

**PENGARUH PEMBERIAN NaCl DAN LEGIN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH
(*Arachis hypogaea* L.)**

OLEH :

DICKY BAYU IRAWAN
154110047

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020**

**PENGARUH PEMBERIAN NACL DAN LEGIN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH
(*Arachis hypogaea* L.)**

SKRIPSI

Nama : DICKY BAYU IRAWAN
NPM : 154110047
Program studi : AGROTEKNOLOGI

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPRENHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI SENIN
TANGGAL 20 APRIL 2020 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. Ir. Hasan Basri Jumin, M.Sc


Mardaleni, SP., M.Sc

Dekan Fakultas Pertanian

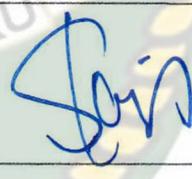
Ketua Prodi Agroteknologi


Dr. Ir. Siti Zahrah, MP


Ir. Ernita, MP

**SKRIPSI INI TELAH DI UJI DAN DIPERTAHANKAN
DI DEPAN PANITIA SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

TANGGAL 20 APRIL 2020

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Prof. Dr. Ir. Hasan Basri Jumin, M.Sc		Ketua
2	Mardaleni, SP, M.Sc		Sekretaris
3	Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc		Anggota
4	Ir. Zulkifli, MS		Anggota
5	Ir. Sulhaswardi, MP		Anggota
6	Subhan Arridho, B. Agr, MP		Notulen

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ
فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ
مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ
مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي
ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya: “Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikanpulah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.” QS ASH SHAFFAT:146

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ
بِهَيْجٍ ﴿٧﴾

Artinya: “Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata.” QS QAF:9

Kata Persembahan



“Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh”

Alhamdulillah... Alhamdulillah... Alhamdulillahirobbil'alamin, sujud syukurku persembahkan kepadamu ya Allah yang Maha Agung nan Maha Tinggi, Maha adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani hidup ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besar saya.

Detik yang berlalu, jam yang berganti, hari yang berrotasi, bulan dan tahun silih berganti hari ini 20 April 2020 saya persembahkan sebuah karya tulis buat kedua orang tua dan keluarga sebagai bukti perjuangan saya untuk membanggakan mereka meskipun tidak seimbang dengan perjuangan yang diberikan mereka, namun saya yakin yang saya lakukan hari ini merupakan langkah awal untuk saya membuat senyuman bangga kepada keluarga saya terutama bapak dan ibu.

Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terimakasihku untukmu. Bapak sudarto dan Ibu sukarni tercinta, yang telah banyak berjasa dalam perjalanan putramu. Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tidak terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada bapak dan ibu yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tidak terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat bapak dan ibu bahagia, karena kusadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih untuk bapak dan ibu yang selalu membuat termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik. Terimakasih Bapak... Terimakasih Ibu...

Atas kesabaran, waktu dan ilmu yang telah diberikan untuk itu penulis persembahkan ungkapan terimakasih kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selaku Dekan, Ibu Ir. Ernita, MP selaku ketua program studi Agroteknologi, ibu Dr. Ir. Saripha Ulpah, M.Sc, Bapak Ir. Zulkifli, Ms, bapak Ir. Sulhaswardi. MP selaku dosen penguji, bapak Subhan Arridho, B.Agr, MP selaku notulen selama saya ujian Skripsi dan terkhusus kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Hasan Basri Jumin, M.Sc selaku Dosen pembimbing I dan Ibu Mardaleni, SP., M.Sc selaku dosen pembimbing II terima kasih atas bimbingannya, masukan dan nasehat dalam

penyelesaian tugas akhir penulis selama ini dan terimakasih atas waktu dan ilmu yang telah diberikan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Kasih sayang yang diberikan kepada keluarga tidak pernah ada habisnya, yang selalu mengingtkanku dalam setiap langkah agar berhasil di Dunia maupun Akhirat, yang selalu mengingatkan saya untuk Sholat 5 waktu dan perbuatan baik lainnya, atas restu dari kedua orang tua serta keluarga, saya ucapkan terimakasih kepada Bapak, Ibu dan adik saya tersayang Nadea Amalia Syaharani (nana) insyaAllah ilmu yang saya miliki semoga dapat berbuna bagi diri saya sendiri, keluarga, orang lain, Nusa dan Bangsa.

Salam Lestari.....!!! Aku, Alam dan Sang Pencipta itulah semboyan Organisasi saya di Fakultas Peranian yaitu Ikatan Mahasiswa Pencinta Alam, Panggilan dari Jiwa Semesta Alam (IMPAL PADAWASETA) terimakasih kapada semua Senior mulai dari perintis hingga angkatan selanjutnya mereka semua yang telah mendidik saya memiliki etia, sopan santun, kebersamaan, kekompakan kekeluargaan dll, terutama angkatan Ranting Lentera, angkatan 15 angkatan saya berjumlah 11 orang, Hayat Verry Muliadi. SP, Marhainefi. SP, Fadly Abdi Rizal. SP, Asep Isworo. SP, Risky Tuani Siregar. SP, Baina. SP, M. Doni. SP, M zulfirman Arifin. SP, Tiffany Afrisla. SP, M. Hasby. SP. Suka duka telah kita lalui bersama mulai dari pendaftaran, yang belum mengenal satu sama lain lalu pendidikan hingga kita semua menjadi seorang anggota penuh. Kalian semua luar biasa telah menjadi cerita berharga di hidupku dan masa tua saya kelak nantinya, semoga kita selalu bias menjalin silahtuhrahmi, selalu tegursapa, saling menolong kelak jika ada yang kesusahan dan semoga kelak kita bisa kumpul bersama lagi bercerita mengenang masalalu, membawa anggota keluarga kita yang baru di bawah payung kita dulu biasa berkumpul, walaupun kini tak seperti dulu lagi, karna jarak, tapi yakinlah impal pandawaseta ada di hati kita, aku cinta kalian semua, aku doakan semoga kita semua selalu sehat. Aku bangga menjadi Mapala.

Selanjutnya saya persembahkan kepada semua kawan-kawan yang telah membantu saya dalam menyelesaikan pendidikan di bangku perkuliahan kepada mas Nur Samsul Kustiawan. SP., MP, Fijai Febrianto. SP, Ario Eko Saputra. SP, Arvian kurniawan. SP, Muhammad Riski. SP, Chesa Putra Peratama. SP, Iwan Syahputra. SP, Hermanto. SP, Dwi Pranoto. SP, Indra fitra, SP. Oppie Iswidayanti. SP, Yoga Muhammad Arifin. SP, Suci Kurnia Astuti. SP, M Syahri. SP, Sandi. SP, Ali Imron. SP, Sri Oktika syahPutri. SP, dehee , M Adnan Khatami, Pian, Tina, Anti, Dessi Ariani. S.Pi, Widya Sari Astuti, Nana Alhasan. SH, Dian Rosita, S,Pd, terimakasih atas dukungan dan motivasi yang telah diberikan rekan-rekan kepada saya, saya sangat terbantu semoga saya kelak bisa membalasnya. Suatu kehormatan buat saya bisa mengenal kalian semua, semoga amal baik di balas oleh Allah SWT yang maha Esa.

“Wassalamuallaikum Warahmatullah Wabarokatu”

BIOGRAFI PENULIS



Dicky Bayu Irawan, dilahirkan di Desa Tanjung Sawit, 11 Februari 1998, merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Sudarto, S.Si dan Ibu Sukarni. Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) Tanjung Sawit pada tahun 2009, kemudian menyelesaikan pendidikan Madrasa Tsanawiah Hasanah Himatul Umah (MTs) Sumber Makmur pada tahun 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMK) 05 Pekanbaru pada tahun 2015. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2015, mengambil Program studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau (UIR), kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar sarjana Pertanian pada tanggal 20 april 2020 dengan judul “Pengaruh Pemberian NaCl dan Legin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)”

DICKY BAYU IRAWAN. SP

ABSTRAK

Dicky Bayu Irawan (154110047) penelitian berjudul: “Pengaruh Pemberian NaCl dan Legin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)” dibawah bimbingan bapak Prof. Dr. Ir. Hasan Basri Jumin, M.Sc selaku pembimbing I dan ibu Mardaleni, SP., M.Sc selaku dosen pembimbing II. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution Km 11, No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Dilaksanakan selama 4 bulan, terhitung dari bulan Juli sampai bulan Oktober 2019. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui intraksi dan pengaruh utama pemberian NaCl dan Legin terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman Kacang Tanah. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah berbagai dosis NaCl yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, kedua adalah berbagai dosis Legin yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, diperoleh 16 kombinasi perlakuan, dimana setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Data hasil pengamatan terakhir dianalisis ragam (Anova) dan di uji lanjut dengan beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :Interaksi Pemberian NaCl dan Legin memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah bintil akar, dimana pemberian perlakuan N0 (tanpa pemberian NaCl) dan L3 (15 g/kg benih) yaitu 22,33 buah, tidak berbeda nyata dengan (N1L3, N0L2 dan N3L3). Natrium yang diberikan pada tanah dengan dosis 7,5 g/tanaman berpengaruh pada rendahnya pengamatan laju asimilasi bersih, jumlah bintil akar dan umur panen. Pengaruh utama pemberian Legin memberikan pengaruh nyata terhadap parameter laju pertumbuhan relatif, laju asimilasi bersih, umur berbunga, jumlah bintil akar, berat bintil akar, umur panen dan indeks panen. Perlakuan terbaik adalah 15 g/kg benih (L3).

ABSTRACT

Dicky Bayu Irawan (154110047) research entitled: "The Effect of Giving NaCl and Legin on the Growth and Production of Peanuts (*Arachis hypogaea* L.)" under the guidance of Mr. Prof. Dr. Ir. Hasan Basri Jumin, M.Sc as supervisor I and Mardaleni, SP., M.Sc as supervisor II. This research was carried out in the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University, Jalan Kaharudin Nasution Km 11, No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Conducted for 4 months, starting from July to October 2019. The purpose of this study was to determine the main contractions and effects of NaCl and Legin administration on the growth and production of Peanut plants. The design used is a completely randomized design (CRD) factorial consisting of two factors. The first factor is the various doses of NaCl consisting of 4 levels of treatment, the second is a variety of doses of Legin consisting of 4 levels of treatment, obtained 16 combinations of treatments, where each treatment is repeated 3 times, so that there are 48 experimental units. The latest observational data were analyzed by variance (Anova) and tested further with honestly significant difference (BNJ) at the 5% level. The results of the research that have been carried out can be concluded as follows: The interaction of the administration of NaCl and Legin has a significant effect on the number of root nodules, where the administration of N0 treatment (without administration of NaCl) and L3 (15 g / kg of seed) is 22.33 pieces, not significantly different with (N1L3, N0L2 and N3L3). Sodium given to the soil at a dose of 7.5 g / plant has an effect on the low observations of the net assimilation rate, number of root nodules and harvest age. The main effect of giving Legin has a significant influence on the parameters of relative growth rate, net assimilation rate, flowering age, number of root nodules, root nodule weight, harvest age and harvest index. The best treatment is 15 g / kg of seed (L3).

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penyusun senantiasa sehat dan dapat menyelesaikan penulisan Skripsi. Adapun judul yang dipilih adalah “Pengaruh Pemberian NaCl dan Legin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)”.

