

PERTUMBUHAN TANAMAN MARKISA (*Passiflora edulis*) DATARAN  
RENDAH MELALUI PEMBERIAN PUPUK KCI DENGAN DOSIS BERBEDA

SKRIPSI

DEWA NYOMAN ADI SADEWA

45 12 031 002



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2016


**HALAMAN PENGESAHAN**

**PERTUMBUHAN TANAMAN MARKISA (*passiflora edulis*) DATARAN RENDAH  
MELALUI PEMBERIAN PUPUK KCL DENGAN DOSIS BERBEDA**

**DEWA NYOMAN ADI SADEWA  
4512031002**

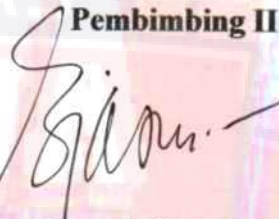
**Skripsi Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I**



**Dr. Ir. Muh. Arief Nasution, MP**

**Pembimbing II**



**Ir. Rahmadi Jasmin, MP**

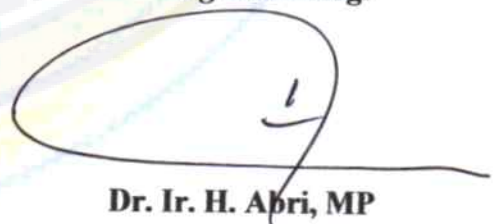
**Mengetahui :**

**Dekan Fakultas Pertanian**



**Dr. Syarifuddin, S.Pt. MP**

**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**



**Dr. Ir. H. Abri, MP**

**Tanggal Lulus : 24 Februari 2017**

**HALAMAN JUDUL**

**PERTUMBUHAN TANAMAN MARKISA (*Passiflora edulis*) DATARAN  
RENDAH MELALUI PEMBERIAN PUPUK KCI DENGAN DOSIS  
BERBEDA**

**OLEH**

**DEWA NYOMAN ADI SADEWA**

**4512031002**

**SKRIPSI DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK  
MENPEROLEH GELAR SARJANA PADA JURUSAN  
AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS BOSOWA**

**MAKASSAR**

**2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Dewa Nyoman Adi Sadewa

Stambuk : 45 12 031 002

Jurusan : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Judul Skripsi : Pertumbuhan Tanaman Markisa (*Fassiflora edulis*) Dataran Rendah  
Melalui Pemberian Pupuk KCl dengan Dosis Berbeda.

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana



**BOSOWA**

Diperiksa Dan Disetujui Oleh

Komisi Pembimbing:

**PEMBIMBING I**

**PEMBIMBING II**

**Dr. Ir. Muh. Arief Nasution, MP**

**Ir. Rahmadi Jasmin, MP**

## RINGKASAN

**Dewa Nyoman Adi Sadewa (4512031002)** Pertumbuhan Tanaman Markisa (*Fassiflora edulis*), Dataran Rendah Melalui Pemberian Pupuk KCl dengan Dosis Berbeda. Dibimbing **MUH. ARIEF NASUTION** dan **RAHMADI JASMIN.**

Penelitian ini di laksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa yang terletak di Desa Bonto Ramba , Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa, berlangsung juni sampai agustus 2016. Bertujuan untuk Mengetahui pengaruh Pupuk KCl terhadap pertumbuhan tanaman markisa pada dataran rendah.

Penelitian dilaksanakan dalam bentuk percobaan yang di susun menurut Rancangan Acak Kelompok. Perlakuan yang digunakan adalah dosis pupuk yang berbeda yaitu K1 Tanpa Perlakuan, K2 1,5g/tanaman, K3 3,5g/tanaman, dan K4 4,5g/tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl dengan dosis 1,5g/tanaman cenderung memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap penambahan panjang batang utama, diameter batang, banyaknya daun, dan banyaknya cabang pada tanman.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang maha ESA karena berkat rahmat dan anugrah-Nya sehingga penulisan dapat menyelesaikan dengan tepat pada waktunya.

Penulis mengucapkan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada bapak Dr. Ir. Muh. Arief Nasution. MP dan Ir. Rahmadi Jasmin. MP yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan kepada kami hingga selesai. Dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat tak lupa pula penulis ucapkan terima dosen yang memberikan saran, sertateman-teman seangkatan, senior maupun junior mahasiswa program studi agroteknologi yang memberikan masukan pada saat penulisan hasil skripsi ini, semoga Tuhan yang Maha ESA membalas kebaikannya, amin.

Sembah sujud dan penghargaan yang sedalam-dalamnya sebagai ucapan terimakasih kepada kedua orang tua yang tercinta atas kasih sayang, kesabaran hati dan iringan doa yang takhenti-hentinya di berikan kepada saya.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan masukan-masukan untuk keberhasilan penelitian untuk kedepanya dan memberikan penelitian yang bermanfaat bagi pembaca, amin.

Makassar, 4 Juli 2016

  
Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>PENDAHULUAN</b>	
Latar Belakang .....	1
Hipotesis.....	2
Tujuan dan Kegunaan.....	2
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
Botani Umum .....	4
Morfologi Tanaman.....	7
Syarat Tumbuh.....	12
Pupuk KCl.....	11
<b>BAHAN DAN METODE</b>	
Tempat dan Waktu.....	14
Bahan dan Alat.....	14
Metode Percobaan.....	14
Pelaksanaan Percobaan .....	15
Pengamatan .....	16
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
Hasil .....	17
Pembahasan.....	23

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan ..... 26  
Saran ..... 26

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR LAMPIRAN**

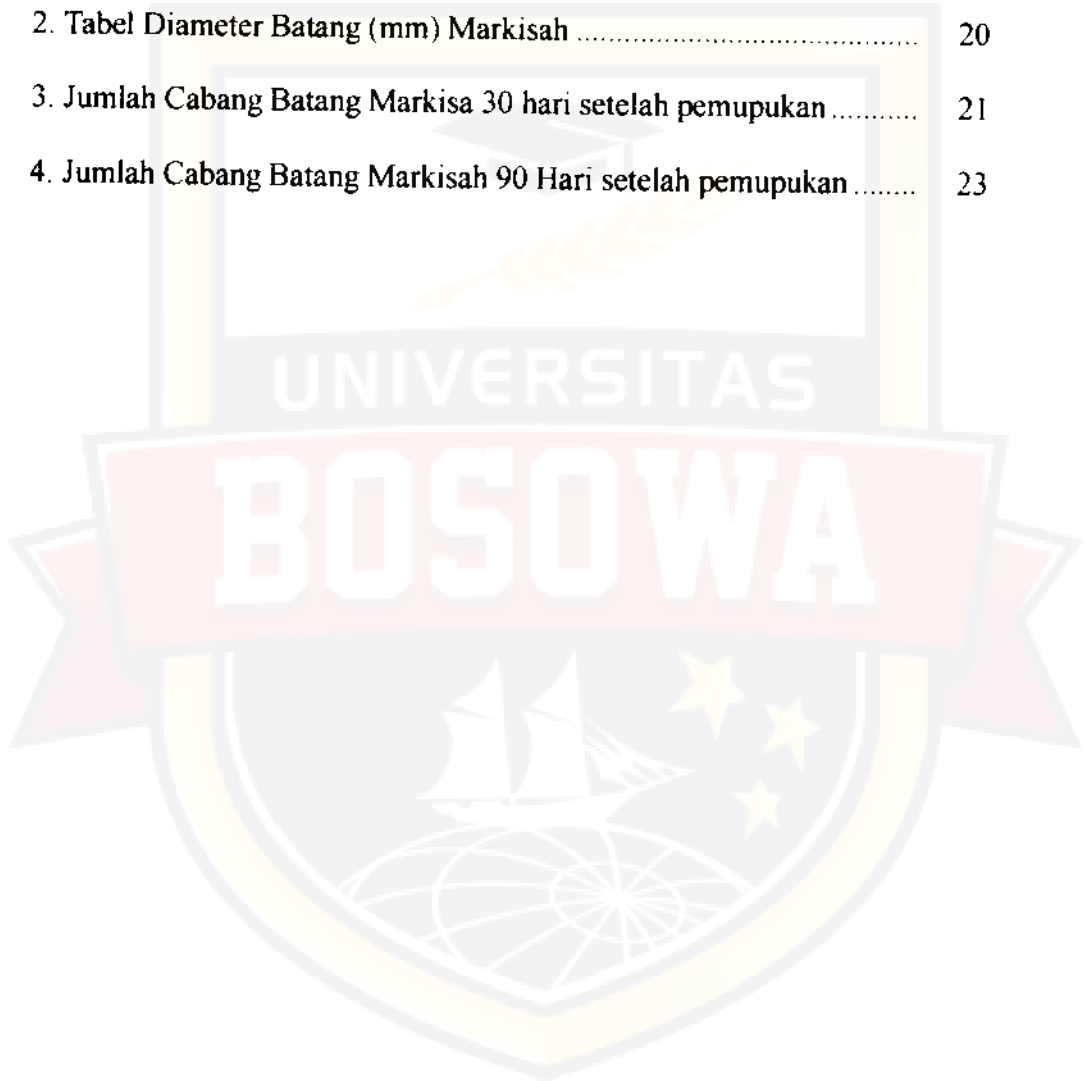




## DAFTAR TABEL

### *Teks*

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
1.	Tabel Panjang Batang Utama (cm) Markisa .....	18
2.	Tabel Diameter Batang (mm) Markisah .....	20
3.	Jumlah Cabang Batang Markisa 30 hari setelah pemupukan .....	21
4.	Jumlah Cabang Batang Markisah 90 Hari setelah pemupukan .....	23



