

**PENGARUH INOKULASI *Rhizobium* sp. *INDIGENOUS*
DALAM BERBAGAI DOSIS PUPUK N TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI EDAMAME**

NASKAH PUBLIKASI



**Oleh :
Dika Dwi Wibowo
20150210011
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Naskah Publikasi

**PENGARUH INOKULASI *Rhizobium* sp. *INDIGENOUS* DALAM
BERBAGAI DOSIS PUPUK N TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL KEDELAI EDAMAME**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Dika Dwi Wibowo
20150210011

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 24 Desember 2019

Naskah Publikasi telah diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian

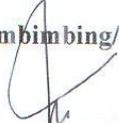
Pembimbing/Penguji Utama

Anggota Penguji


Ir. Agung Astuti, M.Si
NIK. 19620923199303133017


Ir. Sarriyah, M.S.
NIP. 196109181991032001

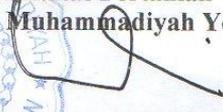
Pembimbing/Penguji Pendamping


Ir. Mulyono, M.P.
NIP. 196006081989031002

Yogyakarta, Januari 2020

Dekan

Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta


Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D.
NIP. 196808201992032018

PENGARUH INOKULASI *Rhizobium sp.* INDIGENOUS DALAM BERBAGAI DOSIS PUPUK N TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI EDAMAME

Dika Dwi Wibowo¹⁾, Agung Astuti, M.Si²⁾, Mulyono, M.P²⁾
Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Dikawibawa45@gmail.com

ABSTRACT

*This study aims to examine the interaction of *Rhizobium sp. indigenus* with a dose of N fertilizer on the growth and yield of Edamame soybean plants, inoculum *Rhizobium sp.* The best Indigenous for the growth and yield of Edamame soybeans and determine the best dose of N fertilizer for the growth and yield of Edamame soybeans. This research was conducted in the experimental field and the Research Laboratory of the Faculty of Agriculture, Yogyakarta Muhammadiyah University. From May to August 2019.*

*The design used was to use a factorial experimental design (4x3) which was compiled with a completely randomized design (CRD). The first factor is the type of inoculum which consists of 4 levels, namely *Rhizobium sp. Edamame isolate B*, inoculum *Rhizobium sp. Edamame isolate E*, *Rhizobium sp. Inoculum Edamame isolate F* and Inoculum *Rhizobium sp. Edamame mixed isolates (B, E, F)*. the second factor is the dosage of N fertilizer consisting of 3 levels, namely 1 recommended dosage of N fertilizer for Edamame, 1/2 recommended dosage of N fertilizer for Edamame and 1/4 recommended dosage of N fertilizer for Edamame. Observations were made on Edamame soybean root nodulation, root growth, plant growth and yield.*

*The results showed that *Rhizobium sp. Edamame mixture (B, E, F)* had the highest significant effect on root fresh weight and root dry weight. The best treatment dosage of fertilizer is 1/4 the recommended dosage of N fertilizer.*

*Key word: Edamame, inoculum *Rhizobium sp.*, fertilized*

INTISARI

Penelitian ini bertujuan mengkaji interaksi inokulum *Rhizobium sp. indigenus* dengan dosis pupuk N terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai Edamame, menetapkan Inokulum *Rhizobium sp. Indigenus* yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil kedelai Edamame serta menentukan dosis pupuk N yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil kedelai Edamame. Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan dan Laboratorium Penelitian Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Mulai bulan Mei sampai dengan Agustus 2019.

Rancangan yang digunakan adalah dengan menggunakan rancangan percobaan faktorial (4x3) yang disusun dengan rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama adalah macam inokulum yang terdiri dari 4 aras yaitu inokulum *Rhizobium sp. Edamame isolat B*, inokulum *Rhizobium sp. Edamame isolat E*, inokulum *Rhizobium sp. Edamame isolat F* dan Inokulum *Rhizobium sp. Edamame isolat campuran (B, E, F)*. faktor kedua adalah macam dosis pupuk N

terdiri dari 3 aras yaitu 1 Dosis anjuran pupuk N untuk Edamame, ½ Dosis anjuran pupuk N untuk Edamame dan ¼ dosis anjuran pupuk N untuk Edamame. Pengamatan dilakukan terhadap Nodulasi akar kedelai Edamame, pertumbuhan perakaran, pertumbuhan tanaman dan hasil.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa inokulum *Rhizobium* sp. Edamame campuran (B,E,F) berpengaruh nyata tertinggi terhadap bobot segar akar dan bobot kering akar. Perlakuan dosis pupuk terbaik yaitu ¼ dosis pupuk N anjuran.

