



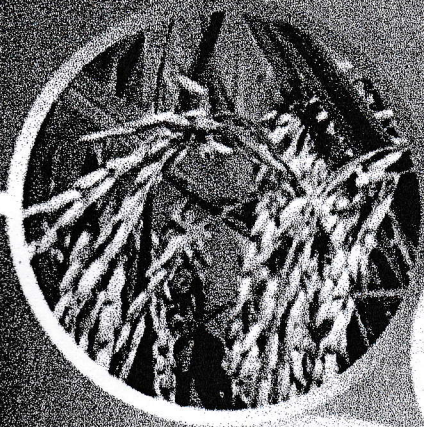
ISBN 978-602-1570-43-2

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PERTANIAN
Mataram, 12 Nopember 2016



**PENGEMBANGAN PERTANIAN BERKELANJUTAN YANG ADAPTIF TERHADAP
PERUBAHAN IKLIM MENUJU KETAHANAN PANGAN DAN ENERGI**



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MATARAM

Prosiding Seminar Nasional 2016

Fakultas Pertanian Universitas Mataram-NTB

Alamat: Jalan Majapahit 62 Mataram, Telp:+620370621435, Fax.+620370640189

Online :<http://www.semnapertanian2016.unram.ac.id>

Tema: Pengembangan Pertanian Berkelanjutan yang Adaptif terhadap Perubahan Iklim Menuju Ketahanan Pangan dan Energi.

- Isi :***
1. Pembicara utama
 2. Pemuliaan Tanaman, Teknologi Budidaya, dan Pasca Panen
 3. Pengelolaan Lahan dan Kualitas Tanah
 4. Pengelolaan Sumberdaya Pertanian, Kehutanan, Perikanan dan Peternakan
 5. Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim
 6. Komunikasi, Ekonomi dan Penyuluhan Pertanian
 7. Tata Kelola Pertanian
 8. Diversifikasi Pangan dan Energi
 9. Biodiversitas
 10. Poster

ISBN : 978-602-1570-43-2

Editor :

- Dr. Ir. Sukartono, M.Agr.
Prof. Dr. Ir. Wani Hadi Utomo
Prof. Dr. Ir. I Wayan Sutresna, MP.
Dr. Ir. Kisman, M.Sc.
Prof. Dr. Gustan Pari, B.Sc., Dipl.IV, M.Si
Prof. Ir. Totok Agung DH, MP, Ph.D.
Prof. Dr. Ir. A. Farid Hemon, M.Sc.
Dr. Ir. A.A. Ketut Sudharmawan, MP
Prof. Dr. Ir. I G.Pt.Muliarta Aryana, MP.
Dr. Ir. I Wayan Sudika, MS
Ir. Wayan Wangiyana, M.Sc (Hons), Ph.D.

Desain Sampul dan Tata Letak :

- Ir. Irwan Muthahanas, M.Si
Ida Bagus Gede Sudibya, S.Adm.

Penerbit:

