

**RESPON PERTUMBUHAN SETEK BATANG SIRIH MERAH
(*Piper crocatum*) TERHADAP PEMBERIAN DAN LAMA
PERENDAMAN ZPT**

S K R I P S I

Oleh:

ARY SYAHPUTRA

NPM : 1604290050

Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

**RESPON PERTUMBUHAN SETEK BATANG SIRIH MERAH
(*Piper crocatum*) TERHADAP PEMBERIAN DAN LAMA
PERENDAMAN ZPT**

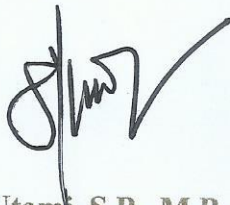
SKRIPSI

Oleh :

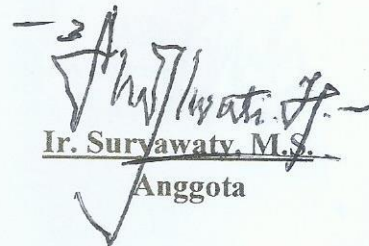
**ARY SYAHPUTRA
NPM :1604290050
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing



**Sri Utami, S.P., M.P.
Ketua**



**Ir. Suryawaty, M.S.
Anggota**

**Disahkan oleh :
Dekan**



Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si.

Tanggal Lulus : 12 April 2022

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Ary Syahputra
NPM : 1604290050

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan Setek Batang Sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap Pemberian dan Lama Perendaman ZPT” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Dengan pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Juni 2022
Yang menyatakan



Ary Syahputra

RINGKASAN

ARY SYAHPUTRA. Penelitian berjudul : “Respon Pertumbuhan Setek Batang Sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap Pemberian dan Lama Perendaman ZPT”. Dibimbing oleh Sri Utami, S.P., M.P. selaku ketua komisi pembimbing dan Ir. Suryawaty, M.S. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2021 di Growth Center LLDIKTI yang beralamat di jalan, Peratun, No. 1, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. dengan ketinggian tempat ± 25 mdpl.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ZPT auksin dan lama perendaman ZPT auksin terhadap pertumbuhan setek batang sirih merah. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial berbagai konsentrasi Auksin dan lama perendaman terdiri dari enam taraf, yaitu D₁ : konsentrasi auksin 1,5 ml/l dicelup (tidak direndam), D₂ : konsentrasi auksin 1,5 ml/l direndam selama 1,5 jam, D₃ : konsentrasi auksin 1,5 ml/l direndam selama 3 jam, D₄ : konsentrasi auksin 3 ml/l dicelup (tidak direndam), D₅ : konsentrasi auksin 3 ml/l direndam selama 1,5 jam dan D₆ : konsentrasi auksin 3 ml/l direndam selama 3 jam.

Parameter yang diukur adalah jumlah tunas, jumlah daun, berat basah bibit, volume akar dan tinggi tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis varian dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut DMRT 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian konsentrasi ZPT auksin 3 ml/l dan lama perendaman ZPT 1,5 jam berpengaruh terhadap jumlah tunas dan jumlah daun pada setek batang sirih merah.

SUMMARY

ARY SYAHPUTRA. The study entitled : "Response of the Growth of Red Betel Stem Cuttings (*Piper crocatum*) to the Provision and Soaking Time of PGR" . Supervised by Sri Utami, S.P., M.P. as chairman of the supervisory commission and Ir. Suryawati, M.S. as a member of the advisory committee. The research was carried out from February to May 2021 at the LLDIKTI Growth Center which is located at Street, Peratun, No. 1, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Deli Serdang Regency, North Sumatra. with an altitude of ± 25 meters above sea level.

The aim of the study was to determine the effect of auxin PGR concentration and immersion time of auxin PGR on the growth of red betel stem cuttings. The study used a non-factorial randomized block design namely various concentrations of auxin and immersion time consisting of six levels, namely D₁ : auxin concentration 1.5 ml/l dipped (not soaked), D₂ : auxin concentration 1.5 ml /l soaked for 1.5 hours, D₃ : auxin concentration 1.5 ml/l soaked for 3 hours, D₄ : auxin concentration 3 ml/l immersed (not soaked), D₅ : auxin concentration 3 ml/l soaked for 1, 5 hours and D₆ : auxin concentration 3 ml/l soaked for 3 hours.

Parameters measured were number of shoots, number of leaves, seedling wet weight, root volume and plant height. Observational data were analyzed using analysis of variance and continued with the average difference test according to DMRT 5%.

The results showed that giving the PGR auxin concentration of 3 ml/l and the immersion time of 1.5 hours had an effect on the shoots, and leaves on red betel stem cuttings.

RIWAYAT HIDUP

ARY SYAHPUTRA. Lahir pada tanggal 21 Mei 1998 di Kampar, anak kedua dari pasangan orang tua Ayahanda Syahrial dan Ibunda Nur Asiah.

Jenjang pendidikan dimulai dari Sekolah Dasar (SD) Negeri 009 Kijang Jaya tahun 2004 dan lulus pada tahun 2010. Melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Tapung Hilir dan lulus pada tahun 2013 kemudian melanjutkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah 1 Kota Pekanbaru dan lulus pada tahun 2016.

Tahun 2016 penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Beberapa kegiatan dan pengalaman akademik yang pernah diikuti oleh penulis selama menjadi mahasiswa :

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU tahun 2016.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2016.
3. Mengikuti Kegiatan Kajian Intensif AL-Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) oleh Badan Al-Islam dan Kemuhammadiyah (BIM) tahun 2017.
4. Mengikuti Kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) 5 Bidang Ristekdikti 2018 Pendanaan 2019 UMSU pada tahun 2019.
5. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) UMSU di Desa Sidodadi Ramunia, Kecamatan Pantai Labu, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara tahun 2019.

6. Mengikuti Kegiatan Seminar Nasional Peran Pemuda dalam Mengimplementasikan Nilai-nilai Pancasila dalam Kehidupan Berbangsa dan Bernegara tahun 2019.
7. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Bakrie Sumatera Plantations yang terletak di Kecamatan Sei Balai, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara tahun 2019.
8. Mengikuti Uji Kompetensi Kewirausahaan di UMSU pada tahun 2019.
9. Mengikuti Ujian Test of English as a Foreign Language (TOEFL) di UMSU pada tahun 2020.
10. Mengikuti Ujian Komprehensif Al-Islam dan Kemuhammadiyah di UMSU pada tahun 2020.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesempatan dan kekuatan bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Respon Pertumbuhan Setek Batang Sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap Pemberian dan Lama Perendaman ZPT”**.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Assoc. Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib S.P., M.P., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Sri Utami, S.P., M.P., selaku Ketua Komisi Pembimbing.
6. Ibu Ir. Suryawaty, M.S., selaku Anggota Komisi Pembimbing.
7. Seluruh Staf Pengajar dan Pegawai di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan baik secara moral dan material.
9. Bapak Samudera Tarigan, S.P., selaku teknisi laboratorium dan pengelola di Growth Center LLDIKTI
10. Bapak Sastra Ginting selaku teknisi laboratorium dan pengelola di Growth Center LLDIKTI
11. Ryan Aldi Alfianda, Nikho Kurniadi, Reza Ramadhan, Ikhwan Rozaqnanda Prasetio dan Andri Maulana yang telah memberikan dukungan dan saran.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh

karena itu penulis menerima masukan dan saran dengan tangan terbuka untuk menyempurnakan skripsi ini.