## DAFTAR TABEL

### *Teks*

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil Pengamata Rata-rata Panjang Batang Utama 30 Hsp.....	30
2. Sidik Ragam Rata-Rata Panjang Batang Utama 30 Hsp .....	30
3. Hasil Pengamatan Rata-Rata Panjang Batang Utama 60 Hsp.....	31
4. Sidik Ragam Rata-Rata Panjang Batang Utama 60 Hsp .....	31
5. Hasil Pengamatan Rata-Rata Panjang Batang Utama 90 Hsp .....	32
6. Sidik Ragam Rata-Rata Panjang Batang Utama 90 Hsp .....	32
7. Hasil Pengamatan Rata-Rata Dia Meter Batang 30 Hsp .....	33
8. Sidik Ragam Rata-Rata Diameter Batang 30 Hsp.....	33
9. Hasil Pengamatan Rata-Rata Diameter Batang 60 Hsp.....	34
10. Sidik Ragam Rata-Rata Diameter Batang 60 Hsp .....	34
11. Hasil Pengamatan Rata-Rata Diameter Batang 90 Hsp.....	35
12. Sidik Ragam Rata-Rata Diameter Batang 90 Hsp .....	35
13. Hasil Pengamatan Rata-Rata Jumlah Daun 30 Hsp.....	36
14. Sidik Ragam Rata-Rata Jumlah Daun 30 Hsp.....	36
16. Hasil Pengamatan Rata-Rata Jumlah Daun 60 Hsp.....	37
17. Sidik Ragam Rata-Rata Jumlah Daun 60 Hsp.....	37
18. Hasil Pengamatan Rata-Rata Jumlah Daun 90 Hsp.....	38
19. Sidik Ragam Rata-Rata Jumlah Daun 90 Hsp.....	38
20. Hasil Pengamatan Rata-Rata Jumlah Cabang 30 Hsp.....	39
21. Sidik Ragam Rata-Rata Jumlah Cabang 30 Hsp.....	39

22. Hasil Pengamatan Rata-Rata Jumlah Cabang 60 Hsp .....	40
23. Sidik Ragam Rata-Rata Jumlah Cabang 60 Hsp.....	40
24. Hasil Pengamatan Rata-Rata Jumlah Cabang 90 Hsp .....	41
25. Sidik Ragam Rata-Rata Jumlah Cabang 90 Hsp.....	41



## DAFTAR GAMBAR

### *Teks*

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
1.	Gambar Histgram Panjang Batang Utama 30 Dan 60 hari Hsp.....	17
2.	Gambar Histgram Diameter Batang Tanaman 30 Dan 90 hari Hsp.....	19
3.	Gambar Histgram Jumlah Daun Tanaman 30 60 Dan 90 hari Hsp.....	21
4.	Gambar Histgram Jumlah Cabang Tanaman 30 Dan 60 hari Hsp.....	22



# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Indonesia memiliki kondisi agroekologi yang dapat menghasilkan hampir semua jenis buah, termasuk jenis buah yang berasal dari daerah subtropis. Indonesia mempunyai peluang untuk mengembangkan sentra agribisnis dan agroindustri markisa. Peluang pasar dunia terhadap permintaan markisa segar dan olahan sangat terbuka luas, sehingga usaha tani tanaman markisa layak dikembangkan dan dijadikan sumber pendapatan. Saat ini sentra produksi markisa di Indonesia terdapat pada kabupaten Karo dan Simalungun (Sumatera Utara), serta Gowa, Tana Toraja, Sinjai, dan Enrekang (Sulawesi Selatan).

Namun selama ini masyarakat selalu berpendapat bahwa markisa hanya cocok ditanam di dataran tinggi. Tapi ternyata semua itu dapat terbantahkan dengan adanya jenis markisa (*Passiflora edulis f. flavicarpa*) yang cocok ditanam di dataran rendah. Markisa ini relatif mudah di tanam, karena dapat ditanam dengan menggunakan stek dan biji, tanaman akan berbuah saat berumur 6 bulan.

Pengembangan markisa di dataran rendah sampai saat ini belum di usahakan secara luas. Salah satu keistimewaan markisa dataran rendah ini adalah tidak ada perlakuan khusus untuk membudidayakannya. Bagi warga perkotaan yang mempunyai lahan yang terbatas, markisa jenis ini cocok ditanam di dalam pot atau merambatkannya pada pagar. Sehingga tanaman ini sangat cocok untuk penghijauan pekarangan. Markisa ini bisa juga ditanam dengan tambatkan pada para-para atau pagar pembatas atau dibuat sebagai tanaman peneduh.

Markisa sangat kaya akan vitamin-vitamin. Nilai Kandungan Gizi Markisa per 100 g. (USDA National Nutrient database) energi 97 kkal, karbohidrat 23,38 g; protein 2,20 g; lemak 0,70 g; serat diet 10,40 g; niacin 1,500 mg; riboflavin 0,130 mg; vitamin A 1274 IU; vitamin C 30 mg; vitamin E 0,02 mg; vitamin K 0,7mg; kalium 348 mg; kalsium 12 mg; tembaga 0,086 mg; besi 1,60 mg; magnesium 29 mg; fosfor 68 mg; selenium 0.6 µg; dan seng 0,10 µg (Anonima, 2010).



Produksi buah markisa indonesia pada tahun 2010, 2011, dan 2012 mencapai 132.011 ton, 140.895 ton, dan 134,582 ton. Walau pun tanaman dapat berbunga sepanjang tahun, tetapi musim bunga yang utama adalah Agustus – Januari dan musim panen raya November – Januari. Hasilnya hanya 10-30 ton/ha/tahun atau 1.300-1.500 buah/pohon/tahun. Buah markisa hanya untuk konsumsi pabrik pengolahan dalam negeri. Buah yang dijual dalam bentuk segar jumlahnya hanya sedikit. Namun, pasaran luar negeri seperti jepang dan eropa terbuka untuk buah markisa segar. Buah yang telah matang bila disimpan pada suhu 5-10 o C dengan kelembapan 85-90% dapat tahan selama 20 hari.

Suatu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ketersediaan unsur hara bagin tanaman. Secara umum, Produktivitas tanah dapat didefenisikan sebagai kemampuan tanah untuk memproduksi suatu spesies tanaman atau suatu sistem pertanaman pada suatu sistem pengelolaan tertentu. Aspek pengolaan yang dimaksud misalnya pengaturan jarak tanam, pemupukan, pengairan, pemberantasan hama dan penyakit, dll. Jadi dapat produktif, tanah harus subur, tapi sebaliknya, tanah yang subur belem tentu produktif. Termasuk

didalam ukuran produktivitas adalah pengaruh iklim, dan keadaan serta segi lereng. Jadi, produktivitas tanah adalah ekspresi faktor, tanah dan bukan tanah, yang mempengaruhi hasil tanaman. (Tommy Wenno)

Unsur hara yang terdapat dalam pupuk KCl merupakan senyawa kalium yang dapat dengan mudah diserap tanaman. Namun sebelum dapat terserap dengan baik, pupuk KCl akan terlebih dahulu terurai menjadi senyawa  $K_2O$  dan ion  $Cl^{++}$  dalam tanah.  $K_2O$  memiliki berbagai macam manfaat untuk pertumbuhan dan menguatkan daya tahan tanaman terhadap berbagai serangan penyakit, sedangkan jika ion  $Cl^{++}$  diaplikasikan secara berlebih pada tanaman, justru dapat merugikan tanaman. (Chy Ana).

Pemberian Pupuk KCl sangat berguna untuk meningkatkan hasil tanaman melalui fungsinya yang mampu membantu pertumbuhan organ-organ generatif seperti biji, buah, dan bunga. Karna pupuk KCl tersebut diperoleh dari senyawa  $K_2O$  yang terkandung di dalamnya.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian, untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan dengan menggunakan pupuk KCl pada tanaman markisa dataran rendah.

### **Hipotesis**

Terdapat Salah satu dosis KCl yang memberikan pengaruh yang cenderung lebih baik terhadap pertumbuhan tanaman markisa.

### **Tujuan Dan Kegunaan**

Untuk mengetahui hasil pertumbuhan tanaman markisa yang produktivitasnya lebih tinggi dengan pemberian pupuk KCl.

