

Nama : Agies Dewi Lestari

NPM : 1914161010

Kelas : AGR B

Judul : Pengaruh Pengaturan Faktor Lingkungan Tumbuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai pada Kondisi Jenuh Air

Metode : Rancangan percobaan ini menggunakan metode eksperimen di lapangan dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dan diulang 2 kali. Percobaan ini terdiri dari 2 faktor yaitu: faktor ke 1 cara pemberian pupuk 4 taraf (C), dan faktor ke 2 jarak tanam 4 taraf (J).

Pertakuan tersebut sebagai berikut :

Faktor 1 cara pemberian pupuk (C), terdiri dari 4 taraf yaitu: C_1 (cara pemupukan disebar), C_2 (cara pemupukan dilarikan), C_3 (cara pemupukan ditugal), C_4 (cara pemupukan disemprot).

Faktor 2 jarak tanam (J), terdiri dari 4 taraf, yaitu j_1 (disebar), j_2 (20x20cm), j_3 (30x20cm), j_4 (40x20cm)

Hasil

• Tinggi Tanaman

Pertakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)		
	4 MST	6 MST	8 MST
Cara pemupukan			
C_1 = disebar	19,33 a	38,63 a	47,54 a
C_2 = dilarikan	19,04 a	40,00 a	49,50 a
C_3 = ditugal	21,54 a	40,00 a	46,75 a
C_4 = disemprot	18,33 a	33,75 a	39,82 a
Jarak tanam			
j_1 = disebar	22,08 bc	39,79 a	46,46 a
j_2 = 20 x 20 cm	23,29 c	41,67 a	51,58 a
j_3 = 30 x 20 cm	17,58 ab	38,08 a	46,74 a
j_4 = 40 x 20 cm	18,29 a	32,83 a	39,46 a

Jumlah Daun

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)		
	4MST	6MST	8MST
Cara Pemupukan			
C ₁	5,29 a	21,13 a	29,29 a
C ₂	4,46 a	16,38 a	25,71 a
C ₃	5,50 a	18,29 a	25,46 a
C ₄	4,04 a	14,88 a	22,63 a
Jarak Tanam			
J ₁	5,29 ab	18,04 a	25,96 a
J ₂	6,08 b	19,92 a	27,38 a
J ₃	4,33 ab	17,33 a	25,42 a
J ₄	3,58 ab	15,38 a	24,33 a

Indeks Luas Daun, Bobot Kering Tanaman dan Bobot Kering Bintil Akar Efektif (g)

Perlakuan	Rata-rata Indeks Luas Daun	Rata-rata Bobot Kering Tanaman (g)	Rata-rata Bobot Kering Bintil Akar Efektif (g)
Cara Pemupukan			
C ₁	0,60 a	7,23 a	0,07 a
C ₂	0,63 a	9,79 a	0,10 a
C ₃	0,51 a	8,35 a	0,10 a
C ₄	0,51 a	5,39 a	0,09 a
Jarak Tanam			
J ₁	0,40 a	8,61 a	0,09 a
J ₂	0,92 b	8,09 a	0,12 a
J ₃	0,49 a	8,01 a	0,09 a
J ₄	0,39 a	6,04 a	0,05 a

Jumlah Bintil Akar Efektif

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Bintil Akar Efektif			
	J ₁	J ₂	J ₃	J ₄
C ₁	18,56 ab	32,50 a	14 a	12 ab
	A	A	A	A
C ₂	41 b	21 a	11,50 a	11,50 a
	B	AB	A	A
C ₃	11,50 a	19 a	21,50 a	33,50 b
	A	AB	AB	B
C ₄	8,0 a	36,50 a	32 a	9,50 a
	A	B	B	A



Jumlah Polong Isi per Tanaman, Jumlah Polong Hampa Per Tanaman, dan Jumlah Biji Per Tanaman			
Perlakuan	Rata-rata Jumlah Polong Isi Per Tanaman	Rata-rata Jumlah Polong Hampa Per Tanaman	Rata-rata Jumlah Biji Per Tanaman
Cara Pemupukan			
C ₁	68,08 a	5,75 a	160,33 a
C ₂	64,08 a	4,08 a	134,54 a
C ₃	78,21 a	4,63 a	168,58 a
C ₄	41,04 a	4,63 a	84,42 a
Jarak Tanam			
J ₁	54,38 a	4,42 a	125,63 a
J ₂	57,25 a	5,46 a	129,50 a
J ₃	76,08 a	4,67 a	154,50 a
J ₄	63,71 a	4,54 a	138,25 a

