

**PERTUMBUHAN BIBIT SINGKONG GB (*Manihot esculenta* GB)  
DENGAN PERLAKUAN PANJANG STEK DAN MACAM MEDIA**



**SKRIPSI**

**Oleh :**

**KHARISMA DWI AYU**

**NIM : 2018050007**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM BATIK SURAKARTA**

**2022**

**PERTUMBUHAN BIBIT SINGKONG GB (*Manihot esculenta* GB)  
DENGAN PERLAKUAN PANJANG STEK DAN MACAM MEDIA**



**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian  
Program Studi Agroteknologi Universitas Islam Batik Surakarta**

**Oleh :**

**KHARISMA DWI AYU**

**NIM : 2018050007**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM BATIK SURAKARTA**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**Skripsi yang berjudul**

**PERTUMBUHAN BIBIT SINGKONG GB (*Manihot esculenta* GB)  
DENGAN PERLAKUAN PANJANG STEK DAN MACAM MEDIA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**KHARISMA DWI AYU**

**2018050007**

Telah disyahkan dan disetujui oleh Tim Pembimbing

Pada Tanggal 1 Agustus 2022

Dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Surakarta, 1 Agustus 2022

Universitas Islam Batik Surakarta

Fakultas Pertanian

Dekan

**Susunan Pembimbing  
Pembimbing Utama**



Ir. Tri Rahayu, M.S.

NIP. 19570906 198601 2001



Ipek Mochamad Ihsan, M.P.

NIP. 19620519 198803 1002

**Pembimbing Pendamping**



Libria Widiastuti S.P, M.P

NIP. 19791022201209.1.04.1/D

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Skripsi yang berjudul**

**PERTUMBUHAN BIBIT SINGKONG GB (*Manihot esculenta* GB)  
DENGAN PERLAKUAN PANJANG STEK DAN MACAM MEDIA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**KHARISMA DWI AYU**

**2018050007**

Telah disyahkan dan disetujui oleh Tim Penguji

Pada Tanggal 1 Agustus 2022

Dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

**Susunan Tim Penguji**

Universitas Islam Batik Surakarta

**Ketua**



Ir. Tri Rahayu, MS.  
NIP. 19570906 198601 2001

**Sekretaris**



Ir. Mohamad Ihsan, MP  
NIP. 19620519 1988031 002



Libria Widiastuti S.P., M.P.  
NIP. 19791022201209.1.04.1/D

**Anggota**



Ir. Tri Pamujiasih, M.P.  
NIDN. 0618115801

## MOTTO

“Orang yang hebat adalah orang yang memiliki kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang.” – Imam Syafi’i

"Hargai dirimu, hargai prosesmu tanpa berpikir bahwa dirimu tak layak dan orang lain lebih baik darimu." – Anonim

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, dengan mengucap syukur ke hadirat Allah SWT Yang Maha Penyayang dan yang memudahkan segala urusan hambaNya, sehingga penulis mampu menyelesaikan setiap lembaran demi lembaran. Dengan segala kerendahan hati, cinta dan doa. Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Papah (Bob Eka Putra, S.E.) dan Mamah (Jubaidah, S.Pd) yang selalu mendidik, mengajarkan banyak hal, dan serta memberikan do'a tanpa henti, terimakasih banyak do'a restunya.
2. Kakanda Shintya Eka Pratiwi, A.Md yang menjadi panutan terbaik serta selalu mendukung dan membantu untuk setiap langkah ku, terimakasih banyak.
3. Dosen pembimbing, Dekan, Rektor yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan dari awal hingga akhir.
4. Sahabat terbaikku dan teman - teman Fakultas Pertanian khususnya Prodi Agroteknologi yang selalu mendukung dan memberi motivasi.

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kharisma Dwi Ayu

NPM : 2018050007

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi yang berjudul “PERTUMBUHAN BIBIT SINGKONG GB (*Manihot esculenta* GB) DENGAN PERLAKUAN PANJANG STEK DAN MACAM MEDIA” adalah betul-betul karya sendiri dan penelitian telah dilaksanakan pada 3 Januari sampai 4 Februari 2022 di CV. Pendawa Kencana Multifarm, Jl. Kaliadem Raya, Kepuh, Kepuharjo, Kec. Cangkringan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55583, dengan ketinggian 900 mdpl. Hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Surakarta, 1 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Kharisma Dwi Ayu

## PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “PERTUMBUHAN BIBIT SINGKONG GB (*Manihot esculenta* GB) DENGAN PERLAKUAN PANJANG STEK DAN MACAM MEDIA”. Penyusunan skripsi merupakan salah satu kewajiban yang harus diselesaikan penulis sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Islam Batik Surakarta untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

Dalam mengadakan penelitian sampai penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, petunjuk dan bantuan yang sangat banyak, oleh sebab itu penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Ir. Mohamad Ihsan, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Batik Surakarta, terimakasih banyak atas segala bantuan, nasehat, saran, dan kesabarannya sehingga Penelitian dan Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Ir. Tri Rahayu, M.S. selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Utama, terimakasih banyak atas segala bantuan, nasehat, saran, dan kesabarannya sehingga Penelitian dan Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Libria Widiastuti, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping, terimakasih banyak atas segala bantuan, nasehat, saran, dan kesabarannya sehingga Penelitian dan Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Ibu dosen dan Karyawan Fakultas Pertanian UNIBA Surakarta yang telah memberikan bantuan dan ilmu selama perkuliahan.
5. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendo'akan serta memberikan dukungan moril maupun materil.

6. Sahabat terbaikku Aji Linungit Saduro, S.Pt yang selalu memberikan support.
7. Teman-teman yang telah membantu menyusun skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna memperbaiki skripsi ini. Semoga kebaikan saudara-saudara dibalas oleh ALLAH SWT.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat menambah ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Surakarta, 1 Agustus 2022



Kharisma Dwi Ayu

**DAFTAR ISI**  
**(TABLE OF CONTENTS)**

HALAMAN PERSETUJUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
MOTTO .....	ii
PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	ii
PRAKATA .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
ABSTRAK .....	ix
<i>ABSTRACT</i> .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Klasifikasi dan Taksonomi Tanaman Singkong .....	4
2.2 Morfologi dan Syarat Tumbuh Tanaman Singkong .....	4
2.3 Stek Singkong .....	5
2.4 Media Tanam .....	6
2.4.1 Compossap .....	6
2.4.2 Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Kandang Ayam .....	8
2.4.3 Tanah .....	9
2.5 Kerangka Pemikiran .....	10
2.6 Penelitian Sebelumnya .....	10
2.7 Hipotesis .....	12
BAB III METODE PENELITIAN .....	13

3.1. Tempat dan waktu penelitian.....	13
3.2. Metode penelitian.....	13
3.3. Bahan dan alat penelitian.....	14
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.5. Parameter penelitian.....	16
3.6. Analisis Data.....	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Panjang Tunas.....	17
4.2 Jumlah Tunas.....	20
4.3 Panjang Akar.....	22
4.4 Berat Brangkasan Basah Tunas Bibit.....	25
4.5 Berat Brangkasan Kering Tunas Bibit.....	28
4.6 Rangkuman Hasil Analisis Data.....	32
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	40

**DAFTAR TABEL**  
**(TABLE OF CONTENTS)**

Tabel 1a. Rata-rata panjang tunas (cm) .....	17
<i>(Table 1a. The average of shoot length (cm))</i>	
Tabel 1b. Sidik ragam panjang tunas (cm) .....	18
<i>(Table 1b. Analysis of variance of shoot length (cm))</i>	
Tabel 1c. Uji jarak berganda pada taraf 5% pengaruh perlakuan panjang stek dan macam media terhadap panjang tunas (cm).....	18
<i>(Table 1c. Duncan's Multiple Range Test 5% the effect of treatment length of cuttings and type of media on buds length (cm))</i>	
Tabel 2a. Rata-rata jumlah tunas .....	20
<i>(Table 2a. Average of buds number)</i>	
Tabel 2b. Sidik ragam jumlah tunas.....	21
<i>(Table 2b. Analysis of variance of bud number)</i>	
Tabel 3a. Rata-rata panjang akar (cm) .....	22
<i>(Table 3a. Average of roots length (cm))</i>	
Tabel 3b. Sidik ragam panjang akar (cm).....	23
<i>(Table 3b. Analysis of variance of roots length (cm))</i>	
Tabel 3c. Uji jarak berganda pada taraf 5% pengaruh perlakuan panjang stek dan macam media terhadap panjang akar (cm).....	23
<i>(Table 3c. Duncan's Multiple Range Test 5% the effect of treatment length of cuttings and type of media on root length (cm))</i>	
Tabel 4a. Rata-rata berat brangkasan basah tunas bibit (g).....	25
<i>(Table 4a. The Average of fresh seedling buds weighth)</i>	
Tabel 4b. Sidik ragam berat brangkasan basah tunas bibit (g).....	26
<i>(Table 4b. Analysis of variance of fresh seedling buds weighth)</i>	
Tabel 5a. Rata-rata berat brangkasan kering tunas bibit (g).....	28
<i>(Table 5a. The Average of dry seedling buds weighth)</i>	
Tabel 5b. Sidik ragam berat brangkasan kering tunas bibit (g).....	29
<i>(Table 5b. Analysis of dry seedling buds weighth (g))</i>	

Tabel 5c. Uji jarak berganda pada taraf 5% pengaruh perlakuan panjang dan stek macam media terhadap berat brangkasan kering tunas bibit (g).....	29
<i>(Tabel 5c. Duncan's Multiple Range Test 5% the effect of treathnent length of cuttings and type of media on dry seedling buds weigth (g)).</i>	
Tabel 5d. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh interaksi panjang stek dan macam media tanam terhadap berat brangkasan kering tunas bibit (g)..	30
<i>(Table 5d. Duncan's multiple range test 5% interaction effect of cutting length and type and type of media on dry seedling buds weigth (g))</i>	
Tabel 6. Rangkuman hasil penelitian.....	32
<i>(Table 6. Summary of research)</i>	

**DAFTAR LAMPIRAN**  
**(LIST OF APPENDICS)**

Lampiran 1. Deskripsi Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> ).....	41
<i>(Appendics 1. Description of GB cassava (Manihot esculenta))</i>	
Lampiran 2. Histogram pengaruh panjang stek and macam media terhadap panjang tunas (cm).....	43
<i>(Appendics 2. Histogram of the effect of treathnent length of cuttings and type of media on buds length (cm)).</i>	
Lampiran 3. Histogram pengaruh panjang dan stek macam media terhadap jumlah tunas. ....	44
<i>(Appendics 3. Histogram of the effect of treathnent length of cuttings and type of media of buds number).</i>	
Lampiran 4. Histogram pengaruh panjang dan stek macam media terhadap panjang akar (cm) .....	45
<i>(Appendics 4. Histogram of the effect of treathnent length of cuttings and type of media of roots length (cm)).</i>	
Lampiran 5. Histogram pengaruh panjang dan stek macam media terhadap berat brangkasan basah tunas bibit (g).....	46
<i>(Appendics 5. Histogram of the effect of treathnent length of cuttings and type of media of fresh seedling weigth (g)).</i>	
Lampiran 6. Histogram pengaruh panjang dan stek macam media terhadap berat brangkasan kering tunas bibit (g).....	47
<i>(Appendics 6. Histogram of the effect of treathnent length of cuttings and type of media of dry seedling weigth (g)).</i>	
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian .....	48
<i>(Appendics 7. Research Documantation)</i>	

**PERTUMBUHAN BIBIT SINGKONG GB (*Manihot esculenta* GB)  
DENGAN PERLAKUAN PANJANG STEK DAN MACAM MEDIA**

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui panjang stek dan media tanam yang sesuai atau efektif untuk budidaya stek singkong (*Manihot esculenta*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Februari 2022. Bertempat di CV. Pendawa Kencana Multifarm, Jl. Kaliadem Raya, Kepuh, Kepuharjo, Kec. Cangkringan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55583, dengan ketinggian 900 mdpl.