Penelitian ini di harapkan dapat memberi informasi, membantu petani, yang berhubungan dengan pemberian dosis pupuk KCl yang berimbang dan menemukan cara atau metode yang praktis, murah, yang dapat di gunakan untuk budidaya tanaman markisa. Dan diharapkan dapat memberikan sumbangsi bagi perkembangan ilmu pengetahuan mengenai pemberian dosis pupuk KCl untuk tanaman markisa.





## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Umum

Markisa merupakan tanaman asli dari dataran Amerika. Namun di Indonesia sudah mulai di kembangkan Jenis markisayang umum ada dikembangkan di Indonesia ada tiga, yaitu markisa ungu, markisa kuning serta markisa manis Ketiga jenis markisa ini hidup di dataran yang berbeda markisa ungu biasanya tumbuh di daerah dataran tinggi, markisa kuning tumbuh di dataran rendah.(Seputar Pertanian, 2013)

Klasifikasi tanaman Markisa dalam toksonomi tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
- Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
- Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
- Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
- Kelas : Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
- Sub Kelas : *Dilleniidae*
- Ordo : *Violales*
- Famili : *Passiflora ceae*
- Genus : *Passiflora*
- Spesies : *Passiflora edulis*

Secara morfologi Tanaman Markisa sangat beragam tergantung dari jenis varietasnya sedangkan jumlah varietas tanaman markisa ada empat jenis yaitu:

1. Markisa Ungu (*Passiflora edulis var. edulis*)
2. Markisa Konyal (*Passiflora ligularis*)
3. Markisa Kuning (*Passiflora edulis var. flavicarpa*).
4. Markisa Erbis (*Passiflora quadrangularis*).

Buah markisa merupakan buah yang rasanya menyegarkan, karena buah ini adalah perpaduan antara rasa asam dan manis. Buah ini diminati oleh banyak masyarakat. Buah ini juga gampang dalam budidayanya. Berikut adalah cara budidaya buah markisa.

Buah markisa merupakan salah satu jenis buah impor yang kemudian berhasil dikembangkan di Indonesia. Daerah aslinya adalah daerah tropis dan subtropis di Amerika. Buah ini memiliki rasa yang khas, dengan rasa asam yang berpadu dengan manis sehingga memberikan sensasi menyegarkan.

Jenis markisa yang umum ada dikembangkan di Indonesia ada tiga, yaitu markisa ungu, markisa kuning serta markisa manis. Ketiga jenis markisa ini hidup di dataran yang berbeda, markisa ungu biasanya tumbuh di daerah dataran tinggi, markisa kuning tumbuh di dataran rendah sementara markisa manis khusus tumbuh di daerah Sumatra Barat. Budidaya markisa tidak susah namun karena markisa merupakan jenis tanaman subtropis sehingga untuk hasil maksimal disarankan untuk ditanam pada daerah dengan ketinggian 800-1500 meter diatas permukaan laut dengan suhu sekitar 20-30 derajat celcius. Kemudahan lainnya karena markisa tidak bermasalah dengan jenis tanah apapun asalkan unsur hara

serta bahan organiknya cukup. Selain itu tanah juga tidak masam dengan PH 6,5-7,5. Satu hal lagi, seperti halnya tumbuhan yang lain, markisa akan tumbuh dengan baik mendapatkan air yang cukup.

Bagi Anda yang ingin melakukan budidaya markisa, ada hal penting harus dilakukan saat memilih bibit markisa. Jenis-jenis markisa yang populer diatas memiliki beberapa kelebihan ataupun kekurangan. Markisa ungu mempunyai batang yang kecil serta akarnya pendek-pendek sehingga sangat rentan dengan kerusakan. Selain itu, batang markisa ungu juga tidak tahan terhadap serangga tanah, padahal markisa ungu merupakan jenis yang disukai karena rasanya manis. Beda halnya dengan markisa kuning yang sedikit asam, namun memiliki batang yang bagus. Untuk itu, beberapa orang menggabungkan dua jenis markisa ini dalam pembibitan dengan menyambung batang bawah markisa kuning serta batang atas markisa ungu hingga didapatkan hasil yang baik. Teknik ini sudah dicoba di beberapa daerah dan hasilnya cukup mengembirakan.

Untuk penanaman tidak sulit, hanya saja tanaman ini harus dibuatkan tiang rambatan. Tiang rambatan yang baik adalah dengan menggunakan pucuk bambu tanpa kawat karena bisa merangsang pertumbuhan markisa serta jumlah buahnya.

Setelah proses penanaman, markisa harus dipelihara. Walaupun termasuk mudah tumbuh, namun untuk hasil yang optimal markisa juga membutuhkan pemeliharaan khusus. Pemupukan merupakan pemeliharaan utama agar markisa tumbuh subur. Pupuk yang digunakan bisa berupa pupuk urea ataupun pupuk kandang. Pemeliharaan lainnya adalah pengairan. Untuk tumbuh subur, markisa membutuhkan air yang cukup terutama saat markisa berbunga ataupun berbuah.

Jika tidak mendapatkan air secara alami dari hujan, maka markisa harus disiram secara teratur, bisa dua kali ataupun cukup sekali dalam sehari namun harus rutin.

Air ini penting karena buah bisa berkerut dan rontok jika kekurangan air.

Tanaman markisa berbentuk semak atau pohon yang hidup menahun (*perennial*) dan bersifat merambat atau menjalar hingga sepanjang 20 m atau lebih. Tanaman markisa mulai berbuah pada umur satu tahun dan masa produksi dapat berlangsung selama 5-6 tahun (Rukmana, 2003).

### **Morfologi Tanaman**

Tanaman markisa mempunyai akar tunggang yang dangkal, akar samping menyerupai serabut dan lunak (Sunarjono, 2008).

#### **Batang**

Batang tanaman halus terkulai, agak berkayu, berumur panjang, dan bersifat merambat atau menjalar. Markisa mempunyai batang kecil, langsing, dan panjang. Batang tanaman berkayu tipis, bersulur, dan memiliki banyak percabangan yang kadang-kadang tumbuh tumpang tindih. Batangnya merambat dengan bantuan sulur berbentuk pilin (*spiral*). Pada stadium muda, cabang tanaman berwarna hijau dan setelah tua berubah menjadi hijau kecoklatan (Rukmana, 2003)

#### **Daun**

Daun tanaman lebar dan sangat rimbun, tumbuh secara bergantian pada batang atau cabang. Tiap helai daun bercaping tiga dan bergerigi, berwarna hijau mengilap, ada yang bercangap menjari, tetapi ada pula yang tidak (Rukmana, 2003).

Daun berpenumpu dan bertangkai, penumpu berbentuk lanset panjangnya 1 cm, tangkai daun panjang 2-5 cm, tidak berbulu, beralur dibagian atasnya, diujungnya ada dua kelenjar bulat, lembaran daun tidak bercaping waktu muda kemudian bercaping 3 berbentuk tangan dan pangkalnya berbentuk jantung, cappingnya berbentuk bulat telur sampai lonjong, berukuran 10-15 x 12-25 cm, berbentuk lancip, pinggirnya bergerigi melengkung (Gurnah, 1997 dalam Kuspan, 2000).

### **Bunga**

Bunga tanaman markisa merupakan bunga tunggal yang berukuran besar. Bunga markisa memiliki bentuk yang unik dan khas, berbeda dari bunga buah-buahan yang lain dikarenakan bunga ini memiliki bau yang harum. Bunganya besar dan berbentuk mangkok dan berwarna keunguan. Bunga markisa mempunyai 5 benang sari (*anther*) dan putiknya bercabang 3, setiap cabang mempunyai kepala putik (*stigma*) sendiri, serta mempunyai satu satu bakal buah yang berisi ratusan ruang yang akan menjadi biji kecil bila terserbuki (Ashari, 2006)

Bunganya berkelamin dua (*hermafrodit*) dan beraroma khas harum. Mahkota bunga berwarna ungu keputi-putihan. Semua jenis markisa (*passiflora*) termasuk menyerbuk silang dengan bantuan lebah madu. Namun, penyerbukan sendiri masih dapat berlangsung dengan baik (Rukmana, 2003)

### **Buah**

Buah berbentuk bulat agak lonjong atau oval, berdiameter antara 5,0-5,5 cm dan berasa asam dengan aroma wangi yang kuat. Di Indonesia ada dua jenis

yang diusahakan, yakni markisa yang buahnya ungu (*Passiflora edulis* var. *edulis*) dan markisa yang buahnya kuning (*Passiflora lauriflora*). Kedua jenis ini rasanya agak masam. Buah muda berwarna hijau, sedangkan buah tua atau masak berwarna ungu gelap. Kulit buah agak tipis, namun cukup kuat sehingga tahan terhadap kerusakan selama pengangkutan. Tanaman markisa mampu berbuah lebat, pembuahan lebat berlangsung dua kali setahun (Rukmana, 2003). Buah markisa dapat menambah kesegaran tubuh sekaligus menyediakan zat-zat gizi bagi tubuh karena dapat melancarkan pencernaan, selain itu kandungan gizi dapat berperan sebagai antioksidan yang bermanfaat untuk mencegah dan menanggulangi berbagai penyakit dan meningkatkan daya tahan tubuh (Anonima,2012).

