

PENGARUH UKURAN BAHAN SETEK AKAR TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK

AKAR SUKUN (*Artocarpus communis* F.)



DISUSUN OLEH :

NAMA : ILA MUKHSIN

NIM : 1400854211006

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BATANGHARI

JAMBI

2019

**TINGKAT KEBERHASILAN SETEK AKAR SUKUN (*Artocarpus Communis* F.)
PADA BERBAGAI UKURAN BAHAN SETEK**

Oleh:

ILA MUKHSIN
1400854211006

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana di
Fakultas Pertanian Universitas Batanghari Jambi**

Diketahui oleh
Ketua Program Studi Agroteknologi

Ir. NASAMSIR, MP
NIDN : 002046401

Disetujui oleh
Dosen Pembimbing I

Hj. YULISTIATI NENGSIH, SP.,MP
NIDN : 1029046901

Dosen Pembimbing II

Ir. YUZA DEFITRI, MP
NIDN : 00113126801

**Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Pertanian Universitas Batanghari pada tanggal 11 Desember 2019.**

Tim Penguji

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Hj. Yulistiati Nengsih, Sp., MP	Ketua	
2	Ir. Yuza Defitri, MP	Sekretaris	
3	Ir. Nasamsir, MP	Anggota	
4	Dr. H. Rudi Hartawan, MP	Anggota	
5	Dr. Ir. Ida Nursanti, M.si	Anggota	

Jambi, Maret 2020

Ketua Tim Penguji

Hj. Yulistiati Nengsih, Sp., MP

UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama saya mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunianya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dan tak lupa shalawat beriring salam saya hanturkan kepada Nabi besar Muahammad SAW semoga kelak dapat syafaatnya di Yaumul akhir, amin ya robbal alamin.

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya Bapak (Alm) Musa Hm, A.Ma.Pd. dan Mamak Turkiyani AMa.Pd., beserta saudara dan keluarga besar saya atas dukungan, kesabaran serta kasih sayang yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, tak lupa saya ucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Hj. Yulistiati Nengsih, SP., MP selaku dosen pembimbing I dan Ibu Ir. Yuza Defitri, MP selaku dosen pembimbing II yang tidak bosan-bosannya memberi arahan dan bantuannya dalam penulisan skripsi ini.
2. Dosen tim penguji Bapak Ir. Nasamsir, MP., Bapak H. Rudi Hartawan, MP., serta Ibu Dr. Ir. Ida Nursanti, M.si. Segenap civitas akademik terutama di Fakultas Pertanian atas ilmu, saran dan pengarahan yang telah diberikan.
3. Teman-teman seperjuangan terutama Ali Suharjo, SP. sahabat Agroteknologi dan keluarga besar KSR-PMI UPT UNBARI yang tak dapat saya sebutkan satu persatu telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat saya sebutkan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Dengan hati yang tulus, saya menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang mungkin tidak dapat saya balas semoga Allah SWT membalasnya. amin

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Tingkat Keberhasilan Setek Akar Sukun (*Artocarpus Communis* F.) pada Berbagai Ukuran Bahan Setek. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana di Program Studi Agroteknologi Universitas Batanghari Jambi.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Hj. Yulistiati Nengsih, SP,MP, dan Ir. Yuza Defitri, MP, selaku Dosen Pembimbing I dan II saya yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis untuk dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun pada kesempurnaan skripsi ini sangat dibutuhkan, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Jambi,

Desember 2019

Penulis

INTISARI

Ila Mukhsin. NIM : 1400854211006. Tingkat Keberhasilan Setek Akar Sukun (*Artocarpus Communis F.*) Berbagai Ukuran Bahan Setek Akar. Dibimbing Oleh Ibu Hj. Yulistiati Nengsih dan Ibu Yuza Defitri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ukuran bahan setek akar terhadap keberhasilan pertumbuhan setek akar sukun. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Mudung Darat RT. 08 Kecamatan Maro Sebo Kabupaten Muaro Jambi, pada bulan Maret sampai Mei 2019.

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan rancangan perlakuan panjang bahan setek yang terdiri dari empat taraf yaitu, p1 panjang setek 5cm, p2 panjang setek 10cm, p3 panjang setek 15cm, dan p4 panjang setek 20cm. Setiap percobaan di ulang sebanyak 3 kali, sehingga didapat sebanyak 12 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 bahan setek dan pengamatan dilakukan pada 2 sampel. Jadi jumlah keseluruhan bahan setek yang dipakai sebanyak 48 bahan setek akar sukun.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa ukuran bahan setek (P) berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata saat muncul tunas, jumlah tunas, jumlah akar, panjang akar dan persentasi setek hidup.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGANTAR.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	4
1.3. Manfaat Penelitian.....	4
1.4. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Klasifikasi Tanaman Sukun.....	5
2.2. Syarat Tumbuh.....	7
2.3. Perbanyakan Tanaman secara Vegetatif.....	8
2.4. Cara Perbanyakan Tanaman Sukun.....	10
III. METODE PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat.....	12
3.2. Bahan dan Alat.....	12
3.3. Rancangan Penelitian.....	12
3.4. Pelaksanaan.....	13
3.4.1 Pembuatan Naungan.....	13
3.4.2 Media Tanam.....	13
3.4.3 Pemilihan Pohon Induk.....	13
3.4.4 Persiapan Bahan Tanam.....	14
3.4.5 Pemeliharaan.....	14
3.5. Pengubah yang diamati.....	14
3.5.1 Saat Muncul Tunas (hari).....	14
	vi

3.5.2 Jumlah Tunas.....	14
3.5.3 Jumlah Akar.....	15
3.5.4 Panjang Akar (cm).....	15
3.5.5 Persentasi Setek yang Hidup.....	15
3.6. Analisis Data.....	15

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

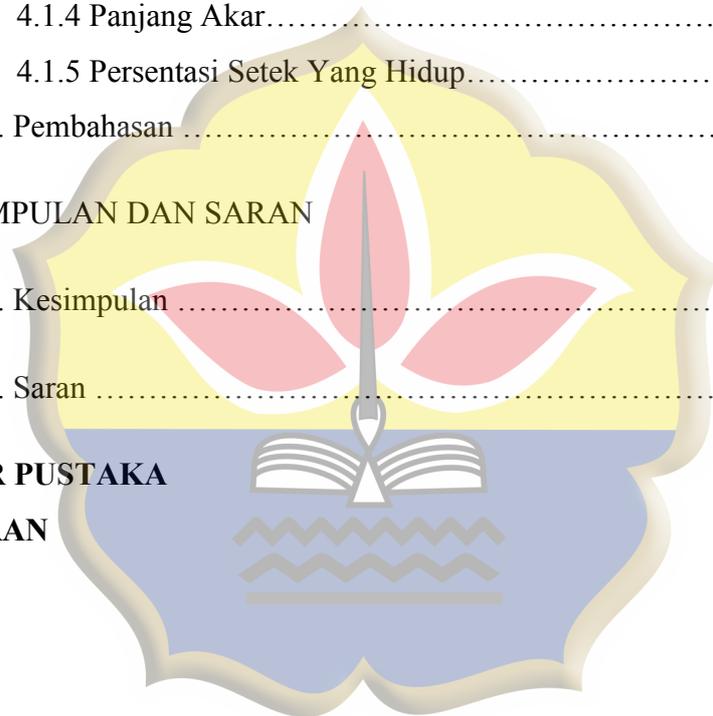
4.1. Hasil Penelitian	16
4.1.1 Saat Muncul Tunas	16
4.1.2 Jumlah Tunas.....	17
4.1.3 Jumlah Akar	18
4.1.4 Panjang Akar.....	18
4.1.5 Persentasi Setek Yang Hidup.....	19
4.2. Pembahasan	20

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran	24

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Denah Percobaan.....	26
2.	Saat Muncul Tunas.....	27
3.	Jumlah Tunas.....	29
4.	Jumlah Akar	31
5.	Panjang Akar.....	33
6.	Persentasi Setek Yang Hidup.....	35
7.	Suhu dan Kelembaban.....	37
8.	Dokumentasi.....	38





ILA MUKHSIN lahir di desa Mudung darat kecamatan Maro Sebo kabupaten Muaro Jambi pada tanggal 12 November 1996 dari Bapak (Alm) Musa Hm, A.Ma.Pd. dan Ibu Turkiyani A.Ma.Pd anak ke-enam dari enam bersaudara. Pendidikan diawali dengan menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri 05 Muaro Jambi pada tahun 2005, Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Muaro Jambi tahun 2011, Sekolah Menengah Atas Negeri 6 Muaro Jambi pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 saya diterima menjadi mahasiswa jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Batanghari Jambi, kemudian waktu tahap tes wawancara saya berpindah ke jurusan Agroteknologi di fakultas yang sama. Selama menjalani pendidikan akademik saya juga bergabung di Organisasi intra kampus Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) yang bergerak dalam bidang kemanusiaan yaitu Korps Sukarela Palang Merah Indonesia Unit Perguruan Tinggi Universitas Batanghari atau disebut juga KSR-PMI UPT UBR di tahun yang sama. Selama menjadi Mahasiswa, penulis juga sempat diberi kepercayaan menjadi Ketua Umum (komandan) KSR-PMI UPT UBR pada masa bhakti 2017-2018.