FKIP Universitas Mataram Press

DAFTAR ISI

Sambutan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mataram	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Pembicara utama	Hal
Kebijakan Pembangunan Pertanian dalam Menunjang Ketahanan Pangan Nasional (<i>Husnul Fauzi</i>).	1 - 8
Penyuluhan Pertanian dan Komunikasi dalam Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Menuju Ketahanan Pangan (<i>Pending Dadih Permana</i>).....	9 - 11
East Indonesia Innovative Farm Systems and Capability for Agribusiness Activity (IFSCA) (<i>Christopher Anderson</i>)	12- 16
Potensi Biomass untuk Energi dan Pertanian Berkelanjutan (<i>Gustan Pari</i>).....	17-25
Hubungan Indeks Iklim Global dan Curah Hujan dalam Menentukan Jadwal dan Pola Tanam (<i>Bayu Dwi Apri Nugroho</i>)	26-30
Subtema: Pemuliaan Tanaman, Teknologi Budidaya, dan Pasca Panen	Hal
Peran Mikroorganisme dalam Upaya Pengembangan Model Pertanian Bioindustri pada Agroekosistem Perkebunan Kopi Di Provinsi Bali (<i>Anak Agung Ngurah Badung Sarmuda Dinata</i>).	31-38
Kajian Sifat Kuantitatif pada Beberapa Galur Padi Beras Merah F6 Hasil Seleksi Pedigree (<i>A A Ketut Sudharmawan, I Wayan Sutresna, Idris, Kisman, A. Farid Hemon</i>).	39-46
Kajian Pemupukan Bio Urin Sapi dan Fungisida Alami pada Usahatani Bawang Merah <i>Off Season</i> (<i>I Nyoman Adijaya, I Made Rai Yasa dan Luh Gede Budiari</i>).....	47-55
Pengendalian <i>Sclerotium rolfsii</i> Sacc. Penyebab Penyakit Rebah-Semai Kacang Tanah dengan Pemanfaatan <i>Streptomyces</i> sp. sebagai Agen Pengendalian Hayati (<i>Annisa Riska Wahyuni, Sudirman dan Irwan Muthahaman</i>).	56-61
Keragaan Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Unggul Baru (<i>Vub</i>) Inpari di Lahan Sawah Dataran Rendah Beriklim Kering di Bali (<i>Ida Bagus Aribawa dan SAN. Aryawati</i>)	62-68
Fenologi Pembungaan Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.) Genotipe Unggul Nusa Tenggara Barat pada Kondisi Agroklimat di Lombok Utara (<i>Bambang Budi Santoso, IGM Arya Parwata</i>)	69-77
Evaluasi Genetik Karakter Umur Genjah Padi Gogo untuk Meningkatkan Produksi Padi Menghadapi Perubahan Iklim Global (<i>Dyah Susanti, Prita Sari Dewi, Siti Nurhasanah, Totok Agung Dwi Haryanto, Suwanto</i>).....	78-87
Perbaikan Pertumbuhan Tanaman Padi Beras Merah Melalui Teknik Budidaya Aerobik pada Bedeng dan Pemupukan Organik (<i>Ni Wayan Dwiani Dulur, Nihla Farida, dan Astam Wiresyamsi</i>)	88-95

TANGGAPAN AGRONOMIS KULTIVAR KEDELAI TERHADAP INOKULASI
Rhizobium japonicum DI LAHAN PASIR PANTAI
 (THE AGRONOMIC RESPONSES OF SOYBEAN CULTIVARS ON *Rhizobium japonicum*
 INOCULATION IN THE COASTAL LAND)

(Okti Purwaningsih, C. Tri Kusumastuti¹)

¹ Universitas PGRI Yogyakarta, Jln PGRI I No 117, Bantul Yogyakarta
 email: okti_purwaningsih@yahoo.com

ABSTRAK

Inokulasi *Rhizobium* pada tanaman kedelai merupakan salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan nitrogen melalui kemampuan bintil akar dalam memfiksasi nitrogen. Penelitian tentang inokulasi *Rhizobium japonicum* pada kultivar kedelai di lahan pasir pantai telah dilaksanakan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui tanggapan agronomis sepuluh kultivar kedelai terhadap inokulasi *Rhizobium japonicum* di lahan pasir pantai. Penelitian dilaksanakan di pesisir pantai Parangkusumo, Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Bantul DIY. Penelitian terdiri atas dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah inokulasi *Rhizobium japonicum*, terdiri atas 2 aras yaitu tanpa inokulasi dan diinokulasi *Rhizobium japonicum*. Faktor kedua adalah kultivar kedelai, terdiri atas 10 kultivar yaitu Grobogan, Burangrang, Argomulyo, Anjasmara, Dena 1, Gema, Kaba, Wilis, Sinabung, Gepak Kuning. Variabel yang diamati meliputi luas daun, jumlah bintil akar, bobot kering bintil akar, bobot kering akar, serapan N tajuk, bobot segar dan bobot kering tanaman serta indeks panen. Data yang diperoleh dianalisis dengan analysis of variance pada jenjang nyata 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada kesesuaian antara kultivar kedelai dengan inokulasi *Rhizobium japonicum*. Hal ini ditunjukkan oleh adanya interaksi antara kultivar kedelai dengan inokulasi *Rhizobium japonicum*. Interaksi tersebut ditemukan pada variabel pertumbuhan, luas daun, panjang akar, bobot kering akar, bobot segar dan kering tanaman. Kultivar kedelai yang diteliti memberikan tanggapan agronomis yang berbeda-beda terhadap inokulasi *Rhizobium japonicum*.

