pangan. Mulsa adalah material penutup tanah dengan tujuan untuk menghindari kehilangan air melalui penguapan dan pertumbuhan gulma (Utama, 2013). Menurut Marliah *et al.*, (2011) penggunaan mulsa organik mampu mengurangi proses terjadinya evaporasi yang berlebihan dan menjaga kelembaban tanah, sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara dan air dengan baik.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, untuk mengetahui pengaruh mulsa jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, untuk mengetahui interaksi jarak tanam dengan penggunaan mulsa jerami padi serta interaksi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

## **2. Metode penelitian**

### **2.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Udayana di Jalan Pulau Moyo, Desa Pedungan, Kecamatan Denpasar Selatan dan Laboratorium Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan yaitu mulai Mei-Agustus 2019, terhitung mulai persiapan sampai dengan penulisan skripsi.

### **2.2 Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih jagung BISI 2, jerami padi, pupuk anorganik (N, P dan K) dan pestisida. Pupuk anorganik yang digunakan sebagai pupuk dasar adalah 200 kg Urea/ ha, 150 kg SP-36/ha, dan 100 kg KCl/ha. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah hand traktor, cangkul, tali plastik, meteran/alat ukur, timbangan, klorofilmeter, tin dan oven.

### 2.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial, dengan perlakuan yang digunakan terdiri atas 2 faktor yaitu jarak tanam (J) dan takaran mulsa (M). Faktor 1: Jarak tanam (J) terdiri dari 2 taraf yaitu:  $J_1$ = jarak tanam 50 cm x 50 cm dan  $J_2$ = jarak tanam 75 cm x 25 cm. Faktor 2: Mulsa jerami (M) terdiri dari 3 taraf yaitu:  $M_0$ = mulsa jerami 0 ton/ha,  $M_1$ = mulsa jerami 10 ton/ha,  $M_2$ = mulsa jerami 20 ton/ha. Secara keseluruhan terdapat 6 perlakuan kombinasi yaitu;  $M_0 J_1$ ,  $M_0 J_2$ ,  $M_1 J_1$ ,  $M_1 J_2$ ,  $M_2 J_1$ , dan  $M_2 J_2$ . Masing-masing perlakuan kombinasi diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 24 petak penelitian.

### 2.4 Pelaksanaan Penelitian

Pengolahan tanah dan pembuatan petak, pemupukan, penanaman, penjarangan dan penyulaman, pengendalian hama dan penyakit, dan pemeliharaan. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan pada penelitian ini maka dilakukan pengamatan terhadap parameter sifat fisik tanah dan tanaman yaitu: Temperatur tanah ( $^{\circ}\text{C}$ ), kadar air tanah (%), berat gulma segar/ $\text{m}^2$  (kg), tinggi tanaman (cm), jumlah daun/tanaman (helai), luas daun/tanaman ( $\text{cm}^2$ ), ILD (Indeks Luas Daun), kadar klorofil daun/tanaman, berat brangkas kering oven/ $\text{m}^2$  (kg), jumlah tongkol/ $\text{m}^2$  (buah), diameter tongkol (cm), dan berat biji kering jemur/ $\text{m}^2$  (kg). Jika perlakuan menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil

#### 3.1.1 Temperatur Tanah ( $^{\circ}\text{C}$ )

Temperatur tanah diamati saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam (mst) sampai umur 10 mst, pengamatan dilakukan dengan cara menancapkan thermometer ke tanah sedalam  $\pm 5$  cm. Pada Tabel 1 mulsa jerami padi mampu mengurangi tingginya temperatur tanah, dan pada perlakuan 20 ton mulsa/ha ( $M_2$ ) menunjukkan temperatur tanah lebih rendah dari perlakuan yang lainnya (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh Jarak Tanam dan Mulsa Jerami Padi terhadap Temperatur Tanah pada Umur Tanaman 2, 4, 6, 8 dan 10 mst (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	Temperatur Tanah pada Umur Tanaman				
	2 mst (°C)	4 mst (°C)	6 mst (°C)	8 mst (°C)	10 mst (°C)
<b>Jarak Tanam (J)</b>					
J <sub>1</sub>	31,28 a	30,53 a	29,54 a	29,08 a	28,79 a
J <sub>2</sub>	31,25 a	30,71 a	29,42 a	29,25 a	29,08 a
<b>BNT 5 %</b>	<b>0,61</b>	<b>0,67</b>	<b>0,57</b>	<b>0,37</b>	<b>0,53</b>
<b>Mulsa Jerami Padi (M)</b>					
M <sub>0</sub>	34,13 c	32,75 c	32,31 c	31,94 b	31,19 c
M <sub>1</sub>	30,50 b	30,30 b	28,75 b	28,00 a	28,44 b
M <sub>2</sub>	29,13 a	28,81 a	27,38 a	27,56 a	27,19 a
<b>BNT 5 %</b>	<b>0,75</b>	<b>0,83</b>	<b>0,69</b>	<b>0,45</b>	<b>0,65</b>