Penelitian ini menggunakan metode factorial dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah Panjang stek (P) : P1 dengan panjang 20 cm; P2 dengan panjang 22,5 cm; P3 dengan panjang 25 cm. Faktor kedua macam media tanam (M) : M1 ( Media tanam tanah +compossap (1:1)); M2 ( Media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1:1)); M3 (Media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1:1)). Data yang diperoleh dianalisa menggunakan analisis sidik ragam dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5% jika terdapat beda nyata pada masing-masing perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek P2 (22,5 cm) memberikan hasil terbaik terhadap parameter panjang tunas, panjang akar dan berat brangkasan kering bibit. Panjang tunas tertinggi yaitu P2 (18,26 cm), sedangkan yang terendah adalah P1 (5,04 cm) kemudian panjang akar tertinggi adalah (P3 19,49 cm), sedangkan yang terendah adalah P1 (12,98 cm) lalu berat brangkasan kering bibit tertinggi adalah P2 (0,58 g) sedangkan berat brangkasan kering bibit terendah adalah P1 (0,24). Interksi PxM (panjang stek dan macam media) berpengaruh nyata pada parameter berat brangkasan kering yaitu pada kombinasi terbaik P2M1 (Panjang stek 22,5 cm dan Media tanam tanah + pupuk compossap (1:1)) dengan hasil tertinggi yaitu (0,83 g). Perlakuan M ( macam media) berpengaruh tidak nyata terhadap hasil parameter panjang tunas, jumlah tunas, panjang akar, berat brangkasan basah bibit dan berat brangkasan kering bibit.

***Kata kunci : singkong gb, panjang stek, pupuk kandang***

**GROWTH OF CASSAVA SEEDLING (*Manihot esculenta* GB) WITH  
LONG CUTTING TREATMENT AND TYPES OF PLANTING  
MEDIA**

**ABSTRACT**

*This research was conducted to determine the length of cuttings and the appropriate or effective planting media for cultivating cassava (*Manihot esculenta*) cuttings. This research was conducted from January to February 2022. Located at CV. Pendawa Kencana Multifarm, Jl. Kaliadem Raya, Kepuh, Kepuharjo, Kec. Cangkringan, Sleman Regency, Yogyakarta Special Region 55583, with an altitude of 900 meters above sea level.*

*This study used a factorial method with a completely randomized design (CRD) consisting of two treatment factors. The first factor is the length of the cuttings (P): P1 with a length of 20 cm; P2 with a length of 22.5 cm; P3 with a length of 25 cm. The second factor is types of planting media (M): M1 (Soil planting media + compost (1:1)); M2 (Soil planting media + goat manure (1:1)); M3 (Soil planting media + chicken manure (1:1)). The data obtained were analyzed using analysis of variance followed by Duncan's multiple distance test at 5% level if there was a significant difference in each treatment.*

*The results showed that the treatment length of cuttings P2 (22.5 cm) gave the best results on the parameters of shoot length, root length and dry seedling stover weight. The highest shoot length was P2 (18.26 cm), while the lowest was P1 (5.04 cm) then the highest root length was (P3 19.49 cm), while the lowest was P1 (12.98 cm) and the weight of the stover The highest seedling dry weight was P2 (0.58 g) while the lowest seedling dry weight was P1 (0.24). P $\times$ M interaction (cutting length and media type) significantly affected the dry stover weight parameter, namely the best combination P2M1 (cutting length 22.5 cm and soil planting media + compost fertilizer (1:1)) with the highest yield (0.83 g ). The M treatment (type of medium) had no significant effect on the yield parameters of shoot length, number of shoots, root length, seedling wet stover weight and seedling dry stover weight.*

**Keywords : cassava gb, length of cuttings, manure**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Singkong atau ubi kayu atau ketela pohon atau cassava sudah lama di kenal dan di tanam oleh penduduk di dunia. Hasil penelusuran para pakar botani dan pertanian menunjukkan bahwa tanaman ubi kayu berasal dari kawasan benua Amerika beriklim tropis. Nikolai Ivanovik Vavilov, seorang ahli botani soviet, memastikan sentrum (tempat asal) plasma nutfah tanaman ubi kayu adalah Brasil (Amerika Serikat). Penyebaran pertama kali ubi kayu terjadi antara lain, ke Afrika, Madagaskar, India, Tiongkok, dan beberapa Negara yang terkenal daerah pertaniannya. Di Indonesia, ubi kayu dijadikan makanan pokok nomor 3 setelah padi dan jagung. Penyebaran tanaman ubi kayu meluas ke semua propinsi di Indonesia. Ubi kayu saat ini sudah di garap sebagai komoditas agroindustri, seperti produk tepung tapioka, industri fermentasi, dan berbagai industri makanan (Thamrin *et al.*, 2013).

Indonesia termasuk negara agraris, yang mempunyai peluang besar untuk menanam ubi kayu sepanjang tahun, tergantung bagaimana kita dapat memanfaatkan faktor - faktor yang ada seperti tanah, air dan sinar matahari untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani. Upaya ini akan berhasil apabila petani sebagai produsen dalam pelaksanaannya mau meninggalkan cara budidaya tradisional dan menerapkan cara budidaya yang dianjurkan, seperti pengolahan tanah yang baik, menggunakan varietas unggul, pemilihan bahan tanam yang tepat, pengaturan jarak tanam yang tepat, pemupukan serta penyiangan dan pembumbunan (Triyono & Bahri, 2017).

Permasalahan umum pada pertanaman ubi kayu adalah produktivitas dan pendapatan yang rendah. Rendahnya produktivitas disebabkan oleh belum diterapkannya teknologi budidaya ubi kayu dengan benar seperti belum dilakukan pemupukan baik pupuk an-organik maupun organik (pupuk kandang) (Thamrin *et al.*, 2013). Dalam upaya peningkatan produksi

ubi kayu, perlu dikombinasikan beberapa faktor produksi, baik secara botanis maupun ekologis, adaptasi dan agronomis. Dengan demikian produksi ubi kayu dapat ditingkatkan, bukan saja sebagai pemenuh kebutuhan karbohidrat/pangan tetapi juga pemenuh kebutuhan industri (Sundari, 2010).

Salah satu keuntungan menggunakan stek singkong atau ubi kayu adalah bibit yang dihasilkan seragam, sama dengan induknya (*true to type*) dengan waktu berbuah 7-8 bulan setelah tanam. Pemilihan bagian stek yang digunakan pada perbanyakan akan mempengaruhi percepatan pertumbuhan bibit suatu tanaman. Bahan stek bisa berasal dari bagian ujung batang dan bisa berasal dari bagian tengah atau bawah batang, akan tetapi percepatan dalam pertumbuhannya berbeda dikarenakan kandungan auksin yang terdapat di masing-masing bagian tanaman berbeda (Setiawan, 2017).

Singkong atau ubi kayu dapat tumbuh di berbagai jenis tanah. Pada daerah di mana jagung dan padi tumbuh kurang baik, ubi kayu masih dapat tumbuh dengan baik dan mampu berproduksi tinggi apabila ditanam dan dipupuk tepat pada waktunya (Sundari, 2010). Kondisi tanah yang gembur/remah diperlukan agar akar dan ubi dapat tumbuh dan berkembang optimal. Oleh karena itu, pengolahan tanah merupakan kegiatan penyiapan lahan yang perlu dilakukan (Subandi, 2009)

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh panjang stek dan macam media tanam terhadap pertumbuhan bibit singkong yang bertujuan sebagai upaya peningkatan hasil produksi tanaman singkong baik untuk kebutuhan pangan maupun kebutuhan industri di Indonesia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Penelitian dilakukan untuk menjawab permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut:

- 1.2.1 Berapakah panjang stek yang efektif untuk budidaya singkong ?
- 1.2.2 Media tanam manakah yang efektif untuk budidaya singkong?
- 1.2.3 Kombinasi antara panjang stek dan media tanam mana yang efektif untuk budidaya stek singkong ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui :

- 1.3.1 Berapa panjang stek yang efektif untuk budidaya singkong.
- 1.3.2 Media tanam mana yang efektif untuk budidaya stek singkong.
- 1.3.3 Kombinasi antara panjang stek dan media tanam yang sesuai atau efektif untuk budidaya stek singkong.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat bagi akademisi dan masyarakat atau praktisi singkong. Jika diuraikan manfaat dari penelitian ini yaitu :

- 1.4.1 Bagi kalangan akademisi seperti dosen, mahasiswa, dan peneliti diharapkan dapat menambah wawasan ilmiah dan pengalaman, serta sebagai bahan referensi ataupun informasi untuk penelitian lebih lanjut.
- 1.4.2 Manfaat bagi masyarakat atau praktis selaku bisnis dan petani sebagai masukan yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam menjalankan budidaya tanaman singkong.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Klasifikasi dan Taksonomi Tanaman Singkong**

Ubi kayu memiliki banyak nama daerah, diantaranya adalah ketela pohon, singkong, ubi jenderal, ubi inggris, telo puhung, kasape, bodin, telo jenderal (Jawa), sampeu, huwi dangdeur, huwi jenderal (Sunda), kasbek (Ambon), dan ubi prancis (padang) (Thamrin *et al*, 2013)

Berdasarkan hasil identifikasi tumbuhan oleh Herbarium Medanense (2016) dalam (Rifai dan Achmad, 2020), klasifikasi tanaman singkong adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Sub divisi : Angiospermae  
Kelas : Dicotyledoneae  
Ordo : Euphorbiales  
Famili : Euphorbiaceae  
Genus : Manihot  
Spesies : *Manihot esculenta*

Singkong atau ubi kayu varietas GB (Gede Banget) merupakan hasil persilangan antara ubi kayu karet unggulan dengan ubi kayu mentega yang dilakukan oleh CV. Pendawa Kencana Multifarm. Kandungan yang terdapat pada ubi kayu GB per 100 gram yaitu energi (154 Kkal), zat besi (1,0 g), protein (1,4 g), karbohidrat (38,9 g), vitamin C (32mg), besi (1,0 mg), kalsium (79 mg), serat (0,7 g), vitamin B1 (0,01g), vitamin B kompleks (0,06 g) dan kadar air (59,2%) (Liana, 2021).

#### **2.2 Morfologi dan Syarat Tumbuh Tanaman Singkong**

Batang tanaman ubi kayu berkayu, beruas – ruas, dan panjang, yang ketinggiannya dapat mencapai 3 meter atau lebih. Warna batang bervariasi, tergantung kulit luar, tetapi batang yang masih muda umumnya berwarna hijau dan setelah tua menjadi keputih – putihan, kelabu, hijau kelabu, atau

coklat kelabu. Empulur batang berwarna putih, lunak, dan strukturnya empuk seperti gabus.