### **Biji**

Secara umum biji markisa berbentuk gepeng, berukuran kecil, dan berwarna hitam. Masing-masing biji terbungkus oleh selaput lender yang mengandung cairan yang berasa asam. Jaringan biji mempunyai aroma khas, berwarna kuning dan berlendir. Biji markisa mengandung 0,3% kapur, 0,66% fosfor, 9,33% lemak, dan 52,2% serat kasar serta 18,3% pati. Biji markisa dapat digunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman (Sunarjono, 2008).

Tanaman markisa tergolong tanaman yang memiliki masa produktif yang panjang, dari setiap ruas / buku di sulurnya keluar bunga yang akan menjadi buah jika terjadi penyerbukan yang sempurna dan kesuburan tanaman menunjang, tidak ada hama penyakit potensial yang menyerang tanaman markisa, tidak perlu perawatan yang berlebihan, panen bisa setiap hari, hasilnya berpotensi untuk

diserap oleh sektor industri makanan (pabrik sirup), struktur kulit buah memungkinkan penyimpanan sampai 1 minggu tanpa kerusakan / perubahan aroma dan rasa, kulit buah yang tipis namun cukup kuat memungkinkan buah ini menempuh perjalanan distribusi yang jauh (Rukmana, 2003).

Perbanyakan tanaman markisa dapat dilakukan secara vegetatif (setek batang atau setek cabang) dan generatif (dengan biji). Keuntungan perbanyakan benih dari stek batang dapat memproduksi benih dalam jumlah banyak, cepat berbuah dan memiliki sifat yang sama dengan pohon induknya (Sunarjono, 2008).

### **Syarat Tumbuh**

#### **Iklim**

markisa ungu dibudidayakan di dataran tinggi tropis dan subtropis pada ketinggian (elevasi) antara 600 – 1.500 m dpl, dengan curah hujan antara 2.500 mm – 7.000 mm per tahun, suhu udara antara 180C – 220C, kelembaman udara (RH) 60% - 90%, dan cukup mendapat penyinaran (tempat terbuka).

#### **Tanah**

Tanah yang sesuai untuk budidaya tanaman markisa adalah tanah yang subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, mempunyai pH 5,5 – 6,5, mempunyai solum tanah cukup dalam, serta memiliki aerasi dan drainase yang baik. Jika tanah tersebut masam, maka perlu ditambahkan kapur pertanian (dolomit). Pada umumnya lokasi yang sesuai untuk tanaman markisa adalah dataran tinggi, sehingga kondisi lahannya banyak yang berlereng. Sebaiknya kemiringan lahan tidak lebih dari 15%, jika lebih harus dibuat terasering untuk

memudahkan pemeliharaan tanaman. Tanaman markisa juga sangat peka terhadap tanah yang mudah tergenang dan tanah yang kekurangan air dikarenakan dapat menyebabkan tanaman mudah terserang penyakit busuk akar, dan tanah kering dapat menyebabkan hasil buah yang kurang optimal (Sunarjono, 2008).

### **Markisa dataran rendah**

Di Indonesia terdapat dua jenis markisa, yaitu markisa ungu (*passiflora edulis*) yang tumbuh di dataran tinggi, dan markisa kuning (*passiflora flavicarva*) yang tumbuh di dataran rendah. Beberapa daerah yang menjadi sentra produksi markisa ini antara lain Sumatera Utara, dan Sulawesi Selatan. Sementara itu, ada pula varian markisa yang tumbuh di daerah Sumatera Barat yang disebut sebagai markisa manis

Penelitian invitro di University of Florida juga mendapati bahwa ekstrak buah markisa kuning banyak mengandung fitokimia yang mampu membunuh sel kanker. Fitokimia tersebut antara lain polifenol dan karotenoid. Kandungan fitokimia yang lain dalam markisa adalah harman, harmol, harmalin, passafloirine, harmine, karotenoid, viteksin, krisin, dan isoviteksin. Sedangkan kandungan gizinya antara lain: energi, lemak, protein, serat, mineral, kalsium, fosfor, zat besi, karoten, tiamin, riboflavin, niasin, asam askorbat, dan asam sitrat (Wirakusuma, 2007)

Walaupun pada umumnya markisa kuning lebih mampu beradaptasi terhadap dataran rendah hal ini sesuai dengan pendapat yang mengatakan Markisa Ungu hanya dapat tumbuh dan berkembang baik di daerah subtropis dan dataran



tinggi tropis, sedangkan jenis Markisa Kuning dapat beradaptasi dengan baik di dataran rendah tropis (Winks et al. 1988, Rukmana 2003).

### **Pupuk KCl**

Pupuk KCl Salah satu jenis pupuk tunggal biasanya berbentuk kristal dan berwarna merah atau putih. Pupuk ini sangat cocok diaplikasikan untuk memenuhi kebutuhan kalium pada tanaman yang memiliki sifat toleran terhadap unsur clorida (Cl). Juga sangat baik digunakan pada tanah dengan kadar Clorida rendah.

#### **Kandungan Pupuk KCl**

Kandungan pupuk KCl terdiri dari 2 zat yaitu zat hara dan zat pembawa. Karena pupuk KCl dapat ditemukan dengan banyak jenis, maka perbandingan antara zat hara dan zat pembawanya pun berbeda-beda. Namun secara umum, saat ini yang ramai ditemui adalah pupuk KCl 80 yang memiliki kandungan zat hara sebesar 60% dan zat pembawa sebesar 40%. Hal ini berarti dalam 100 kg KCl terdapat 60 kg zat hara ( $K_2O$ ) dan 40 kg zat pembawa. Hara yang terkandung dalam pupuk KCl adalah hara kalium yang dapat diserap tanaman dalam bentuk senyawa  $K_2O$ . Sebelum dapat diserap, pupuk KCl pada tanah akan terlebih dahulu terurai menjadi senyawa  $K_2O$  dan ion  $Cl^{++}$ .  $K_2O$  bermanfaat untuk pertumbuhan dan penguat daya tahan tanaman terhadap penyakit, sedangkan ion  $Cl^{++}$  justru merugikan tanaman jika diberikan dalam jumlah berlebih.

## **Sifat sifat Pupuk KCl**

Higroskopis, Mudah larut dalam air dan Mudah di serap tanaman.

### **A. Manfaat Dan Fungsi Pupuk KCl**

Berdasarkan zat hara yang terkandung di dalam pupuk KCl yaitu  $K_2O$ , kita dapat mengetahui apa saja manfaat dan fungsi pupuk KCl. Manfaat dan fungsi pupuk KCl yaitu, Meningkatkan hasil panen, Memperkuat batang tanaman, Memperbarui pembentukan protein dan karbohidrat, Merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar, Meningkatkan daya tahan terhadap kekeringan, Meningkatkan.

Kekurangan kalium berdampak kepada batang tanaman lemah dan pendek pendek sehingga menjadi kerdil, daun daun tanaman mengkerut atau keriting (tanaman kentang daunnya mengulung), buah yang tumbuh menjadi tidak sempurna, kualitasnya kecil, kualitasnya rendah serta kurang tahan di simpan dalam waktu yang sangat lama. Selain itu buah mudah gugur pada tanaman kelapa dan jeruk, tanaman lebih rentan terserang penyakit serta khusus tanaman umbi (hasil umbinya sangat minim dan kadar hidrat arangnya rendah).

Pupuk KCl tidak cocok di gunakan pada tanaman tembakau, kentang, wortel dan bawang merah. Karena tanaman tersebut memiliki intensitas terhadap unsur Clorida (Cl). Unsur Clorida berdampak buruk pada tanaman tembakau dan bawang merah, misalnya pada penurunan produksi. Untuk memenuhi kebutuhan kalium pada tanaman yang sensitif pada unsur clorida (Cl) sebaiknya menggunakan pupuk ZK atau  $KNO_3$ .

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat Dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa yang terletak di Desa Bontoramba Kecamatan Palangga Kabupaten Gowa, berlangsung Juni sampai dengan Agustus 2016.

### **Bahan dan Alat**

Bahan bahan yang di gunakan adalah Tanaman markisa dataran Rendah, Pupuk KCl dan pupuk kandang Sedangkan Alat yang di gunakan adalah (alat tulis Menulis, Meteran, Kamera, Batang Bambu, Label, Batang Tanaman Lamtoro, dan Jangka sorong).

### **Metode Percobaan**

Penelitian ini di laksanakan dalam bentuk percobaan yang di susun menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, Setiap percobaan membutuhkan 4 tanaman jadi keseluruhan yang di butuhkan adalah sebanyak 48 tanaman, Perlakuan terdiri dari pupuk :

- KCl
- K1 : Tanpa perlakuan (Kontrol)
  - K2 : Pupuk KCl dengan dosis 1,5 g/pohon
  - K3 : Pupuk KCl dengan dosis 3,5 g/pohon
  - K4 : Pupuk KCl dengan dosis 4,5 g/pohon

## **Pelaksanaan Percobaan**

### **Persiapan Lahan**

Lahan yang di gunakan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dari sisa tanaman. dilanjutkan dengan pencangkulan atau pengolahan tanah. Pengolahan tanah di lakukan dengan kedalaman 20 cm. Bongkahan di hancurkan untuk meratakan tanah kemudian di buat petakan sebanyak 12 petakan.