Medan, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesis Penelitian	3
Kegunaan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAHAN DAN METODE	8
Tempat dan Waktu Penelitian	8
Bahan dan Alat	8
Metode Penelitian.....	8
Pelaksanaan Penelitian.....	9
Persiapan Lahan	9
Persiapan Media Tanam	9
Persiapan Bahan Tanam	10
Pengisian Polybag	10
Perendaman Bahan Tanam	10
Penanaman Setek Batang Sirih Merah	10
Pemeliharaan Tanaman.....	10
Penyiraman	10
Penyungkupan.....	11
Penyiangan.....	11

Penyisipan.....	11
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	11
Parameter Pengamatan	12
Tinggi Bibit.....	12
Jumlah Tunas	12
Jumlah Daun	12
Berat Basah Bibit	12
Volume Akar.....	13
HASIL DAN PEMBAHASAN	14
KESIMPULAN DAN SARAN	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Bibit Sirih Merah dengan Perlakuan berbagai Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman pada Umur 8, 10 dan 12 MST.....	14
2.	Jumlah Tunas Sirih Merah dengan Perlakuan berbagai Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman pada Umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST	15
3.	Jumlah Daun Sirih Merah dengan Perlakuan berbagai Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman pada Umur 6, 8, 10 dan 12 MST...	17
4.	Berat Basah Bibit Sirih Merah dengan Perlakuan berbagai Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman pada Umur 12 MST ..	19
5.	Volume Akar Sirih Merah dengan Perlakuan berbagai Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman pada Umur 12 MST	20

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Histogram Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman terhadap Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 2 dan 4 MST	16
2.	Histogram Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman terhadap Jumlah Daun Sirih Merah Umur 12 MST	18

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian.....	25
2.	Bagan Plot Sampel	26
3.	Tinggi Sirih Merah (cm) Umur 8 MST	27
4.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Sirih Merah Umur 8 MST	27
5.	Tinggi Sirih Merah (cm) Umur 10 MST	28
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Sirih Merah Umur 10 MST	28
7.	Tinggi Sirih Merah (cm) Umur 12 MST	29
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Sirih Merah Umur 12 MST	29
9.	Jumlah Tunas Sirih Merah (tunas) Umur 2 MST.....	30
10.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 2 MST.....	30
11.	Jumlah Tunas Sirih Merah (tunas) Umur 4 MST.....	31
12.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 4 MST.....	31
13.	Jumlah Tunas Sirih Merah (tunas) Umur 6 MST.....	32
14.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 6 MST.....	32
15.	Jumlah Tunas Sirih Merah (tunas) Umur 8 MST.....	33
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 8 MST.....	33
17.	Jumlah Tunas Sirih Merah (tunas) Umur 10 MST.....	34
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 10 MST.....	34
19.	Jumlah Tunas Sirih Merah (tunas) Umur 12 MST.....	35
20.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 12 MST.....	35
21.	Jumlah Daun Sirih Merah (helai) Umur 6 MST	36
22.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Sirih Merah Umur 6 MST.....	36
23.	Jumlah Daun Sirih Merah (helai) Umur 8 MST	37
24.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Sirih Merah Umur 8 MST.....	37
25.	Jumlah Daun Sirih Merah (helai) Umur 10 MST	38
26.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Sirih Merah Umur 10 MST.....	38
27.	Jumlah Daun Sirih Merah (helai) Umur 12 MST	39
28.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Sirih Merah Umur 12 MST.....	39
29.	Berat Basah Bibit Sirih Merah (g) Umur 12 MST	40

30. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bibit Sirih Merah Umur 12 MST	40
31. Volume Akar Sirih Merah (g) Umur 12 MST	41
32. Daftar Sidik Ragam Volume Akar Sirih Merah Umur 12 MST	41

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav) merupakan salah satu tanaman hias yang juga dimanfaatkan sebagai obat. Harga minyak atsiri daun sirih merah bisa mencapai 1.2 - 1.4 juta/kg. Kebutuhan minyak sirih di Indonesia sebanyak 2.000 liter setiap bulannya, namun saat ini baru bisa terpenuhi kurang lebih 115 liter perbulan. Kebutuhan minyak sirih tersebut harus diiringi dengan peningkatan budidaya sirih merah yang lebih intensif (Pakpahan *dkk.*, 2018).

Salah satu tanaman obat yang telah banyak dikenal khasiat dan kegunaannya adalah sirih. Tanaman sirih sangat banyak macamnya berdasarkan warna daunnya tanaman sirih ada yang berwarna hijau, merah, hitam, kuning bahkan ada yang berwarna perak. Sirih merah banyak diburu orang karena khasiatnya untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit dan sebagai tanaman hias. Tanaman ini memiliki nilai jual tinggi karena penampilannya yang indah khususnya pada bagian daunnya. Tanaman sirih merah merupakan tanaman yang tumbuh merambat di pagar atau pohon. Permukaan daun sirih merah berwarna merah keperakkan dan mengkilap saat cahaya menerpa (Rahmawati dan Ani, 2016).

Sirih merah merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Kandungan senyawa fitokimia yang terkandung dalam daun sirih merah yakni alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Berbagai macam penyakit yang dapat disembuhkan dengan sirih merah antara lain diabetes militus, tumor, jantung koroner, asam urat, hipertensi dan luka yang sulit sembuh. Banyaknya manfaat dari sirih merah sebagai tanaman hias dan tanaman obat merupakan salah satu alasan perlunya dilakukan usaha perbanyak sirih merah.

Perbanyakan sirih merah dapat dilakukan secara vegetatif yaitu dengan setek batang (Aprilyani *dkk.*, 2018).

Penggunaan Zat pengatur tumbuh (auksin) sebagai hasil kombinasi dari ketiga jenis hormon tumbuh merangsang perakaran dari pada penggunaan hanya satu jenis hormon secara tunggal pada konsentrasi sama. Zat pengatur tumbuh (auksin) merupakan ZPT sintetis yang bahan aktifnya merupakan gabungan dari IBA dan NAA yang sangat efektif merangsang pertunasan dan pertumbuhan perakaran setek. Lama perendaman dalam larutan zat pengatur tumbuh juga berpengaruh terhadap peningkatan dan keberhasilan pertumbuhan setek (Supriyadi *dkk.*, 2020).

Pembiakan organ vegetatif tanaman dibuat untuk membentuk tanaman baru yang sempurna bagian akar, batang dan daun, biasanya tanaman baru tersebut mempunyai sifat yang sama dengan induknya. Sifat-sifat yang ingin dipertahankan adalah hasil tinggi, mutu baik dan tahan terhadap penyakit. Sehubungan dengan hal ini banyak usaha yang dilakukan untuk merangsang, mendorong dan mempercepat pembentukan akar serta meningkatkan jumlah akar dan mutu akar, dilakukan dengan pemberian zat pengatur tumbuh. Keberhasilan perbanyakan secara vegetatif sangat dipengaruhi oleh kemampuan setek dalam membentuk akar dan tunas. dengan adanya pemberian ZPT berupa auksin yang memacu perkembangan akar adventif dan sering digunakan pada setek tanaman (Muslimah *dkk.*, 2016).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ZPT auksin dan lama perendaman ZPT auksin terhadap pertumbuhan setek batang sirih merah.

Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh pemberian konsentrasi ZPT auksin dan lama perendaman ZPT auksin terhadap pertumbuhan setek batang sirih merah.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai penelitian ilmiah yang berguna untuk dasar penelitian skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi yang membutuhkan.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Sirih Merah

Sirih merah diklasifikasikan termasuk Kingdom *Plantae*, Divisio *Magnoliophyta*, Class *Magnoliopsida*, Ordo *Piperales*, Family *Piperaceae*, Genus *Piper*, Species *Piper crocatum* Ruiz and Pav.

Tanaman sirih merah menyukai tempat teduh, berhawa sejuk dengan sinar matahari 60-75%. dapat tumbuh subur dan bagus di daerah pegunungan. Bila tumbuh pada daerah panas, sinar matahari langsung, batangnya cepat mengering. Selain itu, warna merah daunnya akan pudar (Juliantina *dkk.*, 2009).

Tanaman Sirih Merah tumbuh menjalar seperti halnya Sirih Hijau. Akar sirih merah memiliki akar serabut, dapat tumbuh dan berkembang di tanah gembur dan tanah mudah meyerap air. Selain itu tanaman sirih merah memiliki akar perekat yang tumbuh disetiap buku atau ruas batang. Batangnya bulat berwarna hijau keunguan dan tidak berbunga, batangnya bersulur dan beruas dengan jarak buku 5-10 cm di setiap buku tumbuh daun dan bakal akar. Daunnya bertangkai membentuk jantung dengan bagian atas meruncing, bertepi rata, dan permukaannya mengkilap atau tidak berbulu. Panjang daunnya bisa mencapai 9 - 12 cm dan lebar 4-5 cm. Urat daun dari separuh bagian bawah, urat daunnya 4-5 x 2, bullulatus-lacunosa. Petiolus, panjang 10 mm, spike panjang 90-110 mm, tebal 5 mm. pada bagian bawah daun memiliki 5 tulang daun yang membentuk seperti jala. Warna daun bagian atas hijau bercorak warna putih keabu-abuan. Bagian bawah daun berwarna merah hati cerah. Daunnya berlendir, berasa pahit, dan beraroma wangi khas sirih (Gustiyudha, 2009).