Daun ubi kayu mempunyai susunan berurat menjari dengan canggap 5-9 helai. Daun ubi kayu biasanya mengandung racun asam sianida atau asam biru, terutama daun yang masih muda (pucuk). Tanaman ubi kayu dapat beradaptasi luas di daerah beriklim panas (tropis). Daerah penyebaran tanaman ubi kayu di dunia berada pada kisaran 300 lintang utara, 300 lintang selatan di dataran rendah sampai di dataran tinggi 2.500 meter di atas permukaan laut. Yang bercurah hujan antara 500 mm – 2.500 mm/tahun (Thamrin *et al*, 2013).

Menurut (Setiawan,2017) singkong termasuk tanaman tropis, tetapi dapat pula beradaptasi dan tumbuh dengan baik di daerah sub tropis. Secara umum tanaman ini tidak menuntut iklim yang spesifik untuk pertumbuhannya. Namun demikian singkong akan tumbuh dengan baik pada iklim dan tanah sebagai berikut:

Iklim :

Curah hujan : 750 - 1.000 mm/thn  
 Tinggi tempat : 0 - 1.500 m dpl  
 Suhu : 25 derajat - 28 derajat Celsius

Tanah :

Tekstur : berpasir hingga liat, tumbuh baik pada tanah lempung berpasir yang cukup hara  
 Struktur : gembur  
 pH Tanah : 4,5 - 8 , optimal 5,8

### **2.3 Stek Singkong**

Ubikayu diperbanyak dengan menggunakan stek batang. Alasan dipergunakan bahan tanam dari perbanyak vegetatif (stek) adalah selain

karena lebih mudah, juga lebih ekonomis bila dibandingkan dengan perbanyakkan menggunakan biji (Balitkabi, 2011).

Singkong ditanam dari stek batang, syarat stek batang singkong yang siap ditanam adalah :

1. Singkong telah berumur 7 - 12 bulan, diameter 2,5 - 3cm, telah berkayu, lurus dan masih segar.
2. Panjang stek 20 - 25 cm, bagian pangkal diruncingi, agar memudahkan penanaman, usahakan kulit stek tidak terkelupas, terutama pada bakal tunas.
3. Bagian batang singkong yang tidak dapat digunakan untuk ditanam adalah 15 – 20 cm pada bagian pangkal batang dan 20 - 25 cm pada bagian ujung atau pucuk tanaman (Setiawan, 2017).
4. Budidaya tanaman ubi kayu dapat dilakukan dengan perbanyakkan stek turus dengan jumlah mata tunas antara 3-5. (Santoso, 2014)

## **2.4 Media Tanam**

### **2.4.1 Compossap**

Compossap adalah pupuk organik produksi CV Pendawa Kencana Multifarm yang mempunyai daya untuk merubah semua faktor kesuburan tanah sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman dan ikan. Compossap dilengkapi bakteri probiotik yang mampu memacu pertumbuhan tanaman penyedia unsur hara dan memacu pertumbuhan jasad renik tanah sehingga sangat baik untuk tanaman, Compossap mudah diberikan dan efisien dalam penggunaan, tidak menimbulkan keracunan pada tanaman maupun ikan, mampu mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk buatan hingga 50% dan dapat meningkatkan kualitas hasil tanaman dan perikanan baik secara kualitas maupun kuantitas (Himawan, 2019).

Kandungan dalam compost antara lain 1,96% N; 1,93 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 2,96% K<sub>2</sub>O; 2,97% CaO; 0,87% MgO; 16% C/N; pH 7 dan kelembaban 35-40%.

Pada umumnya pupuk organik mengandung hara makro N, P, K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah yang cukup, yang sangat diperlukan oleh tanaman. Pupuk organik mempunyai kandungan unsur hara yang lengkap, sehingga baik untuk menambah unsur hara makro maupun mikro dalam tanah sehingga struktur tanah menjadi lebih baik. Pembuatan pupuk organik sebenarnya relatif mudah, apalagi saat ini banyak pabrik yang telah menyediakan mikro organisme pengurai sebagai bio starter yang berfungsi sebagai dekomposer dalam pembuatan pupuk (Anonim, 2017).

Dalam pembuatan kompos ini, starter yang digunakan adalah produk dari CV. Pandawa Kencana Multifarm yang bernama Propunic. Propunic digunakan sebagai bakteri dekomposisi limbah dan kotoran ternak untuk dijadikan kompos untuk memperkaya unsur hara tanah. Propunic yang dihasilkan dari CV. Pandawa Kencana Multifarm mengandung jutaan bakteri yang menguntungkan bagi makhluk hidup. Diantaranya adalah:

Bakteri perombak fosfat	: Phospholitik
Bakteri perombak lignin	: Lignolitik
Bakteri perombak protein	: Proteolitik
Bakteri perombak sulfat	: Sulfolitik
Bakteri perombak lemak	: Lipolitik
Bakteri perombak NaCl	: Natriokloritik

(Himawan, 2019)

#### 2.4.2 Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang adalah salah satu bahan organik yang merupakan campuran kotoran padat dan cair ternak yang tercampur dengan sisa makanannya, pupuk kandang dikatakan siap dipakai untuk memupuk tanah bila sudah tidak terjadi penguraian oleh mikroorganisme dan tidak tercium lagi bau tajam seperti bau amoniak yang kurang enak (Purwanto, 2013).

Menurut Syekhfani (2000) dalam (Anjarwati *et al.*, 2017) pupuk kandang memiliki sifat yang tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara makro dan mikro. Selain itu pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah.

Menurut Tan (1993) dalam (Anjarwati *et al.*, 2017), pupuk kotoran kambing memiliki keunggulan dibandingkan dengan pupuk kotoran sapi dan kuda, yaitu memiliki unsur makro Nitrogen (N), Fosfor (P), serta Kalium (K) lebih tinggi.

Pupuk kandang kambing komposisi unsur haranya 0,95% N, 0,35% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 1,005% K<sub>2</sub>O. Keadaan demikian merangsang jasad renik melakukan perubahan-perubahan aktif, sehingga perubahan berlangsung dengan cepat, pada perubahan-perubahan ini berlangsung pula pembentukan panas, sehingga pupuk kambing dapat dicirikan sebagai pupuk panas (Sutedjo, 1999).

Pupuk kandang kotoran ayam mampu memperbaiki struktur tanah agar lebih gembur sehingga pertumbuhan akar tanaman menjadi lebih baik. Selain itu pupuk kandang juga berperan dalam meningkatkan daya serap dan daya pegang tanah terhadap air sehingga ketersediaan air yang dibutuhkan tanaman tercukupi (Istiqomah, 2013).

Beberapa hasil penelitian aplikasi pupuk kandang ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim

pertama. Hal ini terjadi karena pukan ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pupuk kandang lainnya (Widowati *et al.*, 2005) dalam (Hartatik & Widowati, 2006).

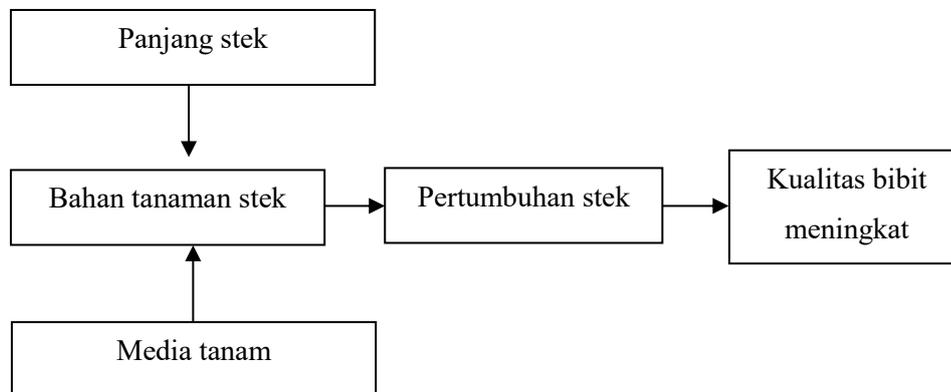
Menurut (Tisdale dan Nelson,1965) dalam (Sutedjo, 1999) komposisi unsur hara yang dimiliki pupuk kandang ayam adalah 1,00% N ; 0,80% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 0,40% K<sub>2</sub>O. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan nitrogen dan fosfat yang paling tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Selain itu pupuk kandang dapat menghasilkan hormone sitokinin dan giberelin yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman (Efendi, 2020).

#### 2.4.3 Tanah

Tanah dikenal manusia sejak pertama kali manusia mengenal budidaya pertanian. Sampai sekarang manusia masih mempelajari tanah karena masih banyak hal yang perlu dikaji dari tanah agar budidaya pertanian lebih berkembang. Tanah menjadi tumpuan hidup manusia karena sampai sekarang belum ada yang menggantikan posisi tanah sebagai media tanam, meskipun sekarang sedang dikembangkan media tanam secara hidroponik (Kurniawan, 2009).

Tanah yang menjadi media tumbuh bagi tanaman memiliki komposisi seperti, karbohidrat (gula, selulosa, hemiselulosa), lemak (gliserida, asam-asam lemak, stearat dan oleat), dan lignin yang tersusun dari C, H, dan O, juga oleh N, P, S, Fe, dan lain-lain, sedangkan bagian mineralnya terdiri dari unsur hara makro dan mikro esensial Hanafiah (2005) dalam (Kurniawan, 2009).

## 2.5 Kerangka Pemikiran



## 2.6 Penelitian Sebelumnya

No	Judul penelitian	Peneliti	Hasil Penelitian
1	Pertumbuhan Stek Batang Empat Kultivar Sukun (Artocarpus altilis) dengan Variasi Panjang Stek	Ariefin <i>et al</i> , (2021)	Panjang stek batang yang diperlukan untuk pembibitan sukun adalah 20-25 cm apabila menggunakan bahan tanaman yang berumur $\pm$ 2 tahun. Akan tetapi bila menggunakan bahan tanaman yang lebih muda $\pm$ 1 tahun, maka panjang menggunakan

			stek batang yang lebih pendek ( $\leq 15$ cm).
2	Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pembibitan Tanaman Kakao ( <i>Theobroma cacao</i> L. ) Di Polybag.	Nora <i>et al</i> (2015)	Perbandingan komposisi media tanam 2:1:1 (Tanah: Pupuk kandang kotoran ayam: Sekam) menghasilkan pertambahan tinggi tanaman, berat basah akar, berat kering akar, berat berangkasan basah dan berat berangkasan kering terbaik pada bibit tanaman kakao.
3	Pengaruh Macam Pupuk Kandang Dan Sumber Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Ubi	Triyono dan Bahri, 2017	Pada perlakuan setek batang tengah dan pupuk kandang sapi adalah yang terbaik karena

	Kayu ( <i>Manihot esculenta</i> Crantz).		menghasilkan tinggi tunas 183,5cm, jumlah daun 81,3 helai, diameter tunas 2.1 cm, berat segar tunas 1.69 kg dan berat kering tunas 309.06 g.
--	--	--	--

## 2.7 Hipotesis

Perlakuan panjang stek 20-25 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang sapi menghasilkan bibit stek singkong dengan kualitas terbaik

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian dilaksanakan di CV. Pendawa Kencana Multifarm, Jl. Kaliadem Raya, Kepuh, Kepuharjo, Kec. Cangkringan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55583, dengan ketinggian 900 mdpl. Penelitian dilaksanakan bulan Januari 2022 sampai dengan bulan Februari 2022.

#### **3.2. Metode penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode faktorial Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan terdiri atas dua perlakuan. Faktor pertama yaitu panjang stek, faktor kedua yaitu macam media. Adapun kedua faktor perlakuan sebagai berikut :

Faktor pertama adalah panjang stek (P), terdiri dari 3 taraf yaitu :

P1 = Panjang stek 20 cm.