Ucapan terimakasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Hasan Basri Jumin, M.Sc sebagai pembimbing I dan Ibu Mardaleni, SP., M.Sc selaku pembimbing II yang banyak memberikan bimbingan dan nasehat hingga selesai penulisan Skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dekan, ketua prodi agroteknologi serta dosen-dosen dan semua pihak yang telah membantu. juga kepada orang tua yang memberi dukungan moril maupun materil dan kepada semua pihak yang membantu dalam terselesaikannya laporan ini.

Dalam penulisan Skripsi ini, Penyusun menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu penyusun mengharapkan saran atau kritikan demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian yang akan datang.

Pekanbaru, April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

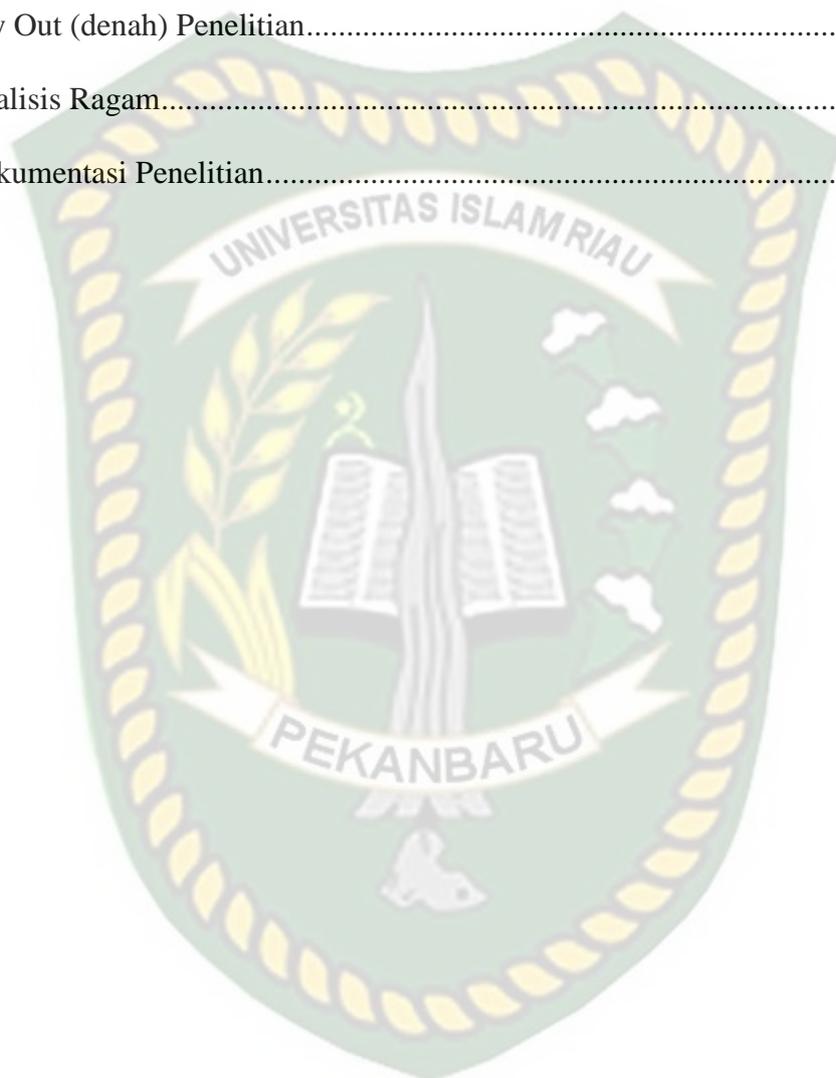
	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DATAR TABEL.....	iv
DATAR LAMPIRAN.....	v
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
III. BAHAN DAN METODE.....	13
A. Tempat dan Waktu	13
B. Bahan dan Alat	13
C. Rancangan Percobaan	13
D. Pelaksanaan Penelitian	15
E. Parameter Pengamatan	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Laju Pertumbuhan relative (g/hari)	22
B. Laju asimilasi bersih (mg/cm ² /hari)	24
C. Umur berbunga (hari).....	28
D. Jumlah bintil akar (buah).....	29
E. Berat bintil akar (g)	30
F. Umur panen (hari)	32
G. Berat biji pertanaman (g).....	34
H. Indeks panen (g)	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
RINGKASAN.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	43

DATAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi perlakuan.....	14
2. Laju pertumbuhan relative (g).....	22
3. Laju asimilasi bersih (mg/cm ² /hari).....	25
4. Umur berbunga (hari).....	28
5. Jumlah bintil akar (buah).....	29
6. Berat bintil akar (g).....	31
7. Umur panen (hari).....	32
8. Berat biji pertanaman(g).....	34
9. Indeks panen (g).....	35

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jandwal Kegiatan Penelitian tahun 2019.....	43
2. Deskripsi Kacang Tanah varietas Talam 1.....	44
3. Lay Out (denah) Penelitian.....	45
4. Analisis Ragam.....	46
5. Dokumentasi Penelitian.....	50



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beberapa ayat didalam Al-Qur'an menunjukkan tanda-tanda akan keagungan dan kekuasaan Allah Subhanawataala, diantaranya dari tumbuhan yang hasilnya dapat kita gunakan sebagai bahan makanan pokok. Dijelaskan dalam surat An-am ayat 95, yang artinya: Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji-bijian. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah. Maka mengapa kamu masih berpaling, (QS. An-am 95).

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah Subhanawataala, menumbuhkan berbagai macam tumbuhan yang berasal dari butir biji dan buah-buahan. Biji-bijian yang kecil tersebut akan tumbuh menjadi berbagai jenis dan buah-buahan dalam segala bentuk, warna, bau dan rasa. Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu komunitas tanaman kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Kacang tanah sering diolah menjadi bumbu masakan, kacang telur, kacang rebus, kacang goreng, bahan industri dan daunnya dapat digunakan sebagai pakan ternak dan pupuk organik. Kacang tanah kaya akan kandungan lemak = 5 g, protein = 17,3 g, zat besi = 2 mg, vitamin A, B, C, D, E, K, fosfor = 336 mg dan kalsium = 62 mg (Raspati dkk, 2014 dalam Zulchi dan Puad, 2017).

Produktivitas kacang tanah di Provinsi Riau masih rendah. Anonimus (2019), menyatakan bahwa produktivitas kacang tanah periode lima tahun terakhir mengalami fluktuasi, yaitu 9,50 kw/ha pada tahun 2014 meningkat menjadi 9,58 kw/ha pada tahun 2015, pada tahun 2016 mengalami penurunan yaitu 9,52 kw/ha,

meningkat kembali menjadi 10,03 kw/ha pada tahun 2017, sedangkan pada tahun 2018 mengalami peningkatan menjadi 10,87 kw/ha.

Rendahnya produksi kacang tanah di Provinsi Riau disebabkan karena kurangnya pengetahuan tentang teknik budidaya kacang tanah dan kurangnya lahan-lahan potensial. Selain itu, terdapat kendala dalam usaha ekstensifikasi karena adanya keterbatasan lahan-lahan subur, sehingga pemanfaatan lahan-lahan kritis mulai menjadi perhatian termasuk penggunaan lahan pasang-surut yang mengandung Natrium tinggi.

Masalah yang dihadapi dalam budidaya tanaman di lahan pasang-surut dikarenakan adanya kandungan garam yang dominan (Farid, 2011). Pertumbuhan tanaman terganggu dan pada keadaan ekstrim dapat menimbulkan kematian tanaman. Kadar garam yang tinggi dalam tanah dapat menimbulkan seperti keterbatasan serapan air, keracunan dan ketidak seimbangan ion (Jones, 2013).

Tanah salin dapat ditemukan di dua daerah yang berbeda, yaitu daerah pantai yakni salinitas yang disebabkan oleh genangan atau intrusi air laut dan daerah arid dan semi arid yakni salinitas yang disebabkan oleh evaporasi air tanah atau air permukaan, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. Natrium mempengaruhi tanaman melalui penghambatan pertumbuhan tanaman yang umumnya mengalami keracunan sebagai akibat dari penyerapan garam secara berlebihan, menurunnya penyerapan air dan menurunnya penyerapan unsur hara penting bagi tanaman termasuk serapan unsur N (FAO, 2012). Namun, belum diketahui seberapa banyak kadar garam yang ditoleransi oleh tanaman kacang tanah.

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro esensial bagi tanaman. Nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion NO_3^- atau NH_4^+ dari tanah.

Penurunan kandungan Nitrogen di tanah yang mengandung garam tinggi dapat disebabkan adanya pengaruh ion Cl yang menghambat pengambilan ion NO₃ oleh tanaman, sehingga terjadi defisiensi unsur hara Nitrogen (Jones, 2013). Semakin tinggi kandungan garam pada tanah, maka kandungan unsur N pada jaringan akar tanaman semakin menurun diakibatkan serapan Nitrogen terhambat.

Tanaman kacang-kacangan umumnya tahan terhadap cekaman salinitas disebabkan kemampuan dalam mengakumulasi kalium (K) dan menghambat translokasi Na dari akar ke tajuk, namun harus tahan terhadap cekaman salinitas yang tinggi (Yuwono, 2010).

Kandungan unsur N yang rendah dalam tanah yang mengandung garam tinggi menjadi hal yang perlu diperhatikan. Perlu adanya tambahan unsur N ke dalam tanah, strategi yang bisa dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan unsur N bagi tanaman kacang tanah adalah dengan inokulasi bakteri *Rhizobium*. Kacang tanah tergolong tanaman yang mampu mendapatkan hara Nitrogen melalui simbiosis dengan bakteri *Rhizobium* (Fitriana, 2015).

Aplikasi legin pada tanaman kacang-kacangan dapat meningkatkan bintil akar, sehingga Nitrogen yang dihasilkan dari bintil akar melalui proses fiksasi Nitrogen semakin tinggi (Suryantini dan Muchdar, 2016). Hasil fiksasi Nitrogen dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman untuk pertumbuhan daun, batang, akar, bunga dan polong sehingga dapat menghemat penggunaan urea.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, penulis telah selesai melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh pemberian NaCl dan Legin terhadap pertumbuhan dan produksi Kacang Tanah” (*Arachis hypogaea* L.)

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi NaCl dan Legin terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama berbagai dosis NaCl terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama berbagai dosis Legin terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.

C. Manfaat Penelitian

Mengetahui tingkat toleransi tanaman kacang tanah pada daerah tanah tanah yang mengandung Natrium tinggi (tanah marginal), serta penggunaan Legin yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi.



II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah SWT menciptakan alam dan isinya antara lain hewan dan tumbuhan mempunyai hikmah yang amat besar, semuanya tidak ada yang sia-sia dalam ciptaan-Nya. Manusia diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk mengambil manfaat dari setiap ciptaan-Nya dari hewan dan tumbuhan. Allah S.W.T berfirman dalam Al-Qu'ran surat Qaaf ayat 7-8 :

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ
ذَوْجٍ بَهِيجٍ {٧} تَبْصِرَةً وَذِكْرَى لِكُلِّ عَبْدٍ مُنِيبٍ {٨}

Artinya : (7). Dan kami hamparkan bumi itu dan kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan kami tumbuhkan diatasnya tanaman-tanaman yang indah (8). Untuk menjadi pelajaran dan peringatan bagi tiap-tiap hamba yang kembali (mengingat Allah). (Qaaf. 50 ; 7-8).