Kata kunci: inokulasi *Rhizobium japonicum*, lahan pasir pantai, Kultivar Kedelai.

ABSTRACT

*Rhizobium inoculation in soybean crop has been one of alternatives to supply nitrogen need through the capacity of root nodules in nitrogen fixation. The study aimed to determine the agronomic responses of several soybean cultivars on *Rhizobium japonicum* inoculation in the coastal land. The Research conducted at Parangkusumo coastal, Parangtritis Subdistrict, Kretek, Bantul DIY. The study consisted of two factors which are arranged in a completely randomized design (CRD) with three replications. The first factor is the inoculation of *Rhizobium japonicum*, consists of two levels, namely, non-inoculated and inoculated *Rhizobium japonicum*. The second factor is the soybean cultivars, consists of 10 cultivars that Grobogan, Burangrang, Argomulyo, Anjasmara, Dena 1, Gema, Kaba, Wilis, Sinabung, Gepak Yellow. The observed variable were the leaf area, number of nodules, nodule dry weight, root dry weight, N canopy, fresh weight, dry plants. Results of the study were analyzed using analysis of variance on the significant level of 5%. Results of this*

research indicated that soybean cultivars provided different responses on *Rhizobium japonicum* inoculation. This is shown by the interaction between soybean cultivars with *Rhizobium japonicum* inoculation. Such interactions found in plant growth variables: plant height, leaf area, root length, root dry weight, fresh weight and dry plants.

Keywords: *Rhizobium japonicum* inoculation; the coastal marine, Soybean cultivars.

LATAR BELAKANG

Kedelai merupakan tanaman pangan sumber protein nabati dengan harga terjangkau dan banyak dibutuhkan oleh masyarakat. Untuk memenuhi kebutuhan akan kedelai Indonesia masih mengimpor dari luar negeri. Kekurangan pasokan kedelai tahun 2016 sampai dengan 2019 masing-masing sebesar 1,61 juta ton, 1,83 juta ton, 1,93 juta ton dan 1,93 juta ton (Riniarsi, 2015). Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan produksi kedelai dalam negeri melalui perbaikan budidaya dan perluasan areal tanam.

Pupuk nitrogen buatan yang menggunakan gas alam sebagai bahan dasar mempunyai keterbatasan karena gas alam tidak dapat diperbarui sehingga perlu teknologi penambatan nitrogen secara hayati melalui inokulasi *Rhizobium* untuk mengefisienkan pemupukan nitrogen (Basri, 2011).

Kurang lebih 139 juta ton N per tahun diikat oleh mikroorganisme, sehingga kemungkinan besar N dapat dipenuhi melalui rekayasa dan pemanfaatan mikroorganisme yang bersimbiosis dengan tanaman. Simbiosis kedelai-mycorrhiza dan kedelai-rhizobium diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, pembentukan bintil akar dan akumulasi biomassa sehingga menguntungkan petani karena dapat menekan kebutuhan pupuk N dan P (Babajide *et al.*, 2008). Selain bermanfaat bagi tanaman inang, penyematan nitrogen juga bermanfaat bagi tanaman lain yang tumbuh bersama atau sesudahnya. Bagi tanaman lain keuntungan terjadi akibat perembesan N dari akar dan N tersedia setelah terjadi dekomposisi tanaman inang.

Ada beberapa bakteri yang dapat memfiksasi N_2 , tetapi dalam pertanian, *Rhizobium* merupakan bakteri yang paling penting dalam fiksasi nitrogen (Thomas *et al.*, 1997). *Rhizobia* penyebab terbentuknya bintil akar pada akar tanaman legum. Tanpa tanaman legum *rhizobia* tidak dapat memfiksasi nitrogen, sebaliknya tanpa *rhizobia* tanaman legum juga tidak dapat memfiksasi nitrogen. Nitrogen difiksasi di bintil akar dan hanya terjadi jika ada hubungan simbiotik antara bakteri dengan tanaman legum.