Syarat Tumbuh Tanaman Sirih Merah

Tanaman sirih merah tidak tumbuh di setiap tempat atau daerah, Sirih merah tidak dapat tumbuh subur di daerah panas. Sementara itu di tempat berhawa dingin dapat tumbuh dengan baik. jika terlalu banyak terkena sinar matahari batangnya cepat mengering, tetapi jika disiram terlalu berlebihan akar dan batang cepat membusuk. pada musim hujan banyak tanaman sirih merah yang mati akibat batangnya membusuk dan daunnya rontok. Sirih merah akan tumbuh dengan baik jika mendapatkan 60-70% cahaya matahari karna perlakuan khusus sangat dibutuhkan upaya dalam menjaga syarat tumbuh tanaman sirih merah (Sudewo, 2010).

Tanaman sirih merah dapat tumbuh di berbagai daerah di Indonesia pada ketinggian dan curah hujan yang bervariasi. Sirih merah bisa tumbuh subur di daerah tropis dengan ketinggian 300-1.000 m di atas permukaan laut (dpl). Curah hujan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman sirih merah yaitu 2250-4750 mm/tahun. Tanaman sirih merah sering kali ditemukan di daerah hutan hujan tropis. Tanaman sirih merah akan mati jika terlalu banyak air yang diberikan karena batangnya dapat membusuk. demikian juga apabila terlalu sering terkena sinar matahari langsung tanaman sirih merah akan cepat mengering dan mati. (Werdhany *dkk.*, 2008).

Tanah

Sirih merah dapat tumbuh baik disemua jenis tanah ultisol, inceptisol, alfisol dan andosol, terutama jenis tanah lempung berpasir atau lempung liat berpasir sangat cocok untuk tanaman sirih merah, karena tanaman sirih merah membutuhkan aerasi dan drainase yang baik. Tanah lempung berpasir atau

lempung liat berpasir yang banyak mengandung bahan organik yang tinggi sangat baik untuk pertumbuhan tanaman sirih merah. Kemasaman (pH) tanah yang cocok untuk tanaman sirih merah dan tanaman obat-obatan lainnya adalah 6-7 (Pratiwi, 2012).

Peranan ZPT Auksin

Zat pengatur tumbuh golongan auksin seperti NAA, IAA, IBA dan 2,4-D berfungsi dalam meningkatkan tekanan osmotik, permeabilitas sel, mengurangi tekanan pada dinding sel, meningkatkan plastisitas dan mengembangkan dinding sel serta meningkatkan sintesis protein. Auksin adalah zat hormon tumbuhan yang ditemukan pada ujung batang, akar dan pembentukan bunga yang berfungsi sebagai pengatur pembesaran sel dan memicu pemanjangan sel di daerah belakang meristem ujung. Auksin berperan penting dalam pertumbuhan tumbuhan (Widiastoety, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ulfa *dkk.*, (2017) menunjukkan bahwa pemberian ZPT auksin 1,5 ml/l air memberikan hasil terbaik pada parameter pengamatan panjang tunas, jumlah daun, jumlah akar dan panjang akar setek lada.

Lama Perendaman Auksin

Upaya perbanyak secara setek bertujuan untuk memperoleh persentase tumbuh yang tinggi, adanya peningkatan sistem pertumbuhan perakaran serta bibit tanaman yang ditanam lebih mampu dan cepat beradaptasi dengan lingkungan yang baru, maka akan diberi perlakuan kombinasi ZPT dengan lama perendaman yang berbeda, sehingga diperoleh hasil yang lebih baik bagi tingkat keberhasilan dan pertumbuhan tanaman. Lamanya setek dalam larutan zat pengatur tumbuh

bertujuan agar penyerapan ZPT berlangsung dengan baik. Perendaman juga harus dilakukan ditempat yang teduh dan lembab agar penyerapan ZPT yang diberikan menyerap dengan sempurna, tidak fluktuatif karena pengaruh lingkungan (Budianto *dkk.*, 2013).

Menurut Adnan *dkk.*, (2017) beberapa jenis ZPT yang umum terdapat dipasaran yaitu auksin yang memiliki fungsi merangsang pertumbuhan dan merangsang pembelahan dan pembesaran sel. Konsentrasi auksin yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman yaitu 1-3 ml/liter air. Berdasarkan hasil penelitian Lestari, (2010) menyatakan bahwa penggunaan ZPT pada interval waktu perendaman 1-2 jam dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Growth Center LLDIKTI yang beralamat di jalan, Peratun, No. 1, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. dengan ketinggian tempat ± 25 mdpl.

Penelitian dilaksanakan mulai 18 Februari sampai dengan 1 Mei 2021.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah batang sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav) polybag ukuran 10 x 15 cm, top soil, arang sekam, insektisida decis 25 EC, fungisida dithane M-45 dan ZPT Auksin (Bio tech MSG)

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, gembor, meteran, ayakan, baskom, tali plastik, plastik gula, timbangan analitik, oven, kalkultor dan alat tulis.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yang terdiri :

D₁ : Konsentrasi auksin 1,5 ml/l dicelup (tidak direndam)

D₂ : Konsentrasi auksin 1,5 ml/l direndam selama 1,5 jam

D₃ : Konsentrasi auksin 1,5 ml/l direndam selama 3 jam

D₄ : Konsentrasi auksin 3 ml/l dicelup (tidak direndam)

D₅ : Konsentrasi auksin 3 ml/l direndam selama 1,5 jam

D₆ : Konsentrasi auksin 3 ml/l direndam selama 3 jam

Jumlah perlakuan	: 1 perlakuan
Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot percobaan	: 18 plot
Jumlah tanaman per plot	: 5 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 54 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 90 tanaman
Jarak antar plot percobaan	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 50 cm
Jarak tanaman	: 25 cm x 25 cm

Analisis Data

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan metode *Analysis of Varians* (ANOVA) dan di lanjutkan dengan uji beda rataaan menurut Duncan (DMRT). Menurut Gomes dan Gomez (1995).

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Sebelum melakukan penanaman, lahan penelitian yang akan digunakan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma, batu-batuan, debu, maupun sampah yang terdapat disekitar areal lahan dengan menggunakan alat parang dan sapu sehingga lahan bersih dan tidak terdapat tanaman pengganggu lainnya.

Persiapan Media Tanam

Media tanam menggunakan top soil dan arang sekam. Top soil yang digunakan dengan kedalaman 20-30 cm yang diambil di lahan Growth Center LLDIKTI, sedangkan arang sekam di beli di Agromart. lalu tanah diayak dengan

ayakan. Proses pengayakan bertujuan untuk membebaskan media tanam dan sisa-sisa kayu, batuan kecil dan material lainnya.

Penyediaan Bahan Tanam

Bahan tanam disediakan sesuai kebutuhan yang di perlukan. Setelah bahan tanaman didapat di jalan, Medan Area Selatan, Kec. Medan Area. Kemudian dilakukan pemilihan batang yang cukup tua. Selanjutnya dilakukan pemotongan batang dengan ukuran dua ruas, panjang 15 cm dan memiliki 1-2 helai daun.

Pengisian Polybag

Polybag yang digunakan adalah polybag berukuran 10 cm x 15 cm. Polybag diisi dengan tanah top soil yang sudah diayak, top soil dan arang sekam dicampurkan dengan rata dengan perbandingan 1 : 1. Pengisian Polybag dilakukan sampai 3 cm dari atas bibir polybag.

Perendaman Bahan Tanaman

Setelah bahan tanam terkumpul dilakukan perendaman dan pecelupan batang sirih merah sesuai dengan perlakuan dosis 1,5 dan 3 ml/l.

Penanaman Setek Batang Sirih Merah

Polybag yang sudah diisi dengan tanah dan arang sekam, kemudian bahan tanam yang sudah diberi perlakuan dengan ZPT selanjutnya dilakukan penanaman kebagian tengah polybag dengan kedalam sekitar 5 cm.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Setelah penanaman, selanjutnya dilakukan penyiraman secara menyeluruh sampai air jenuh dan melakukan penyungkupan sampai umur 2 MST. Sirih merah tidak membutuhkan penyiraman secara berlebihan cukup dilakukan 2-3

kali dalam seminggu, jika tanah masih lembab tidak perlu dilakukan penyiraman, karena dapat menyebabkan pembusukan pada batang setek sirih merah.