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

### 3.1.2 Kadar Air Tanah (%)

Perlakuan mulsa jerami padi mampu meningkatkan kadar air tanah, perlakuan 20 ton mulsa/ha (M<sub>2</sub>) menunjukkan kadar air tanah lebih tinggi dari perlakuan yang lainnya. Adanya pengaruh sangat nyata terhadap variabel temperatur dan kadar air tanah disebabkan oleh takaran mulsa, semakin banyak takaran mulsa yang diberikan maka nilai yang dihasilkan akan semakin tinggi. Perlakuan M<sub>2</sub> mampu menunjukkan hasil temperatur terendah sehingga kadar air tanah yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya (Tabel 1 dan 2). Hal ini sesuai dengan pendapat Marliah *et al.* (2011) penggunaan mulsa organik mampu mengurangi proses terjadinya evaporasi yang berlebihan dan menjaga kelembaban tanah.

### 3.1.3 Berat Gulma Segar/m<sup>2</sup> (kg)

Perlakuan jarak tanam dan mulsa jerami padi secara tunggal berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap berat gulma segar/m<sup>2</sup> (Tabel 3). Perlakuan interaksi jarak tanam dengan mulsa jerami padi memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat gulma segar pada umur tanaman 8 dan 12 mst (Tabel 4). Hal ini disebabkan perlakuan jarak tanam bertujuan memperbanyak populasi tanaman persatuan luas sehingga kanopi tanaman akan lebih cepat menutupi permukaan tanah. Usaha ini didukung oleh adanya mulsa yang berfungsi untuk mengurangi masuknya energi matahari ke permukaan tanah dan menghambat tumbuhnya gulma.

Tabel 2. Pengaruh Jarak Tanam dan Mulsa Jerami Padi terhadap Kadar Air Tanah pada Umur Tanaman 2, 4, 6, 8 dan 10 mst (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	Kadar Air Tanah pada Umur Tanaman				
	2 mst (%)	4 mst (%)	6 mst (%)	8 mst (%)	10 mst (%)
<b>Jarak Tanam (J)</b>					
J <sub>1</sub>	27,58 a	33,67 a	30,25 a	32,25 a	89,25 a
J <sub>2</sub>	25,17 a	30,75 a	31,83 a	32,83 a	73,08 a
<b>BNT 5 %</b>	<b>3,55</b>	<b>3,75</b>	<b>3,48</b>	<b>1,53</b>	<b>28,42</b>
<b>Mulsa Jerami Padi (M)</b>					
M <sub>0</sub>	18,88 b	24,38 b	19,25 c	22,25 c	91,38 a
M <sub>1</sub>	28,50 a	34,38 a	33,00 b	33,88 b	78,75 a
M <sub>2</sub>	31,75 a	37,88 a	40,88 a	41,50 a	73,38 a
<b>BNT 5 %</b>	<b>4,35</b>	<b>4,60</b>	<b>4,26</b>	<b>1,87</b>	<b>34,80</b>