Bulan Juli – September 2017 Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KUKERTA) TEMATIK POSDAYA di desa Rantau Badak Lamo kecamatan Muara Papalik Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan dinyatakan lulus pada tanggal 11 Desember 2019 sebagai Sarjana Pertanian Universitas Batanghari Jambi.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sukun (*Artocarpus communis* F) merupakan salah satu komoditas pertanian masa depan yang menjanjikan berbagai keuntungan. Pengembangan tanaman sukun merupakan ekspresi niat untuk berusaha meningkatkan peran buah itu dalam peningkatkan ketahanan pangan nasional dan global, penganeekaragaman (diversifikasi) pangan, konservasi lahan dan penyedia tanaman khasiat obat, serta mendongkrak prospek ekonomi sosial buah sukun (Rukmana, 2014).

Sukun, sering juga di sebut buah roti (bread fruit) sangat potensial sebagai bahan pangan sumber karbohidrat. Sukun memiliki multimanfaat bila mana dibuat berbagai produk makanan. Sukun dapat menambah pendapatan keluarga dan meningkat ketahanan pangan yang pada gilirannya akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Sukun sebagai bahan pangan semakin penting sejak pemerintah mulai melancarkan program penganeekaragaman (diversifikasi) dan swasembada pangan karena sukun dapat menjadi salah satu alternatif pendamping beras. Aneka olahan sukun sebagai produk antara atau setengah jadi (*intermediate*) pada umumnya berupa tepung sukun, gaplek sukun, dan pati sukun (Rukmana, 2014).

Tanaman sukun relatif mudah dibudidayakan, baik secara tradisional pada lahan sempit seperti perkarangan, ladang, atau kebun, maupun dibudidayakan secara komersial pada lahan yang luas. Apalagi tanaman sukun juga dapat

dijadikan sebagai tanaman pionir penghijauan, tanaman konservasi lahan serta sebagai tanaman obat (Rukmana, 2014).

Pada buah sukun, walaupun terjadi penyerbukan, pembuahannya mengalami kegagalan sehingga buah yang terbentuk tidak berbiji. Perbanyakan vegetatif bertujuan untuk mempertahankan dan memperbaiki sifat-sifat unggul dari pohon induk. Salah satu masalah dalam pengembangan tanaman sukun adalah penyediaan bibit yang baik yang dapat tumbuh dan produksinya tinggi. Saat ini pengembangan bibit sukun masih dilaksanakan secara tradisional tanpa memperhatikan teknik budidaya (Hidayanto, Nurjanah, Yossita, 1997).

Perbanyakan tanaman sukun dilakukan dengan setek akar, setek pucuk, okulasi dan cangkok. Tanaman sukun umumnya diperbanyak dengan tunas adventif yang tumbuh pada akar. Cara ini mempunyai kelemahan dari segi kuantitas karena untuk mendapatkan jumlah bibit yang banyak akan sulit, biasanya hanya muncul 1 atau 2 tunas saja dalam 1 tahun. Diperlukan cara lain untuk mendapatkan bibit dalam jumlah yang banyak salah satunya dengan setek akar. Secara alami akar tanaman sukun mampu menumbuhkan tunas baru. Hal ini menunjukkan bahwa akar tanaman sukun dapat digunakan untuk membuat bibit tanaman baru secara massal, yang dapat tumbuh secara seragam. Tingkat keberhasilan setek akar mencapai 80% hidup. Perbanyakan tanaman sukun dengan setek batang atau setek pucuk dimaksudkan untuk mengantisipasi permasalahan pembibitan yang terlalu lama dalam polybag (Rukmana, 2014).

Akar Tanaman sukun mempunyai akar tunggang yang dalam dan akar samping dangkal. Akar samping dapat tumbuh tunas atau *root shoots* tunas yang sering digunakan untuk bibit (Heyne, 1987).

Perbanyakan sukun dengan cara setek akar merupakan alternatif utama yang dipakai para pembenih. Cara ini timbul karena secara alami akar sukun mampu menumbuhkan tunas sebagai tanaman baru. Keuntungan pembenihan dengan cara ini adalah mampu menghasilkan benih sekaligus dalam jumlah yang besar dan seragam pertumbuhannya. Tingkat keberhasilan mencapai 80% (Rukmana, 2014).

Pertumbuhan tunas pada cara perundukan lebih cepat akan tetapi tidak diikuti dengan pertumbuhan akar, sedangkan pertumbuhan tunas dengan menggunakan cara perbanyakan setek batang lambat namun diikuti dengan pertumbuhan akar. Pembentukan akar pada teknik setek batang selain tergantung pada cadangan makanan juga sangat tergantung pada hormon tumbuh endogen yang terdapat pada bahan setek. Perlakuan pemberian hormon tumbuh eksogen biasa dilakukan untuk mempercepat pembentukan akar pada setek (Sadwiyanti et al, 2001).

Keberhasilan dengan cara stek bergantung pada kesanggupan jenis tersebut untuk berakar. Ada jenis yang mudah berakar dan ada yang sulit. Kandungan lignin yang tinggi dan kehadiran cincin sklerenkim yang kontinu merupakan penghambat anatomi pada jenis - jenis tanaman yang sulit berakar, dengan cara menghalangi tempat munculnya akar adventif (Hartman et al., 2002). Kondisi fisiologis tanaman yang mempengaruhi penyetekan adalah umur bahan setek, jenis tanaman, adanya tunas dan daun muda pada setek, persediaan bahan makanan, dan zat pengatur tumbuh (Zong et al, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian Jumarni dan Ernawati, (2012), media tanam berfungsi untuk menyediakan kebutuhan hara dan menjaga kelembaban bagi tanaman serta membantu pertumbuhan akar setek akar adalah sekam bakar.

Menurut Rukmana (2014), ukuran bahan tanam akan menentukan keberhasilan setek. Panjang pendeknya bahan tanam setek dipelajari untuk mengetahui efisiensi penggunaan bahan tanam setek sukun. Panjang bahan tanam setek berhubungan dengan ketersediaan cadangan makanan bagi tanaman. Untuk setek sukun bahan setek akar yang digunakan adalah 15 – 20 cm.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ukuran bahan setek akar terhadap pertumbuhan bibit tanaman sukun.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh ukuran bahan setek akar terhadap keberhasilan pertumbuhan setek akar sukun.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang ukuran bahan setek akar dalam pertumbuhan setek akar sukun.

1.4. Hipotesis Penelitian

Ho : Ukuran panjang bahan setek akar sukun tidak berpengaruh terhadap keberhasilan setek akar bibit sukun.

H1 : Ukuran panjang bahan setek akar sukun berpengaruh terhadap keberhasilan setek akar bibit sukun.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi Tanaman Sukun

Sukun (*Artocarpus communis* F) adalah tumbuhan dari genus *Artocarpus* dalam famili *Moraceae* yang banyak terdapat di kawasan tropika seperti Malaysia dan Indonesia. Ketinggian tanaman ini bisa mencapai 20 meter (Mustafa, 1998). Di pulau Jawa tanaman ini dijadikan tanaman budidaya oleh masyarakat. Buahnya terbentuk dari keseluruhan kelopak bunganya, berbentuk bulat atau sedikit bujur dan digunakan sebagai bahan makanan alternatif (Heyne k, 1987). Sukun bukan buah bermusim meskipun biasanya berbunga dan berbuah dua kali setahun. Kulit buahnya berwarna hijau kekuningan dan terdapat segmen-segmen petak berbentuk poligonal. Segmen poligonal ini dapat menentukan tahap kematangan buah sukun (Mustafa,1998).

Tanaman sukun dalam sistematika tumbuhan (taksonomi) dapat diklasifikasikan secara berikut: Kingdom: *Plantae*, Subkingdom: *Tracheobionta*, Super Divisi: *Spermatophyta*, Divisi : *Magnoliophyta*, Kelas: *Magnoliopsida*, Sub Kelas: *Dilleniidae*, Ordo: *Urticales*, Famili: *Moraceae*, Genus: *Artocarpus*, Spesies: *Artocarpus communis forst*, Sinonim: *A. incise Linn*, dan *A. altilis Parkinson F*.