Kata kunci : Edamame, inokulum *Rhizobium* sp. *indigenus*, pemupukan

PENDAHULUAN

Kebutuhan pangan di Indonesia semakin lama semakin naik beriringan dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia. Banyak masyarakat yang mulai kembali dalam rutinitas mengkonsumsi sayur segar dalam mencukupi kebutuhan makanan terutama dalam memenuhi gizi. Makanan yang digemari masyarakat pada saat ini yaitu kedelai Edamame, kedelai ini tidak hanya dikonsumsi untuk camilan namun digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi tubuh, dikarenakan Setiap 155 gram kedelai Edamame terkandung 188 kalori, 18,46 gram protein, 13,81 gram karbohidrat dan 8,06 lemak.

Edamame (*Glycine max* L. Merr.) ini merupakan tanaman potensial yang perlu dikembangkan karena mampu menghasilkan rata-rata produksi 3,5 ton ha-1 lebih tinggi daripada produksi dari tanaman kedelai varietas lokal yang memiliki rata-rata produksi 1,7–3,2 ton ha-1. Selain itu, Edamame juga memiliki peluang pasar ekspor yang luas. Permintaan ekspor dari negara Jepang sebesar 100.000 ton per tahun dan Amerika sebesar 7.000 ton per tahun. Sementara itu Indonesia baru dapat memenuhi 3% dari kebutuhan pasar Jepang, sedangkan 97% lainnya dipenuhi oleh Cina dan Taiwan (Nurman, 2013).

Kedelai Edamame ini dapat disebut tanaman yang sangat memerlukan pupuk yang lebih banyak. Jenis pupuk yang sering digunakan dalam penanaman kedelai Edamame adalah jenis pupuk sintetis. Penggunaan bahan-bahan kimia berupa pupuk ataupun pestisida yang melebihi dosis, saat ini menimbulkan masalah cukup serius. Ekosistem lahan pertanian menjadi rusak dan keseimbangan unsur hara dalam tanah menjadi terganggu.

Dosis pupuk sintetis yang digunakan pada tanaman kedelai Edamame terlalu tinggi, sehingga untuk mengatasi hal itu digunakan Legin atau *Rhizobium* sp. dengan maksud untuk dapat menambat Nitrogen dari udara dengan cara *Rhizobium* sp. bersimbiosis dengan nodul akar Edamame. Menurut Achmad (2015) Pada penelitiannya dalam parameter N total menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk NPK, Urea dan Legin dapat meningkatkan serapan N pada tanaman, tetapi pada keadaan aras perlakuan pupuk N yang lebih tinggi kandungan N total pucuk mengalami penurunan. Diharapkan pada penelitian ini dengan kombinasi inokulum *Rhizobium* sp. *Indigenus* dan ¼ dosis pupuk dapat kompatibel terhadap nodul akar sehingga mampu mencukupi kebutuhan N. Diduga pada faktor macam inokulum perlakuan *Rhizobium* sp. *Indigenus* isolat campuran B,E,F memberikan pengaruh terbaik dan faktor macam dosis pupuk N perlakuan ¼ dosis anjuran pupuk N memberikan pengaruh terbaik.

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji saling pengaruh antara Inokulasi *Rhizobium sp. Indigenus* Edamame dalam berbagai dosis pupuk N terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai Edamame., menetapkan Inokulum *Rhizobium sp. Indigenus* yang paling sesuai untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai Edamame dan menentukan dosis pupuk N yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai Edamame.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan rancangan percobaan Faktorial (4x3).

Faktor 1 adalah inokulum *Rhizobium sp.* yang terdiri dari 4 aras yaitu :

A = Inokulum *Rhizobium sp.* Edamame isolat B

B = Inokulum *Rhizobium sp.* Edamame isolat E

C = Inokulum *Rhizobium sp.* Edamame isolat F

D = Inokulum *Rhizobium sp.* Edamame isolat campuran B, E, F

Faktor 2 adalah dosis pupuk yang terdiri dari 3 aras yaitu :

P = 1 Dosis anjuran pupuk N untuk Edamame

Q = ½ Dosis anjuran pupuk N untuk Edamame

R = ¼ dosis anjuran pupuk N untuk Edamame

Terdapat 12 kombinasi perlakuan, setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 36 unit. Setiap unit terdiri dari 2 korban, 3 sampel dan 1 tanaman cadangan sehingga jumlah tanaman 216 tanaman

Bahan Alat dan metode penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: tanah, inokulum *Rhizobium sp. Indigenus*, benih kedelai Edamame, *Urea ZA*, *KCl*, *SP-36*, tanah gambut, Nodul akar kedelai Edamame, aquadest, air steril, alkohol (desinfektan), medium YMA (Yeast Manitol Agar) + *Congo Red* 1%, medium miring YMA + *congo red*.