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

Tabel 3. Pengaruh Jarak Tanam dan Mulsa Jerami Padi terhadap Berat Gulma Segar pada Umur Tanaman 4, 8 dan 12 mst (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	Berat Gulma Segar pada Umur Tanaman		
	4 mst (kg)	8 mst (kg)	12 mst (kg)
<b>Jarak Tanam (J)</b>			
J <sub>1</sub>	1,06 a	0,61 a	0,44 a
J <sub>2</sub>	0,75 b	0,46 b	0,35 b
<b>BNT 5 %</b>	<b>0,11</b>	<b>0,07</b>	<b>0,05</b>
<b>Mulsa Jerami Padi (M)</b>			
M <sub>0</sub>	1,21 c	0,99 c	0,80 c
M <sub>1</sub>	0,99 b	0,42 b	0,30 b
M <sub>2</sub>	0,51 a	0,19 a	0,10 a
<b>BNT 5 %</b>	<b>0,13</b>	<b>0,08</b>	<b>0,07</b>

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

Tabel 4. Interaksi Jarak Tanam dengan Mulsa Jerami Padi terhadap Berat Gulma Segar pada Umur Tanaman 8 dan 12 mst (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	8 mst			12 mst		
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
J <sub>1</sub>	1,17 c	0,47 b	0,18 a	0,92 c	0,30 b	0,10 a
J <sub>2</sub>	0,81 c	0,38 b	0,20 a	0,68 c	0,29 b	0,10 a
<b>BNT 5 %</b>		<b>0,11</b>			<b>0,10</b>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada umur tanaman yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5%

### 3.1.4 Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diamati saat tanaman berbunga pada 4 rumpun tanaman sampel dengan cara mengukur tinggi tanaman dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman dengan menggunakan meteran. Perlakuan J<sub>2</sub> menunjukkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan J<sub>1</sub> namun tidak berbeda nyata. Perlakuan M<sub>1</sub> menghasilkan tinggi tanaman yaitu 202,80 cm nyata lebih tinggi dibandingkan M<sub>0</sub> (169,39 cm), tapi tidak berbeda nyata dengan M<sub>2</sub> (192,89 cm) (Tabel 5).

### 3.1.5 Jumlah Daun/tanaman (helai)

Jumlah daun diamati saat tanaman berbunga pada 4 rumpun tanaman sampel dengan cara dihitung semua daun yang masih berwarna hijau. Perlakuan J<sub>2</sub> menunjukkan jumlah daun/tanaman lebih tinggi dibandingkan J<sub>1</sub> namun tidak berbeda nyata. Perlakuan M<sub>0</sub> memberikan jumlah daun paling rendah yaitu 12,68 helai, berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>1</sub> (13,60 helai) dan perlakuan M<sub>2</sub> (13,72 helai), namun antara M<sub>1</sub> dan M<sub>2</sub> tidak berbeda nyata (Tabel 5).

### 3.1.6 Luas Daun/tanaman (cm<sup>2</sup>)

Luas daun diamati pada 4 rumpun tanaman sampel dengan cara mengukur bagian atas, tengah, dan bawah daun, pada saat tanaman berbunga. Luas daun didapat dengan menggunakan rumus panjang x lebar x konstanta tanaman jagung. Perlakuan J<sub>1</sub> menunjukkan luas daun/tanaman lebih tinggi dibandingkan J<sub>2</sub> namun tidak berbeda nyata. Perlakuan M<sub>0</sub> menunjukkan luas daun paling rendah yaitu 1733,31 cm<sup>2</sup>, kemudian berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>1</sub> (1859,46 cm<sup>2</sup>) dan M<sub>2</sub> (1876,38 cm<sup>2</sup>), namun antara M<sub>1</sub> dan M<sub>2</sub> tidak berbeda nyata (Tabel 5).

### 3.1.7 ILD (Indeks Luas Daun)

Pengukuran ILD diamati saat tanaman berbunga dengan cara mengukur luas daun dibagi luasan jarak tanam. Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan J<sub>1</sub> mempunyai nilai ILD berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>2</sub>. Pada perlakuan mulsa jerami, perlakuan M<sub>0</sub> menunjukkan ILD paling rendah yaitu 0,81, berbeda nyata

dengan perlakuan  $M_1$  (0,87) dan  $M_2$  (0,88), namun antara  $M_1$  dan  $M_2$  tidak berbeda nyata.