Kerabat dekat tanaman sukun antaranya Mentawa, Kluwih, Pintau, Cempedak, Selangking, Benda, Nangka, Monkey Jack, Klempatak, Keledang, Tampang, dan Betoh (Rukmana, 2014).

Menurut Adinugraha (2009), tanaman sukun memiliki habitus pohon yang tingginya dapat mencapai 30 m, namun pada umumnya memiliki ketinggian

antara 12-15 m, dan semua bagian tanaman bergetah encer. Daun dan batang Daunnya lebar sekali, beranggap menjari, dan berbulu kasar. Batangnya besar, agak lunak, dan bergetah banyak. Cabangnya banyak, pertumbuhannya cenderung ke atas. Bunga sukun berkelamin tunggal (bunga betina dan bunga jantan terpisah), tetapi berumah satu. Bunganya keluar dari ketiak daun pada ujung cabang dan ranting. Bunga jantan berbentuk tongkat panjang yang disebut ontel. Bunga betina berbentuk bulat bertangkai pendek (babal) seperti pada nangka. Bunga betina merupakan bunga majemuk sinkarpik seperti pada nangka. Kulit buah menonjol rata sehingga tampak tidak jelas yang merupakan bekas putik dari bunga sinkarpik. Pada buah keluwih, tonjolan pada kulit buah merupakan duri yang lunak. Penyerbukan bunga dibantu oleh angin, sedangkan serangga yang sering berkunjung kurang berperan dalam penyerbukan bunga (Hidayanto, Nurjanah, Yossita, 1997).

Pada keluwih (*Artocarpus communis*) kedua proses dapat berlangsung normal sehingga buah yang terbentuk berbiji normal dan kulit buah berduri lunak sekali. Duri buah keluwih merupakan bekas tangkai putik bunga majemuk sinkarpik. Buah sukun mirip dengan buah keluwih (timbul). Perbedaannya adalah duri buah sukun tumpul, bahkan hampir tidak tampak pada permukaan buahnya. Selain itu, buah sukun tidak berbiji (partenokarpi).

Manfaat buah sukun yang telah tua dapat direbus, digoreng, dibuat tepung dan keripik, serta dapat dibuat tape melalui fermentasi. Kayu tanaman sukun dapat digunakan untuk bahan bangunan, tetapi tidak baik untuk kayu bakar. Demikian pula, kayu tanaman keluwih. Buah keluwih umumnya dipanen muda untuk disayur. Bunga jantan tanaman sukun yang telah kering dapat dimanfaatkan

sebagai obat nyamuk. Rebusan daun sukun atau daun keluwih dapat digunakan untuk obat penyakit kuning (hepatitis) (Hidayanto dkk, 1997).

2.2. Syarat Tumbuh.

Lingkungan tumbuh menjadi syarat pening untuk budidaya tanaman sukun. Komponen penting lingkungan tumbuh (agroekologi) terdiri dari atas iklim dan tanah (Rukmana, 2014).

Tanaman sukun mempunyai kemampuan besar untuk beradaptasi dengan lingkungan tumbuh. Faktor iklim yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman sukun adalah ketinggian tempat dari permukaan laut (dpl), suhu dan temperature udara, kelembaban udara (RH), curah hujan, dan sinar matahari. Tanaman ini tumbuh dan produksi dengan baik dataran rendah sampai ketinggian 700 m dpl, dan paling optimal pada dataran rendah sampai ketinggian 400 m dpl. Di dataran dengan > 1,200 m dpl., tanaman sukun masih tumbuh dan berbuah, tetapi kuantitas dan kualitas buahnya cenderung menurun. Tanaman ini tumbuh pada daerah yang mempunyai suhu antara 20 – 40⁰ C, dan suhu optimal pada kisaran 21-33⁰ C. Tanaman sukun cocok untuk ditanam pada daerah yang mempunyai curah hujan antara 1.500-2.500 mm/tahun. Tanaman ini menghendaki kelembaban udara RH 70-90%, dengan tempat yang terbuka dan mendapat cukup sinar matahari. Waktu masih muda tanaman sukun lebih baik ternaungi, tetapi setelah dewasa maka tanaman ini membutuhkan sinar matahari penuh (Rukmana, 2014).

Tanaman sukun dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah sehingga merupakan tanaman pionir pada tanah subur ataupun kurang subur, baik tanah

podsolik merah kuning, regosol, grumosol, alluvial, maupun andosol, bahkan tanah berkapur sampai rawa pasang surut atau pinggir pantai. Agar pertumbuhan tanaman dan produksi buah optimal, tanaman sukun paling cocok di tanam pada tanah alluvial yang subur, gembur, aerasi, dan drainase baik, mempunyai reaksi kemasaman tanah (pH) 6-7, serta kemiringan lahan antara 5-20%. Di samping itu, tanaman sukun juga membutuhkan air tanah yang cukup. Tanaman sukun membutuhkan kedalaman air tanah antara 50-200 cm, tetapi tidak tegeang. Tanaman sukun relatif toleran terhadap pH rendah, tahan kekeringan, dan tahan naungan. Di tempat yang mengandung batu karang dan kadar garam agak tinggi serta sering tegeang air, tanaman sukun masih mampu tumbuh dan berbuah, bahkan dapat tumbuh padan lahan-lahan marginal dan kering (Rukmana, 2014).

2.3. Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif

Salah satu perbanyak tanaman secara vegetatif adalah setek. Setek adalah cara perbanyak tanaman secara vegetatif dengan melakukan pemotongan pada bagian tubuh tanaman (akar, batang, dan daun) induk untuk memperoleh tanaman baru yang mempunyai sifat sama dengan induknya. Menurut Widiarsih, Minarsih, Dzurrahman, Wirawan, dan Suwarno (2008), setek merupakan perbanyak tanaman secara vegetatif buatan dengan menggunakan sebagian batang, akar, atau daun tanaman untuk ditumbuhkan menjadi tanaman baru.

Tanaman sukun dapat diperbanyak dengan cara vegetative. Secara alami akar tanaman sukun mampu menumbuhkan tunas baru. Hal ini menunjukkan bahwa akar tanaman sukun dapat digunakan untuk membuat bibit tanaman baru secara massal, yang dapat tumbuh secara seragam. Tingkat keberhasilan setek akar mencapai 80% hidup. Perbanyak tanaman sukun dengan setek batang atau

setek pucuk dimaksudkan untuk mengantisipasi permasalahan pembibitan yang terlalu lama dalam polybag (Rukmana, 2014).

Tanaman sukun dapat juga diperbanyak dengan okulasi, bibit okulasi pada dasarnya merupakan hasil penggabungan atau penyambungan dua jenis tanaman yang sefamili untuk menghasikan generasi berikutnya yang mempunyai sifat-sifat baik dari kedua pohon induknya. Hal penting yang perlu di perhatikan dalam memproduksi bibit tanaman sukun dengan cara okulasi adalah menyiapkan batang bawah dan batang atas (*entres*). Keberhasilan okulasi dapat diperiksa pada hari ke 14-21. Amati mata tempelnya, apabila mata tempel berwarna hijau segar berarti okulasi berhasil (tumbuh). Namun apabila mata tempel berwarna nampak cokelat dan kering berarti okulasi gagal (Rukmana, 2014).

Penyiapan bibit tanaman sukun dapat dalam bentuk cangkok, namun jumlah bibit yang dihasilkan sedikit. Di samping itu tanaman sukun mengandung banyak getah sehingga tingkat keberhasilannya rendah (Rukmana, 2014).

Berdasarkan dari penelitian Susiloadi et al, (2009). Menunjukkan bahwa perbanyak tanaman sukun dengan teknik setek batang memberikan keberhasilan yang lebih tinggi mencapai hingga 65%, dibandingkan dengan cara perundukan yang hanya mencapai hingga 25%.

Pertumbuhan tunas pada cara perundukan lebih cepat akan tetapi tidak diikuti dengan pertumbuhan akar, sedangkan pertumbuhan tunas dengan menggunakan cara perbanyak setek batang lambat namun diikuti dengan pertumbuhan akar.

Masalah yang sering muncul pada perbanyak vegetatif tanaman berkayu melalui teknik setek batang ialah sulitnya bahan tanaman membentuk

akar (Sadwiyanti et al, 2001). Pembentukan akar pada teknik setek batang selain tergantung pada cadangan makanan juga sangat tergantung pada pada hormon tumbuh endogen yang terdapat pada bahan setek. Perlakuan pemberian hormon tumbuh eksogen bias dilakukan untuk mempercepat pembentukan akar pada setek.