P2 = Panjang stek 22,5 cm.

P3 = Panjang stek 25 cm.

Faktor kedua adalah macam media tanam (M), terdiri dari 3 yaitu :

M1 = Tanah + Compossap (pupuk kandang campuran dari kotoran sapi, kambing, dan ayam (1 : 1)

M2 = Tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).

M3 = Tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).

Dari kedua faktor perlakuan di atas diperoleh sebanyak 9 kombinasi perlakuan masing masing perlakuan di ulang 3 kali. Adapun kombinasi perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

- P1M1 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).
- P1M2 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P1M3 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).
- P2M1 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).
- P2M2 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P2M3 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).
- P3M1 : Dengan panjang stek 25 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1)
- P3M2 : Dengan panjang stek 25cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P3M3 : Dengan panjang stek 25 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).

### **3.3. Bahan dan alat penelitian**

- 3.3.1 Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah tanaman singkong GB,compossap,pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam, tanah, ZPT (Pendawa Subur Tunas), fungisida (Trico-gem) dan pupuk ( NPK dan Booster Pendawa subur pertumbuhan).
- 3.3.2 Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah gergaji, cutter, cangkul, ATK (pensil/bolpoin, buku, penggaris, spidol), kamera dan gelas plastik ukuran 18oz.

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan media dalam gelas plastik .

Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tanah dan compossap (1:1), tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1 ) dan tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1). Tanah yang digunakan adalah tanah *top soil* lalu pupuk kandang yang digunakan adalah compossap (pupuk kandang yang terbuat dari campuran kotoran ayam, kambing dan sapi), pupuk kandang kambing dan pupuk kandang ayam yang sudah jadi. Kemudian media tanam tersebut dicampurkan sesuai perlakuan yang sudah ditentukan, setelah media tanam tercampur kemudian dimasukkan ke dalam gelas cup yang sudah disiapkan, gelas cup yang sudah diisi media tanam tersebut diletakkan ke dalam greenhouse. Gelas cup yang digunakan dalam penelitian ini berukuran 22 oz.

#### 3.4.2 Persiapan dan penanaman stek

Stek didapatkan dari indukan tanaman zaitun berumur  $\pm 10$  bulan , stek dipotong dengan panjang yang sudah ditentukan yaitu 20 cm, 22,5 cm dan 25 cm setelah dipotong dari tanaman induk, ujung batang di sayat lalu batang direndam dengan ZPT (Pendawa Subur Tunas) selama satu malam, setelah itu tanam stek di media tanam dan pindahkan ke green house.

#### 3.4.3 Perawatan dan pemeliharaan

Penyiraman dilakukan saat media terlihat kering atau setiap 2 hari sekali. Pemupukan singkong gb dilakukan seminggu sekali dengan pupuk NPK pertumbuhan dan *booster* Pendawa subur pertumbuhan.

### **3.5. Parameter penelitian**

#### **3.5.1 Panjang Tunas (cm)**

Pengamatan panjang tunas terpanjang dilakukan pada akhir penelitian. Pengukuran panjang tunas terpanjang diukur mulai pangkal tunas sampai ke ujung tunas dengan menggunakan penggaris.

#### **3.5.2 Jumlah Tunas**

Pengamatan jumlah tunas dilakukan pada akhir penelitian. Jumlah tunas dihitung dengan menghitung jumlah tunas primer yang muncul pada setiap stek.

#### **3.5.3 Panjang Akar (cm)**

Pengamatan panjang akar dilakukan pada akhir penelitian. Pengukuran panjang akar diukur mulai pangkal akar sampai ke ujung akar dengan menggunakan penggaris.

#### **3.5.4 Berat Brankasan Basah Tunas Bibit**

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian dengan menimbang semua berat brankasan basah tunas bibit.

#### **3.5.5 Berat Brankasan Kering Tunas Bibit**

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian dengan menimbang semua berat brankasan kering tunas bibit setelah pengovenan terakhir.

### **3.6. Analisis Data**

Untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing perlakuan, dilakukan dengan analisis sidik ragam dengan uji F pada taraf 5% dan 1%. Untuk masing-masing perlakuan yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf 5%.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Panjang Tunas (cm)

Hasil pengamatan pertumbuhan bibit singkong gb (*Manihot esculenta gb*) dengan perlakuan panjang stek dan macam media terhadap panjang tunas disajikan pada tabel 1a dan setelah dianalisis dengan sidik ragam hasilnya disajikan pada tabel 1b, hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5% pengaruh panjang stek (P) disajikan pada tabel 1c. Histogram pertumbuhan bibit singkong gb (*Manihot esculenta gb*) dengan perlakuan panjang stek dan macam media terhadap panjang tunas pada lampiran 2.

Tabel 1a. Rata-rata Panjang Tunas(cm)  
(Table 1a. Average of shoot length (cm))

Perlakuan (Treatment)	Ulangan (Replication)			Jumlah (Total)	Rerata (Mean)
	I	II	III		
P1M1	2,06	1,65	4,80	8,51	2,84
P1M2	2,00	4,47	7,23	13,70	4,57
P1M3	6,03	6,30	10,83	23,16	7,72
P2M1	15,43	39,66	25,50	80,59	26,86
P2M2	17,73	10,00	15,83	43,56	14,52
P2M3	14,73	14,00	11,50	40,23	13,41
P3M1	13,26	14,50	20,16	47,92	15,97
P3M2	9,16	14,53	17,73	41,42	13,81
P3M3	17,33	11,53	13,56	42,42	14,14
Jumlah (Total)	97,73	116,64	127,14	341,51	
Rerata (Mean)					12,65

Pada tabel 1a, menunjukkan bahwa panjang tunas, dengan tunas terpanjang adalah 26,86 cm, diperoleh pada kombinasi P2M1 (panjang stek 22,5cm dengan macam media tanam tanah + compssap (1 : 1)). Panjang tunas terpendek adalah 2,84 cm, diperoleh pada kombinasi perlakuan P1M1 (panjang stek 20cm dengan macam media tanam tanah + pupuk compossap (1:1)). Selanjutnya dengan analisis sidik ragam hasilnya disajikan pada tabel 1b.

Tabel 1b. Sidik ragam panjang tunas (cm)  
(Table 1b. Analysis of variance of shoot length (cm))

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL		NOTASI
(SV)	(DF)	(SS)	(MS)	F CALL)	5%	1%	
PERLAKUAN	8	1219,98	152,50	6,09	2,51	3,71	**
P	2	840,48	420,24	16,79	3,55	6,01	**
M	2	92,49	46,24	1,85	3,55	6,01	ns
P*M	4	287,02	71,75	2,87	2,93	4,58	ns
GALAT	18	450,52	25,03				
TOTAL	34	2890,48					

Keterangan: ns = Berbeda tidak nyata (*non significant difference*)

\*\* = Berbeda sangat nyata (*highly significant*)

Hasil dari analisis sidik ragam pada tabel 1b menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek (P) berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas, sedangkan perlakuan macam media tanam (M) dan interaksi PxM tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tunas.

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh panjang stek (P) terhadap panjang tunas dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya disajikan pada tabel 1c.

Tabel 1c. Uji jarak berganda pada taraf 5% pengaruh perlakuan panjang stek dan macam media terhadap panjang tunas (cm).  
(Table 1c. Duncan's Multiple Range Test 5% the effect of treatment length of cuttings and type of media on buds length (cm)).

Perlakuan (Treatment)	Rerata (Mean)	Notasi duncan 5% (Duncan's Notation 5%)
P1 Panjang stek 20 cm	5,04	a
P2 Panjang stek 22,5 cm	18,26	b
P3 Panjang stek 25 cm	14,64	b

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT)

Hasil uji Duncan pada tabel 1c, diatas menunjukkan bahwa panjang stek terbaik diperoleh pada perlakuan P2 yaitu (18,26 cm) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan P3 (14,64 cm). Panjang stek terendah diperoleh pada perlakuan P1 (5,04 cm), berbeda sangat nyata dengan perlakuan P2 (18,26 cm) dan P3 (14,64 cm).

Dari hasil pengamatan perlakuan panjang stek berpengaruh sangat nyata pada panjang tunas bibit singkong gb. Data pada table 1c menunjukkan perlakuan panjang stek 22,5 cm (P2) dan 25 cm (P3) memberikan pengaruh lebih besar dibandingkan panjang stek 20 cm (P1) untuk pertumbuhan panjang tunas.

Hal tersebut dikarenakan panjang stek perlakuan P2 dan P3 memiliki cadangan makanan yang lebih banyak dibandingkan perlakuan panjang stek P1 dan diperkuat oleh pernyataan (Buckman dan Brady,1982) dalam (Datheas *et al.*, 2018) terjadinya perbedaan panjang tunas diduga karena adanya cadangan makanan yang lebih banyak pada bahan stek sehingga mempercepat proses pertumbuhan tunas. Selain cadangan makanan pertumbuhan tunas juga dipengaruhi oleh adanya hormon sitokinin dan auksin (Setiawan, 2017).

## 4.2 Jumlah Tunas

Hasil pengamatan pertumbuhan bibit singkong gb (*Manihot esculenta gb*) dengan perlakuan panjang stek dan macam media terhadap jumlah tunas disajikan pada table 2a dan setelah dianalisis dengan sidik ragam hasilnya disajikan pada table 2b. Histogram pertumbuhan bibit singkong gb (*Manihot esculenta gb*) dengan perlakuan panjang stek dan macam media terhadap jumlah tunas pada lampiran 3.

Tabel 2a. Rata-rata jumlah tunas  
(Table 2a. The Average of buds number)

Perlakuan (Treatment)	Ulangan (Replication)			Jumlah (Total)	Rerata (Mean)
	I	II	III		
P1M1	1,00	1,00	2,00	4,00	1,33
P1M2	2,00	2,00	1,66	5,66	1,89
P1M3	2,30	1,00	1,66	4,96	1,65
P2M1	1,33	1,33	1,66	4,32	1,44
P2M2	1,33	3,33	1,33	5,99	2,00
P2M3	1,66	2,33	1,66	5,65	1,88
P3M1	1,66	2,00	1,66	5,32	1,77
P3M2	1,66	2,00	1,33	4,99	1,66
P3M3	2,00	1,66	3,00	6,66	2,22
Jumlah (Total)	14,94	16,65	15,96	47,55	
Rerata (Mean)					1,76

Pada tabel 2a, menunjukkan bahwa jumlah tunas, dengan jumlah terbanyak adalah 2,22 diperoleh pada kombinasi P3M3 (panjang stek 25cm dengan macam media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1)). Jumlah tunas paling sedikit adalah 1,33 diperoleh pada kombinasi perlakuan P1M1 (panjang stek 20cm dengan macam media tanam tanah + Composap (1:1)) dan P1M2 (Panjang stek 20cm dengan macam media tanam tanah + pupuk kandan kambing (1:1)). Selanjutnya dengan analisis sidik ragam hasilnya disajikan pada table 2b.

Tabel 2b. Sidik ragam jumlah tunas  
(Table 2b. Analysis of variance of buds number)

SK (SV)	DB (DF)	JK (SS)	KT (MS)	F HIT (F CALL)	F TABEL		NOTASI
					5%	1%	
PERLAKUAN	8	1,81	0,23	0,69	2,51	3,71	ns
P	2	0,31	0,15	0,47	3,55	6,01	ns
M	2	0,84	0,42	1,28	3,55	6,01	ns
P*M	4	0,67	0,17	0,51	2,93	4,58	ns
GALAT	18	5,90	0,33				
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>9,52</b>					

Keterangan: ns = Berbeda tidak nyata (*non significant difference*)

Hasil sidik ragam pada table 2b, menunjukkan bahwa perlakuan faktor panjang stek (P), macam media tanam (M) dan interaksi antara dua perlakuan tersebut (PxM) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas.