Penyungkupan

Setelah penyiraman, selanjutnya dilakukan pemberian sungkup pada tanaman dengan menggunakan plastik gula bening untuk menjaga kelembaban media tanam dan mengurangi terjadinya transpirasi. Sungkup dibuka setelah tanaman berumur 2 MST. Pembukaan sungkup dilakukan secara bertahap hingga tanaman berumur 4 MST.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan mencabut setiap gulma yang tumbuh disekitar tanaman yang diteliti yakni di dalam polybag atau di luar polybag.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan satu minggu setelah tanam terhadap tanaman yang mati dan terserang hama serta penyakit atau pertumbuhan yang tidak normal. dengan syarat tanaman sisipan harus berumur sama dengan tanaman utama.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dilakukan secara preventif atau pencegahan yang bertujuan melindungi tanaman sebelum adanya serangan hama agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi secara baik. Dalam penelitian saya hama yang meyerang setek sirih merah yaitu hama belalang. Pengendalian hama belalang dilakukan pada umur 6 MST. Dengan menyemprotkan insektisida Decis 25 EC dengan konsentrasi 2 ml/l air.

Dalam penelitian ini penyakit yang meyerang bibit sirih merah adalah penyakit busuk pangkal batang. Gejala khas penyakit busuk pangkal batang ialah kelayuan tanaman apabila pantogen tersebut menyerang pangkal batang. Infeksi pada pangkal batang menyebabkan perubahan warna kulit menjadi hitam pada batang bibit sirih merah. Pengendalian penyakit ini dilakukan pada umur 8 MST. Dengan menyemprotkan fungisida Dithane M-45 dengan konsentrasi 3 g/l air.

Parameter Pengamatan

Tinggi Bibit

Tinggi bibit diukur dimulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh bibit, pengukuran dimulai dari umur 8 MST sampai 12 MST. Dengan interval dua minggu sekali.

Jumlah Tunas

Jumlah tunas diamati dengan cara menghitung setiap tunas yang tumbuh dari setek. Perhitungan jumlah tunas dilakukan dua minggu sekali dimulai pada umur 2 MST sampai 12 MST.

Jumlah Daun

Jumlah daun diamati dengan cara menghitung daun yang sudah terbuka sempurna pada masing-masing perlakuan setek. Perhitungan jumlah daun dilakukan dua minggu sekali dimulai pada umur 2 MST sampai 12 MST.

Berat Basah Bibit

Pengukuran berat basah bibit setek sirih merah dilakukan dengan cara mengambil setiap bibit sampel, kemudian dibersihkan dari tanah yang menempel pada akar tanaman. Setelah bersih dari tanah dan kotoran bibit setek sirih merah dipotong menjadi tiga bagian yaitu akar, batang dan daun. kemudian ditimbang

menggunakan timbangan analitik. Pengukuran berat basah dilakukan diakhir penelitian yaitu pada umur 12 MST.

Volume Akar

Sebelum proses perhitungan volume akar dilakukan pemisahan bagian akar dari bagian atas tanaman (batang dan daun) dengan cara memotongnya. Perhitungan volume akar dilakukan dengan cara dimasukan ke dalam gelas ukur 100 ml dengan dasar volume air 80 ml. Kenaikan volume air menunjukkan volume akar tanaman. Parameter volume akar dilakukan diakhir penelitian yaitu pada umur 12 MST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Bibit

Data hasil pengamatan tinggi bibit sirih merah umur 8, 10 dan 12 MST beserta analisis sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 3 sampai 8.

Berdasarkan hasil dari analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit sirih merah pada umur 8, 10 dan 12 MST. Pada Tabel 1 dapat dilihat rata-rata tinggi bibit sirih merah.

Tabel 1. Tinggi Bibit Sirih Merah dengan Perlakuan berbagai Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman pada Umur 8, 10 dan 12 MST

Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman	Tinggi Tanaman (MST)		
	8	10	12
cm.....		
D ₁	9,41	10,54	13,46
D ₂	10,77	12,42	15,71
D ₃	10,18	11,86	14,79
D ₄	8,39	9,58	13,23
D ₅	12,71	14,30	18,24
D ₆	9,22	10,54	13,49

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata tinggi bibit sirih merah tertinggi dengan perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman pada umur 12 MST terdapat pada perlakuan D₅ (18,24 cm) dan terendah pada perlakuan D₄ (13,23 cm). Hal ini dikarenakan tidak ada pemberian pupuk tambahan berupa NPK yang merupakan unsur hara penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dalam perkembangan tinggi bibit sirih merah dipengaruhi oleh unsur hara yang terkandung dalam media tanam dan juga faktor

lingkungan yaitu cahaya. Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian Susanti *dkk.*, (2014) yang menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara merupakan salah satu faktor penting dalam pertumbuhan tanaman sirih merah. Unsur hara pada media tanam yang terpenuhi dan seimbang merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tinggi tanaman. Tingkat persaingan antar tanaman untuk memperebutkan unsur cahaya dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman.

Jumlah Tunas

Data hasil pengamatan jumlah tunas sirih merah umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST beserta analisis sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 9 sampai 20.

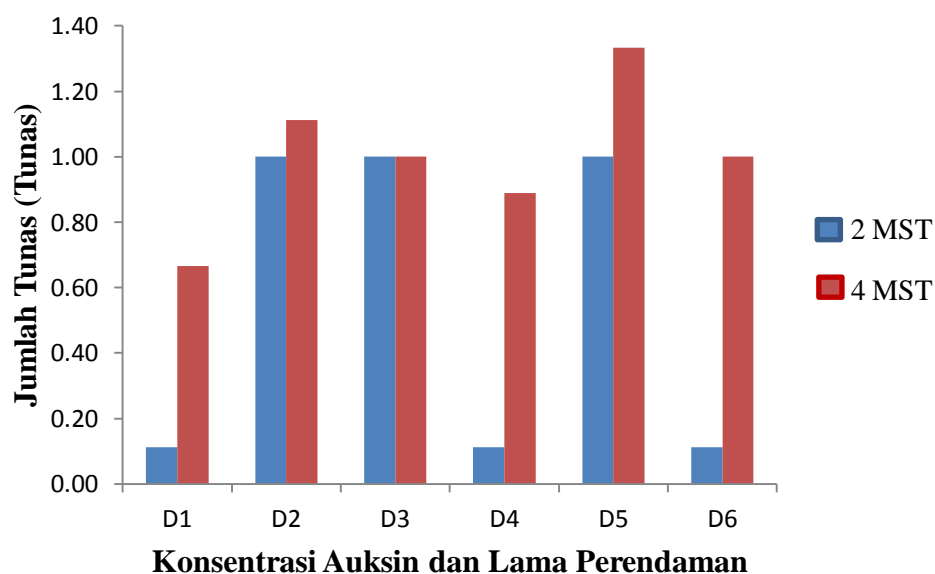
Berdasarkan hasil dari analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas sirih merah pada umur 2 dan 4 MST, namun berpengaruh tidak nyata pada umur 6, 8, 10 dan 12 MST. Pada Tabel 1 dapat dilihat rata-rata jumlah tunas sirih merah.