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT, menciptakan bumi dan seisinya yang nantinya akan dimanfaatkan oleh manusia, salah satunya yaitu tumbuhan yang menjadi sumber makanan yang banyak mengandung manfaatnya bagi manusia, agar menjadi pelajaran dan peringatan agar manusia selalu kembali mengingat Allah SWT yang Maha Esa.

Kacang tanah atau (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman pangan berupa semak yang berasal dari Amerika Selatan tepatnya adalah Brazilla. Penanaman pertama kali dilakukan oleh orang Indian suku asli Bangsa di Benua Amerika. Penanaman berkembang oleh pedagang dari Eropa, kacang tanah masuk ke Indonesia pada awal Abad ke-17, dibawa oleh pedagang China dan protugis. bahasa inggris kacang tanah adalah peanut groundnut (Wijaya, 2011).

Tanaman kacang tanah termasuk ke dalam tanaman leguminose dan berikut adalah taksonomi kacang tanah, Kingdom: Plantae, Divisio: Spermathopyta, Sub Divisio: Angiospermae, Kelas: Dokotiledon, Ordo: Polipetales, Famili: Leguminose, Genus: *Arachis*, Spesies: *Arachis hypogaea* L. (Marzuki, 2014).

Jenis tanaman kacang tanah dapat dibedakan mejadi dua tipe, yaitu tipe tegak dan tipe menjalar, tanaman kacang tanah tipe tegak umumnya lurus atau sedikit miring keatas, sehingga tipe ini lebih disukai dari pada tipe menjalar karena berumur pendek. Sedangkan tipe menjalar adalah jenis yang tumbuh dari samping, kesamaan buahnya serempak. Batang utama berukuran panjang, buah kacang terdapat pada ruas– ruas yang berdekatan dengan tanah dan umumnya berumur panjang (Purwono dan Purnawati, 2011).

Kacang tanah memiliki empat helai daun yang disebut tetrafoliate yang muncul pada batang dengan susunan melingkar pilotaksis $2/3$. Daun yang mempunyai beragam bentuk antara lain bulat, elips, sampai agak lancip dengan ukuran bervareasi (2,4 x 0,8 cm sampai 8,6 x 4,1 cm) tergantung pada varietas dan letaknya. Warna daun hijau dan hijau tua, daun pada bagian atas biasanya lebih besar dibandingkan dengan yang dibawah. Daun yang terletak pada batang utama umumnya lebih besar dibandingkan dengan yang muncul pada cabang, ukuran dan bentuk daun yang tercemin dari panjang daun, lebar daun, serta rasio panjang dan lebar daun. Panjang dan lebar daun ini menenukan bentuk daun, dimana untuk tipe-tipe Spanish bentuk daun umumnya lebih lancip. Semakin besar nilai perbandingan menunjukkan semakin lancip bentuk daunnya. (Marzuki, 2014).

Bunga tanaman kacang tanah berbentuk kupu-kupu berwarna kekuning-kuningan dan bertangkai panjang yang tumbuh dari ketiak daun. Fase berbunga

kacang tanah biasanya berlansung setelah tanaman berumur 4-5 minggu. Bunga tanaman kacang tanah menyerbuk sendiri (selfing) pada malam hari dan hanya 70-50% yang membentuk bakal polong (ginofora). Bunga mekar selama 24 jam kemudian layu dan gugur (Rukmana, 2012).

Batang tanaman kacang tanah tidak berkayu dan berbulu halus, Tinggi batang rata-rata sekitar 50 cm, namun ada yang mencapai 80 cm. Tanaman yang bertipe menjalar tumbuh ke segala arah dan dapat mencapai garis tengah 150 cm. Bagian bawah batang merupakan tempat menempelnya perakaran tanaman. Batang diatas permukaan tanah berfungsi sebagai tempat pijakan cabang primer, yang masing-masing dapat membentuk cabang sekunder. Batang dan cabang kacang tanah berbentuk bulat, bagian atas batang ada yang berbentuk agak persegi, sedikit berbulu dan berwarna hijau (Rukmana, 2012).

Kacang tanah berakar tunggang dengan akar cabang yang tumbuh tegak lurus pada akar tunggang. Akar cabang ini mempunyai akar yang bersifat sementara dan berfungsi sebagai alat penyerap. Akar-akar ini dapat mati dan dapat juga menjadi akar yang permanen. Apabila menjadi akar permanen, maka akan berfungsi kembali sebagai penyerap makanan (Suprpto dalam Sitepu, 2014).

Polongnya terbentuk setelah terjadi pembuahan. Bakal buah tumbuh memanjang, ini yang disebut ginofor yang nantinya akan menjadi tangkai polong. Mula-mula ujung ginofa yang runcing mengarah keatas. Setelah tumbuh ginofora tersebut mengarah kebawah dan selanjutnya masuk kedalam tanah. Pada waktu ginofora menembus tanah, peran hujan sangat membantu. Setelah berbentuk polong, pertumbuhan ginofor akan terhenti. Panjang ginofora dapat mencapai 18 cm. ginofora yang terbentuk dicabang bagian atas tidak masuk kedalam tanah sehingga akan membentuk polong (Suprpto dalam Sitepu 2014).

Biji kacang tanah berbentuk agak bulat sampai lonjong, terbungkus kulit biji tipis berwarna putih, merah atau ungu. Inti biji terdiri dari lembaga (*embrio*), dan putih telur (*albumen*). Biji kacang tanah berkeping dua (*dicotyledoneae*). Ukuran biji kacang tanah bervariasi, mulai dari yang kecil sampai yang besar. Biji kacang beratnya antara 250 g- 400 g per 1000 butir, sedangkan biji besar lebih kurang 500 g per 1000 butir. Biji kacang tanah tipe spanis tidak ginofora untuk menembus tanah, dan mempermudah proses pembentukan polong. Sebaiknya pH tanahnya antara 5,0 – 6,3. Pada tanah yang sangat asam efisiensi bakteri dalam mengikat N dari udara akan berkurang. Sedangkan pada tanah yang terlalu basah unsur haranya kurang tersedia (Marzuki, 2014).

Kacang tanah dapat tumbuh baik pada ketinggian 0-500 meter di atas permukaan laut. Untuk pertumbuhan tanaman kacang tanah yang baik membutuhkan suhu antara 25°-30°C. Sedangkan untuk Curah hujan 800 mm - 1300 mm per tahun, tempat terbuka. Hujan yang terlalu keras akan mengakibatkan bunga sulit terserbuki oleh serangga dan akan meningkatkan kelembaban disekitar pertanaman kacang tanah (Rahmianna dkk, 2015).

Budidaya tanaman pada Tanah yang mengandung ion-ion Na⁺ dan Cl⁻ dengan jumlah yang tinggi, dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dalam penyerapan unsur hara. NaCl merupakan kandungan yang ada pada tanah salinitas dengan kadar garam berkisar 2-6% (Djukri, 2010). Sebagian besar tanaman budidaya sensitive terhadap salinitas. Terjadi kritis tanaman terhadap cekaman salinitas adalah pada saat perkecambahan dan pertumbuhan awal (Kitajima dan Fenner, 2013).

Pengujian tanaman terhadap cekman salinitas dilaboratorim dan rumah kaca umumnya mengandung NaCl, tetapi ada juga yang menggunakan air laut,

seperti pengujian pada tanaman kedelai kacang tanah, kacang hijau dan kacang tunggak. (Nukaya dkk, 2013),

Tanah salin menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini disebabkan oleh penurunan potensial osmotik larutan tanah sehingga mengurangi ketersediaan air bagi tanaman, meningkatkannya konsentrasi ion yang bersifat racun bagi tanaman, sehingga mengganggu metabolisme, perubahan struktur fisik dan kimia tanah. Kadar garam NaCl yang tinggi akan memengaruhi beberapa sifat fisik tanah, antara lain pembentukan struktur, daya pangan air dan permeabilitas tanah. Ion-ion garam yang terbatas dalam tanah menurunkan potensial osmotik. Menurunnya potensial osmotik akan menyebabkan tanaman kekurangan air (Sopandie, 2013).

Natrium (NaCl) yang dikenal sebagai garam adalah zat memiliki tingkat osmotik yang tinggi, pada proses perlakuan penyiapan benih recalsitran berkedudukan sebagai medium indibithor yang fungsinya menghambat proses metabolisme benih sehingga perkecambahan pada benih dapat terhambat. Kadar air yang tinggi menyebabkan benih recalsitran selalu mengalami perkecambahan dan berjamur selama masa penyimpanan atau pengiriman ketempat tujuan (Fitriesta dkk, 2017).

Apabila Salinitas lahan yang tinggi menyebabkan menurunnya tingkat kesesuaian lahan bagi komoditas pertanian. terutama garam dari Natrium (Na) dan Klor (Cl-), merusak struktur tanah, meningkatkan tekanan osmotik sehingga penyerapan air dan unsur hara oleh tanaman terganggu, Penyerapan unsur Na yang berlebihan menyebabkan penurunan penyerapan air. Pemberian NaCl yang tinggi akan memberikan dampak buruk bagi tanaman karena tanaman bisa mengalami stress tingkat stress garam yang tinggi akan menyebabkan tanaman

defisiensi terhadap unsur Kalium, hal ini disebabkan oleh adanya persaingan ion Natrium dan ion Kalium, sehingga kompleks serapan di jenuhi oleh Natrium bebas yang sewaktu waktu dapat diserap oleh tanaman (Jumin, 2014).

Cekaman garam mengurangi pembentukan bintil dengan menghambat proses awal simbiosis dengan tanaman inang. Penghambatan pembentukan bintil oleh kadar garam dihubungkan dengan menurunnya kolonisasi *Rhizobium* dan berkurangnya pembentukan rambut akar. Fase kritis cekaman salinitas sebagian besar spesies tanaman adalah pada fase perkecambahan. Rata-rata jumlah daun nilam pada seluruh perlakuan kadar garam NaCl dengan dosis 2000 ppm, 1000 ppm dan 0 ppm. Menunjukkan jumlah daun nilam yang paling banyak dalam perlakuan kadar garam 0 ppm, yaitu 371,85 helai daun, sedangkan pada perlakuan 1000 ppm sebanyak 331,85 helai daun dan 2000 ppm sebanyak 274,6 helai daun. Hal ini menunjukkan semakin tinggi kadar garam, maka jumlah daun yang dihasilkan akan semakin sedikit (Kurniasari, 2010).

Menurut Noortasiah (2015). Kacang tanah membutuhkan unsur hara esensial seperti N, P dan K untuk meningkatkan produksi, diperlukan penambahan unsur N melalui inokulasi *Rhizobium*. Hal ini dikarenakan *Rhizobium* efektif pada bintil akar, mampu memenuhi kebutuhan Nitrogen bagi tanaman. Inokulan dapat meningkatkan ketersediaan Nitrogen bagi tanaman yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman kacang-kacangan. Kemampuan *Rhizobium* dalam menambah Nitrogen dari udara dipengaruhi oleh besarnya bintil akar dan jumlah bintil akar. Semakin besar bintil akar atau semakin banyak bintil akar yang terbentuk, semakin besar Nitrogen yang ditambat.