Dalam (Febriana, 2009), Hartmann and Kester (1978) mengatakan perkembangan akar dan tunas stek dipengaruhi oleh kandungan bahan stek terutama persediaan karbohidrat dan nitrogen cukup akan membentuk akar dan tunas.

Pupuk kandang dapat mempertahankan bahan organik tanah, meningkatkan aktifitas biologis dan juga meningkatkan ketersediaan air. Pemberian pupuk kandang dapat menambah unsur hara makro dan mikro, meningkatkan kapasitas menahan air, meningkatkan kemampuan pertukaran kation serta dapat meningkatkan pH tanah. (De Lima & Joris, 2019).

### 4.3 Panjang Akar (cm)

Hasil pengamatan pertumbuhan bibit singkong gb (*Manihot esculenta gb*) dengan perlakuan panjang stek dan macam media terhadap panjang akar disajikan pada tabel 3a dan setelah dianalisis dengan sidik ragam hasilnya disajikan pada tabel 3b, hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5% pengaruh panjang stek (P) disajikan pada tabel 3c. Histogram pertumbuhan bibit singkong gb (*Manihot esculenta gb*) dengan perlakuan panjang stek dan macam media terhadap panjang akar pada lampiran 4.

Tabel 3a. Rata-rata panjang akar (cm)  
(Table 3a. The Average of roots length (cm))

Perlakuan (Treatment)	Ulangan (Replication)			Jumlah (Total)	Rerata (Mean)
	I	II	III		
P1M1	4,40	9,20	14,00	27,60	9,20
P1M2	17,25	16,50	18,00	51,75	17,25
P1M3	14,16	7,50	15,83	37,49	12,50
P2M1	25,00	11,50	19,93	56,43	18,81
P2M2	17,16	17,66	17,76	52,58	17,53
P2M3	14,16	18,83	18,13	51,12	17,04
P3M1	18,43	20,33	22,00	60,76	20,25
P3M2	16,63	18,66	25,00	60,29	20,10
P3M3	19,23	19,63	15,50	54,36	18,12
Jumlah (Total)	146,42	139,81	166,15	452,38	
Rerata (Mean)					16,75

Pada tabel 3a, menunjukkan bahwa panjang akar terpanjang adalah 20,25 cm diperoleh pada kombinasi P3M1 (panjang stek 25m dengan macam media tanam tanah + compossap (1 : 1)). Akar terpendek adalah 9,20 cm diperoleh pada kombinasi perlakuan P1M1 (panjang stek 20cm dengan macam media tanam tanah + Composap (1:1)) Selanjutnya dengan analisis sidik ragam hasilnya disajikan pada tabel 3b.

Tabel 3b. Sidik ragam panjang akar (cm)  
(Table 3b. Analysis of variance of root length (cm))

SK (SV)	DB (DF)	JK (SS)	KT (MS)	F HIT (F CALL)	F TABEL		NOTASI
					5%	1%	
PERLAKUAN	8	316,87	39,61	2,89	2,51	3,71	*
P	2	205,11	102,55	7,48	3,55	6,01	**
M	2	32,05	16,02	1,17	3,55	6,01	ns
P*M	4	79,72	19,93	1,45	2,93	4,58	ns
GALAT	18	246,83	13,71				
TOTAL	34	880,58					

Keterangan : ns = Berbeda tidak nyata (*non significant difference*)

\*\* = Berbeda sangat nyata (*highly significant*)

Hasil dari analisis sidik ragam pada tabel 3b menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek (P) berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar, sedangkan perlakuan macam media tanam (M) dan interaksi PxM tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar.

Untuk mengetahui pengaruh panjang stek (P) terhadap panjang akar dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya disajikan pada tabel 3c.

Tabel 3c. Uji jarak berganda pada taraf 5% pengaruh perlakuan panjang stek dan macam media terhadap panjang akar (cm).  
(Table 3c. Duncan's Multiple Range Test 5% the effect of treathnent length of cuttings and type of media on root length (cm)).

Perlakuan (Treatment)	Rerata (Mean)	Notasi duncan 5% (Duncan's Notation 5%)
P1 Panjang stek 20 cm	12,98	a
P2 Panjang stek 22,5 cm	17,79	c
P3 Panjang stek 25 cm	19,49	b

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation : Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT)

Pengukuran panjang akar bertujuan untuk memberikan informasi kemampuan akar suatu tanaman dalam menyerap air dan nutrisi.

Pertumbuhan panjang akar adalah respon akar terhadap ketersediaan unsur hara dan air (Asmara *et al.*, 2022).

Pertumbuhan akar tidak akan terjadi apabila seluruh tunas dihilangkan atau dalam keadaan istirahat, karena tunas berperan sebagai sumber auksin yang menstimulasi pembentukan akar terutama pada saat tunas mulai tumbuh (Rochiman dan Harjadi, 1983) dalam (Mahfudz *et al.*, 2006).

Media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan stek, karena media tanam memberikan kelembaban, unsur hara, air, kesarangan tanah, aerasi dan drainase yang lebih baik sehingga dapat menopang pertumbuhan stek yang lebih baik (Mahfudz *et al.*, 2006).

Namun pada dasarnya tanaman stek singkong sangat mudah untuk tumbuh dimana saja dan dengan berbagai ukuran stek. Perbanyak stek singkong juga dapat dilakukan dengan stek mini yang dilakukan dengan cara stek dipotong 2-3 mata tunas (Balitkabi, 2011).

#### 4.4 Berat Brangkasan Basah Tunas Bibit (g)

Hasil pengamatan pertumbuhan bibit singkong gb (*Manihot esculenta gb*) dengan perlakuan panjang stek dan macam media terhadap berat brangkasan basah bibit disajikan pada tabel 4a dan setelah dianalisis dengan sidik ragam hasilnya disajikan pada table 4b. Histogram pertumbuhan bibit singkong gb (*Manihot esculenta gb*) dengan perlakuan panjang stek dan macam media terhadap berat brangkasan tunas basah bibit pada lampiran 5.

Tabel 4a. Rata-rata berat brangkasan basah tunas bibit (g)  
(Table 4a. The Average of fresh seedling buds weighth (g))

Perlakuan (Treatment)	Ulangan (Replication)			Jumlah (Total)	Rerata (Mean)
	U1	U2	U3		
P1M1	1,00	2,50	4,00	7,50	2,50
P1M2	3,21	2,10	4,33	9,64	3,21
P1M3	2,66	2,50	4,00	9,16	3,05
P2M1	8,00	9,50	10,66	28,16	9,39
P2M2	8,00	4,66	6,33	18,99	6,33
P2M3	4,00	5,33	5,33	14,66	4,89
P3M1	5,00	5,66	5,66	16,32	5,44
P3M2	3,33	7,00	8,00	18,33	6,11
P3M3	9,66	4,66	8,43	22,75	7,58
Jumlah (Total)	44,86	43,91	56,74	145,51	
Rerata (Mean)					5,39

Pada tabel 4a, menunjukkan bahwa berat brangkasan basah tunas bibit, dengan berat tertinggi adalah 9,39 g, diperoleh pada kombinasi P2M1 (panjang stek 22,5cm dengan macam media tanam tanah + compssap (1 : 1)). Berat brangkasan basah tunas bibit terendah adalah 2,50 gram, diperoleh pada kombinasi perlakuan P1M1 (panjang stek 20cm dengan macam media tanam tanah + pupuk compossap (1:1)). Selanjutnya dengan analisis sidik ragam hasilnya disajikan pada table 4b.

Tabel 4b. Sidik ragam berat brangkasan basah tunas bibit (g)  
(Table 4b. Analysis of variance of fresh seedling buds weighth (g))

SK (SV)	DB (DF)	JK (SS)	KT (MS)	F HIT (F CALL)	F TABEL		NOTASI
					5%	1%	
PERLAKUAN	8	140,66	17,58	0,64	2,51	3,71	ns
P	2	103,41	51,71	1,88	3,55	6,01	ns
M	2	5,27	2,63	0,10	3,55	6,01	ns
P*M	4	31,98	8,00	0,29	2,93	4,58	ns
GALAT	18	45,55					
TOTAL	34	326,86					

Keterangan : ns = Berbeda tidak nyata (*non significant difference*)

Hasil sidik ragam pada table 4b, menunjukkan bahwa perlakuan faktor panjang stek (P), macam media tanam (M) dan interaksi antara dua perlakuan tersebut (PxM) tidak berpengaruh nyata terhadap berat brangkasan basah tunas bibit.

Dalam parameter penelitian ini diduga faktor penyinaran dan tidak adanya penambahan pupuk kandang yang mempengaruhi berat brangkasan basah bibit singkong, sehingga perlakuan media tanam (M) dan interaksi perlakuan panjang stek dan media tanam (PxM) berpengaruh tidak nyata thd berat brangkasan basah bibit singkong. Hal ini sejalan dengan penelitian (Tumewu *et al.*, 2015) yang menyimpulkan bahwa pemupukan atau penambahan pupuk pada lahan penelitian yang ditanami ubi kayu berpengaruh terhadap hasil ubi kayu.

Tanah yang sering dipakai sebagai media tanam lazimnya tidak cukup subur untuk mendukung pertumbuhan bibit selama di pembibitan, sehingga perlu penambahan unsur hara melalui pemupukan. Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik seperti pupuk kandang. Media yang cukup bahan organik lebih cepat pertumbuhannya jika dibandingkan dengan media tanam yang kurang bahan organik. Kondisi fisik tanah menentukan

penetrasi akar kedalam tanah, penyerapan air, drainase, aerase dan nutrisi tanaman. (Nora *et al.*, 2015).

Secara teoritis tunas pada stek merupakan tempat tumbuhnya daun, sehingga karbohidrat yang dihasilkan dari proses fotosintesis akan ditransfer ke seluruh bagian tanaman. Tunas secara alami juga dapat memproduksi auksin endogen yang akan ditransfer ke daerah perakaran (Clarizky *et al.*, 2013).

#### 4.5 Berat Brangkasan Kering Tunas Bibit (g)

Hasil pengamatan pertumbuhan bibit singkong gb (*Manihot esculenta gb*) dengan perlakuan panjang stek dan macam media terhadap berat brangkasan kering tunas bibit disajikan pada table 5a dan setelah dianalisis dengan sidik ragam hasilnya disajikan pada table 5b. Histogram pertumbuhan bibit singkong gb (*Manihot esculenta gb*) dengan perlakuan panjang stek dan macam media terhadap berat brangkasan kering tunas bibit pada lampiran 6.