Tabel 2. Jumlah Tunas Sirih Merah dengan Perlakuan berbagai Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman pada Umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST

Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman	Jumlah Tunas (MST)					
	2	4	6	8	10	12
tunas.....					
D ₁	0,11 b	0,67 e	2,11	3,22	3,67	5,11
D ₂	1,00 a	1,11 b	2,44	3,33	4,22	5,56
D ₃	1,00 a	1,00 c	2,11	3,11	3,78	5,22
D ₄	0,11 b	0,89 d	2,22	2,89	3,78	5,22
D ₅	1,00 a	1,33 a	2,56	4,22	4,89	6,00
D ₆	0,11 b	1,00 c	2,11	3,22	4,00	5,33

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada umur 2 MST pemberian konsentrasi auksin dan lama perendaman pada berbagai taraf mampu meningkatkan jumlah tunas sirih merah dengan taraf terbaik terdapat pada D₂, D₃ dan D₅ yaitu sebanyak 1 tunas yang berbeda nyata terhadap D₁, D₄ dan D₆ yaitu sebanyak 0,11 tunas. Sedangkan pada umur 4 MST pemberian konsentrasi auksin dan lama perendaman pada berbagai taraf juga mampu meningkatkan jumlah tunas sirih merah dengan taraf terbaik terdapat pada D₅ (1,33 tunas) yang berbeda nyata terhadap D₁ (0,67 tunas), D₂ (1,11 tunas), D₃ (1 tunas), D₄ (0,89 tunas) dan D₆ (1 tunas). rataan jumlah tunas sirih merah umur 2 dan 4 MST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman terhadap Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 2 dan 4 MST

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa rataan jumlah tunas sirih merah umur 2 dan 4 MST terbanyak pada perlakuan D₅ yaitu konsentrasi auksin 3 ml/l direndam selama 1,5 jam. Hal ini dikarenakan pemberian ZPT berupa auksin dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman terutama untuk pembentukan tunas. Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian Junaedy (2017) yang menyatakan

bahwa auksin dengan konsentrasi yang tepat dapat memacu pertumbuhan tanaman terutama pada pembentukan daun, tunas dan ruas. Auksin berfungsi untuk pemanjangan sel, pembesaran sel, pembentukan kalus, dan pembentukan akar, ketika setek sudah melakukan perpanjangan sel maka hormon auksin yang menjadi faktor pendorong dalam pertumbuhan yang diproduksi dalam jaringan meristematik yang aktif (tunas dan daun muda).

Jumlah Daun

Data hasil pengamatan jumlah daun sirih merah umur 6, 8, 10 dan 12 MST beserta analisis sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 21 sampai 28.

Berdasarkan hasil dari analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sirih merah pada umur 12 MST, namun berpengaruh tidak nyata pada umur 6, 8 dan 10 MST. Pada Tabel 3 dapat dilihat rata-rata jumlah daun sirih merah.

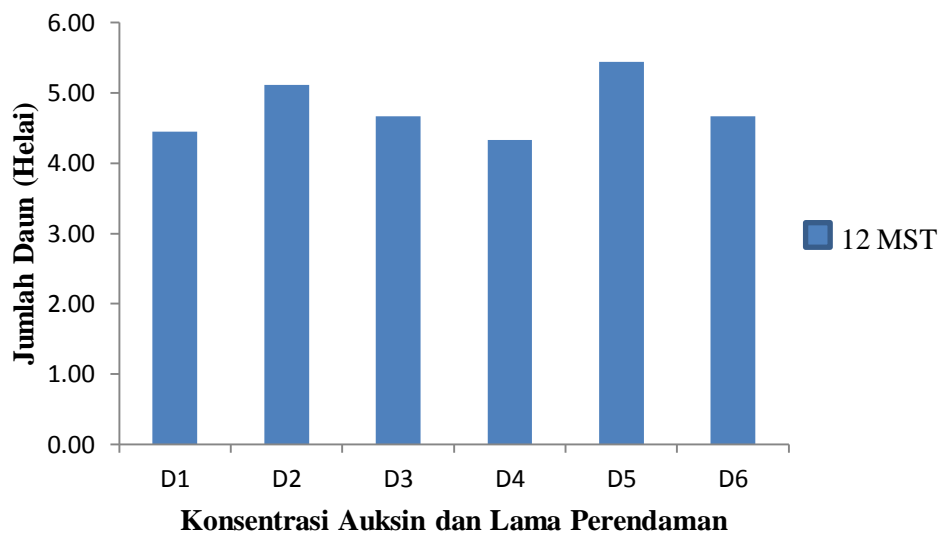
Tabel 3. Jumlah Daun Sirih Merah dengan Perlakuan berbagai Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman pada Umur 6, 8, 10 dan 12 MST

Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman	Jumlah Daun (MST)			
	6	8	10	12
helai.....			
D ₁	1,11	2,89	3,78	4,44 d
D ₂	1,44	3,00	4,33	5,11 b
D ₃	1,22	2,67	3,89	4,67 c
D ₄	1,22	2,33	3,56	4,33 d
D ₅	1,56	3,11	4,44	5,44 a
D ₆	1,22	2,56	3,78	4,67 c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa pada umur 12 MST pemberian konsentrasi auksin dan lama perendaman pada berbagai taraf mampu

meningkatkan jumlah daun sirih merah dengan taraf terbaik terdapat pada D₅ (5,44 helai) yang berbeda nyata terhadap D₁ (4,44 helai), D₂ (5,11 helai), D₃ (4,67 helai), D₄ (4,33 helai) dan D₆ (4,67 helai). Histogram rata-rata jumlah daun sirih merah umur 12 MST dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman terhadap Jumlah Daun Sirih Merah Umur 12 MST

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah daun sirih merah umur 12 MST tertinggi terdapat pada perlakuan D₅ yaitu konsentrasi auksin 3 ml/l direndam selama 1,5 jam. Pemberian auksin selain dapat memacu pembentukan tunas, auksin juga mampu memacu pembentukan akar tanaman. Akar yang terbentuk dengan baik dapat membuat pertumbuhan organ tanaman lainnya juga tumbuh dengan baik. Hal tersebut karena peranan akar yang sangat penting dalam menunjang perkembangan organ tanaman lainnya seperti batang dan daun. Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian Suyanti *dkk.*, (2013) yang menyatakan bahwa akar merupakan organ penyerap unsur hara dan air dari media tanam yang banyak mengandung bahan organik dan bahan anorganik. Bahan

organik dan bahan anorganik ini sangat diperlukan bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti akar batang dan daun.

Berat Basah Bibit

Data hasil pengamatan berat basah bibit sirih merah umur 12 MST beserta analisis sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 29 dan 30.

Berdasarkan hasil dari analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap berat basah bibit sirih merah pada umur 12 MST. Pada Tabel 4 dapat dilihat rata-rata berat basah bibit sirih merah.

Tabel 4. Berat Basah Bibit Sirih Merah dengan Perlakuan berbagai Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman pada Umur 12 MST

Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman	Berat Basah
	...g...
D ₁	6,37
D ₂	6,78
D ₃	6,65
D ₄	5,09
D ₅	8,54
D ₆	5,73

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata berat basah bibit sirih merah tertinggi dengan perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman pada umur 12 MST terdapat pada perlakuan D₅ (8,54 g) dan terendah pada perlakuan D₄ (5,09 g). Berat basah bibit sirih merah dipengaruhi oleh ketersediaan kandungan unsur hara didalam media tanam, karena dapat membantu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan pembentukan daun. Selain unsur hara berat basah bibit juga di pengaruhi oleh jumlah daun tanaman dan juga tinggi tanaman.

Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian Wijayanti *dkk.*, (2019) yang menyatakan bahwa faktor ketersediaan unsur hara dapat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga berpengaruh pada berat segar tanaman. Selain unsur hara jumlah daun dapat berpengaruh terhadap peningkatan bobot basah tanaman. Semakin banyak jumlah daun tanaman dapat meningkatkan berat basah bibit. Tinggi tanaman juga berpengaruh terhadap bobot basah tanaman dikarenakan semakin tinggi tanaman dan semakin banyak juga jumlah daun yang terbentuk.

Volume Akar

Data hasil pengamatan volume akar sirih merah umur 12 MST beserta analisis sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 31 dan 32.

Berdasarkan hasil dari analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar sirih merah pada umur 12 MST. Pada Tabel 5 dapat dilihat rata-rata volume akar sirih merah.