Alat-alat yang digunakan adalah: timbangan, *polybag*, cangkul, sekop, penggaris, ember, label, alat tulis, gunting, *Colony Counter*, *Shaker*, *Autoklaf*, bunsen, tabung reaksi, petridis, jarum ose, pipet ukur, timbangan analitik, drigalski.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan rancangan percobaan Faktorial (4x3). Faktor 1 adalah inokulum *Rhizobium sp.* yang terdiri dari 4 aras yaitu Inokulum *Rhizobium sp.* Edamame isolat B, Inokulum *Rhizobium sp.* Edamame isolat E, Inokulum *Rhizobium sp.* Edamame isolat F dan Inokulum *Rhizobium sp.* Edamame isolat campuran B, E, F. Faktor 2 adalah dosis pupuk yang terdiri dari 3 aras yaitu : 1 Dosis anjuran pupuk N untuk Edamame, ½ Dosis anjuran pupuk N untuk Edamame dan 1/2 Dosis anjuran pupuk N untuk Edamame.

Terdapat 12 kombinasi perlakuan, setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 36 unit. Setiap unit terdiri dari 2 korban, 3 sampel dan 1 tanaman cadangan sehingga jumlah tanaman 216 tanaman.

Tata Cara Penelitian

Pembuatan naungan. Pemberian naungan dilahan perlu dilakukan

dikarenakan tanaman kedelai tidak suka terhadap banyak air.

Persiapan media. Penyiapan media tanam dan pemupukan dasar. Penyiapan media tanam dilakukan 2 minggu sebelum tanam dan mengering anginkan tanah. Kemudian diayak dan dimasukkan ke polybag sebanyak 11,2 kg.

Aplikasi inokulum. Aplikasi cair *Rhizobium* sp. yaitu mencampur tanah gambut dengan inokulum *Rhizobium* sp. *Indigenous*. Inokulum yang sudah dibuat yaitu dengan jumlah 100ml/perlakuan. Sebelum kedelai dicampur dengan gambut yang sudah diberi inokulum, kedelai direndam air selama 5 menit setelah itu ditiriskan. Pemberian perekat dilakukan ketika kedelai edamame sudah kering kemudian direndam isolate dan dicampur dengan gambut.

Penanaman. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam pada polybag dan menanam 2 benih kedelai dalam 1 polybag. Hal ini untuk mengurangi resiko jika ada tanaman yang mati.

Pemeliharaan tanaman. Pemeliharaan tanaman meliputi : penyiraman, pemupukan. Penyiangan, hama dan penyakit.

Panen dan Pascapanen. Kedelai dapat dipanen setelah sebagian besar polong sudah terisi penuh. Umur panen kedelai Edamame yakni 63-68 HST. Pada penelitian ini kedelai Edamame di panen pada umur 63 hari , karena Edamame merupakan tanaman konsumtif. Pemanenan dilakukan pada pagi hari untuk menjaga agar nodul akar tetap segar sehingga dapat dilakukan pengujian karakterisasi setelah dilakukan pemanenan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengamatan pertumbuhan dan hasil Kedelai Edamame

a. Nodulasi akar kedelai Edamame

Aktivitas nodulasi akibat inokulasi *Rhizobium* sp., Dapat dilihat dari jumlah nodul total, persentase nodul efektif, diameter nodul dan bobot nodul. Rerata komponen pengamatan pengaruh inokulasi *Rhizobium* sp. terhadap nodulasi kedelai pada minggu ke-9 disajikan pada tabel 1.