Tabel 6 menunjukkan Interaksi jarak tanam dengan mulsa jerami padi pada perlakuan  $M_2J_1$  mendapatkan nilai ILD tertinggi yaitu 1,02, kemudian menurun berturut-turut diikuti oleh perlakuan  $M_1J_1$  (0,72), dan terendah pada perlakuan  $M_0J_1$  (0,70). Perlakuan  $M_2J_2$  mendapatkan nilai ILD yaitu 1,01, kemudian menurun berturut-turut diikuti perlakuan  $M_0J_2$  (0,91), dan terendah pada perlakuan  $M_1J_2$  (0,74).

### **3.1.8 Kadar Klorofil Daun/tanaman**

Kadar Klorofil daun diukur saat tanaman berbunga dengan menggunakan klorofilmeter dengan cara menempelkan alat klorofilmeter pada daun tanaman sampel. Daun yang diukur kadar klorofilnya adalah daun bagian atas, tengah dan bagian bawah. Perlakuan  $J_2$  menunjukkan kadar klorofil daun/tanaman lebih tinggi dibandingkan  $J_1$  namun tidak berbeda nyata. Perlakuan  $M_2$  menunjukkan kadar klorofil daun paling rendah yaitu, kemudian meningkat diikuti perlakuan  $M_1$  dan  $M_0$ , namun tidak berbeda nyata (Tabel 5).

### **3.1.9 Berat Brangkas Kering Oven/ $m^2$ (kg)**

Pengamatan berat brangkas kering oven/ $m^2$  dilakukan dengan cara menimbang brangkas seluas satu  $m^2$  kemudian brangkas hasil panen dikeringkan dalam oven pada suhu  $70^{\circ}\text{C}$  sampai berat konstan. Perlakuan  $J_2$  menunjukkan berat brangkas kering oven lebih tinggi dibandingkan  $J_1$  namun tidak berbeda nyata. Perlakuan  $M_2$  menunjukkan berat brangkas kering oven paling tinggi yaitu 2,43 (kg), berbeda nyata dengan perlakuan  $M_0$  (1,45 kg) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan  $M_1$  (1,97 kg) (Tabel 5).

### **3.1.10 Jumlah Tongkol/ $m^2$ (buah)**

Jumlah tongkol diamati setelah panen, dengan cara menghitung jumlah tongkol yang dipanen pada luasan 1  $m^2$ . Perlakuan  $J_2$  menunjukkan jumlah tongkol tertinggi yaitu 11,22 (buah), berbeda nyata dengan perlakuan  $J_1$  (9,00 buah). Perlakuan  $M_0$  menunjukkan jumlah tongkol paling rendah yaitu 9,46 (buah), kemudian meningkat diikuti perlakuan  $M_1$  (10,33 buah) dan  $M_2$  (10,54 buah) (Tabel 7).

### **3.1.11 Diameter Tongkol**

Diameter tongkol diamati setelah panen dengan cara mengukur pada tiga bagian ujung, tengah, dan pangkal tongkol dengan menggunakan jangka sorong. Perlakuan  $J_1$  menunjukkan diameter tongkol tertinggi yaitu 4,53 (cm) dibandingkan dengan perlakuan  $J_2$  (4,35 cm), namun tidak berbeda nyata. Perlakuan  $M_0$  menunjukkan diameter tongkol paling rendah yaitu 4,16 (cm), kemudian meningkat diikuti perlakuan  $M_1$  (4,50 cm) dan  $M_2$  (4,65 cm), namun tidak berbeda nyata (Tabel 7).

Tabel 5. Pengaruh Jarak Tanam dan Mulsa Jerami Padi terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun/tanaman, Luas Daun/tanaman, ILD (Indeks Luas Daun), Kadar Klorofil Daun/tanaman, dan Berat Brangkas Kering Oven/m<sup>2</sup> (kg)