Tiap petak berukuran lebar 1 m, panjang 4 m, tinggi 25 cm, jarak antar petak 1 m yang berbentuk saluran air. Jarak tanam yang di gunakan adalah 1 m x 2 m maka jumlah tanaman dalam satu petak adalah 4 tanaman berarti banyak tanaman yang di butuhkan adalah 48 tanaman.

### **Penanaman**

Bibit ditanam di dalam lubang lubang kecil dengan jarak tanam 1 x 2 meter. Sebelum penanaman terlebih dahulu bedengan di beri pupuk kandang (kotoran hewan) sebanyak 20 kg/setiap petak.

### **Pemeliharaan**

Pemeliharaan meliputi penyulaman, penyiraman dan pemupukan. Penyulaman dilakukan untuk tanaman yang mati. Bibit Markisa diambil dari cadangan diluar petak, penyulaman dilakukan seminggu setelah tanam. Penyiraman dilakukan setiap kali kondisi tanah mulai mengalami kekurangan air dan Pemupukan dilakukan tiga kali dengan dosis yang berbeda sebagaimana di jelaskan pada metode percobaan tersebut.

## **Pemupukan**

Tanaman markisa selain harus disiram secara rutin dan digemburkan, juga harus diberi pupuk pada masa-masa tertentu. Pemberian pupuk organik amatlah penting guna menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan diberikan saat tanaman berumur 1,5 bulan pertama, dan pada saat umur 3 bulan, pupuk organik sebaiknya diberikan sehari setelah penggemburan lahan. Cara pemberian pupuk organik yaitu dengan cara ditaburkan pada pusat tanaman, tepat diatas akar dan batang tanaman. Dengan cara ini maka akan menambahkan nutrisi pada tanaman markisa secara berkala.



## **Pengamatan**

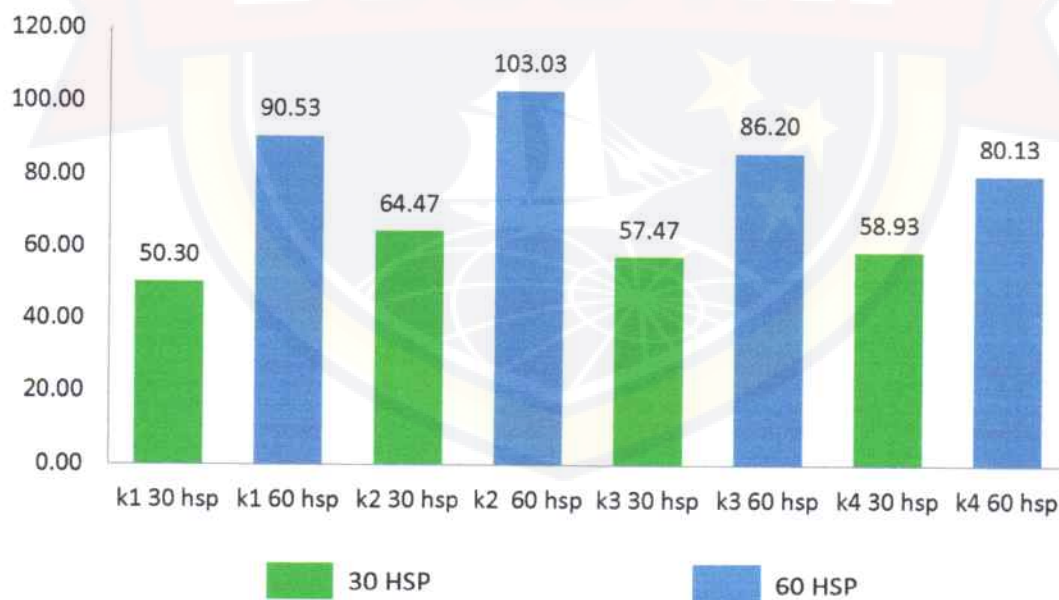
- 1. Panjang Batang Utama (cm)**, di ukur dari pangkal batang hingga ujung daun paling atas. (30, 60, dan 90 HSP)
- 2. Diameter batang (mm)**, di ukur dari batang paling bawah menggunakan jangka sorong. (30, 60, dan 90 HSP)
- 3. Jumlah Daun (helai)**, dihitung semua daun tanaman yang di jadikan sampel. (30, 60, dan 90 HSP)
- 4. Jumlah Cabang:** menghitung jumlah cabang skunder pada setiap tanaman. (30, 60, dan 90 HSP)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Panjang Batang Utama

Hasil pengamatan rata – rata tinggi tanaman 30 - 60 hari setelah pemupukan dan sidik ragamnya di sajikan pada Table Lampiran 1a,1b dan 2a,2b. hasil Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Namun pengamatan 60 hari setelah pemupukan pada tanaman markisa, k2 yang memberikan pertumbuhan yang terbaik di bandinka yang lainnya, kita lihat pada gambar histogram tersebut.



. Gambar 1. Histogram rata – rata tinggi tanaman pada tanaman markisa 30 dan 60 hari setelah pemupukan.

### Panjang Batang Utama

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman markisa 90 hari setelah pemupukan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman markisa.

**Tabel 1, Panjang Batang Utama(cm) Markisa 90 HSP.**

Perlakuan	Rata-rata	NP BNT 0,05
K1	80,13 a	
K2	91,53b	
K3	86.20 ab	0,74
K4	103,03 c	

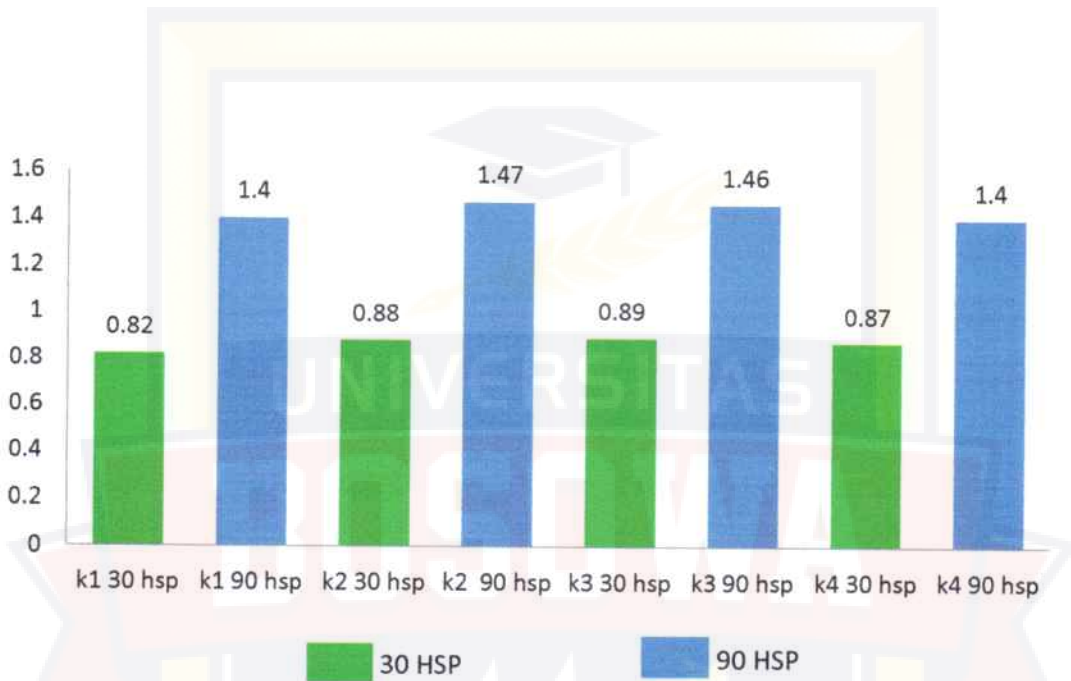
Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbedanyata pada taraf uji SNK.

Hasil uji SNK pada Tabel 3 menunjukkan bahwa, perlakuan K4 cenderung lebih tinggi dengan dosisi pupuk yang digunakan 4,5 gram yang memiliki tinggi tanaman 103,03 dan berbeda nyata dengan perlakuan K1 dengan dosis pupuk 0 gram, perlakuan K3 dengan dosisi pupuk 3,5 gram dan perlakuan K2 dengan dosis pupuk 1,5 gram. Tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1 dengan dosisi 0 gram dan perlakuan K3 dengan dosisi 3,0 gram.