Perlakuan	Jumlah Nodul Total Per Tanaman	Persentase Nodul Efektif (%)	Diameter Nodul (cm)	Berat Segar Nodul (g)
Macam Inokulum				
<i>Rhizobium</i> sp. Edamame :				
Isolat B	4,89a	50,00a	0,34a	0,57a
Isolat E	9,33a	50,56a	0,31a	1,29a
Isolat F	5,33a	50,33a	0,32a	1,59a
Isolat B, E dan F	6,00a	51,00a	0,25a	1,13a
Dosis anjuran pupuk N :				
1 Dosis anjuran	3,17p	45,84p	0,28p	0,65p
1/2 Dosis anjuran	7,58p	48,42p	0,34p	1,10p
1/4 Dosis anjuran	8,42p	60,92p	0,29p	1,68p
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada bedanya berdasarkan uji F taraf α 5%

(-) menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan

1. Jumlah nodul

Berdasarkan hasil sidik ragam pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis anjuran pupuk N tidak terlihat adanya interaksi antar perlakuan. Perlakuan macam inokulum dan berbagai macam dosis pupuk N berpengaruh sama terhadap pembentukan jumlah nodul. Artinya pada faktor macam inokulum dan faktor macam dosis pupuk N semua perlakuan berpengaruh sama terhadap jumlah nodul yaitu dengan skor 6,38 buah.

2. Persentase nodul efektif

Hasil sidik ragam nodul akar efektif pada tabel 1 menunjukkan bahwa pada minggu ke-9 tidak saling berpengaruh antara macam inokulum dan berbagai macam anjuran pupuk N dalam meningkatkan presentase nodul efektif. Berbagai inokulum dan berbagai macam dosis pupuk N berpengaruh sama terhadap persentase nodul efektif. Artinya faktor macam inokulum dan macam dosis pupuk N semua perlakuan berpengaruh sama yaitu dengan skor rata-rata 50,47%.

3. Diameter nodul

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pada minggu ke-9 perlakuan macam inokulum dan macam berbagai pupuk N tidak saling mempengaruhi diameter nodul. Berbagai inokulum dan berbagai macam dosis pupuk N berpengaruh sama terhadap diameter nodul. Artinya faktor macam inokulum dan macam dosis pupuk N semua perlakuan berpengaruh sama terhadap diameter nodul yaitu dengan skor rata-rata 0,30 cm.

4. Bobot nodul

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis anjuran pupuk N tidak saling mempengaruhi bobot nodul. Perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis pupuk N berpengaruh sama terhadap bobot nodul. Artinya faktor macam inokulum dan macam dosis pupuk N semua perlakuan berpengaruh sama terhadap bobot segar nodul yaitu dengan skor rata-rata 1,14 g.

b. Pertumbuhan perakaran pada kedelai Edamame

Akar merupakan organ utama yang berperan untuk memperoleh unsur hara dari tanah untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hasil dari pertumbuhan perakaran pada kedelai Edamame disajikan pada tabel 2.

1. Poliferasi akar

Berdasarkan Pada faktor macam inokulum perkembangan akar antar perlakuan tidak berbeda jauh, percabangan akar dari semua perlakuan hampir sama. Perlakuan terbaik pada faktor macam inokulum yaitu isolate E dan terendah isolate F. Pada faktor dosis pupuk N perkembangan akar antar perlakuan tidak berbeda jauh. Perlakuan tertinggi yaitu pada 1 dosis anjuran pupuk N dan terendah pada $\frac{1}{2}$ dosis pupuk N.

2. Panjang akar

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis anjuran pupuk N tidak terlihat adanya interaksi antar perlakuan. Perlakuan macam inokulum dan berbagai macam dosis pupuk N berpengaruh sama terhadap pertumbuhan panjang akar. Artinya pada faktor

macam inokulum dan dosis anjuran pupuk N semua perlakuan berpengaruh sama.

Tabel 2. Poliferasi akar, Rerata panjang akar, bobot segar akar, dan bobot kering akar

Perlakuan	Poliferasi Akar	Panjang Akar (cm)	Bobot Basah Akar (g)	bobot Kering Akar (g)
Macam Inokulum <i>Rhizobium</i> sp.				
Edamame :				
Isolat B	2,33	52,56a	4,99b	1,27b
Isolat E	2,88	52,11a	6,22ab	1,67ab
Isolat F	2,11	52,78a	7,30ab	2,05a
Isolat B, E dan F	2,56	53,33a	8,70a	2,34a
Dosis anjuran pupuk N :				
1 Dosis anjuran	2,67	53,17p	7,36p	2,05p
1/2 Dosis anjuran	2,33	49,50p	6,65p	1,78p
1/4 Dosis anjuran	2,42	55,42p	6,39p	1,66p
Interaksi		(-)	(-)	(-)

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F taraf α 5%

(-) menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan

3. Bobot segar akar

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan macam inokulum dengan berbagai dosis anjuran pupuk N tidak menunjukkan adanya interaksi antar perlakuan. Perlakuan macam inokulum berpengaruh nyata dalam bobot segar akar dan berbagai dosis pupuk N berpengaruh sama terhadap bobot segar akar. Artinya pada faktor macam inokulum antar perlakuan berpengaruh dalam bobot segar akar. Pada faktor macam inokulum perlakuan tertinggi yaitu isolat B,E,F (8,70g) dan terendah perlakuan isolat B (4,99g). Pada faktor macam dosis pupuk N semua perlakuan berpengaruh sama yaitu dengan skor rata-rata 6,8 g.