Keberhasilan dengan cara stek bergantung pada kesanggupan jenis tersebut untuk berakar. Ada jenis yang mudah berakar dan ada yang sulit. Kandungan lignin yang tinggi dan kehadiran cincin sklerenkim yang kontinu merupakan penghambat anatomi pada jenis - jenis tanaman yang sulit berakar, dengan cara menghalangi tempat munculnya akar adventif (Hartman et al., 2002). Kondisi fisiologis tanaman yang mempengaruhi penyetekan adalah umur bahan stek, jenis tanaman, adanya tunas dan daun muda pada stek, persediaan bahan makanan, dan zat pengatur tumbuh (Zong et al, 2008).

Perbanyakan sukun dengan cara stek akar merupakan alternatif utama yang dipakai para pembenih. Cara ini timbul karena secara alami akar sukun mampu menumbuhkan tunas sebagai tanaman baru. Keuntungan pembenihan dengan cara ini adalah mampu menghasilkan benih sekaligus dalam jumlah yang besar dan seragam pertumbuhannya. Tingkat keberhasilan mencapai 80% (Rukmana, 2014).

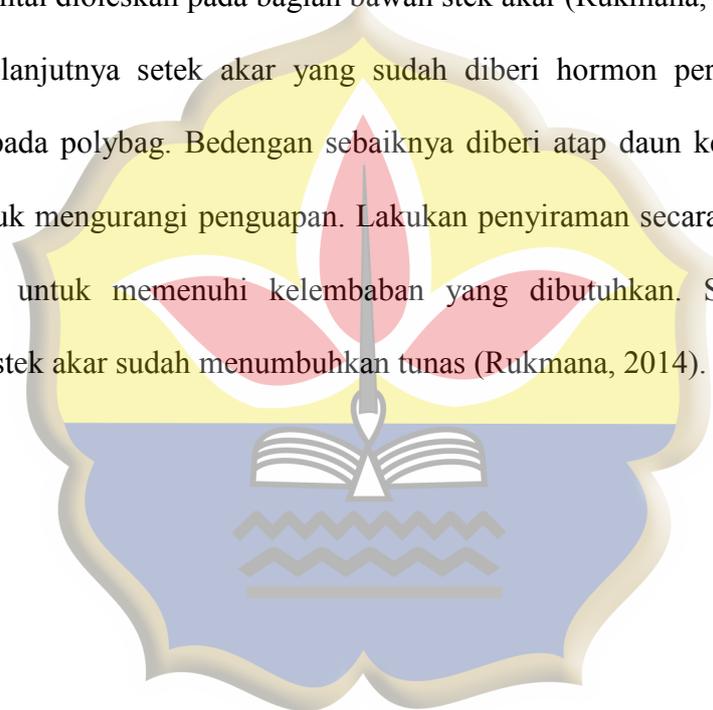
2.4. Cara Perbanyakan Tanaman Sukun

Pohon induk untuk stek akar dipilih pohon yang telah tua (5-6 tahun), berbatang tegak, daunnya mengkilap dan segar, serta berproduksi cukup tinggi. Setelah pohon induk ditebang, akar pohon sukun digali dan dibongkar. Potong

akar dari pangkal leher. Selanjutnya akar ditarik sambil dibantu penggalian tanah agar akar dapat diambil utuh memanjang.

Akar yang diambil yaitu akar pokok yang besar beserta cabang. Menurut Rukmana (2014), Untuk mendapatkan potongan stek, akar dipotong-potong sepanjang 15-20 cm, dan berdiameter 2-3 cm. Untuk merangsang pertumbuhan akar, bahan setek dioleskan hormon Rootone F. Penggunaan rootone F dengan memasukkan 4 sendok makan dalam baskom plastik ditambah 4 sendok makan air setelah kental dioleskan pada bagian bawah stek akar (Rukmana, 2014).

Selanjutnya setek akar yang sudah diberi hormon perangsang tumbuh ditanam pada polybag. Bedengan sebaiknya diberi atap daun kelapa atau alang-alang untuk mengurangi penguapan. Lakukan penyiraman secara teratur pagi dan sore hari untuk memenuhi kelembaban yang dibutuhkan. Setelah 1 bulan, biasanya stek akar sudah menumbuhkan tunas (Rukmana, 2014).



III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mudung Darat RT.08 Kecamatan Maro Sebo Kabupaten Muaro Jambi, pada bulan Maret sampai Mei 2019.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah setek akar sukun, hormon Atonik, tanah, sekam bakar, pasir, air, dan naungan. Sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, parang, gunting bunga, ember, baki, paku, jaring, palu, thermometer, hydrometer dan penggaris.

3.3. Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Lingkungan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan rancangan perlakuan panjang bahan setek yang, terdiri dari empat taraf yaitu:

p1 = panjang setek 5 cm

p2 = panjang setek 10 cm

p3 = panjang setek 15 cm

p4 = panjang setek 20 cm

Setiap percobaan di ulang sebanyak 3 kali, sehingga didapat sebanyak 12 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 bahan setek dan pengamatan dilakukan pada 2 sampel. Jumlah keseluruhan bahan setek yang dipakai sebanyak $12 \times 4 = 48$. Denah percobaan dapat dilihat pada lampiran 1.

Model matematis untuk Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu ;

$$Y_{ij} = \mu + P_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana:

Y_{ij} = respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = nilai tengah umum

P_i = pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = pengaruh eror percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan Naungan

Naungan dibuat dengan menggunakan jaring luas 1,5 x 2 m dengan tinggi tiang 1,5 m. naungan menghadap ke timur, dengan kemiringan atap naungan 20°. Dinding naungan menggunakan jaring waring bertujuan untuk menghindari dari serangan hama selama penelitian dan menjaga kelembaban.

3.4.2. Media Tanam

Media tanam terdiri dari campuran tanah, sekam bakar dan pasir dengan perbandingan 1:1:1, dicampur hingga merata kemudian dimasukkan ke dalam baki sebanyak ¾ bagian baki.

3.4.3. Pemilihan Pohon Induk

Pemilihan pohon induk yang baik dengan ciri-ciri : sehat, tidak terserang hama penyakit, produktivitas tinggi, dan rasa enak. Pengambilan akar dipilih yang menjalar sehat di permukaan tanah dengan diameter 2-3 cm.

3.4.4. Persiapan Bahan Tanam

Bahan setek diambil dari akar tanaman sukun yang telah tua (5-6 tahun) yang tidak sedang berbunga atau berbuah, akar yang diambil berdiameter 2-3 cm. kemudian dipotong sesuai dengan perlakuan. Pemotongan bahan setek sesuai dengan perlakuan yaitu panjang 5, 10, 15, dan 20 cm. Selanjutnya bahan setek direndam dengan larutan ZPT Atonik dengan konsentrasi $0,5 \text{ ml/air}^{-1}$ selama 2 jam. Lalu masukan bahan setek ke media tanam yang sudah dipersiapkan didalam baki dengan posisi horizontal di atas permukaan media tanam dan disungkup dengan plastik putih. Pindahkan baki yang sudah di tanam ke tempat naungan yang sudah disiapkan, lalu siram tanaman secara teratur (pagi dan sore) agar tetap lembab untuk mempercepat tumbuhnya tunas dan akar yang baru .

3.4.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan gulma dan pengendalian hama penyakit jika terdapat gangguan.

3.5. Peubah Yang Diamati

3.5.1. Saat Muncul Tunas (Hari)

Dihitung setiap hari pada saat mulai tanam sampai saat munculnya tunas pertama sampai 12 minggu setelah tanam.

3.5.2. Jumlah Tunas

Jumlah tunas dihitung seluruh tunas yang terbentuk sampai minggu ke 12 setelah tanam.

3.5.3. Jumlah Akar

Perhitungan jumlah akar dilakukan pada akhir penelitian (12 minggu setelah tanam) dengan menghitung rata-rata akar yang terbentuk pada setek.

3.5.4. Panjang Akar (cm)

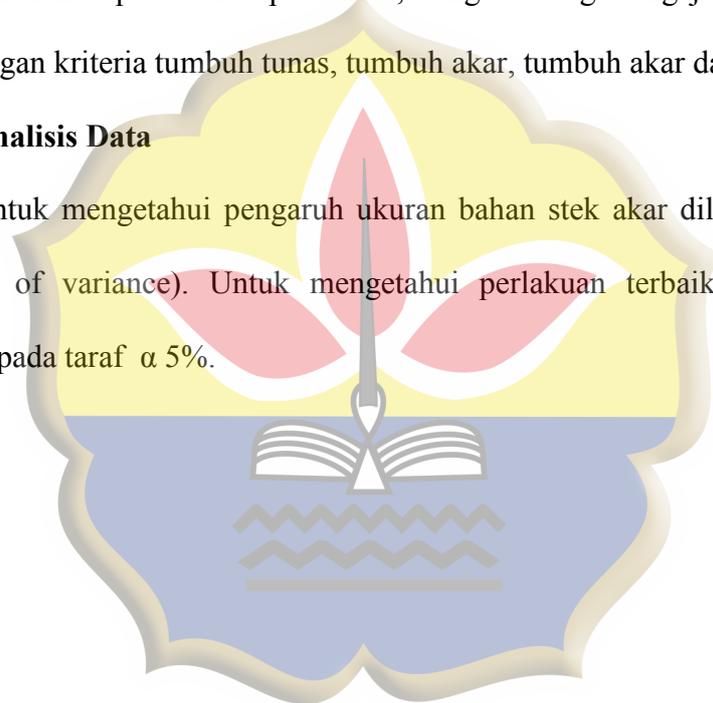
Perhitungan panjang akar dilakukan pada minggu ke 12 setelah tanam dengan mengukur rata-rata akar yang terpanjang.