Menurut hasil penelitian Jumin dkk (2019) menggunakan Legin 18 g/kg benih dapat mengefesinsikan bintil akar sampai dengan 123% pada tanaman

kacang kedelai. Nitrogen (N) merupakan unsur paling penting bagi pertumbuhan tanaman, namun ketersediaan N di daerah tropis termasuk Indonesia tergolong rendah. Pupuk N buatan yang menggunakan gas alam sebagai dasar mempunyai keterbatasan karena gas alam tidak dapat diperbarui. Oleh karena itu, diperlukan teknologi penambatan N secara hayati melalui inokulasi *Rhizobium* untuk mengefisienkan kebutuhan N. Bakteri *Rhizobium* bersimbiosis dengan tanaman legum, kelompok bakteri ini akan mengidentifikasi akar tanaman dan membentuk bintil akar didalamnya. Bakteri ini hanya dapat memfiksasi Nitrogen atmosfer bila berada di dalam bintil akar dari mitra legumnya bentuk Bakteri dalam satu sel akar yang mengandung nodul aktif apabila dibelah melintang akan terlihat warna merah muda hingga kecoklatan dibagian tengahnya disebut Bakteroid (Novriani, 2011).

Hasil penelitian (Dian dan Tetiek, 2015) dalam pengapliasian Legin yang bertujuan sebagai inokulasi bakteri *Rhizobium* berpengaruh bagi pertumbuhan yang lebih baik pada umur berbunga dan jumlah bintil akar pada tanaman kacang tanah dengan dosis terbaik ialah 10 g/kg.

Menurut hasil penelitian Nuha dkk (2015) menyatakan bahwa aplikasi Legin 12 g/kg benih pada lahan tanpa kompos (K0L3) dapat meningkatkan hasil tanaman kacang tanah sebesar 20,3%. Penambahan Legin 8 g/kg benih pada lahan yang diberi kompos 2 ton/ha (K1L2) dapat memberikan hasil tanaman kacang tanah lebih tinggi 16,50 % dibandingkan tanpa penambahan Legin (K1L0) sedangkan penambahan Legin 12 g/kg benih pada lahan yang diberi kompos 4 ton/ha (K2L3) dapat memberikan hasil tanaman kacang tanah lebih tinggi 32,60 % dibandingkan tanpa Legin (K2L0).

Hasil penelitian Febriana dkk (2016) menunjukan hasil pemberian dosis Legin 5 g/kg benih pada tanaman kacang kedelai secara utama berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bintil akar saat panen, jumlah polong berbas dan berat biji. Menurut hasil penelitian Ni'am dan Bintari (2017), Pemberian inokulan Legin dan mulsa berpengaruh terhadap jumlah bakteri bintil akar dan pertumbuhan tanaman Kedelai varietas Grobogan. Dosis terbaik dalam penelitian ini adalah pemberian inokulan Legin 15 g/kg benih dan mulsa.



III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution Km 11, No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian telah dilaksanakan selama 4 bulan, terhitung dari bulan Juli sampai bulan Oktober 2019 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang telah digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah varietas Talam 1 (Lampiran 2), NaCl, Legin, Regent 50 SC, Curacron 500 EC, NORDOX 56WP tali raffia, paku, sepanduk penelitian, plang perlakuan, sepidol, pipet plastik, cat, polybag 40 x 50 cm, NPK 16:16:16 dan pupuk kandang Ayam. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, oven, pisau, gergaji, garu, cangkul, gembor, kamera, timbangan analitik dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) secara faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah berbagai dosis NaCl yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. Kedua adalah berbagai dosis Legin yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan, dimana setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 8 tanaman, sehingga terdapat 384 tanaman dan 4 tanaman sebagai sampel.

Adapun masing-masing faktor perlakuan tersebut adalah:

Faktor pertama adalah pemberian NaCl (N) dengan berbagai dosis :

- N0 : Tanpa Pemberian NaCl
- N1 : Dosis NaCl 2,5 g/tanaman
- N2 : Dosis NaCl 5 g/tanaman
- N3 : Dosis NaCl 7,5 g/tanaman

Faktor kedua pemberian Legin (L) dengan berbagai dosis :

- L0 : Tanpa Pemberian Legin
- L1 : Pemberian Legin 5 g/kg benih
- L2 : Pemberian Legin 10 g/kg benih
- L3 : Pemberian Legin 15 g/kg benih

Kombinasi perlakuan bermacam konsentrasi NaCl (N) dan dosis Legin (L) dapat dilihat pada tabel 1. Di bawah ini :

Tabel 1. Kombinasi perlakuan NaCl (N) dan Legin (L) pada tanaman Kacang Tanah.

Faktor N	Faktor L			
	L0	L1	L2	L3
N0	N0L0	N0L1	N0L2	N0L3
N1	N1L0	N1L1	N1L2	N1L3
N2	N2L0	N2L1	N2L2	N2L3
N3	N3L0	N3L1	N3L2	N3L3

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistic menggunakan analisis ragam (ANOVA). apabila F hitung diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan uji lanjut berbeda nyata jujur (BNJ), pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan Penelitian

lahan penelitian terlebih dahulu dilakukan pengukuran yang disesuaikan dengan kebutuhan, dengan luas 13 m x 8 m, selanjutnya pembersihan areal lahan penelitian dari rumput dan semua tumbuhan pengganggu, setelah itu dilakukannya perataan permukaan tanah menggunakan cangkul dan garu yang bertujuan memudahkan peletakan media tanam (polybag).

2. Pengisian Polybag

Pengisian polybag menggunakan tanah lapisan atas yang diperoleh dari areal kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, ukuran Polybag yang digunakan adalah 40 x 50 cm.

3. Pemasangan Label

Pemasangan label seng dengan ukuran 10 x 15 cm dan kayu penyangga, label dicat berwarna hijau serta bertuliskan perlakuan penelitian menggunakan sepidol berwarna hitam. Pemasangan label dilakukan satu hari sebelum pemberian perlakuan yang bertujuan untuk memudahkan pada saat pemberian perlakuan. Label disesuaikan dengan lay out penelitian (Lampiran 3).

4. Persiapan Bahan Penelitian

Benih kacang tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Talam 1 (lampiran 1). Yang diperoleh dari BBI Palawija Batu Gajah, Kabupaten Indragiri Hulu, Riau. Sedangkan NaCl (garam kokiku) yang diperoleh dari mini market planet swalayan di simpang tiga lampu merah Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Riau dan Legin yang digunakan diperoleh dari Laboratorium, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Jogjakarta.

5. Pemupukan Dasar

Pemupukan dasar yang diberikan adalah Pupuk kandang ayam, yang sudah di jemur dibawah sinar matahari selama tiga hari agar pupuk kandang ayam yang ingin di gunakan teksturnya lebih kering, dengan dosis (10 ton/ha) sehingga masing-masing polybag mendapatkan 25 g/polybag. pemberian pupuk kandang ayam dilakukan satu minggu sebelum tanam. Selanjutnya Pemberian pupuk dasar yaitu KCL dengan dosis 50 kg/ha. sehingga masing-masing polybag mendapatkan 0,125 g/polybag Pemberian pupuk KCL diberikan 10 hari setelah tanam.

6. Pemberian Perlakuan

a. Pemberian NaCl

Pemberian perlakuan berbagai dosis NaCl yang di aplikasikan satu minggu sebelum tanam, sebanyak satu kali pemberian dengan cara ditaburkan kedalam polybag yang sudah berisi tanah, dengan dosis perlakuan N0: tanpa pemberian NaCl, N1: NaCl 2,5 g/tanaman, N2: NaCl 5 g/tanaman, N3: NaCl 7,5 g/tanaman. Sehingga kebutuhan NaCl dalam penelitian ini adalah 1,4 kg.

b. Legin

Pemberian peralakuan berbagai dosis Legin disesuaikan dengan dosis yang ditentukan. L0 : Tanpa Pemberian Legin, L1 :Legin 5 g/kg benih, L2 :Legin 10 g/kg benih, L3 : Legin 15 g/kg benih. Diberikan kepada benih kacang tanah yang direndam dengan air selama 10 jam lalu di tiriskan dan ditambahkan Legin. Sehingga kebutuhan Legin pada penelitian ini adalah 1.41 gr.

7. Penanaman

Penanaman benih dilakukan dengan cara ditugal dengan kedalaman lubang tanaman 3 cm dengan jarak tanam 30 cm x 20 cm. Pada setiap lubang diisi 1 benih kacang tanah dimana setiap plot berisi 8 tanaman, selanjutnya dilakukan penutupan lubang dengan tanah tipis.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan agar tanah tetap lembab, dilakukan 2 kali sehari dari mulai tanam sampai muncul bunga di umur 26 hari, penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari, selanjutnya setelah muncul bunga penyiraman dilakukan hanya 1 kali pada sore hari, agar tidak mengganggu penyerbukan. Penyiraman dilakukan menggunakan gembor.

b. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan pada periode kritis tanaman yaitu mulai dari saat penanaman sampai diakhir pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah, gulma yang tumbuh disekitar tanaman penelitian dibersihkan secara manual dengan cara mencabut dengan tangan, sementara gulma yang tumbuh di sekitar parit menggunakan cangkul.

c. Pembubunan

Pembubunan dilakukan pada umur 28 hari setelah tanam atau diakhir fase vegetatif tanaman, pembubunan dilakukan sebanyak 3 kali dengan interfal 7 hari. Pembubunan dilakukan dengan cara menimbun batang tanaman kacang tanah.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman kacang tanah dilakukan dengan cara preventif dan kuratif. Cara preventif menggunakan benih yang unggul tahan terhadap penyakit (Talam 1) terlampir. Menjaga kebersihan disekitar areal penelitian. Tindakan kuratif dilakukan dengan penyemprotan pestisida baik insektisida maupun fungisida. Hama yang menyerang seperti Semut api yang menyerang bagian kotiledon (cadangan makanan), menyerang tanaman kacang tanah pada saat mulai tanam sampai 3 hari kedepan yang sangat rentan di serang oleh semut api. Pengendalian salah satunya dapat menggunakan regent 50 SC dengan dosis 2 cc/liter air disemprotkan pada tanaman total tanaman yang mati ada 10 tanaman. Selanjutnya hama seperti Kutu kebul, ulat penggulung daun dan walang sangit, dikendalikan menggunakan Curacron 500 EC dengan dosis 1 cc/liter air pada tanaman berumur 21 hari setelah tanam. Sedangkan pengendalian penyakit seperti layu bakteri ditandai dengan layunya bagian tajuk tanaman dan membusuknya bagian akar tanaman pada saat tanaman mulai pebentukkan polong, total tanaman yang terserang sebanyak 5 tanaman. Pengendalian secara mekanis yaitu dengan mencabut tanaman yang terserang.pada umur 26 hst dilakukannya penyemprotan fungisida NORDOX 56WP 2 gr/l yang disemprotkan pada tanaman dan diareal perakaran tanaman.

9. Panen

Panen dilakukan setelah tanaman memenuhi kriteria panen yaitu apabila sebagian besar daun tanaman menguning dan rontok, polong telah keras dan kulit polong telah berwarna kecoklat-coklatan.