Tabel 5. Volume Akar Sirih Merah dengan Perlakuan berbagai Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman pada Umur 12 MST

Konsentrasi Auksin dan Lama Perendaman	Volume Akar
	..ml..
D ₁	2,06
D ₂	2,77
D ₃	2,54
D ₄	2,12
D ₅	2,86
D ₆	2,22

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata volume akar sirih merah tertinggi dengan perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman pada umur 12 MST terdapat pada perlakuan D₅ (2,86 ml) dan terendah pada perlakuan D₁ (2,06 ml). Hal ini dikarenakan tidak adanya pemberian pupuk tambahan baik pupuk NPK ataupun yang lainnya, sedangkan pemberian pupuk dapat meningkatkan kandungan unsur hara dan memperbaiki sifat fisik tanah. Pertumbuhan sistem perakaran merupakan respon terhadap perbedaan kandungan unsur hara, semakin banyak unsur hara semakin baik pertumbuhan akar yang nantinya dapat meningkatkan volume akar. Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian Lestari *dkk.*, (2016) yang menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan di sistem perakaran dipengaruhi oleh kandungan unsur hara yang nantinya akan mempengaruhi laju pembelahan dan pembesaran sel pada perakaran yang dapat meningkatkan volume akar. Akar berfungsi untuk menyerap air dan unsur hara yang berada di dalam tanah, pertumbuhan yang baik akan merangsang pertumbuhan bagian bawah tanaman sehingga volume akar membesar dan memperluas jangkauan akar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian konsentrasi ZPT auksin 3 ml/l dan lama perendaman 1,5 jam berpengaruh terhadap jumlah tunas terbanyak yaitu 6,00 dan jumlah daun terbanyak 5,44 helai pada setek batang sirih merah.

Saran

Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan meningkatkan konsentrasi atau menambah dosis ZPT auksin dan lama perendaman.

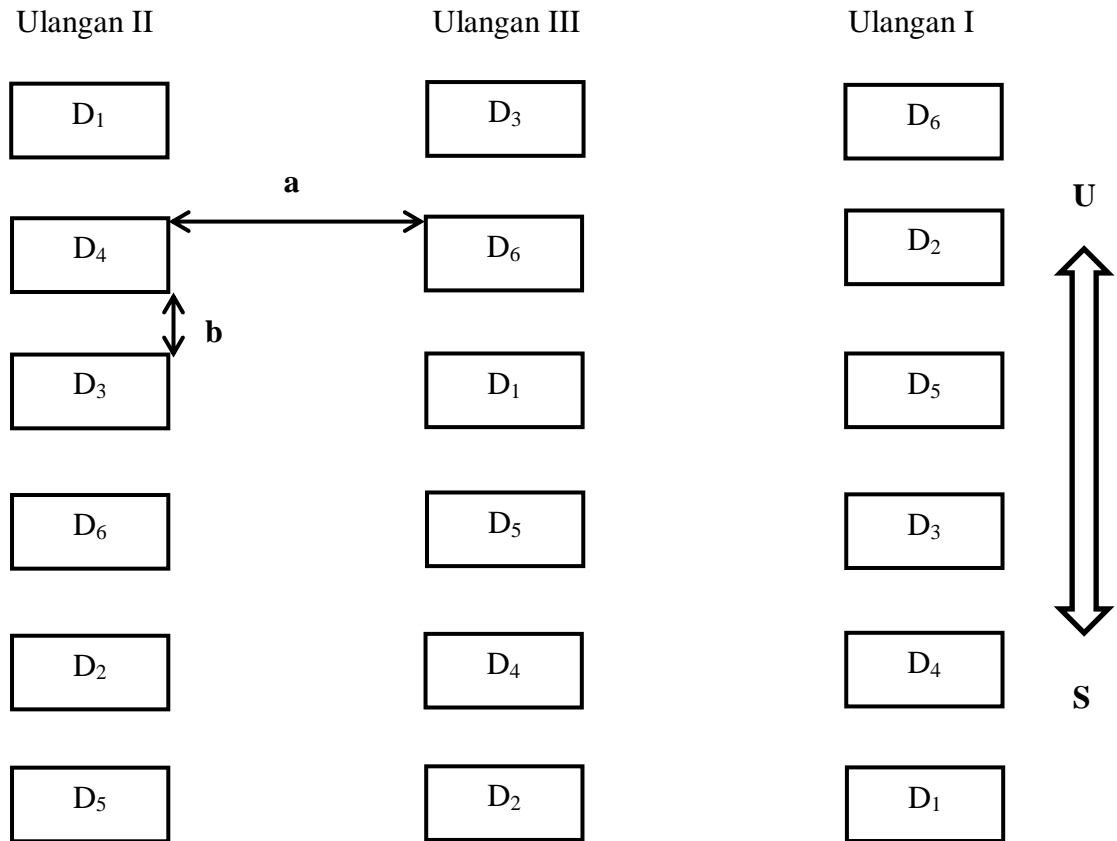
DAFTAR PUSTAKA

- Adnan., R. J. Boy., dan M. Zaini. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam ZPT Auksin terhadap Viabilitas Benih Semangka (*Citrus lunatus*) Kadalua Agrosamudra, Jurnal Penelitian. Vol. 4, No. 1.
- Aprilyani, N., Mukarlina., dan Rizalinda. 2018. Pertumbuhan Stek Batang Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz.) setelah Perendaman dengan Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dan Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Jurnal Protobiont. Vol. 7 (3).
- Budianto, E. A., K. Badami., dan A. Arsyadmunir. 2013. Pengaruh Kombinasi Macam ZPT dengan Lama Perendaman yang Berbeda terhadap Keberhasilan Pembibitan Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) Secara Stek. Jurnal Agrovigor. Vol. 6, No. 2. ISSN : 1979 - 5777.
- Gomez, K. A., dan A. A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Jakarta
- Gustiyudha, M. 2009. Teknik Perbanyakan Tanaman Sirih Merah (*Piper crocatum*) Secara Cangkok di CV, Indmira Kaliurang Km 18 Yogyakarta. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Juliantina, F., D. A. Citra., dan B. Nirwani. 2009. Manfaat Sirih Merah (*Piper crocatum*) sebagai Agen Anti Bakterial terhadap Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia. Vol. 1, No. 1.
- Junaedy, A. 2017. Tingkat Keberhasilan Pertumbuhan Tanaman Nusa Indah (*Mussaenda frondosa*) dengan Penyungkupan dan Lama Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Auksin yang Dibudidayakan pada Lingkungan Tumbuh Shading Paranet. Jurnal Ilmu Pertanian Universitas Al Asyariah. Vol. 2, No. 1. ISSN : 2541 - 7460.
- Lestari, A., Asnawati., dan Warganda. 2016. Pengaruh Pemupukan NPK Lengkap terhadap Pertumbuhan Bibit Nenas Asal Mahkota pada Tanah Alivial. Jurnal Ilmiah. 8 (3)
- Lestari, L. B. 2010. Kajian ZPT Atonik dalam berbagai Konsentrasi dan Interval Penyemprotan terhadap Produktivitas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.) Jurnal Ilmiah. Fakultas Pertanian Universitas Mochammad Sroedji, Jember.
- Muslimah, Y., I. Putra., dan L. Diana. 2016. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Organik terhadap Pertumbuhan Stek ada (*Piper nigrum* L.) Jurnal Agrotek Lestari. Vol. 2, No. 2.

- Pakpahan, F. E., N. Azizah., dan Sudiarso. 2018. Pengaruh berbagai Konsentrasi ZPT Atonik pada Pertumbuhan berbagai Asal Batang Setek Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav.) Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 6, No. 6. ISSN : 2527 - 8452.
- Pratiwi, F. B. 2012. Budidaya Tanaman Sirih Merah (*Piper crocatum*) dan Khasiat sebagai Obat Tradisional di PT Indmira Citra Tani Nusantara Yogyakarta. Skripsi. Program Diploma III Agribisnis Agrofarma Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Rahmawati, A. N., dan A. Kurniawati. 2016. Pertumbuhan beberapa Jenis Sirih (*Piper* sp.) pada berbagai Intensitas Naungan. Jurnal Bul Agrohorti. Vol. 4 (3).
- Sudewo, B. 2010. Basmi Penyakit dengan Sirih Merah. Penerbit Agromedia.
- Supriyadi, T., T. Soemerah., E. Suprapti., dan A. Budiyo. 2020. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Stek Lada (*Piper nigrum*) dalam Larutan Zat Pengatur Tumbuh (Auksin). Jurnal Ilmiah Agrineca. Vol. 20, No. 2. ISSN : 2721 - 074x.
- Susanti., S. Anwar., E. Fuskhah., dan Sumarsono. 2014. Pertumbuhan dan Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL) Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) dalam Tumpang Sari dengan Jagung (*Zea mays*). Jurnal Agromedia. Vol. 32, No. 2. ISSN : 0215 - 8302.
- Suyanti., Mukarlina., dan Rizalinda. 2013. Respon Pertumbuhan Stek Pucuk Keji Beling (*Strobilanthes crispus* Bl) dengan Pemberian IBA (*Indole Butyric Acid*). Jurnal Protobiont. Vol. 2, No. 2.
- Ulfa, M., Marlina., dan Mariana. 2017. Respon Pertumbuhan Setek Lada (*Piper nigrum* L.) Akibat Pemberian Hormon Auksin. Jurnal agrotropika. Vol. 4, No. 4.
- Werdhany, I., A. Marton., dan W. Setyoroni. 2008. Sirih Merah. Penerbit Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. Karang Sari.
- Widiastoety, D. 2014. Pengaruh Auksin dan Sitokinin terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Mokara. J. Hort. Vol. 24 (3).
- Wijayanti, P., E. D. Hastuti., dan S. Haryanti. 2019. Pengaruh Masa Inkubasi Pupuk dari Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi. Vol. 4, No. 2. ISSN : 2541 - 0083.