4. Bobot kering akar

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa minggu ke-9 perlakuan macam inokulum dan macam dosis anjuran pupuk N tidak ada saling berpengaruh. perlakuan macam inokulum berpengaruh nyata dalam bobot kering akar dan berbagai macam dosis pupuk N berpengaruh sama terhadap bobot kering akar. Artinya perlakuan macam inkulum antar perlakuan berpengaruh berbeda-beda terhadap bobot kering akar. Perlakuan tertinggi yaitu yaitu inokulum *Rhizobium* sp. Edamame isolat B,E,F (2,34g) dan terendah yaitu inokulum *Rhizobium* sp. Edamame isolat B (1,27g). Faktor macam dosis pupuk N berpengaruh sama yaitu dengan skor 1,83 g.

c. Pertumbuhan kedelai Edamame

Pertumbuhan didefinisikan sebagai proses pembelahan dan pemanjangan

sel, atau peningkatan bahan kering (Gardner dkk, 1991). Tanaman kedelai termasuk tanaman semusim, pertumbuhan vegetatifnya diakhiri oleh generative. Rerata tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Bobot Segar Tajuk (g)	Bobot Kering Tajuk (g)
Macam Inokulum <i>Rhizobium</i> sp.				
Edamame :				
Isolat B	42,63a	17,44a	19,88a	4,92a
Isolat E	39,78a	16,44a	19,87a	4,50a
Isolat F	42,59a	18,33a	24,68a	5,72a
Isolat B, E dan F	43,74a	18,67a	24,17a	5,73a
Dosis anjuran pupuk N :				
1 Dosis anjuran	42,75p	18,67p	25,86p	6,05p
1/2 Dosis anjuran	42,47p	17,67p	19,85q	4,74p
1/4 Dosis anjuran	41,33p	16,83p	20,75pq	4,86p
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F taraf α 5%

(-) menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan

1. Tinggi tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam tinggi tanaman pada minggu ke-9 menunjukkan bahwa tidak ada saling berpengaruh antara macam inokulum dan berbagai dosis anjuran pupuk N. Perlakuan macam inokulum dan berbagai macam dosis pupuk N berpengaruh sama terhadap tinggi tanaman. Artinya faktor macam inokulum dan macam dosis pupuk N semua perlakuan berpengaruh sama yaitu dengan skor rata-rata 42,18 cm

2. Jumlah daun

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jumlah daun pada minggu ke-9 tidak ada saling berpengaruh antara perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis pupuk N. Perlakuan macam inokulum dengan berbagai dosis anjuran pupuk N berpengaruh sama terhadap jumlah daun. Pada faktor macam inokulum dan macam dosis pupuk N semua perlakuan berpengaruh sama terhadap jumlah daun dengan skor rata-rata 17,72 helai

3. Bobot segar tajuk

Berdasarkan hasil sidik ragam bobot segar tajuk pada minggu ke-9 menunjukkan bahwa perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis anjuran pupuk N tidak ada saling berpengaruh terhadap bobot segar tajuk. Perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis pupuk N berpengaruh sama terhadap bobot segar tajuk. Pada faktor macam inokulum dan macam dosis pupuk N semua perlakuan berpengaruh sama terhadap bobot segar tajuk dengan skor rata-rata

22,15 g.

4. Bobot kering tajuk

Berdasarkan hasil sidik ragam bobot segar tajuk pada minggu ke-9 menunjukkan bahwa perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis anjuran pupuk N tidak saling berpengaruh. Perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis pupuk N berpengaruh sama terhadap peningkatan bobot kering tajuk. Pada faktor macam inokulum semua perlakuan berpengaruh sama terhadap bobot kering tajuk dengan skor 5,21 g.

d. Komponen Hasil Tanaman Edamame

Produktivitas suatu tanaman merupakan tujuan akhir dari kegiatan budidaya. Komponen hasil tanaman kedelai meliputi jumlah polong per tanaman, persentase polong berisi, bobot segar isi pertanaman dan hasil polong ton/ha, Gambar pra panen disajikan pada lampiran, panen pada lampiran, polong pada lampiran . Rerata jumlah polong per tanaman, persentase polong berisi, bobot segar isi pertanaman dan hasil polong ton/ha disajikan pada (tabel 4).