E. Parameter Pengamatan

1. Laju Pertumbuhan Relatif (gram/hari)

Pengamatan ini dilakukan 4 kali yaitu saat tanaman berumur 7, 14, 21 dan 28 hari, dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel kemudian di bersihkan dan dikering oven pada suhu 70° C Selama 48 jam, kemudian setelah itu ditimbang menggunakan timbangan analitik. Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

Laju Pertumbuhan Relatif dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$LPR = \frac{\ln W_2 - \ln W_1}{T_2 - T_1}$$

Keterangan:

- LPR : Laju Pertumbuhan Relative
 W1 : Berat kering tanaman pada pengukuran T1 (gr)
 W2 : Berat kering tanaman pada pengukuran T2 (gr)
 T1 : Umur tanaman pengukuran ke-1 (hari)
 T2 : Umur tanaman pengukuran ke-2 (hari)
 In : Natural Log

2. Laju Asimilasi Bersih (mg/cm²/hari)

Pengamatan ini dilakukan 4 kali yaitu saat tanaman berumur 7, 14, 21, dan 28 hari, dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel kemudian dibersihkan dan diukur luas daun nya dengan menggunakan aplikasi Image-J. Setelah itu sampel dikering oven pada suhu 70° C selama 48 jam, kemudian di timbang menggunakan timbangan analitik. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan di sajikan dalam bentuk tabel.

Laju Asimilasi Bersih dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$LAB = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1} \times \frac{\ln LD_2 - \ln LD_1}{LD_2 - LD_1}$$

Keterangan:

LAB : Laju Asmilasi Bersih

T : Umur tanaman (hari)

T1 : Waktu pengamatan ke-1 (hari)

T2 : Waktu pengamatan ke-2 (hari)

W1 : Bobot kering tanaman pada penukaran ke-1 (hari)

W2 : Bobot kering tanaman pada penukaran ke-2 (hari)

A1 : Luas daun pada pengukuran ke-1 (cm)

A2 : Luas daun pada pengukuran ke-2 (cm)

3. Umur Berbunga (Hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan setelah tanaman mengeluarkan bunga $\geq 50\%$ dari seluruh total populasi per satuan percobaan. Pengamatan dilakukan dengan menghitung pada hari keberapa tanaman mulai mengeluarkan bunga dari penanaman. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

4. Jumlah Bintil Akar (Buah)

Pengamatan jumlah bintil akar dilakukan pada saat tanaman berumur 28 hari, dengan cara menghitung jumlah bintil akar pada tanaman yang dijadikan sampel. Data hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

5. Berat Bintil Akar (g)

Pengamatan berat bintil akar dilakukan pada saat tanaman berumur 28 hari dengan cara menimbang bintil akar pada tanaman sampel menggunakan timbangan analitik. Data hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

6. Umur Panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan cara menghitung hari keberapa tanaman telah dapat dipanen. Pengamatan dilakukan setelah $\geq 50\%$ dari jumlah populasi per satuan percobaan yang telah menunjukkan kriteria panen. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

7. Berat Biji Pertanaman (g)

Pengamatan produksi polong kering dilakukan dengan cara dikering anginkan selama 2 hari, lalu menimbang seluruh produksi polong total pada masing-masing taman sampel pada setiap polybag. Pada pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

8. Indeks Panen (g)

Pengamatan indeks panen dapat dilakukan pada akhir penelitian setelah panen, dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman, berikutnya memisahkan polong dan hasilnya dibagi dengan berat tanaman keseluruhan, Data hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dan dapat ditampilkan dalam bentuk tabel.

$$\text{Indeks panen} = \frac{\text{Berat Biji Basah}}{\text{Berat Barangkasan Basah}}$$

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Laju Pertumbuhan Relatif (gram/hari)

Hasil pengamatan terhadap laju pertumbuhan relatif kacang tanah pada umur 7-14, 14-21 dan 21-28 hari, setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4a), menunjukkan bahwa secara intraksi pemberian NaCl dan Legin tidak berpengaruh nyata, begitu juga pemberian NaCl secara utama, namun pemberian Legin secara utama memberikan pengaruh nyata pada umur 7-14 dan 14-21 hari, terhadap laju pertumbuhan relatif kacang tanah. Rerata hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif kacang tanah setelah diuji berbeda nyata jujur (BNJ) taraf 5% dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata laju pertumbuhan relatif kacang tanah dengan pemberian NaCl dan Legin (g/hari)

Umur tanaman (hari)	NaCl (g/tanaman)	Legin (g/kg benih)				Rerata
		L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
7-14	N0 (0)	0,015	0,013	0,015	0,019	0,015
	N1 (2,5)	0,011	0,012	0,014	0,015	0,013
	N2 (5)	0,011	0,015	0,018	0,017	0,015
	N3 (7,5)	0,016	0,014	0,014	0,017	0,015
	Rerata	0,013 c	0,013 bc	0,015 ab	0,017 a	
KK = 14,06 %		BNJ N & L = 0,0030				
14-21	N0 (0)	0,099	0,120	0,121	0,108	0,112
	N1 (2,5)	0,093	0,117	0,112	0,123	0,111
	N2 (5)	0,090	0,117	0,112	0,107	0,106
	N3 (7,5)	0,088	0,112	0,085	0,120	0,101
	Rerata	0,093 b	0,117 a	0,107 ab	0,114 a	
KK = 15,98%		BNJ N & L = 0,0191				
21-28	N0 (0)	0,126	0,171	0,145	0,165	0,152
	N1 (2,5)	0,126	0,145	0,157	0,135	0,141
	N2 (5)	0,134	0,139	0,141	0,130	0,136
	N3 (7,5)	0,155	0,162	0,152	0,144	0,153
	Rerata	0,135	0,154	0,149	0,143	
KK = 19,24%		BNJ N & L = 0,0310				

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf (5%)

Berdasarkan data Tabel 2, secara utama pemberian Legin memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan relatif pada umur 7-14 hari, dimana perlakuan L3 (15 g/Kg benih) yaitu 0,017 g/hari tidak berbeda nyata terhadap perlakuan L2 (10 g/Kg benih) yaitu 0,015 g/hari, tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan L1 (5 g/Kg benih) yaitu 0,013 g/hari dan L0 (tanpa pemberian Legin) yaitu 0.013 g/hari.

Begitu juga pada laju pertumbuhan relatif pada umur 14-21 hari, dimana perlakuan L1 (5 g/Kg benih) yaitu 0,0117 g/hari tidak berbeda nyata terhadap perlakuan L3 (15 g/Kg benih) yaitu 0,114 g/hari dan L2 (10 g/Kg benih) yaitu 0,017 g/hari, tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan L0 (tanpa pemberian Legin) yaitu 0.093 g/hari. Cepatnya laju pertumbuhan relatif kacang tanah pada pemberian L3 (15 g/kg benih) dan L1 (5 g/kg benih) dikarenakan dosin tersebut telah dapat memberikan keseimbangan hara Nitrogen yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman kacang tanah, hal tersebut disebabkan Legin dapat meningkatkan ketersediaan Nitrogen bagi tanaman melalui fiksasi nitrogen oleh *Rhizobium*.

Pada pengamatan laju pertumbuhan relatif pada umur 7-14 dan 21-14 hari memperlihatkan pemberian Legin dapat meningkatkan laju pertumbuhan relatif kacang tanah dikarenakan pada perlakuan tersebut inoculum Legin dapat berlangsung dengan baik untuk perkembangan bakteri *Rhizobium* untuk menginfeksi akar tanaman inang dan membentuk bintil akar tanpa adanya hambatan dari pengaruh garam, sehingga fiksasi N dapat berlangsung dengan baik sehingga laju pertumbuhan relatif tanaman juga ikut meningkat. Umur tanaman 21-28 Hari, tidak ada pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relative secara utama dan intraksi diduga karena sudah memasuki masa pertumbuhan generative.

Meningkatnya ketersediaan N dalam tanah akan merangsang pembentukan daun baru, jumlah daun pada satu tanaman akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkecambahan tanaman, dimana tanaman yang memiliki daun yang lebih banyak akan semakin banyak tersedia energy untuk fotosintesis dibandingkan daun yang lebih sedikit. Hal ini bahwa dengan terbentuknya daun-daun baru akan meningkatkan penyerapan cahaya matahari oleh daun. Cahaya yang didapat nantinya akan dimanfaatkan tanaman sebagai aktifitas fotosintesis sehingga fotosintesis yang dihasilkan lebih banyak yang dapat mendukung pertumbuhan daun dan organ tanaman lainnya (Bilman, 2010).

Tingginya laju pertumbuhan relatif menunjukkan kemampuan tanaman untuk menumpuk bahan organik terakumulasi dalam tanaman (biomassa) yang mengakibatkan penambahan berat. Pembentukan biomassa tanaman meliputi semua bahan tanaman dari fotosintesis dan serapan hara serta air yang diolah dalam proses biosintesis dalam tubuh tanaman.

B. Laju Asimilasi Bersih (mg/cm^2 /hari)

Hasil pengamatan terhadap laju asimilasi bersih kacang tanah pada umur 7-14, 14-21 dan 21-28 hari setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4b), pemberian NaCl secara utama memberikan pengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih tanaman kacang tanah pada umur 7-14 hari. Pada pemberian Legin secara utama memberi pengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih pada umur 7-14, 14-21 dan 21-28 hari. Sedangkan intraksi pemberian NaCl dan Legin tidak berpengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih. Rerata laju asimilasi bersih kacang tanah setelah diuji berbeda nyata jujur (BNJ) taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata laju asimilasi bersih kacang tanah dengan pemberian NaCl dan Legin (g/hari)

Umur Tanaman (hari)	NaCl (g/tan)	Legin (g/kg benih)				Rerata
		L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
7-14	N0 (0)	0,00019	0,00020	0,00026	0,00029	0,00023 a
	N1 (2,5)	0,00012	0,00019	0,00022	0,00018	0,00018 d
	N2 (5)	0,00016	0,00021	0,00028	0,00026	0,00023 c
	N3 (7,5)	0,00020	0,000234	0,00022	0,00026	0,00023 b
	Rerata	0,00017 b	0,000210 ab	0,000249 a	0,000254 a	
KK = 19,98%		BNJ N & L = 0,00005				
14-21	N0 (0)	0,00125	0,00179	0,00209	0,00167	0,00170
	N1 (2,5)	0,00094	0,00162	0,00163	0,00150	0,00142
	N2 (5)	0,00115	0,00161	0,00177	0,00166	0,00155
	N3 (7,5)	0,00096	0,00167	0,00132	0,00187	0,00146
	Rerata	0,0010 b	0,00167 ab	0,00170 a	0,00167 ab	
KK = 19,11%		BNJ N & L = 0,0003				
21-28	N0 (0)	0,00201	0,00295	0,00255	0,00305	0,00264
	N1 (2,5)	0,00162	0,00286	0,00279	0,00232	0,00240
	N2 (5)	0,00190	0,00224	0,00229	0,00223	0,00216
	N3 (7,5)	0,00222	0,0028	0,00270	0,00251	0,00256
	Rerata	0,00194 b	0,00271 a	0,00258 a	0,00253 a	
KK = 19,78%		BNJ N & L = 0,0005				

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf (5%)

Tabel 3, memperlihatkan bahwa dengan pemberian NaCl dan Legin secara utama memberikan pengaruh terhadap laju asimilasi bersih pada tanaman kacang tanah pada pengamatan 7-14 hari, tanaman kontrol (tanpa pemberian NaCl) laju asimilasi terbesar. Berikutnya penambahan umur 14-28 hari menunjukkan bahwa laju asimilasi bersih tanaman control dan yang diberikan NaCl menunjukkan respon yang sama, dimana NaCl tidak berpengaruh pada laju asimilasi bersih.