3.5.5. Persentase setek yang hidup.

Dilakukan pada akhir penelitian, dengan menghitung jumlah setek yang hidup dengan kriteria tumbuh tunas, tumbuh akar, tumbuh akar dan tunas.

3.6. Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh ukuran bahan stek akar dilakukan ANOVA (Analysis of variance). Untuk mengetahui perlakuan terbaik di lakukan uji DNMRT pada taraf α 5%.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Saat Muncul Tunas (Hari)

Berdasarkan analisis data secara statistik dengan menggunakan sidik ragam, menunjukkan bahwa perlakuan ukuran bahan setek akar sukun berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata saat muncul tunas (hari). Untuk melihat perbedaan antar perlakuan ukuran bahan setek akar dilakukan uji lanjut DNMRT taraf α 5% (Lampiran 2).

Table 1. Rerata Hari Saat Muncul Tunas setek akar sukun dengan ukuran bahan setek yang berbeda (umur 84 hari). Data ditransformasikan menggunakan rumus : $=\text{SQRT}(\text{data asli} + 0,5)$

Perlakuan	Saat Muncul Tunas	Data Transformasi	Notasi
p1	42 hari	2,65	a
p2	57 hari	3	a
p3	49,5 hari	4,94	a
p4	47 hari	4,84	a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α 5% uji lanjut DNMRT.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa perlakuan berbagai ukuran bahan setek akar menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap saat muncul tunas pada tanaman sukun. Tunas muncul lebih cepat pada perlakuan P1 yaitu 42 hari, diikuti P4, P3 dan yang terlama muncul tunas pada perlakuan P2 yaitu 57 hari.

4.1.2. Jumlah Tunas

Berdasarkan analisis data secara statistik dengan menggunakan sidik ragam, menunjukkan bahwa perlakuan ukuran bahan setek akar sukun berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata jumlah tunas. Untuk melihat perbedaan antar perlakuan ukuran bahan setek akar dilakukan uji lanjut DNMRT taraf α 5% (Lampiran 3).

Table 2. Rerata Jumlah Tunas setek akar sukun dengan ukuran bahan setek yang berbeda (umur 84 hari). Data ditransformasikan menggunakan rumus : $=\text{SQRT}(\text{data asli} + 0,5)$

Perlakuan	Jumlah Tunas	Data Transformasi	Notasi
p1	3 tunas	1,10	a
p2	6 tunas	1,32	a
p3	5 tunas	1,77	a
p4	14 tunas	2,67	a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α 5% uji lanjut DNMRT.

Dari Tabel 2 terlihat bahwa perlakuan berbagai ukuran bahan setek akar menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap jumlah tunas yang tumbuh pada tanaman sukun. Perlakuan ukuran bahan setek akar tanaman sukun pada perlakuan P4 (25cm) memberikan jumlah lebih banyak dari pada perlakuan ukuran yang lainya yaitu sebesar 14 Tunas dan perlakuan P1 (5cm) memiliki jumlah nilai terendah, yaitu sebesar 3 tunas.

4.1.3. Jumlah akar

Berdasarkan analisis data secara statistik dengan menggunakan sidik ragam, menunjukkan bahwa perlakuan ukuran bahan setek akar sukun berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata jumlah akar. Untuk melihat perbedaan antar perlakuan ukuran bahan setek akar dilakukan uji lanjut DNMRT taraf α 5% (Lampiran 4).

Table 3. Rerata Jumlah Akar setek akar sukun dengan ukuran bahan setek yang berbeda (umur 84 hari). Data ditransformasikan menggunakan rumus : $=\text{SQRT}(\text{data asli} + 0,5)$

Perlakuan	Jumlah Akar	Data Transformasi	Notasi
p1	2 akar	1	a
p2	0 akar	0,71	a
p3	1 akar	0,88	a
p4	2 akar	1	a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α 5% uji lanjut DNMRT.

Dari Tabel 3 terlihat bahwa perlakuan berbagai ukuran bahan setek akar menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap jumlah akar yang tumbuh pada tanaman sukun. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dan P4 yaitu 2, diikuti dengan perlakuan P3 yaitu 1, dan perlakuan P2 yaitu 0 (nol).

4.1.4. Panjang Akar

Berdasarkan analisis data secara statistik dengan menggunakan sidik ragam, menunjukkan bahwa perlakuan ukuran bahan setek akar sukun berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata panjang akar. Untuk melihat perbedaan antar perlakuan ukuran bahan setek akar dilakukan uji lanjut DNMRT taraf α 5% (Lampiran 5).

Table 4. Rerata Panjang Akar setek akar sukun dengan ukuran bahan setek yang berbeda (umur 84 hari). Data ditransformasikan menggunakan rumus : $=\text{SQRT}(\text{data asli} + 0,5)$

Perlakuan	Panjang Akar	Data Transformasi	Notasi
p1	5,15 akar	1,27	a
p2	0 akar	0,71	a
p3	4,3 akar	1,2	a
p4	1,2 akar	0,91	a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α 5% uji lanjut DNMRT.

Dari Tabel 4 terlihat bahwa perlakuan berbagai ukuran bahan setek akar menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap panjang akar yang tumbuh pada tanaman sukun. Nilai tertinggi pada perlakuan ukuran bahan setek akar sukun terhadap pertumbuhan akar sukun terdapat di perlakuan P1, dan nilai terendah pada perlakuan P2.

4.1.5. Persentasi Setek Hidup (%)

Berdasarkan analisis data secara statistik dengan menggunakan sidik ragam, menunjukkan bahwa perlakuan ukuran bahan setek akar sukun berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata Persentasi setek hidup. Untuk melihat perbedaan antar perlakuan ukuran bahan setek akar dilakukan uji lanjut DNMRT taraf α 5% (Lampiran 6).

Table 5. Rerata Persentasi Setek Hidup pada setek akar sukun dengan ukuran bahan setek yang berbeda (umur 84 hari). Data ditransformasikan menggunakan rumus : $\text{Sin}^{-1} \sqrt{p}$

Perlakuan	Persentasi Setek Hidup	Data Transformasi	Notasi
p1	50 %	15	a
p2	50 %	15	a
p3	75 %	45	a
p4	100 %	60	a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α 5% uji lanjut DN MRT.

Dari Tabel 5 terlihat bahwa perlakuan berbagai ukuran bahan setek akar menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap persentasi setek hidup yang tumbuh pada tanaman sukun. Nilai tertinggi pada perlakuan ukuran bahan setek akar sukun terhadap pertumbuhan akar sukun terdapat di perlakuan P4 sebesar 60%, diikuti oleh P3 45%, dan nilai terendah pada perlakuan P2 dan P1 yaitu sebesar 15%.

4.2. Pembahasan

Panjang setek berpengaruh tidak nyata terhadap hari rata-rata saat muncul tunas (Tabel 1). Tunas muncul lebih cepat pada setek berukuran 5cm (P1). Hal ini diduga bahwa pada perlakuan P1 pembentukan akar lebih cepat dari pada perlakuan lainnya memacu pertumbuhan tunas lebih cepat. Pembentukan tunas yang lebih cepat membantu juga adanya cadangan makanan pada bahan setek. Sedangkan ukuran bahan setek yang lain bergantung pada cadangan makanan, pembentukan akar lebih cepat memberikan ruang untuk keluarnya tunas.

Sejalan pendapat (Wahid, 1990) kandungan karbohidrat yang terdapat pada bahan setek, merupakan faktor utama untuk perkembangan primordia tunas

dan akar. Begitu juga menurut (Hamidin, 1983) dengan cadangan makanan yang cukup, setek akan mampu membentuk tunas lebih banyak.