Tabel 5a. Rata-rata berat brangkasan kering bibit (g)  
(Table 5a. The Average of dry seedling weight (g))

Perlakuan (Treatment)	Ulangan (Replication)			Jumlah (Total)	Rerata (Mean)
	U1	U2	U3		
P1M1	0,03	0,18	0,32	0,53	0,18
P1M2	0,28	0,31	0,23	0,81	0,27
P1M3	0,18	0,13	0,46	0,77	0,26
P2M1	0,77	0,75	0,96	2,48	0,83
P2M2	0,57	0,35	0,57	1,49	0,50
P2M3	0,36	0,48	0,37	1,21	0,40
P3M1	0,48	0,55	0,49	1,52	0,51
P3M2	0,22	0,55	0,66	1,43	0,48
P3M3	0,56	0,41	0,45	1,43	0,48
Jumlah (Total)	3,44	3,68	4,52	11,65	
Rerata (Mean)					0,43

Pada tabel 5a, menunjukkan bahwa berat brangkasan kering tunas bibit, dengan berat tertinggi adalah 0,83 g, diperoleh pada kombinasi P2M1 (panjang stek 22,5cm dengan macam media tanam tanah + compssap (1 : 1)). Berat brangkasan kering tunas bibit terendah adalah 0,18 gram, diperoleh pada kombinasi perlakuan P1M1 (panjang stek 20cm dengan macam media tanam tanah + pupuk compossap (1:1)). Selanjutnya dengan analisis sidik ragam hasilnya disajikan pada tabel 5b.

Tabel 5b. Sidik ragam berat brangkasian kering tunas bibit (g)  
(Table 5b. Analysis of dry seedling buds weigh (g))

SK (SV)	DB (DF)	JK (MS)	KT (SS)	F HIT	F TABEL		NOTASI
				F CALL	5%	1%	
PERLAKUAN	8	0,88	0,11	6,48	2,51	3,71	**
P	2	0,57	0,28	16,73	3,55	6,01	**
M	2	0,07	0,04	0,33	3,55	6,01	ns
P*M	4	0,24	0,06	3,52	2,93	4,58	*
GALAT	18	0,30	0,02				
TOTAL	34	2,06					

Keterangan : ns = Berbeda tidak nyata (*non significant difference*)

\* = Berbeda nyata (*significant*)

\*\* = Berbeda sangat nyata (*highly significant*)

Hasil dari analisis sidik ragam pada tabel 5b menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek (P) berpengaruh sangat nyata dan interaksi PxM berpengaruh nyata terhadap berat brangkasian kering tunas bibit, sedangkan perlakuan macam media tanam (M) tidak berpengaruh nyata terhadap berat brangkasian kering tunas bibit.

Untuk mengetahui pengaruh panjang stek (P) terhadap berat brangkasian kering tunas bibit dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% yang hasilnya disajikan pada tabel 5c.

Tabel 5c. Uji jarak berganda pada taraf 5% pengaruh perlakuan panjang dan stek macam media terhadap berat brangkasian kering tunas bibit (g)  
(Table 5c. Duncan's Multiple Range Test 5% the effect of treathnent length of cuttings and type of media on dry seedling buds weigh (g)).

Perlakuan (Treatment)	Rerata (Mean)	Notasi Duncan 5% (Duncan's Notation 5%)
P1 Panjang stek 20 cm	0,15	a
P2 Panjang stek 22,5 cm	0,52	b
P3 Panjang stek 25 cm	0,47	b

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyatapada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation :Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT.

Hasil uji Duncan pada tabel 5c, diatas menunjukkan bahwa berat brangkasan kering bibit tertinggi pada perlakuan P2 (0,52 g) dan berbeda nyata dengan perlakuan P3 (0,47 g). Berat brangkasan kering tunas bibit terendah diperoleh pada perlakuan P1 (0,15 g).

Sejalan dengan penelitian (Hayati *et al.*, 2012) tentang pengaruh jumlah mata tunas terhadap pertumbuhan tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) dengan hasil jumlah mata tunas terbaik dijumpai pada jumlah mata tunas 12 atau panjang stek 25 cm dan jumlah mata tunas 14 atau panjang stek 30 cm. Hal ini menggambarkan bahwa faktor ketersediaan cadangan makanan pada bahan stek dan kondisi media yang optimal sangat menentukan proses pembentukan akar dan tunas stek.

Untuk mengetahui lebih lanjut interaksi panjang stek dan media tanam (PxM) terhadap berat brangkasan kering bibit, dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% hasilnya dapat dilihat pada 5d.

Tabel 5d. Uji jarak berganda Duncan 5% pengaruh interaksi panjang stek dan macam media tanam terhadap berat brangkasan kering tunas bibit (g).  
(Table 5d. Duncan's multiple range test 5% interaction effect of cutting length and type and type of media on dry seedling buds weigth (g))

Perlakuan (Treatment)	Rerata (Mean)	Notasi Duncan 5% (Duncan's Notation 5%)
P1M1	0,18	a
P1M2	0,27	a
P1M3	0,26	a
P2M1	0,83	b
P2M2	0,50	b
P2M3	0,40	b
P3M1	0,51	b
P3M2	0,48	b
P3M3	0,88	c

Keterangan : Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyatapada taraf 5% uji Duncan.

(Explanation :Treatment followed by same letters indicated non significant at level 5% DMRT

Hasil uji Duncan pada tabel 5d, diatas menunjukkan bahwa interaksi pada perlakuan P2M1 (Panjang stek 22,5 cm dan media tanam compossap) menghasilkan berat brangkasan kering tunas bibit tertinggi.

Dengan semakin banyaknya nutrisi yang diserap akar maka nutrisi yang ditransfer dari akar ke seluruh bagian tanaman akan menjadi lebih banyak, sebelum cadangan makanan yang dimiliki habis untuk pertumbuhan. (Clarizky *et al.*, 2013).

Hal ini juga diperkuat oleh pernyataan (Hardian *et. al.* 2008) mengatakan penggunaan media tanam dengan penambahan pupuk kandang akan semakin meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman (Istiqomah, 2013).

#### 4.6 Rangkuman Hasil Analisis Data

Tabel 6. Rangkuman hasil analisis data.

(Tabel 6. Summary of data analysis results)

Parameter	Panjang Stek	Macam Media			Rerata
		M1	M2	M3	
Panjang Tunas (cm)	P1	2,84	4,57	7,72	5,04 a
	P2	26,86	14,52	13,41	18,26 b
	P3	15,97	13,81	14,14	14,64 b
	Rerata	15,22	10,97	11,76	
Jumlah Tunas	P1	1,33	1,89	1,65	1,62
	P2	1,44	2,00	1,88	1,77
	P3	1,77	1,66	2,22	1,88
	Rerata	1,51	1,85	1,92	
Panjang Akar (cm)	P1	9,20	17,25	12,50	12,98 a
	P2	18,81	17,53	17,04	17,79 b
	P3	20,25	20,10	18,12	19,49 c
	Rerata	16,09	18,29	15,89	
Berat brangkas basah tunas bibit (g)	P1	2,50	3,21	3,05	2,92
	P2	9,39	6,33	4,89	6,87
	P3	5,44	6,11	7,58	6,38
	Rerata	5,78	5,22	5,17	
Berat brangkas kering tunas bibit (g)	P1	0,18 a	0,27 a	0,26 a	0,24 a
	P2	0,83 c	0,50 b	0,40 b	0,58 b
	P3	0,51 b	0,48 b	0,48 b	0,49 b
	Rerata	0,51	0,42	0,38	

Keterangan : Angka yang tidak diikuti huruf pada kolom tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda pada taraf 5%.

Dari rangkuman analisis data diatas menunjukkan bahwa perlakuan (P) panjang stek berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tunas, panjang akar dan berat brangkas kering bibit. Perlakuan P2 (22,5 cm) memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan bibit stek singkong hal ni terbukti dari hasil hitung analisis sidik ragam. Interaksi perlakuan (PxM) menunjukkan pengaruh nyata pada parameter berat brangkas kering bibit. Interaksi P2M1 (Panjang stek 2,5 cm dan media tanah + compossap) memberikan

hasil terbaik pada pertumbuhan bibit singkong. Sedangkan perlakuan macam media (M) berpengaruh tidak nyata pada seluruh parameter.

Ubi kayu atau singkong merupakan salah satu tanaman pangan yang dapat tumbuh dan berproduksi pada lingkungan dimana tanaman pangan yang lain seperti padi dan jagung tidak dapat. Meskipun demikian, untuk dapat tumbuh, berkembang dan menghasilkan umbi dengan baik, ubi kayu menghendaki kondisi lingkungan tertentu, baik kondisi lingkungan di atas permukaan tanah maupun di bawah permukaan tanah (Sundari, 2010).

Kemampuan adaptasi tanaman ubi kayu yang baik menyebabkan komoditas ini dapat tumbuh dan menghasilkan biarpun diusahakan pada lahan suboptimal maupun marjinal, namun demikian produktivitasnya akan cepat menurun pada lahan suboptimal/marjinal dalam pengusahaan jangka panjang tanpa disertai dengan pemupukan (Subandi, 2017).

Selain panjang stek yang memiliki cadangan nutrisi yang cukup, pertumbuhan bibit stek singkong juga dipengaruhi oleh mata tunas, semakin banyak mata tunas pada stek batang maka semakin cepat stek tersebut tumbuh dan tercukupi pula nutrisinya. (Santoso, 2014) mengatakan dalam penelitiannya bahwa mata tunas dibutuhkan sebagai cadangan makan untuk pertumbuhan awal dan menanam ubi kayu dengan menggunakan stek turus ubi kayu setidaknya 2 mata tunas. Mata tunas kurang dari 2 mata tunas, rawan kekeringan dan resiko kegagalan lebih tinggi, sehingga harus ada penanganan khusus terkait ketersediaan cadangan makan, pengaturan air, kelembaban, dan daya tumbuhnya.

Namun demikian untuk memaksimalkan pertumbuhan stek singkong ketepatan pada saat pengambil batang stek juga berpengaruh terhadap pertumbuhan stek. Bahan stek yang diambil hendaknya sesuai dengan syarat. Pengolahan lahan dan pemupukan merupakan proses penting dalam budidaya tanaman karena unsur hara yang lengkap dan cukup sangat dibutuhkan sebagai penyusunan organel sel sel baru dalam pembentukan sel

sel baru mengingat tanaman ini banyak dibudidayakan pada lahan yang tanahnya mempunyai kesuburan sedang sampai rendah (Asmara et al., 2022).

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian Pertumbuhan Singkong Gb (*Manihot ssculenta gb*)\_Dengan Perlakuan Panjang Stek Dan Macam Media dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 5.1.1 Perlakuan panjang stek (P1=20cm; P2= 22,5cm; P3=25cm) menunjukkan berpengaruh nyata terhadap panjang tunas, Panjang akar dan berat brangkasan kering bibit. Serta berpengaruh tidak nyata pada jumlah tunas dan berat brangkasan basah tunas. Perkakuan P2 (22,5cm) memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan bibit stek singkong.
- 5.1.2 Perlakuan macam media (M1 = Tanah + Compossap (pupuk kandang campuran dari kotoran sapi, kambing, dan ayam (1 : 1); M2 = Tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1); M3 = Tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1)) menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tunas, jumlah tunas, Panjang akar, berat brangkasan basah bibit dan berat brangkasan kering bibit.
- 5.1.3 Interaksi perlakuan panjang stek dan macam media (PxM) berpengaruh nyata terhadap parameter berat brangkasan kering bibit dan berpengaruh tidak nyata terhadap hasil parameter panjang tunas, jumlah tunas, panjang akar dan berat brangkasan basah bibit. Kombinasi panjang stek dan macam media (PxM) terbaik adalah P2M1 (Panjang stek 22,5 cm dan Media tanam tanah + pupuk compossap (1:1)) terlihat pada parameter panjang tunas, berat brangkasan basah bibit dan berat brangkasan kering bibit.