### Diameter Batang

Hasil pengamatan rata - rata diameter batang tanaman markisa 30-90 hari setelah pemupukan dan sidik ragamnya di sajikan pada Table Lampiran 4a dan 6a. Analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis dosis pupuk

berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Namun pengamatan 30 hari setelah pemupukan K3 cenderung memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan K1, K2, dan k4. Sedangkan 90 hari setelah pemupukan K2 cenderung lebih baik daripada K1, K3, dan K4.



Gambar 2. Histogram diameter batang tanaman pada tanaman markisa 30 - 90 hari setelah pemupukan.

### Diameter batang

Hasil pengamatan rata-rata diameter batang tanaman markisa 60 hari setelah pemupukan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk berpengaruh nyata terhadap diameter tanaman markisa.



**Tabel 2. Diameter Batang (mm)60 HSP**

<b>Perlakuan</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>NP BNT 0,05</b>
<b>K1</b>	1.06 a	
<b>K2</b>	1.26 a	
<b>K3</b>	1.13 a	0,15
<b>K4</b>	0.94 b	

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbedanya pada taraf uji SNK.

Hasil uji SNK pada Tabel 2 menunjukkan bahwa, perlakuan K2 cenderung lebih tinggi dengan dosis pupuk yang digunakan 1,5 gram yang memiliki diameter batang 1.26 dan berbeda pada perlakuan K1 dengan dosis pupuk 0 gram, perlakuan K3 dengan dosis pupuk 3,0 gram dan perlakuan K4 dengan dosis pupuk 4,5 gram. Tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1 dengan dosis 0 gram dan perlakuan K3 dengan dosis 3,0 gram.

#### **Jumlah Daun**

Hasil pengamatan rata - rata jumlah daun 30,60 dan 90 hari setelah pemupukan dan sidik ragamnya di sajikan pada Table Lampiran 7a, 8a dan 9a. Analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis dosis pupuk berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada tanaman. Namun K2, 30 hari, K4 60 hari dan K2 90 hari setelah pemupukan cenderung lebih baik.

**Tabel 2. Diameter Batang (mm)60 HSP**

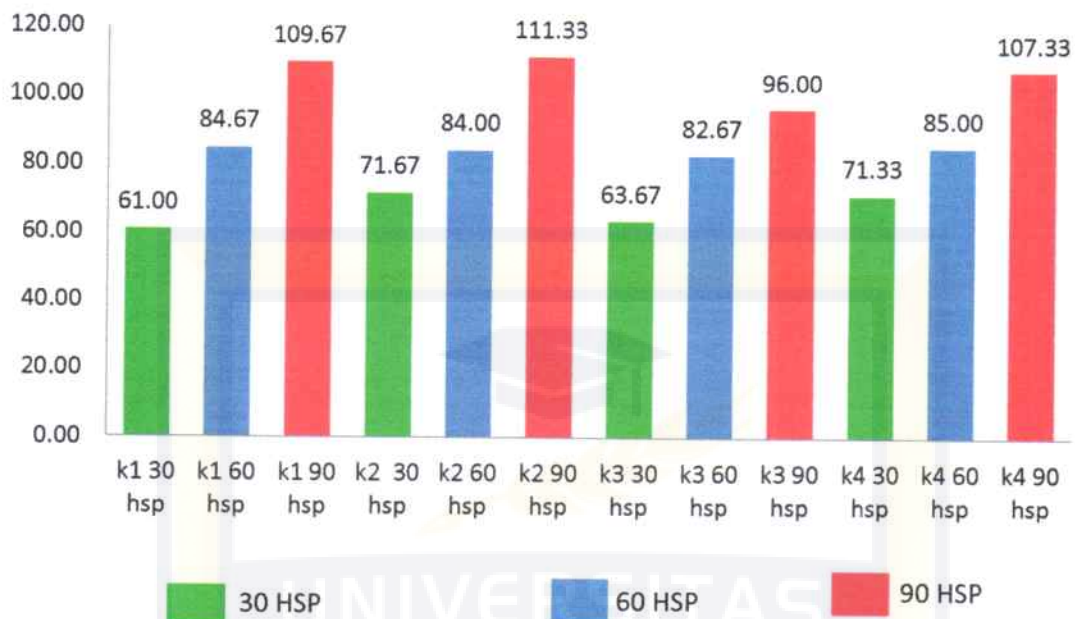
<b>Perlakuan</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>NP BNT 0,05</b>
<b>K1</b>	1.06 a	
<b>K2</b>	1.26 a	
<b>K3</b>	1.13 a	0,15
<b>K4</b>	0.94 b	

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbedanya pada taraf uji SNK.

Hasil uji SNK pada Tabel 2 menunjukkan bahwa, perlakuan K2 cenderung lebih tinggi dengan dosis pupuk yang digunakan 1,5 gram yang memiliki diameter batang 1.26 dan berbeda pada perlakuan K1 dengan dosis pupuk 0 gram, perlakuan K3 dengan dosis pupuk 3,0 gram dan perlakuan K4 dengan dosis pupuk 4,5 gram. Tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1 dengan dosis 0 gram dan perlakuan K3 dengan dosis 3,0 gram.

#### **Jumlah Daun**

Hasil pengamatan rata - rata jumlah daun 30,60 dan 90 hari setelah pemupukan dan sidik ragamnya di sajikan pada Table Lampiran 7a, 8a dan 9a. Analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis dosis pupuk berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada tanaman. Namun K2, 30 hari, K4 60 hari dan K2 90 hari setelah pemupukan cenderung lebih baik.



Gambar 3. Histogram rata – rata jumlah daun tanaman markisa 30 – 60 – 90 hari setelah pemupukan.

### Jumlah Cabang

Hasil pengamatan rata-rata jumlah cabang tanaman markisa 30 hari setelah pemupukan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 10a dan 10b. Analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman markisa.

Tabel 3. Jumlah Cabang Markisa 30 HSP

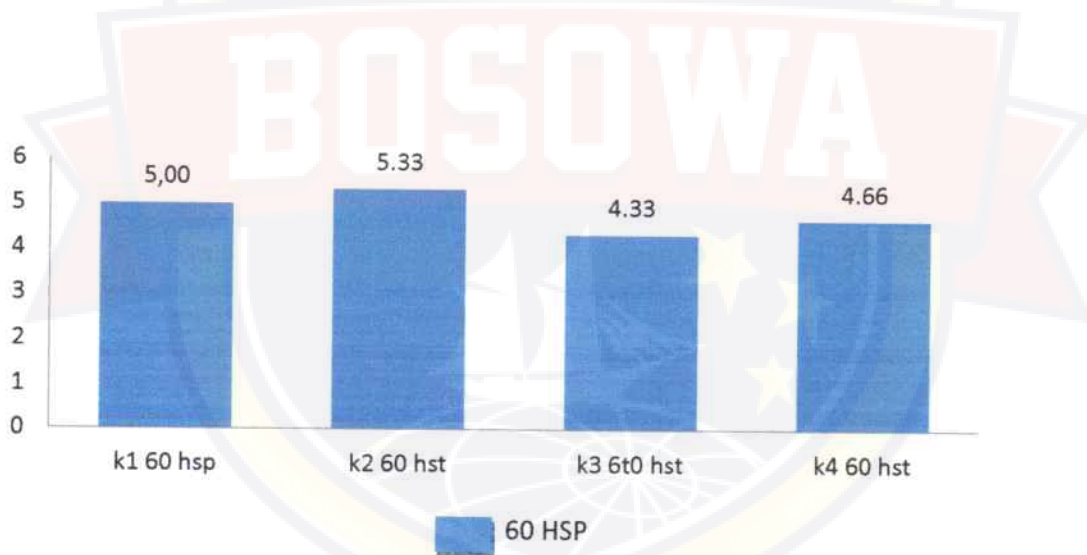
Perlakuan	Rata-rata	NP BNT 0,05
K1	3.33b	
K2	4.67a	0,58
K3	3.00 b	
K4	4.34 a	

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbedanya nyata pada taraf uji SNK.

Hasil uji SNK pada Tabel 3 menunjukkan bahwa, perlakuan K2 dengan dosis pupuk 1,5gr mempunyai cabang lebih banyak dari pada k4, akan tetapi perlakuan k4 mempunyai cabang lebih banyak di bandingkan k1 dan k3.

### Jumlah Cabang

Hasil pengamatan rata rata jumlah cabang 60 hari setelah pemupukan dan sidik ragamnya di sajikan pada Table Lampiran 11a dan 11b. Analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis dosis pupuk berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman. Cabang yang cenderung lebih banyak yaitu K2, di bandingkan K1, k4 dan k3. Lebih jelas lagi dapat di lihat pada gambar histogram tersebut hasil rata – rata pada tabel lampiran 11a.



Gambar 4. Histogram rata – rata jumlah cabang tanaman markisa 60 hari setelah pemupukan.

### Jumlah Cabang

Hasil pengamatan rata-rata jumlah cabang tanaman markisa 90 hari setelah pemupukan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 12a dan 12b. Analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman markisa.