Perlakuan ukuran bahan setek berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata jumlah tunas (Tabel 2), menurut (Wahid,1990) pertumbuhan tunas juga sangat tergantung pada tingkat pembentukan primordia tunas. Apabila tingkat pembentukan awal tunas cepat, maka tingkat pertumbuhan tunas selanjutnya akan cepat. pada umur 12 minggu perlakuan ukuran bahan setek menunjukkan ukuran bahan setek 20cm menghasilkan jumlah tunas lebih banyak dari ukuran bahan setek lain. berkaitan dengan cadangan makanan yang terdapat pada setek, dimana setek yang lebih panjang memiliki cadangan makanan yang lebih banyak. Cadangan makanan ini akan digunakan untuk memacu pertumbuhan tunas (Hartman dan Kester, 2002).

Ukuran bahan setek berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata jumlah akar (Tabel 3). Pada ukuran bahan setek 5cm (P1) dan 20cm (P4) menunjukkan jumlah yang sama. Hal ini diduga berkaitan erat dengan tingkat kesanggupan bahan setek untuk menumbuhkan akar karena ada jenis yang mudah berakar dan ada yang sulit berakar. Saat muncul tunas juga mempengaruhi pembentukan akar, karena tunas yang telah tumbuh dapat menghasilkan auksin dan akan merangsang pertumbuhan akar. Tunas berperan sebagai sumber auksin yang menstimulir pembentukan akar, terutama apabila tunas mulai tumbuh. Adanya daun pada tunas juga berpengaruh terhadap pembentukan akar, karena karbohidrat yang dihasilkan oleh daun ditambah dengan karbohidrat yang ada dalam setek akan mampu menstimulir pembentukan akar. Untuk menumbuhkan akar pada stek,diperlukan

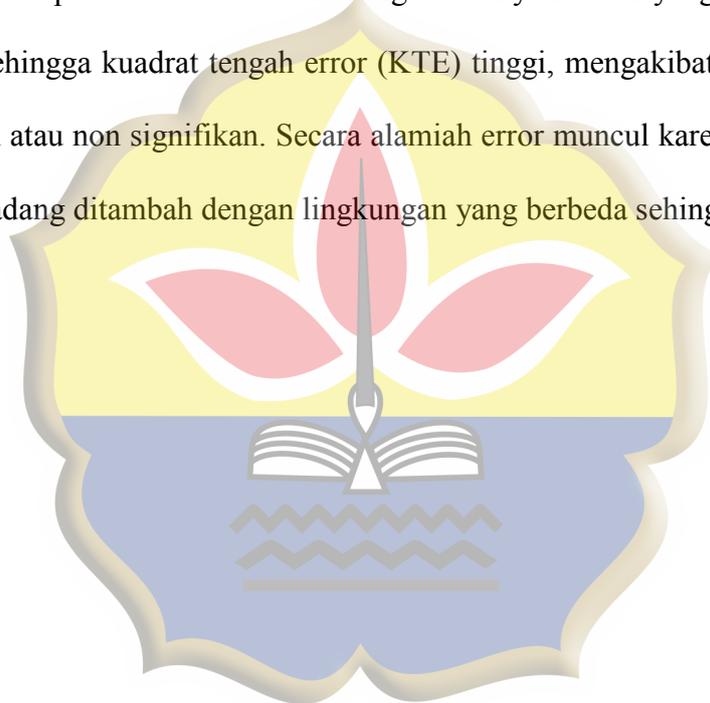
energi yang diperoleh dari karbohidrat dan protein yang dikandung oleh setek (Hidayanto, dkk 1997).

Ukuran bahan setek berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata panjang akar (Tabel 4). Hal ini diduga bahwa pembentukan tunas lebih awal mempengaruhi panjang akar lebih panjang. Proses pembelahan, pemanjangan dan deferensiasi sel tergantung pada jumlah karbohidrat yang cukup. Apabila laju pembelahan dan pemanjangan sel serta pembentukan jaringan berjalan cepat, maka pertumbuhan akar, batang dan daun juga akan cepat. Dengan terbentuknya tunas lebih awal maka pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik dan dapat menghasilkan karbohidrat lebih banyak dari hasil fotosintesis. Auksin di dalam batang sangat berpengaruh pada awal pertumbuhan tanaman. Akibatnya sel-sel tersebut mengembang, memanjang dan menyerap air, sehingga sel akan semakin panjang (Hidayanto, dkk 1997).

Secara umum peubah yang diamati menunjukkan hasil berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan ukuran bahan setek akar sukun paa tingkat keberhasilan setek akar sukun. hal ini diduga disebabkan oleh beberapa hal yaitu: 1. Dalam penelitian tidak menggunakan sungkup. Penyungkupan dilakukan sebagai salah satu cara memanipulasi lingkungan mikro, menghindari tanaman dari air hujan langsung, dapat menurunkan suhu dan meningkatkan kelembaban udara disekitar tanaman, mempertahankan kelenggasan tanah sehingga ketersediaan lebih maksimal, serta menghalangi hama serangga tanaman. 2. Tray/ baki yang sebagai media tanam terlalu rendah. Ukuran dan volume media yang baik adalah membuat komposisi media yang dapat mempertahankan kelembaban tanah dalam waktu relatif lama dan mampu menunjang pertumbuhan dan perkembangan akar serta

mengcukupi kebutuhan tanaman akan air dan unsur hara. 3. Selanjutnya diduga juga ukuran bahan setek sukun berkayu akan memperhambat keberhasilan setek, hal ini sejalan dengan pendapat (Sadwiyanti, 2001) masalah yang sering muncul pada perbanyakan vegetatif tanaman berkayu melalui teknik setek ialah sulitnya bahan tanaman membentuk akar. Keberhasilan dengan cara stek bergantung pada kesanggupan jenis tersebut untuk berakar. Ada jenis yang mudah berakar dan ada yang sulit.

Pada penelitian ini dalam ulangan banyak setek yang mati atau tidak tumbuh sehingga kuadrat tengah error (KTE) tinggi, mengakibatkan data tidak dapat dibedakan atau non signifikan. Secara alamiah error muncul karena genetis, tetapi kadang-kadang ditambah dengan lingkungan yang berbeda sehingga error menjadi besar.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

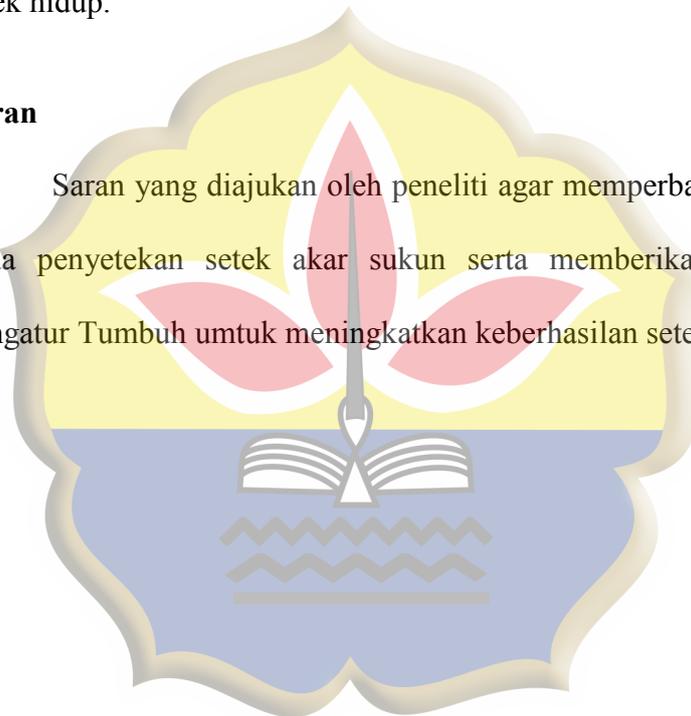
5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Ukuran bahan setek (P) berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata saat muncul tunas, jumlah tunas, jumlah akar, panjang akar dan persentasi setek hidup.