LAMPIRAN

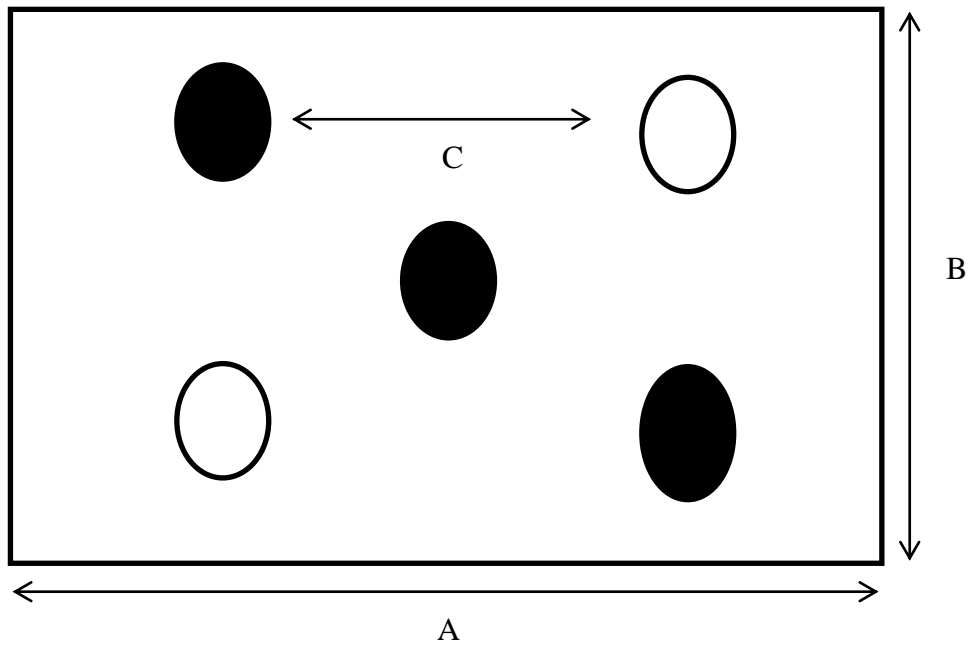
Lampiran 1. Bagan Penelitian



Keterangan : a. Jarak antar ulangan 50 cm.

b. Jarak antar plot 50 cm.

Lampiran 2. Bagan Plot Sampel



Keterangan : A. Panjang plot 50 cm

B. Lebar plot 50 cm

C. Jarak antar tanaman 15 cm

● Tanaman sampel

○ Tanaman bukan sampel

Lampiran 3. Tinggi Tanaman Sirih Merah (cm) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	10,07	10,73	7,43	28,23	9,41
D ₂	8,97	9,10	14,23	32,30	10,77
D ₃	9,43	11,00	10,10	30,53	10,18
D ₄	9,03	8,00	8,13	25,17	8,39
D ₅	9,53	16,50	12,10	38,13	12,71
D ₆	9,27	10,07	8,33	27,67	9,22
Jumlah	56,30	65,40	60,33	182,03	
Rataan	9,38	10,90	10,06		10,11

Lampiran 4. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sirih Merah Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	6,93	3,47	0,76 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	34,32	6,86	1,51 ^{tn}	3,33
Linier	1	0,21	0,21	0,05 ^{tn}	4,96
Kuadratik	1	0,37	0,37	0,08 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,46	0,46	0,10 ^{tn}	4,96
Galat	10	45,40	4,54		
Total	17	86,65			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 21,07 %

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Sirih Merah (cm)Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	11,43	11,83	8,37	31,63	10,54
D ₂	9,90	11,47	15,90	37,27	12,42
D ₃	10,40	13,83	11,33	35,57	11,86
D _{s4}	9,83	9,43	9,47	28,73	9,58
D ₅	10,60	18,90	13,40	42,90	14,30
D ₆	10,33	12,03	9,27	31,63	10,54
Jumlah	62,50	77,50	67,73	207,73	
Rataan	10,42	12,92	11,29		11,54

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sirih Merah Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	19,32	9,66	1,82 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	42,98	8,60	1,62 ^{tn}	3,33
Linier	1	0,24	0,24	0,05 ^{tn}	4,96
Kuadratik	1	0,88	0,88	0,17 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,14	0,14	0,03 ^{tn}	4,96
Galat	10	53,20	5,32		
Total	17	115,50			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 19,99 %

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Sirih Merah (cm) Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	13,63	14,90	11,83	40,37	13,46
D ₂	13,50	15,00	18,63	47,13	15,71
D ₃	13,60	16,33	14,43	44,37	14,79
D ₄	14,20	12,47	13,03	39,70	13,23
D ₅	14,63	22,03	18,07	54,73	18,24
D ₆	13,67	14,63	12,17	40,47	13,49
Jumlah	83,23	95,37	88,17	266,77	
Rataan	13,87	15,89	14,69		14,82

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sirih Merah Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	12,41	6,21	1,47 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	56,02	11,20	2,65 ^{tn}	3,33
Linier	1	0,83	0,83	0,20 ^{tn}	4,96
Kuadratik	1	2,29	2,29	0,54 ^{tn}	4,96
Kubik	1	1,07	1,07	0,25 ^{tn}	4,96
Galat	10	42,28	4,23		
Total	17	110,71			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 13,87 %

Lampiran 9. Jumlah Tunas Sirih Merah (tunas) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	0,00	0,33	0,00	0,33	0,11
D ₂	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
D ₃	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
D ₄	0,00	0,00	0,33	0,33	0,11
D ₅	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
D ₆	0,00	0,33	0,00	0,33	0,11
Jumlah	3,00	3,67	3,33	10,00	
Rataan	0,50	0,61	0,56		0,56

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	0,04	0,02	1,00 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	3,56	0,71	38,40 [*]	3,33
Linier	1	0,02	0,02	0,91 [*]	4,96
Kuadratik	1	0,51	0,51	27,43 [*]	4,96
Kubik	1	0,11	0,11	5,69 [*]	4,96
Galat	10	0,19	0,02		
Total	17	3,78			

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 24,49 %

Lampiran 11. Jumlah Tunas Sirih Merah (tunas) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	0,67	0,67	0,67	2,00	0,67
D ₂	1,00	1,00	1,33	3,33	1,11
D ₃	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
D ₄	1,00	1,00	0,67	2,67	0,89
D ₅	1,33	1,33	1,33	4,00	1,33
D ₆	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
Jumlah	6,00	6,00	6,00	18,00	
Rataan	1,00	1,00	1,00		1,00

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	0,74	0,15	10,00 [*]	3,33
Linier	1	0,11	0,11	7,14 [*]	4,96
Kuadratik	1	0,05	0,05	3,35 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,00	0,00	0,17 ^{tn}	4,96
Galat	10	0,15	0,01		
Total	17	0,89			

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 12,17 %

Lampiran 13. Jumlah Tunas Sirih Merah (tunas) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	3,00	1,67	1,67	6,33	2,11
D ₂	2,33	2,33	2,67	7,33	2,44
D ₃	2,33	2,00	2,00	6,33	2,11
D ₄	2,67	2,67	1,33	6,67	2,22
D ₅	2,33	2,33	3,00	7,67	2,56
D ₆	2,33	2,00	2,00	6,33	2,11
Jumlah	15,00	13,00	12,67	40,67	
Rataan	2,50	2,17	2,11		2,26