Kedelai merupakan tanaman legum yang mempunyai kemampuan untuk bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* untuk menambat nitrogen bebas dari udara. Penggunaan inokulan *rhizobium* sebagai pupuk hayati merupakan salah satu upaya untuk dapat meningkatkan produktivitas kedelai (Soepardi, 1983). Keuntungan penggunaan inokulan *Rhizobium* adalah nitrogen yang tertambat sebagian tetap berada dalam akar dan bintil akar yang terlepas di dalam tanah sehingga nitrogen tersebut dapat dimanfaatkan oleh jasad lain dan berakhir dalam bentuk ammonium dan nitrat.

Fiksasi N_2 terjadi karena adanya hubungan simbiosis antara tanaman tingkat tinggi dengan bakteri prokariotik diazotrop yaitu bakteri yang dapat menambat molekul gas nitrogen yang ada dalam udara (Mac Dicken, 1994). Organisme diazotrop ini menghasilkan enzim nitrogenase yang berperan sebagai katalisator dalam peruraian gas nitrogen dan mereduksi menjadi NH_3^+ .

Peningkatan produktivitas kedelai selain dengan perbaikan teknologi budidayanya juga dapat dilakukan dengan Perluasan areal tanam. Perluasan areal tanam ini dapat

dilakukan dengan memanfaatkan lahan-lahan marginal. Lahan marginal yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan produksi kedelai salah satunya adalah lahan pasir pantai. Lahan Pasir pantai merupakan lahan marginal yang memiliki produktivitas cukup rendah (Kertonegoro, 2011).

BAHAN DAN METODE

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian tentang tanggapan agronomis kultivar kedelai terhadap inokulasi *Rhizobium japonicum* di lahan pasir pantai dilakukan pada bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2016. Penelitian dilakukan di lahan pasir pantai Parangkusumo, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta yang berada pada ketinggian tempat 15 mdpl.

Bahan dan alat

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih kedelai varietas Grobogan, Burangrang, Argomulyo, Anjasmara, Dena 1, Gema, Kaba, Wilis, Sinabung, dan Gepak kuning, *Rhizobium japonicum*, pupuk kandang sapi, pupuk Urea, pupuk TSP, pupuk KCL, Polybag 40cm x 45 cm. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, sabit, ember, gembor, alat tulis, oven, timbangan digital, meteran dan alat semprot.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian faktorial yang terdiri atas dua faktor dan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) dalam tiga ulangan. Faktor I adalah inokulasi *Rhizobium*, terdiri atas dua aras yaitu tanpa inokulasi dan diinokulasi *Rhizobium*. Faktor II adalah kultivar kedelai yaitu: Grobogan, Burangrang, Argomulyo, Anjasmara, Dena1, Gema, Kaba, Wilis, Sinabung, Gepak kuning. Sehingga diperoleh 60 petak perlakuan. Variabel yang diamati adalah: luas daun, jumlah bintil akar, bobot kering bintil akar (gram), berat kering akar, serapan N tajuk (%), bobot segar tanaman (gram), bobot kering tanaman (gram), dan indeks panen.

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan Sidik Ragam (*Analysis of variance*) pada jenjang nyata 5%. Untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan dilakukan melalui uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). Analisis data menggunakan program SAS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penampilan pertumbuhan kultivar kedelai yang ditanam pada lahan pasir pantai dengan pemberian *Rhizobium japonicum* cukup beragam tetapi secara umum menunjukkan pertumbuhan yang baik dan normal. Keadaan ini disebabkan karakteristik dari masing-masing kultivar dan interaksinya terhadap pemberian inokulasi *rhizobium* yang berbeda.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan adanya interaksi antara kultivar kedelai dengan inokulasi *Rhizobium japonicum*. Interaksi tersebut ditemukan pada variabel pertumbuhan, luas daun, panjang akar, bobot kering akar, bobot segar dan kering tanaman. Kultivar kedelai yang diteliti memberikan tanggapan agronomis yang berbeda-beda terhadap inokulasi *Rhizobium japonicum*.