Perlakuan	Parameter					
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun/tanaman (helai)	Luas Daun /tanaman (cm <sup>2</sup> )	ILD (Indeks Luas Daun)	Kadar Klorofil Daun/tanaman	Berat Brangkas Kering Oven/m <sup>2</sup> (kg)
<b>Jarak Tanam (J)</b>						
J <sub>1</sub>	183,29 a	13,19 a	1803,73 a	0,72 b	40,31 a	1,78 a
J <sub>2</sub>	193,43 a	13,47 a	1842,36 a	0,98 a	40,44 a	2,12 a
<b>BNT 5 %</b>	<b>12,82</b>	<b>0,42</b>	<b>56,90</b>	<b>0,03</b>	<b>4,24</b>	<b>0,45</b>
<b>Mulsa Jerami Padi (M)</b>						
M <sub>0</sub>	169,39 b	12,68 b	1733,31 b	0,81 c	41,59 a	1,45 b
M <sub>1</sub>	202,80 a	13,60 a	1859,46 a	0,87 a	40,37 a	1,97 ab
M <sub>2</sub>	192,89 a	13,72 a	1876,38 a	0,88 a	39,16 a	2,43 a
<b>BNT 5 %</b>	<b>15,71</b>	<b>0,51</b>	<b>69,69</b>	<b>0,03</b>	<b>5,20</b>	<b>0,55</b>

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

### 3.1.12 Berat Biji Kering Jemur/m<sup>2</sup> (kg)

Berat biji kering jemur diamati dengan cara menimbang biji jagung hasil pipilan dari semua tongkol hasil panen setelah dikeringkan selama 14 hari. Perlakuan J<sub>2</sub> menunjukkan berat biji kering jemur tertinggi yaitu 1,04 (kg), berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>1</sub> (0,83 kg). Perlakuan M<sub>2</sub> menunjukkan berat biji kering jemur paling tinggi yaitu 1,07 (kg), kemudian berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>0</sub> (0,72 kg) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>1</sub> (1,01 kg) (Tabel 7).

## 3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat biji kering jemur/m<sup>2</sup>, dimana jarak tanam J<sub>2</sub> nyata lebih tinggi dibanding jarak tanam J<sub>1</sub>. Hal ini kemungkinan didukung oleh hasil jumlah tongkol/m<sup>2</sup>, dimana perlakuan J<sub>2</sub> (11,22) nyata lebih tinggi 20% dibandingkan J<sub>1</sub> (9,00). Tingginya jumlah tongkol/m<sup>2</sup> disebabkan karena populasi tanaman yang lebih rapat, sehingga jumlah tanaman persatuan luas juga meningkat. Meningkatnya jumlah tanaman atau populasi cenderung menyebabkan berkurangnya populasi gulma. Disamping kompetisi dari gulma, indeks luas daun pada jarak tanam J<sub>2</sub> (0,98) nyata lebih tinggi 27% dibandingkan J<sub>1</sub> (0,72). Indeks luas mempunyai hubungan nyata terhadap fotosintesis.



Tabel 6. Interaksi Jarak Tanam dengan Mulsa Jerami Padi terhadap ILD (Indeks Luas Daun)

Perlakuan	ILD (Indeks Luas Daun)		
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
J <sub>1</sub>	0,70 a	0,72 a	0,74 a
J <sub>2</sub>	0,91 b	1,02 a	1,01 a
<b>BNT 5 %</b>	<b>0,05</b>		

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

Tabel 7. Pengaruh Jarak Tanam dan Mulsa Jerami Padi terhadap Jumlah Tongkol/m<sup>2</sup>, Diameter Tongkol dan Berat Biji Kering Jemur/m<sup>2</sup>

Perlakuan	Parameter		
	Jumlah tongkol / m <sup>2</sup> (buah)	Diameter Tongkol (cm)	Berat Biji Kering Jemur / m <sup>2</sup> (kg)
<b>Jarak Tanam (J)</b>			
J <sub>1</sub>	9,00 b	4,53 a	0,83 b
J <sub>2</sub>	11,22 a	4,35 a	1,04 a
<b>BNT 5 %</b>	<b>1,13</b>	<b>0,57</b>	<b>0,17</b>
<b>Mulsa Jerami Padi (M)</b>			
M <sub>0</sub>	9,46 a	4,16 a	0,72 b
M <sub>1</sub>	10,33 a	4,50 a	1,01 a
M <sub>2</sub>	10,54 a	4,65 a	1,07 a
<b>BNT 5 %</b>	<b>1,38</b>	<b>0,70</b>	<b>0,21</b>