## **5.2 Saran**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai panjang stek dan macam media terhadap pertumbuhan tanaman Singkong varietas GB yang lebih bervariasi untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjarwati, H., S, Waluyo , & S. Purwanti, (2017). Pengaruh Macam Media dan Takaran Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica rapa L.*). *Vegetalika*, 6(1), 35.
- Anonim.(2017). Pengolahan Pupuk Organik. Makalah.
- Ariefin M.N, H.A, Adinugraha, B.Basuki dan R. Srilestari.(2021). Pertumbuhan Stek Batang Empat Kultivar Sukun (*Artocarpus altilis*) dengan Variasi Panjang Stek. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Sebelas Maret*. 5(1).
- Asmara, S., R. A. D, Widyastuti., & P, Sanjaya. (2022). Pertumbuhan Akar Stek Singkong (*Manihot esculenta Crantz*) Hasil Pengeratan Dengan Menggunakan Alat Pengerat Bibit Singkong (Rabikong). *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 309.
- Balitkabi. (2011). Penyiapan Bibit Ubikayu yang Benar. *Suplemen Sinar Tani*, 3412, 1–4.
- Clarizky, A., E. Yuliadi. , & Ardian. (2013). Berbagai Pengaruh Perlakuan Pada Stek Batang Ubikayu (*Manihot esculenta Crantz*) Terhadap Pertumbuhan Ubi. *The Effect Of Various Treatment On Cassava Stem Cuttings (Manihot esculenta Crantz) On The Growth Of Tuber*. *Jurnal Kelitbangan*, 02(03), 96–107.
- Datheas, S. R., Y. S. J. Santosa., & K. Triyono, (2018). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Jumlah Mata Tunas Stek Terhadap Pertumbuhan Tanaman Ketela Pohon (*Manihot esculenta*). *Innofarm: Jurnal Inovasi ...*, 9(1), 45–54.
- De Lima, D., & L, Joris. (2019). Aplikasi Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Awal Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman*, 7(1), 42–47.
- Efendi, D. S. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Skripsi*.
- Febriana, S. (2009). Pengaruh kosentrasi ZPT dan panjang stek terhadap pembentukan akar dan tunas pada stek apokad (*Persea americana Mill.*). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hartatik, W., & L, Widowati,. (2006). 4. Pupuk Kandang. *Balai Penelitian Tanah*, 59–82.
- Hayati, E., S. Sabaruddin, & S. Rahmawati,. (2012). Pengaruh Jumlah Mata Tunas Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha Curcas L.*). *Jurnal Agrista*, 16(3), 129–134.
- Himawan,Y. (2019). Teknik Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Bioaktifator

- "Propunic" Di Cv. Pendawa Kencana Multifarm. Seolah Tingi IlmuPertanian Dharma Wacana Metro. *Tugas Akhir*. 15-24
- Istiqomah, N. (2013). Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam Pada Penyetekan Kunyit Putih. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 37(2), 6–13.
- Kurniawan, F. (2009). Mengenal Tanah Sebagai Media Tanam Oleh : Firman Kurniawan Mahasiswa Program Tingkat Persiapan Bersama. *Bogor Agricultural Univercity*, 1–6.
- Liana, A. F. (2021). Teknologi Fermentasi Pengolahan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) di Cv. Pendawa Kencana Multifarm, Yogyakarta. Politeknik Banjarnegar. *Tugas Akhir*. 12-13.
- Mahfudz, M., I, Isnaini, & H, Moko. (2006). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Merbau. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 3(1). 25–34.
- Nora, M., N, Amir & R. I. S, Aminah (2015). Pengaruh komposisi media tanam terhadap pembibitan tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) di polybag. *Klorofil*, X(2), 90–93.
- Purwanto, E. (2013). Kajian macam media tanam dan konsentrasi iba terhadap pertumbuhan stek jarak pagar (*Jatropha curcas* l.). *Tesis*.
- Rifai, G. S. dan Achmad. (2020). Singkong. *Kekuatan Hukum Lembaga Jaminan Fidusia Sebagai Hak Kebendaan*, 21(2), 1–7.
- Santoso, S. B. (2014). Perbanyak Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta Crantz*) Dengan Jumlah Mata Tunas Pada Varietas Unggul Mekar Manik Dan Lokal. *Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi Surakarta*, 7(2), 107–115.
- Setiawan, B. B. (2017). Pertumbuhan Stek Batang Singkong (*Manihot esculenta Crantz*) Dengan Perlakuan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Rumput Laut. *Skripsi*, 5–24.
- Subandi. (2009). Teknologi Budi Daya untuk Meningkatkan Produksi Ubikayu dan Keberlanjutan Usahatani. *Iptek Tanaman Pangan*, 4(2), 131–153.
- Subandi. (2017). Pengelolaan Hara Dan Lahan Untuk Meningkatkan Produktivitas Dan Keberlanjutan Usahatani Ubi Kayu (pp. 501–514).
- Sundari, T. (2010). Petunjuk Teknis Pengenalan Varietas Unggul dan Teknik Budidaya Ubi kayu (Materi Pelatihan Agribisnis bagi KMPH). *Balai Penelitian Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian*, 55.
- Sutedjo, M.M. 1999. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka.
- Suwarto, & I, Lubis. (2021). Ubikayu: Budidaya Yang Baik (*Good Agricultural Practices/GAP*) | P4W - LPPM IPB. *P4W.Ipb.Ac.Id*.

- Thamrin, M., A. Mardhiyah dan S.E. Marpuang (2013). *Analisis Usahatani Ubi Kayu (Manihot utilissima)*. 18(1).
- Triyono, K., & S, Bahri. (2017). Pengaruh Macam Pupuk Kandang Dan Sumber Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta Crantz*). *Research Fair Unisri*, 1(1).
- Tumewu, P., C. P, Paruntu & T. D, Sondakh. (2015). Hasil Ubi Kayu (*Mannihot esculenta Crantz .*) Terhadap Perbedaan Jenis Pupuk. *Jurnal LPPM Bidang Sains Dan Teknologi*, 2(2), 16–27.

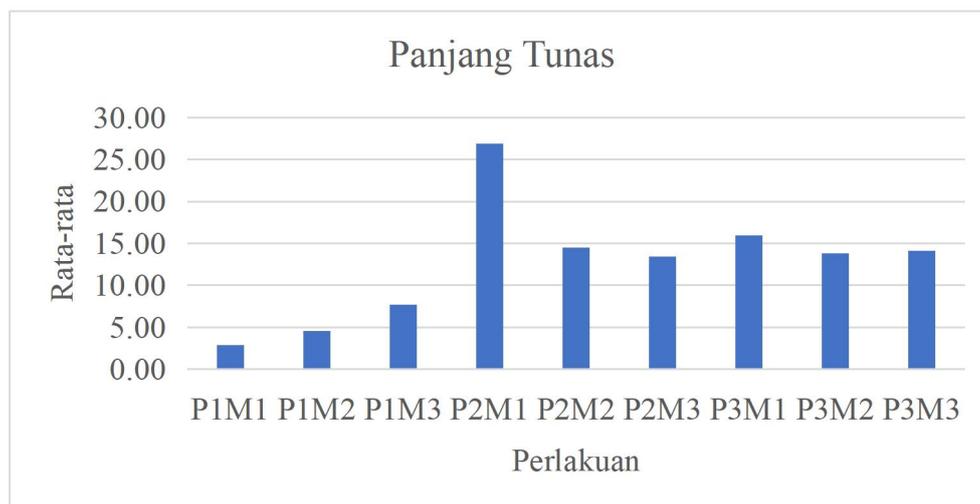
# LAMPIRAN

Lampiran 1 Deskripsi Singkong (*Manihot esculenta*)  
(Apendics. '1 Description of cassava (*Manihot esculenta*))

Golongan Varietas	Singkong termasuk tanaman perdu beranting lunak atau getas (mudah patah).
Bentuk penampang batang	Batang berkayu, berbentuk bulat, beruas – ruas, dan bergerigi yang terbentuk dari bekas pangkal tangkai daun.
Batang	Batang memiliki panjang, yang ketinggiannya dapat mencapai 3 meter atau lebih. Batang memiliki empulur batang berwarna putih, lunak, dan strukturnya empuk seperti gabus.
Warna Batang	Batang yang masih muda umumnya berwarna hijau dan setelah tua menjadi keputih – putihan, kelabu, hijau kelabu, atau coklat kelabu
Warna Daun	Daun berwarna hijau
Bentuk Daun	Daun bertangkai dan berbentuk menjari masing-masing memiliki 3 – 8 lembar.
Pembungaan	Bunga Singkong berumah satu dengan penyerbukan silang
Perakaran	Umbinya merupakan akar yang bermodifikasi untuk menyimpan cadangan makanan. Umbi ini merupakan akar yang menggelembung berbentuk bulat memanjang.
Wilayah adaptasi	<p>1. Iklim; singkong bisa dikembangkan di daerah tropis yang terletak antara 0-30o LU hingga 0-30o LS. Curah hujan ideal selama pertumbuhan adalah 85 - 200 mm/bulan sebaran harus merata. Suhu berkisar 15 – 35 oC dengan suhu optimum 27-34oC. Intensitas cahaya matahari langsung, minimal 8 jam per hari. Lahan tidak ternaungi.</p> <p>2. Media Tanah; memiliki tekstur tanah yang gembur, mengandung cukup kandungan unsur hara, pH tanah 4,0 – 8,0 dengan pH optimum 5,8. Jenis tanah yang dapat ditanami singkong adalah andosol, dan latosol. Memiliki ketersediaan air yang cukup. Kemiringan tanah kurang dari 8%.</p> <p>3. Ketinggian; memiliki ketinggian antara 10-1500 m dpl dengan ketinggian optimum antara 10- 700 m dpl (diatas permukaan laut) (Suwanto &amp; Lubis, 2021)</p>

Lampiran 2. Histogram pengaruh panjang stek and macam media terhadap panjang tunas

(Appendics 2. Histogram of the effect of treathnent length of cuttings and type of media on buds length).



Keterangan:

P1M1 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).

P1M2 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).

P1M3 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).

P2M1 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).

P2M2 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).

P2M3 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).

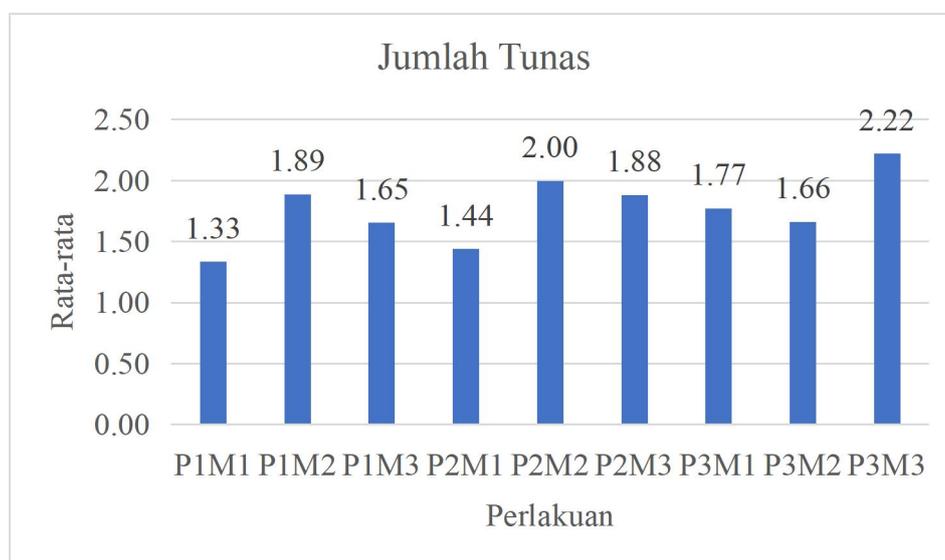
P3M1 : Dengan panjang stek 25 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1)

P3M2 : Dengan panjang stek 25cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).