5.2 Saran

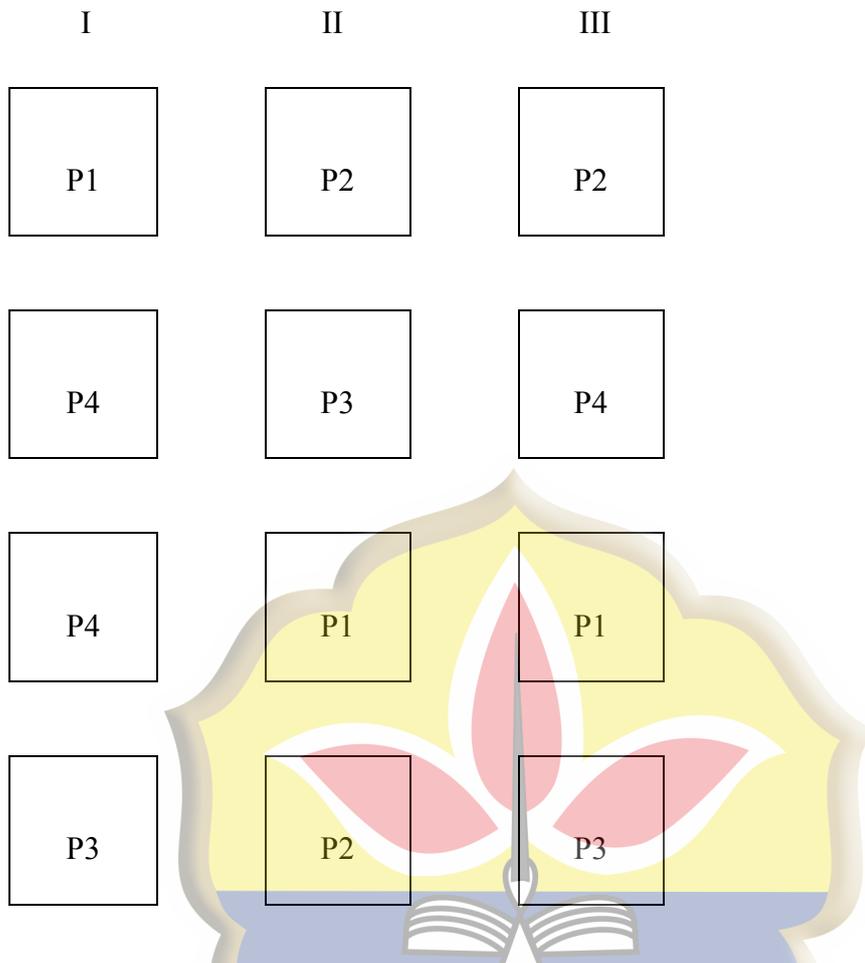
Saran yang diajukan oleh peneliti agar memperbanyak bahan setek pada penyetekan setek akar sukun serta memberikan perlakuan Zat Pengatur Tumbuh untuk meningkatkan keberhasilan setek lebih optimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, H., 2009, Optimalisasi Produksi Bibit Sukun Dengan Setek Akar dan Setek Pucuk, Tesis S2 Fakultas Kehutanan UGM Yogyakarta (tidak dipublikasikan).
- Direktorat Jenderal Pengelolaan dan Pemasaran Hasil Pertanian, 2012, Teknologi Pengolahan Sukun Sebagai Bahan Pangan Alternatif, Kementerian Pertanian.
- Hartmann, H.T., D.E. Kester, F.T. Davies, Jr, R.L. Geneve. 2002. Plant Propagation: Principles and Practices. Prentice Hall Inc. Englewoods Clifs. New Jersey.
- Heyne, K., 1987, Tumbuhan Berguna Indonesia, Jilid II, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan RI, Jakarta.
- Hidayanto, M., Nurjanah, S., dan F. Yossita, 1997. Pengaruh Panjang Stek Akar dan Konsentrasi *Natrium nitrofenol* Terhadap Pertumbuhan Stek Akar Sukun, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur.
- Jumani, Heni Ernawati, 2012. Kesesuaian Media Tumbuh Stek Akar Sukun, Agriculture and Forestry.
- Mustafa, A.M., 1998. Isi Kandungan *Artocarpus Communis*. Food Science 9. 23 Pertanian Universitas Mulawarman Samarinda.
- Rukmana, H. R., 2014, Untung Berlipat Dari Budidaya Sukun – Tanaman Multi Manfaat, Lilypublisier, Yogyakarta.
- Setijo Pitojo, 2001, Budi Daya Sukun, Kanisius, Yogyakarta.
- Susioladi, 2009, Pengaruh Asal dan Panjang Stek Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Sukun, Other Thesis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
- Widiarsih, Minarsih, Dzurrahman, Wirawan, dan Suwarno. 2008. Perbanyak tanaman secara vegetatif buatan. <http://willy.situshijau.co.id>. [19 Desember 2018]
- Zong M. C., Yi Li and Zhen Z. 2008. Plant Growth Regulators Used in Propagation. CRC Press. Boca Raton, Florida.
- <http://www.promedia.co.id/p2kp/berita-301-sukun-schootel.html>
- Loksbria, 2011, [http : //loksbria-loksbria.blogspot.com / 2011 / 04 / budidaya - sukun.html](http://loksbria-loksbria.blogspot.com/2011/04/budidaya-sukun.html)
- Wikipedia Indonesia. Sukun. <http://id.wikipedia.org/wiki/sukun>

Lampiran 1. Denah Percobaan



Keterangan :

P1 = panjang setek 5 cm

P2 = panjang setek 10 cm

P3 = panjang setek 15 cm

P4 = panjang setek 20 cm

I, II, III = ulangan

Lampiran 2. Saat Muncul Tunas (Hari)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
p1	0	42	0	42	42
p2	57	0	0	57	57
p3	56	43	0	99	49,5
p4	0	49,5	44,5	94	47
jumlah total				292	
jumlah rata-rata					195,5

Persentasi setek akar sukun pada berbagai ukuran bahan setek akar saat muncul tunas (hari), di transformasi menggunakan transformasi akar dengan rumus :=SQRT(data asli + 0,5).

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
p1	0,71	6,52	0,71	7,94	2,65
p2	7,58	0,71	0,71	9	3
p3	7,52	6,59	0,71	14,82	4,94
p4	0,71	7,1	6,71	14,52	4,84
jumlah total				46,28	
jumlah rata-rata					15,43

$$\begin{aligned}
 FK &= T_{ij}^2 : r \times t \\
 &= 46,28^2 : 3 \times 4 \\
 &= 2.141,49
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum (Y_{ij}^2) - FK \\
 &= (0,71^2 + 6,52^2 + \dots + 6,71) - 178,49 \\
 &= 298,38 - 178,49 \\
 &= 119,917
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \sum (A^2 : r) - FK \\
 &= (7,94^2 + 9^2 + \dots + 14,52^2 : 3) - 178,49 \\
 &= (574,5 : 3) - 178,49 \\
 &= 13,016
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKE} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 119,89 - 13,01 \\
 &= 106,902
 \end{aligned}$$

ANOVA

Ulangan

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13,016	3	4,339	,325	,808
Within Groups	106,902	8	13,363		
Total	119,917	11			

$$\begin{aligned}
 \text{KK} &= \frac{\sqrt{\text{KTE}}}{Y} \times 100 \% \\
 &= \frac{\sqrt{13,363}}{15,43} \times 100 \% \\
 &= 23,69
 \end{aligned}$$

Hasil uji DN MRT setek akar sukun pada berbagai ukuran bahan setek akar saat muncul tunas 84 hari (12 Minggu), pada taraf α 5 %

Ulangan

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0,05		notasi
			1	
p1	3		2,6467	a
p2	3		3,0000	a
p4	3		4,8400	a
p3	3		4,9400	a
Sig.			,489	

Lampiran 3. Jumlah Tunas

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
p1	0	3	0	3	3
p2	6	0	0	6	6
p3	3	7	0	10	5
p4	0	6	22	28	14
jumlah total				47	
jumlah rata-rata					28

Persentasi jumlah tunas setek akar sukun pada berbagai ukuran bahan setek akar, di transformasi menggunakan transformasi akar dengan rumus $:=\text{SQRT}(\text{data asli} + 0,5)$.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
p1	0,71	1,87	0,71	3,29	1,10
p2	2,55	0,71	0,71	3,97	1,32
p3	1,87	2,74	0,71	5,32	1,77
p4	0,71	2,55	4,74	8	2,67
jumlah total				20,58	
jumlah rata-rata					6,86

$$\begin{aligned} \text{FK} &= T_{ij}^2 : r \times t \\ &= 20,58^2 : 3 \times 4 \\ &= 35,29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= \sum (Y_{ij}^2) - \text{FK} \\ &= (0,71^2 + 1,87^2 + \dots + 4,74^2) - 35,29 \\ &= 52,98 - 35,29 \\ &= 17,704 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \sum (A^2 : r) - \text{FK} \\ &= (3,29^2 + 3,97^2 + \dots + 8^2 : 3) - 35,29 \\ &= (118,88 : 3) - 35,29 \\ &= 4,334 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKE &= JKT - JKP \\
 &= 17,69 - 3,34 \\
 &= 13,369
 \end{aligned}$$

ANOVA

Ulangan

	JK	Df	KT	F hitung	Sig.
Between Groups	4,334	3	1,445	,865	,498
Within Groups	13,369	8	1,671		
Total	17,704	11			

$$\begin{aligned}
 KK &= \sqrt{\frac{KTE}{Y}} \times 100 \% \\
 &= \sqrt{\frac{1,671}{6,87}} \times 100 \% \\
 &= 18,82
 \end{aligned}$$

Hasil uji DNMRT Persentasi jumlah tunas setek akar sukun pada berbagai ukuran bahan setek akar 12 minggu, pada taraf α 5 %