Keefektifan Rhizobium japonicum

Tabel 1. Pengaruh Inokulasi *Rhizobium japonicum* Pada Kultivar Kedelai Terhadap Panjang Akar, Bobot Kering Akar, Jumlah Bintil Akar dan Berat Kering Bintil Akar

Perlakuan	Parameter			
	Panjang akar	Bobot kering akar	Jumlah bintil akar	Bobot kering bintil akar
Tanpa Inokulasi				
Grobogan	32.53ab	1.74abcd	0.00b	0.00c
Burangrang	0.00e	0.00e	0.00b	0.00c
Argomulyo	31.53abc	1.57abcd	1.40b	0.02c
Ajasmara	21.87e	0.91d	0.40b	0.00c
Dena 1	28.00abc	0.93d	0.40b	0.00c
Gema	32.87a	1.24cd	0.47b	0.01c
Kaba	28.67abc	2.24ab	0.00b	0.00c
Wilis	22.40ed	0.99d	0.00b	0.00c
Sinabung	22.73ed	0.01d	0.00b	0.00c
Gepak kuning	27.80abc	1.72abcd	0.00b	0.00c
Inokulasi				
Grobogan	28.87abc	2.39a	26.00a	0.32b
Burangrang	23.80cde	1.64abcd	12.80b	0.15bc
Argomulyo	29.93abc	2.16abc	1.60b	0.03c
Ajasmara	26.60abc	1.76abcd	35.87a	0.61a
Dena 1	24.73bcd	1.22d	7.47b	0.07c
Gema	29.00abc	0.84d	7.80b	0.18bc
Kaba	23.73cde	1.39bcd	7.33b	0.13bc
Wilis	28.00abc	1.76abcd	4.47b	0.09c
Sinabung	23.47ed	1.46abcd	4.07b	0.04c
Gepak kuning	25.27abc	1.50abcd	5.93b	0.09c
	(+)	(+)	(+)	(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%, + Ada Interaksi Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara kultivar kedelai dengan inokulasi *Rhizobium japonicum* pada panjang akar, bobot kering akar, jumlah bintil akar dan bobot kering bintil akar (Tabel 1). Hal ini karena inokulasi *Rhizobium japonicum* dapat menambah ketersediaan unsur nitrogen yang dibutuhkan oleh tanaman. Nitrogen sangat diperlukan tanaman dalam pembentukan asam amino yang penting dalam sintesa protein untuk menyusun protoplasma sel selama pertumbuhan diantaranya adalah pertumbuhan akar (Anas dan Ningsih, 2004).

Terjadinya simbiosis antara *Rhizobium japonicum* dengan kultivar kedelai yang diinokulasi ditandai dengan meningkatnya jumlah bintil akar yang diamati. Jumlah bintil akar pada tanaman yang diberi perlakuan *Rhizobium japonicum* lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan tanpa inokulasi *Rhizobium japonicum* (Tabel 1). Kultivar yang diamati memberikan respon positif terhadap inokulasi *Rhizobium japonicum* dengan menunjukkan adanya aktifitas pembentukan bintil akar. Peningkatan jumlah bintil akar ini akan diikuti dengan peningkatan bobot kering bintil akar. Bintil akar yang terbentuk juga

menggambarkan hasil aktivitas fiksasi nitrogen yang dihasilkan tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Jumrawati (2008) bahwa inokulasi pada biji atau tanah dapat membentuk populasi galur *Rhizobium* cukup efektif sehingga terjadi kolonisasi dan infeksi pada daerah perakaran. Inokulasi rhizobium japonicum menjadikan bintil akar menjadi lebih besar dan lebih efektif dalam fiksasi nitrogen sehingga menghasilkan bintil akar lebih banyak dan ukurannya lebih besar disbanding dengan perlakuan yang lain.

Pertumbuhan dan hasil tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara kultivar kedelai dengan inokulasi *Rhizobium japonicum* terhadap luas daun, bobot segar dan bobot kering tanaman (Tabel 2). Kultivar kedelai yang diberi inokulasi *Rhizobium japonicum* memberikan pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Hal ini disebabkan inokulasi rhizobium japonicum sebagai pupuk hayati pada lahan pasir pantai dapat meningkatkan kandungan dan serapan hara oleh akar tanaman. Yutono (1985) menyatakan bahwa rhizobium japonicum dapat menambat nitrogen udara melalui simbiosis dengan tanaman sekitar 40%-70% dari seluruh nitrogen yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman kedelai.