P3M3 : Dengan panjang stek 25 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).

Lampiran 3. Histogram pengaruh panjang dan stek macam media terhadap jumlah tunas.

(Appendix 3. Histogram of the effect of treathment length of cuttings and type of media of buds number).

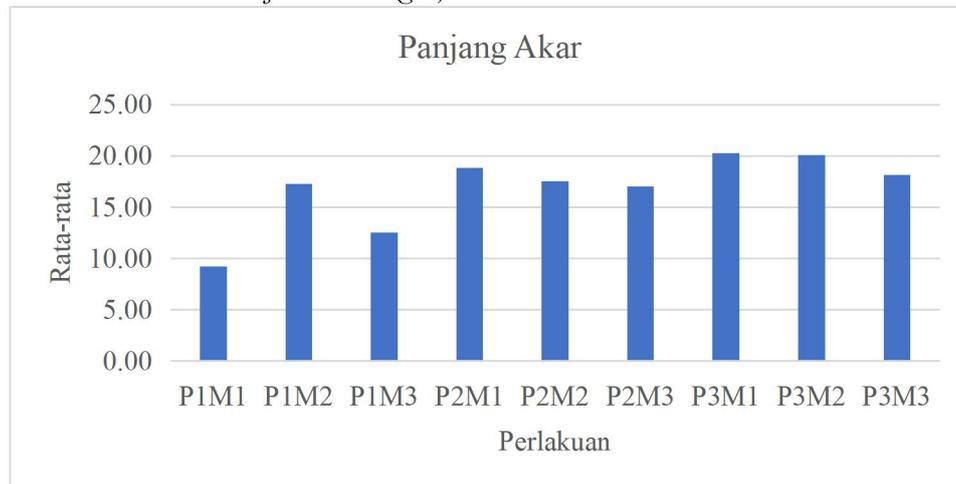


Keterangan:

- P1M1 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).
- P1M2 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P1M3 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).
- P2M1 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).
- P2M2 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P2M3 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).
- P3M1 : Dengan panjang stek 25 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1)
- P3M2 : Dengan panjang stek 25cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P3M3 : Dengan panjang stek 25 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).

Lampiran 4. Histogram pengaruh panjang dan stek macam media terhadap panjang akar.

(Appendix 4. Histogram of the effect of treatment length of cuttings and type of media of roots length).

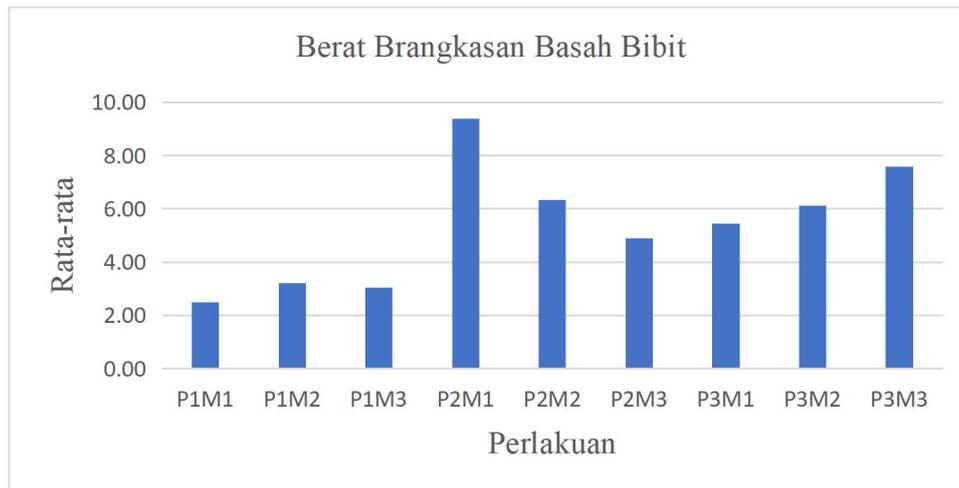


Keterangan:

- P1M1 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).
- P1M2 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P1M3 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).
- P2M1 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).
- P2M2 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P2M3 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).
- P3M1 : Dengan panjang stek 25 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1)
- P3M2 : Dengan panjang stek 25cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P3M3 : Dengan panjang stek 25 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).

Lampiran 5. Histogram pengaruh panjang dan stek macam media terhadap berat brangkasan basah bibit.

*(Appendix 5. Histogram of the effect of treathnent length of cuttings and type of media of fresh seedling weigth).*

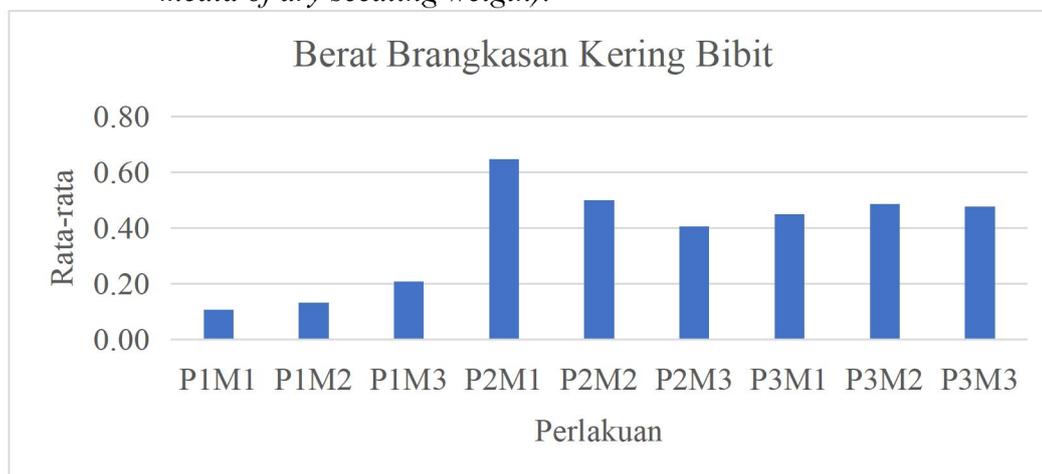


Keterangan:

- P1M1 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).
- P1M2 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P1M3 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).
- P2M1 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).
- P2M2 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P2M3 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).
- P3M1 : Dengan panjang stek 25 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).
- P3M2 : Dengan panjang stek 25cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P3M3 : Dengan panjang stek 25 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).

Lampiran 6. Histogram pengaruh panjang dan stek macam media terhadap berat brangkasan kering bibit.

*(Appendix 6. Histogram of the effect of treatment length of cuttings and type of media of dry seedling weight).*



Keterangan :

- P1M1 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).
- P1M2 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P1M3 : Dengan panjang stek 20 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).
- P2M1 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1).
- P2M2 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P2M3 : Dengan panjang stek 22,5 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).
- P3M1 : Dengan panjang stek 25 cm dengan media tanam tanah dan compossap (1:1)
- P3M2 : Dengan panjang stek 25cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1).
- P3M3 : Dengan panjang stek 25 cm dengan media tanam tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian  
(Appendix 7. Research Documentation)



Gambar 1. Singkong GB



Gambar 2. Pembuatan media tanam



Gambar 3. Pengambilan stek



Gambar 4. Perendaman stek didalam Pendawa Subur Tunas



Gambar 5. Penanaman stek singkong gb



Gambar 6. Daun dan akar stek



Gambar 7. Pertumbuhan stek 30 HST



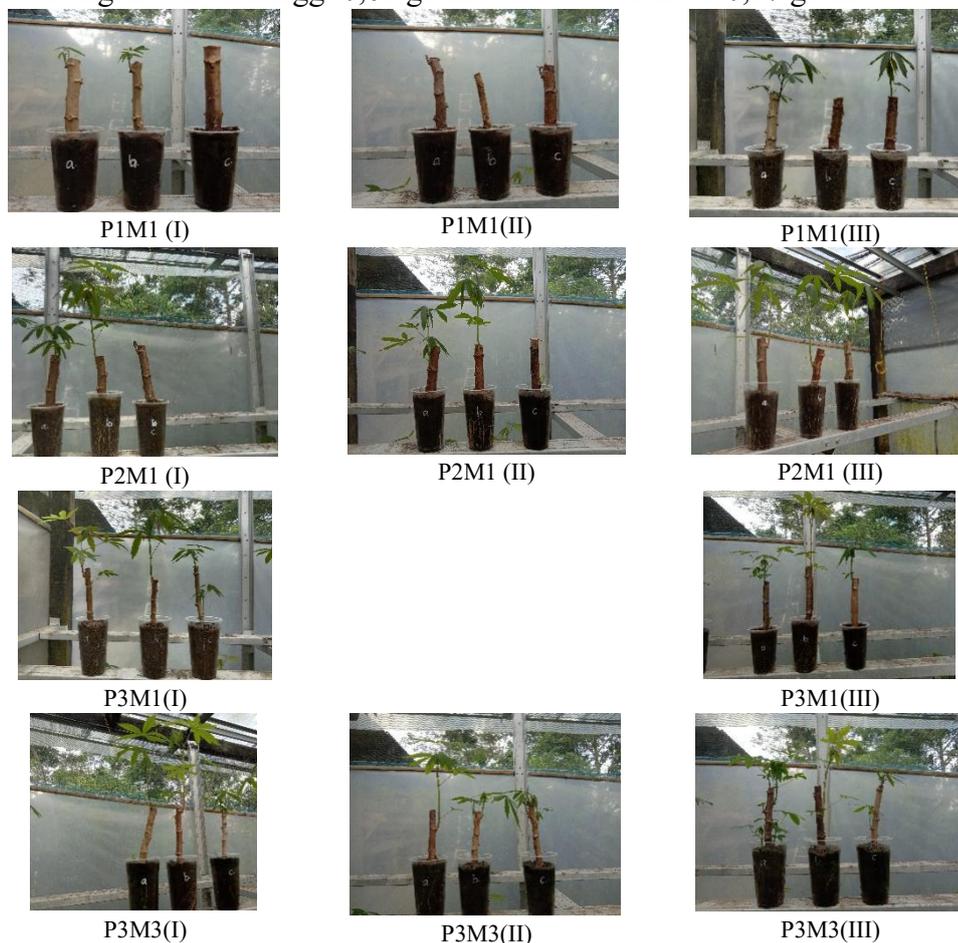
Gambar 8. Pengukuran Panjang tunas



Gambar 9. Penimbangan berat brangkasan segar bibit  
Dengan berat tertinggi 6 gram dan berat terendah 2 gram



Gambar 10. Penimbangan Berat Brangkasan Kering Bibit  
Dengan berat tertinggi 0,62 gram dan berat terendah 0,17 gram



Gambar 11. Gambar pertumbuhan stek singkong gb pada 30 hari setelah tanam dengan perlakuan panjang stek : P1 = 20cm, P2 = 22,5cm, P3= 25cm dan perlakuan macam media tanam: M1 = Tanah + Compossap (pupuk kandang campuran dari kotoran sapi, kambing, dan ayam (1 : 1) ; M2 = Tanah + pupuk kandang kambing (1 : 1 ) ; M3 = Tanah + pupuk kandang ayam (1 : 1).