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

Populasi tanaman yang lebih rapat akan menghasilkan produksi yang lebih tinggi, disebabkan jarak tanam berkaitan dengan pengaruh intensitas cahaya matahari yang dapat diserap oleh tanaman. Cahaya matahari berpengaruh terhadap reaksi fotosintesis, dari proses fotosintesis tanaman mampu menyediakan fotosintat yang dapat di translokasikan keseluruh bagian tumbuhan. Disamping itu penggunaan jarak tanam yang lebih sempit mampu menghambat laju pertumbuhan gulma sampai batas tertentu. Fadhly dan Fahdiana (2011) menyatakan gulma merupakan pesaing terberat dalam budidaya tanaman, gulma menyaingi tanaman dalam 3 hal; yaitu air, hara, dan cahaya matahari.

Pemberian mulsa juga menyebabkan berat biji kering jemur/m<sup>2</sup> nyata lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian mulsa. Perlakuan M<sub>2</sub> yaitu 1,07 (kg) nyata lebih tinggi 33% dibandingkan M<sub>0</sub> (0,72 kg), namun M<sub>2</sub> dan M<sub>1</sub> tidak berbeda nyata. M<sub>2</sub>. Hal ini dicerminkan pada variabel berat brangkasan kering oven/m<sup>2</sup>. Berat

brangkas kering ini kemungkinan disebabkan oleh tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, serta indeks luas daun. dibandingkan tanpa mulsa. Pemberian mulsa bertujuan untuk mengisolasi energi matahari secara langsung ke permukaan tanah sehingga kehilangan air melalui penguapan (evaporasi) menjadi lebih kecil. Air merupakan faktor penting bagi tumbuhan untuk kelangsungan hidupnya, mulai dari perkecambahan sampai panen. Secara fungsional air dalam jaringan tanaman mempunyai peran sebagai pelarut pada proses fisiologis dan merupakan pengangkut zat hara serta gas dari luar ke dalam jaringan tanaman (Hasan, 1989).

#### 4. Kesimpulan dan Saran

##### 4.1 Kesimpulan

1. Perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat biji kering jemur/m<sup>2</sup>, sangat nyata terhadap jumlah tongkol/m<sup>2</sup>, ILD, berat gulma segar/m<sup>2</sup> umur 8 dan 12 mst.
2. Perlakuan mulsa jerami padi berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap variabel yang diamati kecuali kadar air tanah umur 10 mst, kadar klorofil daun/tanaman, jumlah tongkol/m<sup>2</sup>, dan diameter tongkol.
3. Interaksi jarak tanam dengan mulsa jerami padi berpengaruh nyata terhadap ILD dan sangat nyata terhadap berat gulma segar/m<sup>2</sup> umur 8 dan 12 mst.

##### 4.2 Saran

1. Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan untuk menanam jagung dengan jarak tanam 75 cm x 25 cm atau menggunakan mulsa jerami padi 20 ton/ha.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pengaturan jarak tanam dan pemberian mulsa jerami padi.

#### Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik (BPS) Bali. 2018. diakses dari <http://www.bps.go.id/>, diakses pada tanggal 18 Februari 2019.
- Fadhly A.F. dan T. Fahdiana. 2011. Pengendalian Gulma pada Tanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. Hal 238-254.
- Hasan B. J. 1989. Ekologi Tanaman : Suatu Pendekatan Fisiologis. Rajawali. Jakarta.
- Marliah, A., Nurhayati dan D. Suliwati. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Jenis Mulsa Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill). J. Floratek. Vol. 6 (2) : 192-201.
- Utama, H. U. 2013. Pengaruh Lama Penggunaan Mulsa dan Pupuk Kandang pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) varietas Potre Koneng. J. Produksi Tanaman. Vol. 1 (4) : 1-7.
- Wang Z., C. Kai, Q. Shijun, L. Zengbin, C. Wen, X. Huanying, Z. Suxian, Y. Musa, R. Dermawan, K. Syahrudin. 2019. Budidaya Jagung dengan Populasi Tinggi untuk Meningkatkan Produktivitas dan Efisiensi Lahan di Indonesia. Jurnal Agrosainstek. Vol. 3 (1) : 15-20.