

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BERBAGAI VARIAN
UBI JALAR (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) CILEMBU RANCING
PADA PEMBERIAN PUPUK KALIUM DALAM POT
(Tabilampot)**

ALFIAN NURSYIHAB

G011 18 112



DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BERBAGAI VARIAN
UBI JALAR (*Ipomoea batatas* (L). Lam) CILEMBU RANCING
PADA PEMBERIAN PUPUK KALIUM DALAM POT
(Tabilampot)**

Disusun dan diajukan oleh

ALFIAN NURSYIHAB

G011 18 112



DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BERBAGAI VARIAN UBI JALAR
(*Ipomoea batatas* (L). Lam) CILEMBU RANCING PADA PEMBERIAN
PUPUK KALIUM DALAM POT (Tabilampot)**

ALFIAN NURSYIHAB

G011 18 1112

**Skripsi Sarjana Lengkap
Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana**

**pada
Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar**

Makassar, 6 Juli 2023

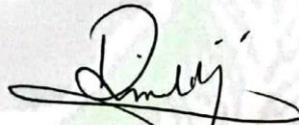
Menyetujui :

Pembimbing I



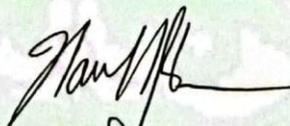
**Dr. Ir. Rafiuddin, M.P.
NIP. 19641229 198903 1 003**

Pembimbing II



**Prof. Ir. Rinaldi Sjahril, M.Agr., Ph.D.
NIP. 19660925 199412 1 001**

**Mengetahui
Ketua Departemen Budidaya Pertanian**



**Dr. Hari Iswoyo, S.P. M.A.
NIP. 19760508 200501 1 003**

LEMBAR PENGESAHAN

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BERBAGAI VARIAN UBI JALAR
(*Ipomoea batatas* (L). Lam) CILEMBU RANCING PADA PEMBERIAN
PUPUK KALIUM DALAM POT (Tabilampot)**

Disusun dan Diajukan oleh

ALFIAN NURSYIHAB

G011 18 112

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Masa Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal 6 Juli 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

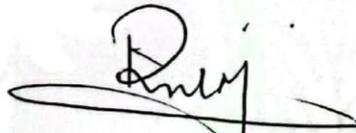
Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Ir. Rafiuddin, M.P.
NIP. 19641229 198903 1 003

Pembimbing II



Prof. Ir. Rinaldi Sjahril, M.Agr., Ph.D.
NIP. 19660925 199412 1 001

**Mengetahui
Ketua Program Studi**



Dr. Ir. Abd Haris Bahrun, M.Si.
NIP. 19760508 200501 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfian Nursyihab
NIM : G011181112
Program Studi : AGROTEKNOLOGI
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya yang berjudul “Pertumbuhan Dan Produksi Berbagai Varian Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam) Cilembu Rancing Pada Pemberian Pupuk Kalium Dalam Pot (Tabilampot)” Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain. Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 6 Juli 2023

Yang menyatakan



Alfian Nursyihab

ABSTRAK

ALFIAN NURSYIHAB (G011181112). Pertumbuhan Dan Produksi Berbagai Varian Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam) Cilembu Rancing Pada Pemberian Pupuk Kalium Dalam Pot (Tabilampot). Dibimbing oleh **RAFIUDDIN** dan **RINALDI SJAHRIL**.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh varian ubi jalar Cilembu rancing dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi ubi Cilembu. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Hasanuddin, Tamalanrea Indah, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Waktu pelaksanaan penelitian ini dari Juli - November 2022. Penelitian disusun dalam bentuk Rancangan Petak Terpisah. Petak utama adalah varietas ubi jalar Cilembu rancing yang terdiri dari 3 varian yaitu: ubi jalar Cilembu Rancing Batang Merah, ubi jalar Cilembu Rancing Batang Hijau, dan ubi jalar Cilembu Rancing Batang Merah semi Hijau. Anak petak adalah dosis pupuk kalium yang terdiri dari 4 taraf yaitu: 0 gram KCl/polybag, 1,5 gram KCl/polybag, 3,0 gram KCl/polybag, dan 4,5 gram KCl/polybag. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi varian batang merah semi hijau dengan dosis pupuk KCl 3,0 gram/polybag menghasilkan bobot umbi tertinggi (119,67 g), dan interaksi varian batang hijau dengan dosis pupuk KCl 4,5 gram/polybag menghasilkan persentase kadar gula tertinggi (13,00 %). Varian batang merah menghasilkan batang sekunder terpanjang (79,33 cm) dan varian batang hijau menghasilkan kadar gula tertinggi (10,08 %). Dosis pupuk KCl 3,0 gram/polybag menghasilkan bobot umbi tertinggi (83,72 g) dan dosis pupuk KCl 4,5 gram/polybag menghasilkan kadar gula tertinggi (11,44 %).