Tabel 2. Pengaruh inokulasi *Rhizobium japonicum* pada kultivar kedelai terhadap luas daun, serapan N tajuk, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman dan indeks panen

Perlakuan	Luas daun	Bobot segar tanaman	Bobot kering tanaman
Tanpa Inokulasi			
Grobogan	11.66d	12.54e	7.70ab
Burangrang	3.70e	1.22f	0.91c
Argomulyo	16.34ab	12.88e	8.60ab
Ajasmara	14.99abc	12.82e	8.75ab
Dena 1	14.18bcd	14.70de	8.76ab
Gema	17.15ab	17.63cde	10.07ab
Kaba	17.56a	12.81e	8.23ab
Wilis	14.91abc	12.46e	7.08ab
Sinabung	15.16abc	12.91e	8.39ab
Gepak kuning	15.50abc	14.21de	8.86ab
Inokulasi			
Grobogan	12.60cd	20.07bcd	12.28a
Burangrang	15.22abc	17.47cde	10.15ab
Argomulyo	17.78a	13.49e	7.55ab
Ajasmara	15.53abc	16.45de	8.95ab
Dena 1	15.82abc	13.85de	8.14ab
Gema	15.89ab	14.60de	7.42ab
Kaba	15.95ab	14.21de	6.53ab
Wilis	15.17abc	26.18a	6.76ab
Sinabung	15.74abc	24.20ab	6.80ab
Gepak kuning	15.95ab	22.40abc	5.39bc
	(+)	(+)	(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%(+) : Ada Interaksi

Tabel 3. Pengaruh inokulasi *Rhizobium japonicum* pada kultivar kedelai terhadap serapan N tajuk dan indeks panen

Perlakuan	Serapan N tajuk	Indeks panen
Grobogan	1.77abcd	0.13abcd
Burangrang	2.22ab	0.04d
Argomulyo	1.93abcd	0.12abcd
Ajasmara	2.28a	0.08cd
Dena 1	1.73bcd	0.11bcd
Gema	2.01abc	0.18ab
Kaba	1.63cd	0.18ab
Wilis	2.14abc	0.13abcd
Sinabung	2abc	0.14abc
Gepak kuning	1.49d	0.20a
Rhizobium		
Tanpa inokulasi	1.85p	0.10q
Inokulasi	1.99p	0.16p
	(-)	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%, (+) : Ada Interaksi

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan kultivar kedelai berpengaruh nyata terhadap serapan N tajuk dan tidak terjadi interaksi antara kultivar dan perlakuan rhizobium *japonicum*. Hasil fiksasi nitrogen hanya digunakan untuk pembentukan tajuk tanaman pada fase vegetatif.

Kultivar kedelai yang memberikan respon positif terhadap inokulasi *Rhizobium japonicum* secara signifikan adalah varietas burangrang. Pada fase pertumbuhan generatif awal kultivar burangrang yang tidak diinokulasi rhizobium *japonicum* tidak menunjukkan adanya perkembangan. Pertumbuhan tanamannya kerdil dan akhirnya mati. Sebaliknya pada kultivar Burangrang yang diinokulasi dengan *Rhizobium japonicum* mampu tumbuh dan berkembang hingga panen.

Hal ini menunjukkan bahwa kultivar burangrang tanpa inokulasi *Rhizobium japonicum* tidak mampu melakukan penyerapan nitrogen untuk pertumbuhan sehingga kultivar ini tidak dapat tumbuh dengan baik di lahan pasir pantai. Kultivar yang cocok untuk dibudidayakan di lahan pasir pantai berdasarkan hasil penelitian ini adalah kultivar Gepak kuning, kaba dan gema karena kultivar-kultivar tersebut memberikan indeks panen yang tinggi disbanding dengan kultivar yang lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa inokulasi *Rhizobium japonicum* dapat meningkatkan pembentukan bintil akar sehingga fiksasi nitrogen yang dilakukan semakin meningkat. Pemberian *Rhizobium japonicum* selain mampu meningkatkan jumlah bintil