Bobot 100 Biji, Bobot Biji Pertanaman, dan Bobot Biji Per Petak			
Perlakuan	Rata-rata Bobot 100 Biji (g)	Rata-rata Bobot Biji Per Tanaman (g)	Rata-rata Bobot Biji Per Petak (g)
Cara Pemupukan			
C ₁	14,63 a	20,33 a	0,48 a
C ₂	15,20 a	18,42 a	0,61 a
C ₃	14,54 a	19,34 a	0,55 a
C ₄	14,42 a	11,76 a	0,42 a
Jarak Tanam			
J ₁	13,34 a	16,72 a	0,36 a
J ₂	14,21 a	15,39 a	0,44 a
J ₃	15,82 a	20,07 a	0,53 a
J ₄	15,43 a	17,68 a	0,72 a

Pengaruh mandiri tidak berbeda nyata terhadap variabel pertumbuhan dan hasil pada cara pemupukan. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan sehingga keadaan tanah sangat dipengaruhi oleh iklim.

Perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap, tinggi tanaman 4MST, jumlah daun 4MST Indeks luas daun, dan bobot biji per petak:

- Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan persaingan tanaman dalam mendapat radiasi matahari sehingga tanaman harus lebih tinggi untuk mendapat radiasi matahari paling banyak
- Meningkatnya jumlah daun maka luas daun menjadi bertambah, yang selanjutnya mempengaruhi cahaya yang diserap oleh daun, dimana daun berfungsi sebagai organ fotosintesis pada tumbuhan, jumlah cahaya yang diterima daun dapat berpengaruh terhadap proses fotosintesis

- Jarak tanam yang semakin rapat menyebabkan kerapatan tajuk antar tanaman juga semakin tinggi sehingga meningkatkan indeks luas daun tanaman
- Jarak tanam yang semakin renggang menghasilkan bobot biji yang lebih tinggi, hal ini dikarenakan kondisi antar tanaman yang tidak menimbulkan kompetisi dalam penggunaan hara dan cahaya

Pengaruh mandiri perlakuan jarak tanam tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 6 MST dan 8 MST, jumlah daun 6 dan 8 MST, bobot kering tanaman, bobot kering bintil akar efektif, jumlah polong isi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot 100 biji dan bobot biji per tanaman:

- Semakin rapat jarak tanam, semakin tinggi persaingan antar tumbuhan sehingga ketersediaan hara dalam tanah berkurang
- Semakin rapat jarak tanam, maka semakin tinggi jumlah daun tanaman tetapi hal tersebut lebih dipengaruhi oleh jumlah cabang yang ada
- Bobot kering tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Semakin rapat jarak tanam maka semakin sedikit radiasi matahari yang sampai pada lapisan daun bawah
- Rendahnya jumlah polong yang terbentuk dikarenakan banyaknya bunga mekar dan polong yang gugur
- Bobot 100 biji disebabkan oleh faktor lingkungan. Intensitas cahaya optimal selama periode yang tumbuh penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, jika menerima cahaya yang berlebihan atau kekurangan maka berpengaruh terhadap pembentukan buah atau umbi.
- Pada bobot biji per tanaman, perlakuan jarak tanam intensitas cahaya matahari dan proses fotosintesis tanaman lebih optimal, yang berimplikasi pada pertumbuhan biji lebih maksimal dan bobot biji lebih besar.

Kesimpulan:

Pengaruh interaksi antara cara pemupukan dan jarak tanam terjadi pada jumlah bintil akar efektif. Cara pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap komponen pertumbuhan dan komponen hasil. Adanya jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 4 MST, jumlah daun MST, indeks luas daun, dan bobot biji per petak. Sedangkan tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 6 dan 8 MST, jumlah daun 6 dan 8 MST, bobot kering tanaman, bobot kering bintil akar efektif, jumlah polong isi dan hampa per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot 100 biji, dan bobot biji per tanaman.

Sumber:

Acep Atma Wijaya. 2018. Pengaruh Pengaturan faktor Lingkungan Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai pada Kondisi Jenuh Air. Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan. 6(2): 131-139