Ulangan

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha =	Notasi
		0,05	
		1	
p1	3	1,10	a
p2	3	1,32	a
p3	3	1,77	a
p4	3	2,67	a
Sig.		0,20	

Lampiran 4. Jumlah Akar

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
p1	0	2	0	2	2
p2	0	0	0	0	0
p3	1	0	0	1	1
p4	0	2	0	2	2
jumlah total				5	
jumlah rata-rata					5

Persentasi jumlah akar setek akar sukun pada berbagai ukuran bahan setek

akar, di transformasi menggunakan transformasi akar dengan rumus $:=\text{SQRT}(\text{data asli} + 0,5)$.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
p1	0,71	1,58	0,71	3	1
p2	0,71	0,71	0,71	2,13	0,71
p3	1,22	0,71	0,71	2,64	0,88
p4	0,71	1,58	0,71	3	1
jumlah total				10,77	
jumlah rata-rata					3,59

$$FK = \sum T_{ij}^2 : r \times t$$

$$= 10,77^2 : 3 \times 4$$

$$= 9,67$$

$$JKT = \sum (Y_{ij}^2) - FK$$

$$= (0,71^2 + 1,58^2 + \dots + 0,71^2) - 9,67$$

$$= 10,99 - 9,67$$

$$= 1,32$$

$$JKP = \sum (A^2 : r) - FK$$

$$= (3^2 + 2,13^2 + \dots + 3^2 : 3) - 9,67$$

$$= (29,51 : 3) - 9,67$$

$$= 0,169$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKE} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 1,32 - 0,17 \\
 &= 1,183 \%
 \end{aligned}$$

ANOVA

Ulangan

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,169	3	,056	,382	,769
Within Groups	1,183	8	,148		
Total	1,352	11			

$$\begin{aligned}
 \text{KK} &= \frac{\sqrt{\text{KTE}}}{Y} \times 100 \% \\
 &= \frac{\sqrt{0,148}}{3,59} \times 100 \% \\
 &= 10,72 \%
 \end{aligned}$$

Hasil uji DNMRT Persentasi jumlah akar setek akar sukun pada berbagai ukuran bahan setek akar 12 minggu, pada taraf α 5 %

Ulangan

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0,05		Notasi
		1		
p2	3	,7100		a
p3	3	,8800		a
p1	3	1,0000		a
p4	3	1,0000		a
Sig.		,409		

Lampiran 5. Panjang Akar

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
p1	0	5,15	0	5,15	5,15
p2	0	0	0	0	0
p3	4,3	0	0	4,3	4,3
p4	0	1,2	0	1,2	1,2
jumlah total				10,65	
jumlah rata-rata					10,65

Persentasi panjang akar setek akar sukun pada berbagai ukuran bahan

setek akar, di transformasi menggunakan transformasi akar dengan rumus

$:=\text{SQRT}(\text{data asli} + 0,5)$.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
p1	0,71	2,38	0,71	3,8	1,27
p2	0,71	0,71	0,71	2,13	0,71
p3	2,19	0,71	0,71	3,61	1,2
p4	0,71	1,3	0,71	2,72	0,91
jumlah total				12,26	
jumlah rata-rata					4,09

$$\begin{aligned} \text{FK} &= \sum T_{ij}^2 : r \times t \\ &= 12,26^2 : 3 \times 4 \\ &= 12,53 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= \sum (Y_{ij}^2) - \text{FK} \\ &= (0,71^2 + 2,38^2 + \dots + 0,71^2) - 12,53 \\ &= 16,65 - 12,53 \\ &= 4,162 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \sum (A^2 : r) - \text{FK} \\ &= (3,8^2 + 2,13^2 + \dots + 2,72^2 : 3) - 12,53 \\ &= (39,41 : 3) - 12,53 \\ &= 0,61 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKE} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 4,12 - 0,61 \\
 &= 3,552
 \end{aligned}$$

ANOVA

Ulangan

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,610	3	,203	,458	,719
Within Groups	3,552	8	,444		
Total	4,162	11			

$$\begin{aligned}
 \text{KK} &= \frac{\sqrt{\text{KTE}}}{Y} \times 100 \% \\
 &= \frac{\sqrt{0,444}}{4,09} \times 100 \% \\
 &= 16,29 \%
 \end{aligned}$$

Hasil uji DNMRT Persentasi panjang akar setek akar sukun pada berbagai ukuran bahan setek akar 12 minggu, pada taraf α 5 %

Ulangan

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0,05		Notasi
		1		
p2	3		,7100	a
p4	3		,9067	a
p3	3		1,2033	a
p1	3		1,2667	a
Sig.			,363	

Lampiran 6. Persentasi Setek Hidup

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
p1	0	50	0	50	50
p2	50	0	0	50	50
p3	100	50	0	150	75
p4	0	100	100	200	100
jumlah total				450	
jumlah rata-rata					275

Persentasi setek yang hidup pada perlakuan setek akar sukun pada berbagai ukuran bahan setek akar, dengan kriteria tumbuh tunas, tumbuh akar, dan tumbuh tunas dan akar. di transformasi menggunakan transformasi akar dengan rumus : $\text{Sin}^{-1} \sqrt{p}$.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
p1	0	45	0	45	15
p2	45	0	0	45	15
p3	90	45	0	135	45
p4	0	90	90	180	60
jumlah total				405	
jumlah rata-rata					135

$$\begin{aligned} \text{FK} &= T_{ij}^2 : r \times t \\ &= 405^2 : 3 \times 4 \\ &= 13.668,75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= \sum (Y_{ij}^2) - \text{FK} \\ &= (0^2 + 45^2 + \dots + 90^2) - 13.668,75 \\ &= 30.375 - 13.668,75 \\ &= 16.706,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \sum (A^2 : r) - \text{FK} \\ &= (45^2 + 45^2 + \dots + 180^2 : 3) - 13668,75 \end{aligned}$$

$$= (54.675 : 3) - 13.668,75$$

$$= 4.556,25$$

$$\text{JKE} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$= 16.706,25 - 13.668,75$$

$$= 12.150$$

ANOVA

Ulangan

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.556,25	3	1.518,75	1,00	,441
Within Groups	12.150,00	8	1.518,75		
Total	16.706,25	11			

$$\text{KK} = \frac{\sqrt{\text{KTE}}}{Y} \times 100 \%$$

$$= \frac{\sqrt{12.150}}{135} \times 100 \%$$

$$= 81,65 \%$$

Hasil uji DNMRT Persentasi setek yang hidup pada perlakuan setek akar sukun pada berbagai ukuran bahan setek akar 12 minggu, pada taraf α 5 %

Ulangan

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		Notasi
		1		
p2	3	15		a
p4	3	15		a
p3	3	45		a
p1	3	60		a
Sig.			,220	

Lampiran 7. Suhu dan Kelembaban

Rerata Suhu dan Kelembaban Perbulan

Bulan	Pagi		Sore	
	Suhu °C	Kelembaban (%)	Suhu °C	Kelembaban (%)
Maret	29	68	33	67
April	28	70	31	70
Mei	27	75	29	75



Lampiran 8. Dokumentasi

Gambar 1. Persiapan Media Tanam



Sekam Bakar



Tanah



Pasir



Pencampuran Sekam Bakar, Tanah Dan Pasir



Persiapan Dan Pindahan Media Ke Tempat Naungan

Gambar 2. Persiapan Bahan Setek



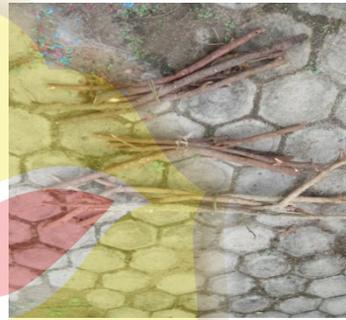
Pohon



Batang



Akar



Bahan Setek Akar



Pemotongan Akar Sukun Berbagai Ukuran

Gambar 3. Penanaman Bahan Setek



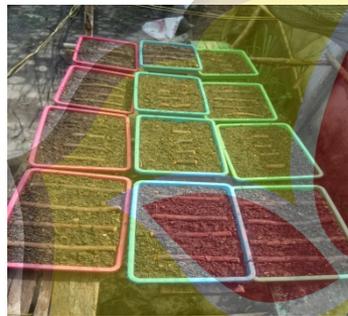
Alat Dan Bahan Tanam



Pencampuran Larutan Antonik



Perendaman



Penanaman Setek Akar Sukun Di Media



Pengukuran Suhu Dan Kelembaban

Gambar 4. Pemeliharaan Dan Perawatan



Penyiraman



Penyiangan Gulma



Mata Tunas



Muncul Tunas



Tunas Tanaman Sukun

Gambar 5. Pengamatan



Jumlah Tunas



Jumlah Akar



Panjang Akar