Tabel 4. Rerata jumlah polong per tanaman, persentase polong berisi, bobot segar isi pertanaman dan hasil polong ton/ha.

Perlakuan	Jumlah Polong Isi Pertanaman (buah)	Persentase Polong isi (%)	Bobot Segar Isi Per Tanaman (g)	Hasil Polong Ton/Ha
Macam Inokulum <i>Rhizobium</i> sp. Edamame :				
Isolat B	17,00a	95,29a	33,86a	8,47a
Isolat E	15,67a	91,57a	33,79a	8,45a
Isolat F	15,33a	91,10a	33,26a	8,31a
Isolat B, E dan F	15,44a	88,63a	37,09a	9,27a
Dosis anjuran pupuk N :				
1 Dosis anjuran	17,25p	92,41p	37,24p	9,31p
1/2 Dosis anjuran	15,67p	91,75p	33,77p	8,44p
1/4 Dosis anjuran	14,67p	90,78p	32,49p	8,12a
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada bedanyata berdasarkan uji F taraf α 5% dan uji DMRT

(-) menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan

1. Jumlah polong isi pertanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis anjuran pupuk N tidak saling berpengaruh terhadap jumlah polong. perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis pupuk N berpengaruh sama terhadap pembentukan jumlah polong. Pada faktor macam inokulum dan dosis pupukN semua perlakuan berpengaruh sama terhadap jumlah

polong isi dengan skor rata-rata 15,86 buah.

2. Persentase polong isi

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis pupuk N terhadap persentase polong berisi. Perlakuan macam berpengaruh sama terhadap presentase polong berisi dan perlakuan macam dosis anjuran pupuk N juga berpengaruh sama terhadap presentase polong berisi lampiran. Pada faktor macam inokulum dan macam dosis pupuk N semua perlakuan berpengaruh sama terhadap persentase polong isi dengan skor rata-rata 91,64 %.

3. Bobot segar polong

Bedasarkan hasil sidik ragam pada (tabel 3) bobot segar polong kedelai Edamame pada perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis pupuk N menunjukkan tidak saling berpengaruh terhadap bobot segar isi pertanaman. faktor macam inokulum dan macam dosis pupuk N semua perlakuan berpengaruh sama terhadap bobot segar isi dengan skor rata-rata 34,5 g.

4. Hasil Ton/Ha

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bawa kedelai Edamame pada perlakuan macam inokulum dan berbagai dosis pupuk N menunjukkan tidak saling berpengaruh terhadap hasil polong ton/ha. pada faktor macam inokulum dan macam dosis pupul N semua perlakuan berpengaruh sama terhadap hasil polong dengan skor rata-rata 8.62 ton/ha.

KESIMPULAN

1. Inokulasi *Rhizobium* sp. *indigenus* dan dosis pupuk N tidak menunjukkan adanya saling pengaruh pada semua parameter yang diamati.
2. Berbagai macam inokulum *Rhizobium* sp. *indigenus* berpengaruh sama pada parameter jumlah nodul, persentase nodul, diameter nodul, bobot segar nodul, poliferasi akar, panjang akar, tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, jumlah polong isi, persentase polong isi, bobot segar isi pertanaman, hasil polong persatuan luas, namun pada parameter bobot segar akar dan bobot kering akar perlakuan isolat campuran (B,E,F) menunjukkan hasil tertinggi.
3. Berbagai macam dosis pupuk N berpengaruh sama baik terhadap pertumbuhan dan hasil, sehingga pemberian $\frac{1}{4}$ dosis pupuk N adalah perlakuan yang paling sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad M, (2015). Pengaruh pemberian legin, pupuk NPK (15:15:15) dan Urea pada tanah gambut terhadap kandungan N, P total pucuk dan nodull akar kedelai. <https://media.neliti.com/medi a/publications/103976-ID-none>.
- Nurman, A.H. (2013). Perbedaan Kualitas dan Pertumbuhan Benih Edamame Varietas Ryoko yang Diproduksi di Ketinggian Tempat yang Berbeda di Lampung. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 13 (1) : 8 - 12.