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	0,53	0,27	1,13 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	0,57	0,11	0,48 ^{tn}	3,33
Linier	1	0,00	0,00	0,02 ^{tn}	4,96
Kuadratik	1	0,03	0,03	0,11 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,01	0,01	0,05 ^{tn}	4,96
Galat	10	2,36	0,24		
Total	17	3,46			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 21,49 %

Lampiran 15. Jumlah Tunas Sirih Merah (tunas) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	4,67	3,00	2,00	9,67	3,22
D ₂	3,33	3,67	3,00	10,00	3,33
D ₃	3,33	3,33	2,67	9,33	3,11
D ₄	3,00	3,00	2,67	8,67	2,89
D ₅	4,00	4,33	4,33	12,67	4,22
D ₆	3,67	3,33	2,67	9,67	3,22
Jumlah	22,00	20,67	17,33	60,00	
Rataan	3,67	3,44	2,89		3,33

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	1,93	0,96	3,33 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	3,19	0,64	2,21 ^{tn}	3,33
Linier	1	0,13	0,13	0,44 ^{tn}	4,96
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,03 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,24	0,24	0,82 ^{tn}	4,96
Galat	10	2,89	0,29		
Total	17	8,00			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 16,12 %

Lampiran 17. Jumlah Tunas Sirih Merah (tunas) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	4,67	3,33	3,00	11,00	3,67
D ₂	4,33	4,33	4,00	12,67	4,22
D ₃	3,67	4,00	3,67	11,33	3,78
D ₄	4,00	3,67	3,67	11,33	3,78
D ₅	4,67	5,33	4,67	14,67	4,89
D ₆	4,00	3,67	4,33	12,00	4,00
Jumlah	25,33	24,33	23,33	73,00	
Rataan	4,22	4,06	3,89		4,06

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	0,33	0,17	0,85 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	3,09	0,62	3,15 ^{tn}	3,33
Linier	1	0,29	0,29	1,47 ^{tn}	4,96
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,09 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,08	0,08	0,38 ^{tn}	4,96
Galat	10	1,96	0,20		
Total	17	5,39			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 10,92 %

Lampiran 19. Jumlah Tunas Sirih Merah (tunas) Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	5,67	5,00	4,67	15,33	5,11
D ₂	5,33	5,67	5,67	16,67	5,56
D ₃	5,33	5,67	4,67	15,67	5,22
D ₄	5,67	5,33	4,67	15,67	5,22
D ₅	5,67	6,33	6,00	18,00	6,00
D ₆	5,33	5,33	5,33	16,00	5,33
Jumlah	33,00	33,33	31,00	97,33	
Rataan	5,50	5,56	5,17		5,41

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Sirih Merah Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	0,53	0,27	2,01 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	1,60	0,32	2,43 ^{tn}	3,33
Linier	1	0,13	0,13	0,97 ^{tn}	4,96
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,17 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,03	0,03	0,25 ^{tn}	4,96
Galat	10	1,32	0,13		
Total	17	3,46			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 6,72 %

Lampiran 21. Jumlah Daun Sirih Merah (helai) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	1,33	1,00	1,00	3,33	1,11
D ₂	1,33	1,33	1,67	4,33	1,44
D ₃	1,33	1,00	1,33	3,67	1,22
D ₄	1,67	1,00	1,00	3,67	1,22
D ₅	2,00	1,33	1,33	4,67	1,56
D ₆	1,33	1,33	1,00	3,67	1,22
Jumlah	9,00	7,00	7,33	23,33	
Rataan	1,50	1,17	1,22		1,30

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Sirih Merah Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	0,38	0,19	3,78 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	0,42	0,08	1,66 ^{tn}	3,33
Linier	1	0,02	0,02	0,33 ^{tn}	4,96
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,44 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,00	0,00	0,01 ^{tn}	4,96
Galat	10	0,51	0,05		
Total	17	1,31			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 17,36 %

Lampiran 23. Jumlah Daun Sirih Merah (helai) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	3,67	2,00	3,00	8,67	2,89
D ₂	2,33	3,00	3,67	9,00	3,00
D ₃	2,33	2,00	3,67	8,00	2,67
D ₄	2,33	2,00	2,67	7,00	2,33
D ₅	3,00	3,00	3,33	9,33	3,11
D ₆	2,33	2,67	2,67	7,67	2,56
Jumlah	16,00	14,67	19,00	49,67	
Rataan	2,67	2,44	3,17		2,76

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Sirih Merah Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	1,64	0,82	3,18 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	1,29	0,26	1,00 ^{tn}	3,33
Linier	1	0,06	0,06	0,23 ^{tn}	4,96
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,09 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,01	0,01	0,04 ^{tn}	4,96
Galat	10	2,58	0,26		
Total	17	5,51			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 18,41 %

Lampiran 25. Jumlah Daun Sirih Merah (helai) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	4,33	3,00	4,00	11,33	3,78
D ₂	4,00	4,33	4,67	13,00	4,33
D ₃	3,67	3,67	4,33	11,67	3,89
D ₄	3,67	3,00	4,00	10,67	3,56
D ₅	4,67	4,33	4,33	13,33	4,44
D ₆	4,00	3,67	3,67	11,33	3,78
Jumlah	24,33	22,00	25,00	71,33	
Rataan	4,06	3,67	4,17		3,96

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Sirih Merah Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	0,83	0,41	3,13 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	1,83	0,37	2,77 ^{tn}	3,33
Linier	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,96
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,08 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,00	0,00	0,02 ^{tn}	4,96
Galat	10	1,32	0,13		
Total	17	3,98			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 9,17 %

Lampiran 27. Jumlah Daun Sirih Merah (helai) Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	5,00	3,67	4,67	13,33	4,44
D ₂	5,33	4,67	5,33	15,33	5,11
D ₃	4,67	4,33	5,00	14,00	4,67
D ₄	4,33	4,00	4,67	13,00	4,33
D ₅	5,67	5,33	5,33	16,33	5,44
D ₆	5,00	4,67	4,33	14,00	4,67
Jumlah	30,00	26,67	29,33	86,00	
Rataan	5,00	4,44	4,89		4,78

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Sirih Merah Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	1,04	0,52	5,38 *	4,10
Perlakuan	5	2,67	0,53	5,54 *	3,33
Linier	1	0,07	0,07	0,70 ^{tn}	4,96
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,19 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,96
Galat	10	0,96	0,10		
Total	17	4,67			

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 6,49 %

Lampiran 29. Berat Basah Bibit Sirih Merah (g) Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	7,27	7,51	4,33	19,11	6,37
D ₂	6,61	5,59	8,15	20,34	6,78
D ₃	5,92	7,27	6,77	19,96	6,65
D ₄	5,51	5,04	4,73	15,28	5,09
D ₅	7,63	9,23	8,77	25,62	8,54
D ₆	5,16	7,36	4,68	17,20	5,73
Jumlah	38,09	42,00	37,43	117,52	
Rataan	6,35	7,00	6,24		6,53

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bibit Sirih Merah Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	2,04	1,02	0,71 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	20,51	4,10	2,88 ^{tn}	3,33
Linier	1	0,01	0,01	0,00 ^{tn}	4,96
Kuadratik	1	0,06	0,06	0,04 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,71	0,71	0,50 ^{tn}	4,96
Galat	10	14,24	1,42		
Total	17	36,79			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 18,28 %

Lampiran 31. Volume Akar Sirih Merah (ml) Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
D ₁	2,07	2,17	1,93	6,17	2,06
D ₂	2,47	2,43	3,40	8,30	2,77
D ₃	2,20	2,37	3,07	7,63	2,54
D ₄	1,97	2,10	2,30	6,37	2,12
D ₅	2,82	3,17	2,60	8,59	2,86
D ₆	2,40	2,23	2,03	6,67	2,22
Jumlah	13,92	14,47	15,33	43,72	
Rataan	2,32	2,41	2,56		2,43

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Volume Akar Sirih Merah Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel α 0,05
Ulangan	2	0,17	0,08	0,72 ^{tn}	4,10
Perlakuan	5	1,78	0,36	3,04 ^{tn}	3,33
Linier	1	0,01	0,01	0,09 ^{tn}	4,96
Kuadrat	1	0,15	0,15	1,29 ^{tn}	4,96
Kubik	1	0,03	0,03	0,24 ^{tn}	4,96
Galat	10	1,17	0,12		
Total	17	3,12			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 14,09 %