Perlakuan Legin terbaik pada dosis L3 (7,5 g/benih) yaitu 0,00025 mg/cm²/hari, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (L2, L1). Berbeda nyata terhadap perlakuan N0 (tanpa pemberian NaCl) yaitu 0,00017 mg/cm²/hari.

Pada pengamatan 14-21 HST, pemberian perlakuan NaCl dan Legin secara interaksi tidak berpengaruh nyata, sedangkan secara utama pemberian Legin berpengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih tanaman kacang tanah, dengan perlakuan terbaik pada dosis L2 (10 g/kg benih) tidak berbeda nyata dengan dosis (L3 dan L1) tetapi berbeda nyata pada dosis L0 (tanpa pemberian Legin) yaitu 0,00108 mg/cm²/hari.

Laju asimilasi bersih pada umur 21-28 hari, pemberian perlakuan NaCl dan Legin secara interaksi tidak berpengaruh nyata, secara utama pemberian Legin berpengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih tanaman kacang tanah, pada dosis L2 (10 g/kg benih) yaitu 0,02585 mg/cm²/hari, tidak berbeda nyata pada dosis (L3 dan L1) tetapi berbeda nyata pada dosis (tanpa pemberian Legin) yaitu 0,00194 mg/cm²/hari.

Tingginya laju asimilasi bersih pada pemberian NaCl (7,5 g/tanaman) yaitu 0,00232 mg/cm²/hari pada umur 7-14 hari. Perlakuan N2 (5 g/tanaman) yaitu 0,00231 mg/cm²/hari, dan perlakuan N1 (2,5 g/t) 0,00181 mg/cm²/hari. NaCl berpengaruh terhadap laju asimilasi bersih pada pertumbuhan tanaman berumur 7-14 hari di atas umur 14 hari NaCl tidak memberikan pengaruh terhadap laju asimilasi bersih tanaman kacang tanah. Pemberian NaCl dapat menurunkan laju asimilasi bersih, tanaman kacang tanah tanpa pemberian NaCl menunjukkan hasil laju asimilasi bersih lebih cepat dibandingkan tanaman yang diberi NaCl, dapat dilihat pada (tabel 3).

Peningkatan salinitas menurunkan bobot kering tanaman, pertumbuhan vegetatif, jumlah polong, jumlah biji, ukuran biji, kandungan klorofil daun. Hasil kacang tanah turun pada salinitas > 3,2 mmhos/cm. kandungan klorofil daun meningkat, tetapi bobot kering akar dan tajuk umur 2 bulan menurun. Penurunan

hasil 25%, 50% dan 100% terjadi berturut –turut pada salinitas 4,1, 4,9 dan 6,5 g/tanaman penurunan terutama karena jumlah dan ukurn polong menurun (Mugala *et al.* 2008).

Pada percobaan polybag dengan NaCl dari 0, 1000, 3000, 5000, 7000 ppm perkecambahan tanaman kacang tanah tidak banyak terpengaruh (Hajar *et al.* 1993). Pada penelitian *invitro* dengan kosentrasi NaCl rendah (1,5%) tetapi pada kosentrasi 2% biji yang tumbuh menurun dan pada kosentrasi 2,5% (cekaman tinggi) terjadi penurunan biji yang tumbuh 10% (batas seleksi) (Mungala *et al.* 2008). Batas keritis kacang tanah berdasarkan penurunan hasil adalah 3,2 dS/m (Yadav *et al.* 2011).

Silalahi (2011), mengatakan bahwa penggunaan legin juga dapat meningkatkan produksi kacang tanah. *Rhizobium* merupakan bakteri yang mampu bersimbiosis dengan tanaman leguminosa. Akar tanaman akan mengeluarkan suatu zat yang merangsang aktivitas bakteri *Rhizobium*, apabila bakteri sudah bersinggungan dengan akar rambut, akar rambut akan mengeriting. Setelah memasuki akar, bakteri berkembang biak ditandai dengan pembengkakan akar.

Kemampuan fotosintesis tanaman juga ditentukan oleh luas daun. Apabila daun semakin luas, maka kemampuan suatu tanaman dalam melakukan fotosintesis akan lebih tinggi dibandingkan luas daun yang lebih sempit yang dapat memperkecil kemampuan tanaman dalam berfotosintesis.

Menurut Buntoro, dkk (2014). Daun merupakan organ utama tanaman sebagai tempat untuk penyerapan cahaya matahari, semakin lebar daun, maka kemampuan tanaman dalam penyerapan cahaya matahari juga semakin meningkat, bila luas daun meningkat maka akan menyebabkan laju asimilasi bersih juga akan meningkat.

C. Umur Berbunga (hari)

Hasil pengamatan umur berbunga kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4c), menunjukkan bahwa perlakuan NaCl dan Legin secara intraksi tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, namun secara utama perlakuan Legin berpengaruh terhadap umur berbunga tanaman kacang tanah. Hasil uji berbeda nyata jujur (BNJ) taraf 5% dapat dilihat pada table 4.

Tabel 4. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang tanah dengan perlakuan NaCl dan Legin (hari)

NaCl (g/tanaman)	Legin (g/Kg benih)				Rerata
	L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
N0 (0)	31,00	29,00	26,67	26,33	28,25
N1 (2,5)	28,67	28,33	28,00	27,00	28,00
N2 (5)	29,67	29,00	28,00	28,00	28,67
N3 (7,5)	30,33	30,00	29,33	28,67	29,58
Rerata	29,92 a	29,08 a	28,00 a	27,50 a	
KK = 7,81%		BNJ N & L = 2,47			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf (5%)

Tabel 4, memperlihatkan bahwa dengan pemberian NaCl dan Legin secara interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga namun secara utama pemberian berbagai dosis Legin berpengaruh terhadap umur berbunga dengan pemberian dosis Legin yang diberikan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada dosis L3 (15 g/kg benih) yaitu 27,50 hari. Tidak berbeda nyata dengan dosis (L2, L1 dan L0).

Berdasarkan deskripsi tanaman kacang tanah varietas talam 1 (lampiran 2) umur berbunga tanaman kacang tanah 28 hari, menurut hasil penelitian yang telah dilakukan dosis Legin dapat mempercepat umur berbunga yaitu 27,50 hari. lebih cepat dibandingkan dengan deskripsi tanaman kacang tanah Varietas Talam 1 yaitu 28-31 hari.

Aplikasi Legin pada tanaman kacang kacangan dapat meningkatkan bintil akar, sehingga Nitrogen yang dihasilkan dari bintil akar melalui proses fiksasi Nitrogen semakin tinggi, hasil fiksasi Nitrogen dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman untuk pertumbuhan daun, batang, akar, bunga dan ginofor. Pertumbuhan ginofor akan masuk kedalam tanah dan bergerak horizontal untuk membentuk polong untuk tanaman kacang tanah (Suryatini dan Murchdar, 2016).

D. Jumlah Bintil Akar (Buah)

Hasil pengamatan jumlah bintil akar kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4d), menunjukkan bahwa secara intraksi maupun pengaruh utama pemberian NaCl dan Legin berpengaruh terhadap jumlah bintil akar. Hasil uji berbeda nyata jujur (BNJ) taraf 5% dapat dilihat pada table 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah bintil akar tanaman kacang tanah dengan perlakuan NaCl dan Legin

NaCl (g/tanaman)	Legin (g/Kg benih)				Rerata
	L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
N0 (0)	11.00 de	15.17 cd	18.00 abc	22.33 a	16.63 a
N1 (2,5)	11.00 de	11.17 de	14.67 cde	20.83 ab	14.42 b
N2 (5)	10.83 de	10.33 e	16.17 c	17.00 bc	13.58 b
N3 (7,5)	10.33 e	11.50 de	14.67 cde	18.00 abc	13.63 b
Rerata	10.79 c	12.04 c	15.88 b	19.54 a	
KK = 10,10%		BNJ N & L = 1,64		BNJ NL = 4,47	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf (5%)

Tabel 5, memperlihatkan bahwa secara interaksi pemberian NaCl dan Legin memberikan pengaruh terhadap jumlah bintil akar, dimana pemberian perlakuan N0 (tanpa pemberian NaCl) dan L3 (15 g/kg benih) yaitu 22,33 buah, tidak berbeda nyata dengan (N1L3, N0L2 dan N3L3) dimana jumlah bintil akar

terendah pada kombinasi (N0L0, N1L0, N2L0, N3L0, N1L2, N2L2, N3L1, N3L2 dan N1L2).

Legin pada tanaman kacang tanah ini membantu dalam pembentukan bintil akar sehingga bintil akar pada tanaman kacang tanah menjadi lebih banyak, semakin banyak bintil akar membantu menyediakan unsur hara Nitrogen. Pemberian Legin dapat meningkatkan kemampuan mikroorganisme untuk menghasilkan unsur hara esensial terus menerus didalam tanah dimana bakteri akan berkembang dengan baik selanjutnya akan mengfiksasi N, sehingga membentuk bintil akar efektif. semakin tinggi jumlah bahan organik, populasi mikroorganismenya juga semakin tinggi. Aplikasi Legin yang diberikan pada tanaman kacang tanah dapat meningkatkan bintil akar, melalui proses fiksasi Nitrogen semakin tinggi (Ulin, M. dan Nuha, 2015).

Sedangkan pemberian NaCl dapat menghambat pembentukan bintil akar. Menurut Mudgal (2010) cekaman garam mengurangi pembentukan bintil akar pada tanaman dengan menghambat proses awal simbiosis dengan tanaman inang. Penghambatan pembentukan bintil akar oleh kadar garam dihubungkan dengan menurunnya kolonisasi *Rhizobium* dan berkurangnya pembentukan rambut akar yang berpengaruh pada jumlah bintil akar, dapat dilihat pada (tabel 5).

E. Berat Bintil Akar (g)

Hasil pengamatan berat bintil akar kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4e), menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian NaCl dan Legin tidak berpengaruh nyata, namun secara utama Legin berpengaruh nyata terhadap berat bintil akar tanaman kacang tanah. Hasil uji berbeda nyata jujur (BNJ) taraf 5% dapat dilihat pada table 6.