**Tabel 4. Jumlah Cabang Markisa 90 HSP.**

Perlakuan	Rata-rata	NP BNT 0,05
K1	6.00 a	
K2	6.67 c	0,15
K3	5.33 d	
K4	6.00 ab	

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbedanya pada taraf uji SNK.

Hasil uji SNK pada Tabel 12 menunjukkan bahwa, perlakuan K2 cenderung lebih tinggi dengan dosis pupuk yang digunakan 1,5 gram yang memiliki jumlah cabang 6.63 dan berbeda nyata dengan perlakuan K1 dengan dosis pupuk 0 gram, perlakuan K3 dengan dosis pupuk 3,0 gram dan perlakuan K4 dengan dosis pupuk 4,5 gram. Tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1 dengan dosis 0 gram perlakuan K4 dengan dosis 4,5 gram.

## Pembahasan

Pertumbuhan dan produksi suatu tanaman di pengaruhi oleh dua faktor penting yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan. Kedua faktor ini saling mempengaruhi fenotip tanaman. Faktor lingkungan akan berpengaruh terhadap proses fisiologis di dalam tubuh tanaman, sedangkan faktor genetik akan menentukan respon tanaman terhadap lingkungan.

Pupuk KCl adalah pupuk yang sangat berguna untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui fungsinya yang mampu menekan pertumbuhan organ-organ generative seperti biji ,buah,bunga dan fungsi KCl tersebut di peroleh dari senyawa K<sub>2</sub>O yang terkandung di dalamnya.KCl merupakan slalah satu jenis pupuk tunggal yang mengandung ungsur kalium. Kandungan hara dalam pupuk KCl adalah 60%K<sub>2</sub>O dari total kandungan.

Kandungan pupuk KCl terdiri dari dua zat yaitu zat hara dan zat pembawa kerana pupuk KCl di temukan dengan banyak jenis,maka perbandingan antara zat hara dan zat pembawa dapat berbeda Namun secara umum ,ramai ditemui/di pakai ole konsumen yaitu pupuk KCl.

Menurut Susanti, E (2003) tinggi rendahnya batang tanaman akan mempengaruhi daya hasil tanaman. Hasil percobaan pada Gambar 1 dan 2 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap Panjang batang utama. Pada Gambar 1, Perlakuan K1 dengan dosis 0 gram memperlihatkan pertumbuhan yang baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya, tetapi rata-rata jumlah tinggi tanamannya tidak berbeda jauh dengan perlakuan K4 dengan dosis pupuk 1,5 gram/tanaman, sedangkan pada Gambar

2, pertumbuhan yang baik diperlihatkan oleh perlakuan K4 dengan dosis pupuk yaitu 4,5 gram/tanaman.

Pada Gambar 4 dan 6 pada diagram menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah diameter batang tanaman. Hasil rata-rata jumlah diameter batang pada Gambar 4 terlihat bahwa perlakuan dosis 3,0 gram (K3) memberikan jumlah diameter terbanyak dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya, tetapi jumlahnya tidak berbeda jauh dengan perlakuan dosis 1,5 gram (K2), sedangkan pada Gambar 6, terlihat bahwa perlakuan dosis 1,5 gram (K2) memberikan jumlah diameter batang terbanyak dibandingkan yang lainnya. Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah diameter batang tanaman, dan hasil rata-rata jumlah diameter batang terbanyak terlihat pada perlakuan dosis 1,5 gram KCl (K2).

Dari Gambar 7, 8 dan 9 pada diagram, dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman. Pada Gambar 7 dan 9, terlihat bahwa perlakuan 1,5 gram KCl (K2) cenderung memberikan jumlah daun terbanyak, namun tidak berbeda jauh dengan perlakuan K1 dan K4. Jumlah daun paling sedikit terlihat pada perlakuan dosis 0 gram (K1). Pada Gambar 8, terlihat bahwa perlakuan 4,5 gram KCl (K4) memberikan jumlah daun terbanyak, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1,5 gram KCl (K2).

Pada Tabel 10 dan 12 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman. Hasil rata-rata jumlah

cabang tanaman terbanyak terlihat pada perlakuan 1,5 gram KCl (K2), kemudian menyusul (K4) dan (K1). Pada Gambar 11 menunjukkan bahwa, perlakuan berbagai dosis pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman, dan jumlah daun terbanyak diperlihatkan oleh perlakuan 1,5 gram KCl (K2)





## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut;

Dengan pemberian pupuk KCl dengan dosis 4,5g/tanaman cendrung memberikan pengaruh lebih baik terhadap panjang batang utama 90 hari setelah pemupukan.

Dengan pemberian pupuk KCl dengan dosis 1,5g/tanaman cendrung memberikan pengaruh lebih baik terhadap diameter batang 60 hari setelah pemupukan dan Pemberian pupuk KCl dengan dosis 1,5g/tanaman cendrung memberikan pengaruh lebih baik terhadap banyak jumlah cabang tanaman 90 hari setelah pemupukan.

### **Saran**

Diperlukan penelitian lanjutan pada daerah lain sebagai bahan pertimbangan kajian ilmu pengetahuan dalam membudidayakan tanaman markisa dataran rendah.

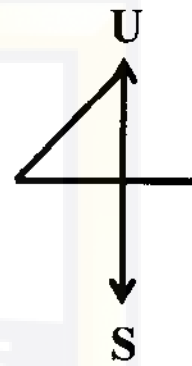
## DAFTAR PUSTAKA

- Asrif, A.B., 2006. *Pengaruh Suhu Pasteurisasi Terhadap Proses Gelatinasi Susu dengan Penambahan Sari Buah Markisa (Passiflora edulis Sims)*. zSkripsi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Buckle, Edwards, Fleet and Wooton. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Casimir, D.J., J.F. Kefford and F.B. Whitfield. 1981. *Technology and Flavour Chemistry of Passion Fruit Juices and Concentrates*. Adv. Food Res. 27:234- 290.
- Cruess, W.V. 1985. *Commercial Fruit and Vegetable Product*. Mc. Graw Hill Book Company, Inc. New York.
- Fardiaz, 1992. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Rajawali Press. Manajemen PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hadiwiyoto, S. 1994. *Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Markisa dan Hasil Olahannya*. Liberty. Yogyakarta.
- Haris, R.S. and E. Karmas. 1975. *Nutrition Evaluation of Food Processing* Avi Publishing Co, Inc., Westport Connecticut. P:112-130.
- Hanna, S.S. 1988. *Sistematik dan Arti Ekonomi Tumbuhan Markisa Tingkat Tinggi*. Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Hasmah, 2007. *Kualitas Fisik dan Fungsional Es Krim dengan Kombinasi Penambahan Sari Buah Markisa dan Agar-agar*. Skripsi Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Kumalaningsih, S., 1986. *Pengantar Teknologi Pangan*. UI-Press, Jakarta.
- Malaka, R. 2007. *Ilmu dan Teknologi Pengolahan markisa*. Yayasan Citra Emulsi, Makassar.
- Murray, K.E. 1972. *Volatile ConstituentSs of Passions Fruits Passiflora Edulis*. Australian Journal of Chemistry. 25 :9. Muchtadi,

- Dedy, Tien Muchtadi dan Endang Gumbira. 1979. Pengolahan Hasil Pertanian II. Nabati. Departemen Teknologi Hasil Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor. P:1-10.
- Pruthi, 1963. *Passion Fruits. Tropical and Subtropical Fruits*. The Avi Publishin Company, Inc. Florida. P:53-67.
- Rismunandar, 1986. Pengolahan Pangan. Gramedia, Jakarta.
- Sarwono, B. 1982. *Sari Markisa Minuman Bermutu*. Majalah Trubus IV (II): 15 – 526.
- Salunkhe, D.K., BB dan Desai. 1986. *Post Harvest Biotechnology of Fruits*. Volume II CRC Press. Inc, Florida.
- Sing, 2007. *Pengaruh Konsentrasi Sari Buah Markisa (Passiflora edulis sims) Terhadap Pembentukan Gelatinasi Susu*. Buletin Ilmu Peternakan dan Perikanan. Vol. XI (I).
- Soekarto, S.T dan M. Hubeis. 1993. *Metodologi Penelitian Organoleptik*. Program Studi Ilmu Pangan, IPB, Bogor.
- Soeparno, 1998. *Ilmu dan Teknologi Susu*. Ilmu Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 1986. *Pengantar Teknologi Pangan Buah Markisa*. Gramedia

## LAMPIRAN

KELOMPO K I	KELOMPO K II	KELOMPOK III
K1	K4	K2
K4	K2	K3
K2	K3	K1
K3	K1	K4



Keterangan :

K1 : Tanpa perlakuan (Kontrol)

K2 : Pupuk KCl dengan dosis 1,5 g/tanaman

K3 : Pupuk KCl dengan dosis 3,5 g/tanaman

K4 : Pupuk KCl dengan dosis 4,5 g/tanaman

Tabel 1a. Pengamatan Panjang Batang Utama 30 HSP.

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
k1	30.2	50.3	43.6	124.1	41.37
k2	40.9	29.8	35	105.7	35.23
k3	30.5	40.5	25.6	96.6	32.20
k4	40.8	35	45	120.8	40.27
<b>Jumlah</b>	142.4	155.6	149.2	447.2	894.40

Tabel 1b. Analisis Sidik Ragam Panjang Batang Utama 30 HSP.

SK	DB	JK	KT	F.hitun	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	21.787	10.893	0.157 <sup>tn</sup>	9,55	29,28
Perlakuan	3	166.847	55.616	0.804 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Error	6	415.153	69.192			
Total	12	603.787				

tn : tidak nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat nyata

Tabel 2a. Pengamatan Panjang Batang Utama 60 HSP.

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
k1	51.4	56.9	42.6	150.9	50.30
k2	60.5	68.2	67.7	196.4	65.47
k3	50.5	49.6	72.3	172.4	57.47
k4	59.0	58.9	58.9	176.8	58.93
<b>Jumlah</b>	221.4	233.6	241.5	696.5	232.17

Tabel 2b. Analisis Sidik Ragam Panjang Batang Utama 60 HSP.

SK	DB	JK	KT	F.hitun	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	60.772	30.386	0.431 <sup>tn</sup>	9,55	29,28
Perlakuan	3	225.069	75.023	1.064 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Error	6	422.868	70.478			
Total	12	708.709				

tn : tidak nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat nyata

Tabel 3a. Pengamatan Panjang Batang Utama 90 HSP.

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
k1	89.9	91.2	93.5	274.6	91.53
k2	111	98.8	99.3	309.1	103.03
k3	89	78.4	91.2	258.6	86.20
k4	81	77.8	81.6	240.4	80.13
<b>Jumlah</b>	370.9	346.2	365.6	1082.7	360.90

Tabel 3b. Analisis Sidik Ragam Panjang Batang Utama 90 HSP.

SK	DB	JK	KT	F.hitun	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	3.695	1.848	0.071 <sup>tn</sup>	9,55	29,28
Perlakuan	3	777.183	259.061	9.904**	5,14	10,92
Error	6	156.945	26.157			
Total	12	937.823				

tn : tidak nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat nyata

Tabel 4a. Pengamatan Diameter Batang Tanaman Markisa 30 HSP.

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
k1	0.78	0.76	0.91	2.45	0.82
k2	0.89	0.93	0.81	2.63	0.88
k3	0.98	0.89	0.79	2.66	0.89
k4	0.79	0.89	0.93	2.61	0.87
<b>Jumlah</b>	3.44	3.47	3.44	10.35	3,46

Tabel 4b. Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Markisa 30 HSP.

SK	DB	JK	KT	F.hitun	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	.000	7.500	0.009 <sup>tn</sup>	9,55	29,28
Perlakuan	3	.009	.003	0.360 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Error	6	.049	.008			
Total	12	.058				

tn : tidak nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat nyata



Tabel 5a. Pengamatan Diameter Batang Tanaman Markisa 60 HSP.

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
k1	0.93	1.11	1.13	3.17	1.06
k2	0.99	1.33	1.45	3.77	1.26
k3	1.1	1.2	1.1	3.4	1.13
k4	0.93	0.91	0.97	2.81	0.94
<b>Jumlah</b>	3.95	4.55	4.65	13.15	4.39

Tabel 5b. Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Markisa 60 HSP.

SK	DB	JK	KT	F.hitun	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0.072	0.036	2.867 <sup>tn</sup>	9,55	29,28
Perlakuan	3	0.162	0.054	4.331 *	5,14	10,92
Error	6	0.075	0.012			
Total	12	0.309				

tn : tidak nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat nyata

Tabel 6a. Pengamatan Diameter Batang Tanaman Markisa 90 HSP.

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
k1	1.45	1.2	1.55	4.2	1.40
k2	1.3	1.45	1.67	4.42	1.47
k3	1.7	1.22	1.45	4.37	1.46
k4	1.5	1.1	1.6	4.2	1.40
<b>Jumlah</b>	5.95	4.97	6.27	17.19	5.73

Tabel 6b. Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Markisa 90 HSP.

SK	DB	JK	KT	F.hitun	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0.229	0.115	4.298 <sup>tn</sup>	9,55	29,28
Perlakuan	3	0.013	0.004	0.164 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Error	6	0.160	0.027			
Total	12	0.403				

tn : tidak nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat nyata

Tabel 7a. Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Markisa 30 HSP.

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
k1	59	57	67	183	61.00
k2	87	78	50	215	71.67
k3	60	67	64	191	63.67
k4	96	50	68	214	71.33
<b>Jumlah</b>	302	252	249	803	267.67



Tabel 7b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Markisa 30 HSP.

SK	DB	JK	KT	F.hitun	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	443.167	221.583	0.913 <sup>tn</sup>	9,55	29,28
Perlakuan	3	262.917	87.639	0.361 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Error	6	1456.833	242.806			
Total	12	2162.917				

tn : tidak nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat nyata

Tabel 8a. Pengamatan Jumlah daun tanaman markisa 60 hari HSP.

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
k1	78	87	89	254	84.67
k2	93	81	78	252	84.00
k3	71	79	98	248	82.67
k4	89	73	93	255	85.00
<b>Jumlah</b>	331	320	358	1009	336.33

Tabel 8b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Markisa 60 HSP.

SK	DB	JK	KT	F.hitun	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	191.167	95.583	0.937 <sup>tn</sup>	9,55	29,28
Perlakuan	3	9.583	3.194	0.031 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Error	6	612.167	102.028			
Total	12	812,917				

tn : tidak nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat nyata

Tabel 9 a. Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Markisa 90 HSP.

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
k1	117	103	109	329	109.67
k2	101	118	115	334	111.33
k3	80	99	109	288	96.00
k4	114	97	111	322	107.33
<b>Jumlah</b>	412	417	444	1273	424.33

Tabel 9 b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Markisa 90 HSP.

SK	DB	JK	KT	F.hitun	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	148.167	74.083	0.623 <sup>tn</sup>	9,55	29,28
Perlakuan	3	430.917	143.639	1.207 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Error	6	713.833	118.972			
Total	12	1292.917				

tn : tidak nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat nyata

Tabel 10 a. Pengamatan Jumlah Cabang Tanaman Markisa 30 HSP.

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
k1	4	3	3	10	3.33
k2	4	5	5	14	4.67
k3	3	3	3	9	3.00
k4	5	5	4	14	4.34
<b>Jumlah</b>	16	16	15	47	15.67

Tabel 10 b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Markisa 30 HSP.

SK	DB	JK	KT	F.hitun	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0.167	0.083	0.273 <sup>tn</sup>	9,55	29,28
Perlakuan	3	6.917	2.306	7.545 *	5,14	10,92
Error	6	1.833	0.306			
Total	12	8.917				

tn : tidak nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat nyata

Tabel 11 a. Pengamatan Jumlah Cabang Tanaman Markisa 60 HST.

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
k1	5	5	5	15	5.00
k2	5	6	5	16	5.33
k3	4	5	4	13	4.33
k4	5	5	4	14	4.66
<b>Jumlah</b>	19	21	20	60	20.00

Tabel 12 b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Markisa 60 HSP.

SK	DB	JK	KT	F.hitun	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	.500	0.250	1.000 <sup>tn</sup>	9,55	29,28
Perlakuan	3	2.000	0.667	2.667 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Error	6	1.500	0.250			
<b>Total</b>	12	4.000				

tn : tidak nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat nyata

Tabel 12 a. Pengamatan Jumlah Cabang tanaman markisa 90 HST.

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
k1	6	6	6	18	6.00
k2	7	7	6	20	6.67
k3	5	6	5	16	5.33
k4	6	6	6	18	6.00
<b>Jumlah</b>	24	25	23	72	24.00

Tabel 12 b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Markisa 90 HSP.

SK	DB	JK	KT	F.hitun	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	.500	0.250	1.800 <sup>tn</sup>	9,55	29,28
Perlakuan	3	2.667	0.889	6.400 *	5,14	10,92
Error	6	.833	0.139			
Total	12	4.000				

tn : tidak nyata

\* : berpengaruh nyata

\*\* : sangat nyata



**Gambar 1. Pembuatan bedengan**



Menbuat petakan bedengan yang akan di jadikan tempat penanaman markisa.

**Gamba 2. Petak Bedengan**



Bedengan sudah siap untuk di tanamai

**Gambar 3. Awal Penanaman**



Menggali tanah untuk Menanam markisa.

**Gambar 4 penyulaman**



Sedang Mengganti tanaman yang mati.

**Gambar 5. pemupukan**



Awal pemupukan pada umur 1bulan setelah penanaman

**Gambar 6. Tanaman markisa umur 1 bulan.**



Awal Menhitung banyaknya daun pada tanaman markisa.

**Gambar 7. Tanaman markisa umur 2 bulan.**



Pada umur 2 bulan tanaman markisa mulai merambat ke para-para.

**Gambar 8. penyakit karat daun**



Mengamati penyakit pada tanaman markisa.