Tabel 6. Rata-rata berat bintil akar tanaman kacang tanah dengan perlakuan NaCl dan Legin (g)

NaCl (g/tanaman)	Legin (g/Kg benih)			Rerata	
	L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)		L3 (15)
N0 (0)	0,42	0,48	0,55	0,71	0,54
N1 (2,5)	0,25	0,39	0,44	0,60	0,42
N2 (5)	0,34	0,46	0,45	0,44	0,42
N3 (7,5)	0,42	0,37	0,43	0,54	0,44
Rerata	0,36 b	0,43 ab	0,47 ab	0,57a	
KK = 0,39%	BNJ N & L = 0,20				

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf (5%)

Berdasarkan Tabel 6, pemberian Legin berpengaruh terhadap berat bintil akar dimana perlakuan dosis legin (L3) 15 g/kg benih yaitu 0,54 gram, tidak berbeda nyata dengan dosis (L2 dan L1) tetapi berbeda nyata dengan tanaman tanpa pemberian NaCl, (L0) yaitu 0,36 gram. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan Legin yang diberikan mampu meningkatkan bintil akar disebabkan karena aplikasi Legin dapat menambah bakteri *Rhizobium* dalam tanaman, berfungsi menyediakan kondisi lingkungan sesuai dengan kehidupan bakteri *Rhizobium*, yang mampu bersimbiosis dengan tanaman legume.

Pemberian Legin pada penelitian ini berpengaruh nyata dalam peningkatan berat bintil akar, dikarenakan Legin mengandung bakteri *Rhizobium* yang mampu bersimbiosis dengan tanaman legume, hasil simbiosis ini kemudian membentuk bintil akar yang berfungsi sebagai penambat Nitrogen yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Novriani (2011), *Rhizobium* adalah satuan salah satu contoh komponen dari bakteri yang berkemampuan sebagai penyedia hara N yang dapat dimanfaatkan bagi tanaman.

Menurut Mudgal (2010) menyatakan bahwa cekaman garam mengurangi pembentukan bintil akar dengan menghambat dalam proses awal simbiosis dengan tanaman inang. Penghambatan pembentukan dari bintil oleh kadar garam

dihubungkan dengan menurunnya kolonisasi *Rhizobium* dan berkurangnya pembentukan rambut akar.

Pemanfaatan *Rhizobium* sebagai inokulasi dapat meningkatkan ketersediaan Nitrogen bagi tanaman yang dapat mendukung peningkatan produksi tanaman kacang-kacangan (Suryantini dan Muchdar, 2010). Kemampuan *Rhizobium* dalam menambat Nitrogen dari udara dipengaruhi oleh besarnya bintil akar dan jumlah bintil akar, semakin besar bintil akar atau semakin banyak bintil akar yang terbentuk semakin besar Nitrogen yang ditambat.

F. Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan umur panen kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4g) menunjukkan bahwa intraksi pemberian NaCl dan Legin tidak berpengaruh nyata, namun pemberian NaCl secara utama dan pemberian Legin memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kacang tanah. Rerata laju pertumbuhan relatif kacang tanah setelah diuji berbeda nyata jujur (BNJ) taraf 5% dapat dilihat pada table 8.

Tabel 8. Rata-rata umur panen tanaman kacang tanah dengan perlakuan NaCl dan Legin (hari)

NaCl (g/tanaman)	Legin (g/Kg benih)				Rerata
	L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
N0 (0)	93,00	92,00	91,67	91,33	92,00 a
N1 (2,5)	93,33	92,33	92,33	90,67	92,17 ab
N2 (5)	94,67	92,67	92,67	92,33	93,08 ab
N3 (7,5)	94,67	94,00	92,00	93,67	93,58 b
Rerata	93,92 b	92,75 ab	92,17 a	92,00 a	
KK = 1,53%		BNJ N & L = 1,57			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf (5%)

Tabel 5, secara utama pemberian NaCl dan Legin memberikan pengaruh terhadap umur panen, pemberian perlakuan NaCl umur panen tercepat pada

pengamatan adalah dosis (N0) tanpa pemberian NaCl yaitu 92,00 hari, tidak berbeda nyata dengan dosis (N1 dan N2). Sedangkan umur panen paling lama pada dosis (N3) 7,5 g/tanaman yaitu 93,58 hari.

Penelitian ini memberikan informasi bahwa penambahan garam pada media tanam dengan dosis 7,5 g/kg benih, dapat memperlambat umur panen, umur panen lebih lambat selama dua hari dibandingkan tanaman yang tidak terpapar NaCl. Tanaman kacang tanah masih memiliki toleransi yang baik dengan NaCl sebanyak 2,5 dan 5 g/tanaman, toleransi tanaman kacang tanah akan menurun jika pada media yang ditambahkan 7,5 g/tanaman NaCl.

Berdasarkan deskripsi tanaman kacang tanah vareitas talam 1 (lampiran 2) umur berbunga tanaman kacang tanah 31 hari, menurut hasil penelitian dosis Legin dapat mempercepat umur panen yaitu 92,00 hari. Cepatnya umur panen tanaman kacang tanah diduga karena pemberian Legin dengan dosis 15 g/kg benih. Cepatnya umur panen tanaman kacang tanah sangat berpengaruh erat dengan cepatnya umur berbunga semakin lama umur berbunga semakin lambatnya pembentukan polong yang berpengaruh pada cepatnya umur panen.

Pemberian perlakuan Legin secara tunggal umur panen tercepat pada dosis (L3) 15 g/kg benih yaitu 92,00 hari tidak berbeda nyata dengan dosis (L2 dan L1). Berbeda nyata dengan tanaman control tanpa pemberian Legin yaitu 93,92 hari.

Menurut penelitian Lingga dan Marsono (2010), mengemukakan bahwa tanaman di dalam metabolisme ditentukan oleh ketersediaan unsur hara yang tersedia terutama unsur hara Nitrogen, fosfor dan kalium pada tanaman dalam jumlah yang cukup. Junaidi (2012), mengemukakan bahwa unsur Nitrogen, fosfor dan kalium sangat penting bagi tanaman.

G. Berat Biji Per Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat biji per tanaman kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4h) menunjukkan bahwa secara intraksi pemberian NaCl dan Legin tidak berpengaruh nyata terhadap berat biji pertanaman, namun secara utama NaCl berpengaruh nyata terhadap berat biji pertanaman. Hasil uji berbeda nyata jujur (BNJ) taraf 5% dapat dilihat pada table 7.

Tabel 7. Rata-rata berat biji pertanaman tanaman kacang tanah dengan perlakuan NaCl dan Legin (g)

NaCl (g/tanaman)	Legin (g/Kg benih)				Rerata
	L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
N0 (0)	29,43	27,17	37,83	34,98	32,35 a
N1 (2,5)	28,67	37,83	32,15	32,40	32,76 a
N2 (5)	25,72	28,08	25,72	30,67	27,55 a
N3 (7,5)	25,75	25,62	28,27	30,80	27,61 a
Rerata	27,39	29,68	30,99	32,21	
KK = 18,27%		BNJ N & L = 6,09			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf (5%)

Berdasarkan tabel 7, secara utama pemberian NaCl berpengaruh terhadap berat biji pertanaman, dengan hasil yang tidak berbeda nyata pada setiap dosis yang diberikan (N0) yaitu 32,35 gram, N1 yaitu 32,75 gram, N2 yaitu 27,55 gram dan N3 yaitu 27,61 gram

Pemberian perlakuan NaCl dengan dosis 7,5 g/tanaman tidak mempengaruhi terhadap jumlah biji pertanaman kacang tanah diakibatkan dosis yang diberikan masih dapat di toleransi tanaman kacang tanah serta adanya penambahan perlakuan Legin yang mampu membiakan bakteri *Rhizobium*.

Pembentukan polong kacang tanah dipengaruhi oleh fisik tanah. Pemberian inokulasi rhizobium dapat meningkatkan jumlah bintil akar sehingga dapat mempengaruhi hasil jumlah polong. Unsur hara dibutuhkan oleh tanaman kacang tanah harus terpenuhi agar pembentukan polong terjadi secara merata.

K/urangnya unsurhara pada tanaman dan tingginya NaCl (garam) diduga dapat menghambat pembentukan polong. Hasil penelitian Triadiati (2013) inokulasi *Rhizobium* efektif mempengaruhi pembentukan polong. Polong yang telah terbentuk selanjutnya akan diisi oleh fotosintat sehingga terbentuklah biji.

Menurut Soepandi (2013), Kadar garam NaCl yang tinggi yang terlarut dalam tanah akan mempengaruhi beberapa sifat fisik tanah, antara lain pembentukan struktur, daya pegang air dan permeabilitas tanah. garam yang terbebas dalam tanah menurunkan potensial osmotik. Menurunnya potensial osmotik akan menyebabkan tanaman kekurangan air.

H. Indeks Panen

Hasil pengamatan indeks panen kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4h), menunjukkan bahwa secara intraksi pemberian NaCl dan Legin tidak berpengaruh terhadap indeks panen tanaman kacang tanah, namun pemberian Legin secara utama berpengaruh nyata terhadap indeks panen. Hasil uji berbeda nyata jujur (BNJ) taraf 5% dapat dilihat pada table 9.

Tabel 9. Rata-rata indeks panen tanaman kacang tanah dengan perlakuan NaCl dan Legin (g)

NaCl (g/tanaman)	Legin (g/Kg benih)				Rerata
	L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
N0 (0)	0,062	0,072	0,082	0,102	0,079
N1 (2,5)	0,070	0,073	0,074	0,081	0,075
N2 (5)	0,069	0,052	0,073	0,073	0,067
N3 (7,5)	0,063	0,071	0,082	0,075	0,073
Rerata	0,066 b	0,067 b	0,078 ab	0,083 a	
	KK = 18,30%	BNJ N & L = 0,01			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf (5%)

Tabel 9, memperlihatkan bahwa pemberian Legin memberikan pengaruh terhadap indeks panen, dimana pemberian perlakuan Legin hasil tertinggi pada

pengamatan indeks panen pada dosis L3 (15 g/kg benih) yaitu 0,083 gram, tidak berbeda nyata dengan dosis (L2) tetapi berbeda nyata dengan dosis (L0 dan L1).

Rendahnya indeks panen pada dosis L0 disebabkan unsur hara yang dikandung dalam tanah jumlahnya sedikit dan juga dipengaruhi oleh lingkungan seperti adanya penambahan kandungan garam pada tanah, sehingga pertumbuhan tanaman kacang tanah kurang optimal. Tingginya hasil dari pemberian dosis L3 disebabkan unsur hara dalam tanah dapat tercukupi dengan dibantu pengembangan bakteri rhizobium yang mampu mengfiksasi N diudara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam pembentukan polong, batang daun.

Indeks panen adalah menggambarkan perbandingan antara bobot berangkasan hasil panen biologi dan hasil panen ekonomis dan sangat bergantung pada besarnya fotosintesis. Semakin tinggi nilai indeks panen berat semakin besar hasil biji yang dihasilkan sehingga tanaman tidak mampu membentuk polong dengan baik akibat asimilasi terbatas. Indeks panen yang masih rendah disebabkan oleh nisbah antara radiasi dan suhu yang rendah sehingga kecepatan pertumbuhan tanaman rendah, sedangkan suhu mendekati nilai optimal untuk perkembangan tanaman. (Surawati, R. dan Sumarno. 2011).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Interaksi Pemberian NaCl dan Legin memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah bintil akar, dimana pemberian perlakuan N0 (tanpa pemberian NaCl) dan L3 (15 g/kg benih) yaitu 22,33 buah, tidak berbeda nyata dengan (N1L3, N0L2 dan N3L3).
2. Natrium yang diberikan pada tanah dengan dosis 7,5 g/tanaman berpengaruh pada rendahnya pengamatan laju asimilasi bersih , jumlah bintil akar dan umur panen.
3. Pengaruh utama pemberian Legin memberikan pengaruh nyata terhadap parameter laju pertumbuhan relatif, laju asimilasi bersih, umur berbunga, jumlah bintil akar, berat bintil akar, umur panen dan indeks panen. Perlakuan terbaik adalah 15 g/kg benih (L3).

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan tanaman kacang tanah yang ditanam pada daerah tanah yang mengandung Natrium berkisaran pada dosis 7,5 gr/tanaman, masih dapat bertoleransi jika diimbangi dengan penggunaan Legin 5 g/kg benih.

RINGKASAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu komunitas tanaman kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Kacang tanah sering diolah menjadi bumbu masakan, kacang telur, kacang goreng, bahan industri dan daunnya dapat digunakan sebagai pakan ternak dan pupuk organik. Kacang tanah kaya akan kandungan lemak = 5 g, protein = 17,3 g, zat besi = 2 mg, vitamin A, B, C, D, E, K, fosfor = 336 mg dan kalsium = 62 mg.

Produktivitas kacang tanah di Provinsi Riau masih rendah. Menyatakan bahwa produktivitas kacang tanah periode lima tahun terakhir mengalami fluktuasi, Rendahnya produksi kacang tanah di Provinsi Riau disebabkan karena kurangnya pengetahuan tentang teknik budidaya kacang tanah dan kurangnya lahan-lahan potensial. Selain itu, terdapat kendala dalam usaha ekstensifikasi karena adanya keterbatasan lahan-lahan subur, sehingga pemanfaatan lahan-lahan kritis mulai menjadi perhatian termasuk penggunaan lahan pasang-surut yang mengandung Natrium tinggi.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution Km 11, No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian telah dilaksanakan selama 4 bulan, terhitung dari bulan Juli sampai bulan Oktober 2019. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai dosis NaCl dan berbagai dosis Legin terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) secara faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah berbagai dosis NaCl (N) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan N0 : Tanpa Pemberian NaCl, N1 : Dosis

NaCl 2,5 g/tanaman, N2 : Dosis NaCl 5 g/tanaman, N3 : Dosis NaCl 7,5 g/tanaman. Sedangkan faktor kedua adalah berbagai dosis Legin (L) yang terdiri dari 4 taraf L0 : Tanpa Pemberian Legin, L1 :Pemberian Legin 5 g/kg benih, L2 : Pemberian Legin 10 g/kg benih, L3 : Pemberian Legin 15 g/kg benih, sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan, dimana setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 8 tanaman, sehingga terdapat 384 tanaman dan 4 tanaman yang dijadikan sebagai sampel.

Adapun parameter pengamatan penelitian yang diamati yaitu Laju Pertumbuhan Relatif (gram/hari), Laju Asimilasi Bersih (mg/cm²/hari), Umur Berbunga (Hari), Jumlah Bintil Akar (Buah), Berat Bintil Akar (g), Umur Panen (hari), Berat Biji Pertanaman (g), Indeks Panen (g). Data hasil pengamatan kemudian dianalisa secara statistic (Anova) jika F hitung lebih besar dari F table maka diujikanjutkan dengan uji berbeda nyata (BNJ) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara Interaksi Pemberian NaCl dan Legin memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah bintil akar, dimana pemberian perlakuan N0 (tanpa pemberian NaCl) dan L3 (15 g/kg benih) yaitu 22,33 buah, tidak berbeda nyata dengan (N1L3, N0L2 dan N3L3). Natrium yang diberikan pada tanah dengan dosis 7,5 g/tanaman berpengaruh pada rendahnya pengamatan laju asimilasi bersih , jumlah bintil akar dan umur panen. Pengaruh utama pemberian Legin memberikan pengaruh nyata terhadap parameter laju pertumbuhan relatif, laju asimilasi bersih, umur berbunga, jumlah bintil akar, berat bintil akar, umur panen dan indeks panen. Perlakuan terbaik adalah 15 g/kg benih (L3).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2019. Produksi kacang tanah. <https://riau.bps.go.id/>.diakses pada 10 November 2019.
- Bilman. 2010. Analisis Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis Hypogea* L). Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. 3(1), 25-30.
- Buntoro, H. B, Rogomulyo dan S, Trisnowati. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intesitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogea* .L). Jurnal Vegetalika. 3(4): 29-39.
- Diah dan Titiek, 2015. Pengaruh Dosis Rhizobium- Serta Macam Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanarnan Kacang Tanah (*Arachis Hypogea* L.) varietas kancil. Jurnat produksi tanaman kacang tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Jawa timur. 3 (7): (547-555).
- Djuki. 2010. Cekaman salinitas terhadap pertumbuhan tanaman. Prosiding seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA.
- Febriana, E. P, Puspitorini dan T, Kurniastuti. 2016. Pengaruh Pemberian Legin dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbutran dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine mac* L.). Jurnal Viabel Pertanian, 10(1) - 20-3d.
- Farid, M.B.D.R. 2011. Penyaringan ketahanan kacang tanah terhadap salinitas dengan menggunakan NaCl. Disertasi. Program Studi agronomi. Jurusan ilmu-ilmu Pertanian. Universitas Gadjha Mada. Yogyakarta.
- Jones, R. G. W. 2013. Salt Tolerance. In C. B. Johnson (Ed). Physiological process limiting plant productivity. Butter worths. London.
- Food and Agriculture Organization. 2012. Panduan lapangan FAO: 20 Hal untuk diketahui tentang dampak air laut pada lahan pertanian di Provinsi NAD. Jakarta :UN-FAO.
- Yuwono, N. W. 2010. Kesuburan Tanah di Lahan Marginal. Buletin tanaman dan lingkungan. 9(2): 137-141.
- Fitriana, D. A, T. Islami dan Y. Suwito. 2015. Pngaaruh Dosis Rhizobium Serta Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogea* L.) varietas Kelinci. Jurnal produksi tanaman. 3(7):547-555.
- Fitriesa, shopia, Mariyti sari dan M.R. Suhartono. 2017. Pengaruh pemberian pemupukan N, P dan K pada dua varietas benih kedelai (*Glycine Max* L. merr). Terhadap kandungan antosiansi dan hubungan dengan figor benih. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Jawa Barat.
- Jumin, H, B. 2014. Dasar –dasar agronomi. Raja Grafito persada. Jakarta.

- Jumin, H, B, Ade S, Sarifah U dan T. Rosmawati. 2019. Rhizhobium Application to soybean (*Glycine max* L.). growth on the land polluted ny fly ash waste. Poll res. 38(4): 116-21.
- Junaidi. 2012. Pengaruh garam dapur dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi padi (*oriza sativa*). Skripsi. Faultas Pertanian Universitas Islam Riau.
- Kitajuma, K. and M. Fenner 2013. Ecology of seedling regeneration, pp. 331-359. In M. Fenner (edt). Seeds: the ecology of regeneration in plant communités, 2 nd ed. CAB inter. Pub ., Wallingford, UK. 415 pages.
- Kurniasari, A, M. 2010. Pengarh Kekeringan Pada Tanah Bergaram NaCl Terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam. Bul. Littro. 21 (1): 18-27.
- Lingga, P. dan Marsono 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marzuki, R. 2014. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mudgal, V. 2010. Physiological studies on growth and nitrogen metabolism in *cicer arietum* L. under saine conditions. Ph. D. thesis. Rohilkhand Univesity. India.
- Ni'am, A M dan S H, Bintari. 2017. Pengaruh Pemberian Inokulan Legin dan Mulsa terhadap Jumlah Bakteri Bintil Akar dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai Varietas Grobogan. Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia. Jurnal MIPA 40(2): 80-86.
- Noortasiah. 2015. Pemanfaatan Bakteri Rhizobium Japonicum Pada Tanaman Kedelai yang tumbuh ditanah sisa inokulasi dan tanah dengan inokulasi tambahan. Skripsi. Program studi Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu.
- Novriani. 2011. Peranan Rhizobium dalam Meningkatkan Ketersediaan Nitrogen Bagi Tanaman Kedelai. Agronobis. 3 (5): 35-42.
- Nukaya, A., M. Masui, and A. Ishida. 2013. Relationships between salt tolerance of green and calcium sulfate applications in sand culture. J. Japan. Soc. Hort. Sci. 50(3): 326-331.
- Nuha, M. U., Fajriani" S., dan Arifin. 2015. Pengaruh Aplikasi Legin Dan Pupuk Kompos Terhadap Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) varietas Jerapah. Jurnat Produksi Tanaman. 3 (1): 1-6.
- Purwono Dan Purnawati. 2011. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya. Bogor.
- Rahminna, A. A., Pratiwi, H. dan Harnowo, D. 2015. Budidaya kacang tanah. Balai penelitian tanaman aneka kacang dan umbi. Balitkabi. Malang.
- Rukmana, R. 2012. Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta.

- Setyastuti, P. dan Murchdar 2016. Kajian Suhu Ruang Simpan terhadap Kualitas Benih Kedelai Hitam dan Kedelai Kuning. *Jurnal Ilmu Pertanian* 1 (1). : 22- 31.
- Silalahi, H. 2011. Pengaruh inokulasi rhizobium dan pupuk pospad terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine Max L. merr*). Diakses pada tanggal 10 febuari 2020.
- Sopandie. D. 2013. Fisiologi adaptasi tanaman terhadap cekaman abiotik pada Agroekosistem terpika. IPB. Bogor.
- Suprpto, D. dan I, Widya. 2014. Respon Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) Akibat Pemberian Dosis Pupuk Organic Padat dan Cair. *Jurnal ilmu-ilmu pertanian*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Jember. Jawa Timur.
- Suryatini dan Muchdar. 2016. Pengaruh Varietas Kedelai Dan Pemupukan Terhadap Efektifitas Rhizobium Endogen Ditanah Masam. Laporan hasil penelitian Balitkabi 16(2):112-120.
- Surawati, R. dan Sumarno. 2016. Pemanfaatan mikroba penyubur tanah sebagai komponen teknologi pertanian.
- Triadianti, N. R dan Yoan R. 2013. Respon pertumbuhan tanaman kedelai terhadap *Bradyrhizobium japonicum* toleran masam dan pemberian pupuk di tanah masam. *Jurnal. Agronomi*. Fakultas Pertanian. Universitas Indonesia. 41 (1) :24-31.
- Ulin, M. dan Nuha, 2015. Pengaruh Aplikasi Legin dan Pupuk Kompos Terhadap Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Archis Hypogea L*) Varietas Jerapah. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(1): 75-80.
- Wijaya, A. 2011. Pengaruh pemupukan dan pemberian kapur terhadap pertumbuhan dan daya hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*). Skripsi. Intitut Pertanian Bogor Repository. Bogor.
- Yadav S., Mohammad I., Aqil A., Shamsul H. 2011. Penyebab salinitas dan manifestasi tumbuhan untuk stress garam:ulasan .*J. Environ. Boil* 32:667-685.
- Zulchi, T dan H. Paud. 2017. Keragaman morfologi dan kandungan protein kacang tanah (*Archis Hypogea L.*) *Bulletim Plasma Nutfah*. 23 (2): 91-100.