Kata kunci: *Dosis pupuk KCl, ubi jalar, varian.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis kepada Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya lah, sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Pertumbuhan Dan Produksi Berbagai Varian Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam) Cilembu Rancing Pada Pemberian Pupuk Kalium Dalam Pot (Tabilampot)” dapat terselesaikan dengan baik yang sekaligus menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih dan rasa syukur yang sangat besar kepada orang-orang yang selalu setia memberikan ilmu dan bimbingannya, sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini, dengan rasa hormat yang mendalam penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Syihabuddin dan Nuraeni selaku Bapak dan Ibu penulis serta seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan bantuan yang sangat besar selama penyelesaian skripsi ini dalam bentuk dukungan berupa doa, materi, perhatian, serta kasih sayang yang berlimpah kepada penulis yang tidak pernah usai.
2. Kelima saudari penulis, Ayun Ika Nurwanti, Ayun Dwi Astuti, Ayun Sri Rezkiana, Ayun Ria Ainun, dan Ayun Inka Nuraeni yang selalu mendukung dari belakang layar dan memberikan dorongan maju walau dengan segala kekurangan penulis.
3. Dr. Ir. Rafiuddin, M.P., selaku Pembimbing pertama dan Prof. Ir. Rinaldi Sjahril, M.Agr., Ph.D selaku Pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan petunjuk dalam pelaksanaan penelitian ini hingga terselesaikannya skripsi ini.

4. Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si, Nuniek Widiayani, S.P., M.P., dan Dr. Ir. Hj. Syatrianty A. Syaiful, M.S. selaku penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan kepada penulis sejak awal penelitian hingga terselesaikannya penelitian ini.
5. Dr. Hari Iswoyo, S.P. M.A, selaku ketua Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, serta seluruh Dosen dan Staf pegawai atas segala bantuan dan perhatian yang telah diberikan.
6. Teman-teman seperjuangan Arif Mualim, Azwan Adhe Putra, Erwin Wijaya dan Moh. Nur Faiz yang senantiasa memberikan dukungan dan bantuan dalam berbagai bentuk kepada penulis mulai tahap proposal hingga menyelesaikan penelitian dan skripsi ini.
7. Teman-teman berorganisasi pengukir kenangan semasa kuliah yang selalu bersedia menjadi penyemangat, tempat belajar dan berbagi ilmu serta senantiasa memberikan kritik dan saran yang sangat membangun dari UKM KPI UNHAS, PAGUYUBAN KSE UNHAS dan KM PILAR FAPERTA UNHAS
8. Teman-teman bisnis target sukses saudara Muh. Pangeran Ade Putra Abu Bakar (MPAPAB) dan Rachmad Fariz Al-Varo (RAFA1811) yang memberikan dukungan moral dan selalu menemani di waktu sulit maupun mudah.
9. Kawan-kawan pejuang kuliah, Alfian Murap S.E, Ela Sulkifli S.TP, Annisabatara S.TP, Sukma Apriliya S.E, Munawwara Ildana S.Pt, Nihar Nurkhalifa S.Psi, Muflihatul Awaliyah S.Psi dan Nurkhafifah S.S yang senantiasa memberikan dukungan dalam berbagai bentuk kepada penulis dalam

menyelesaikan penelitian dan skripsi ini, dengan segala hormat penulis ucapkan terimakasih.

10. Reynaldi Laurenze S.P sebagai senior yang telah banyak membantu penulis dalam pengolahan data dan penyelesaian skripsi ini.
11. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2017, 2018, 2019, dan 2020 yang tidak bisa penulis tuliskan namanya satu persatu.
12. Seluruh pihak yang telah memberikan semangat dan dukungan dari awal penelitian hingga terselesaikannya penelitian ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Makassar, 20 Juni 2023

Alfian Nursyihab

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Hipotesis	7
1.3 Tujuan.....	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Ubi Jalar (<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam).....	8
2.2 Varian Ubi Jalar Cilembu	11
2.2 Metode Budidaya Tabilampot	12
2.3 Pupuk Kalium.....	13
BAB III. METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.3 Metode Penelitian.....	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian	18
3.5 Parameter Pengamatan	20
3.6 Analisis Data	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil.....	22
4.2 Pembahasan	30
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Panjang batang sekunder (cm) pada berbagai varian dan dosis KCl.....	22
2.	Bobot per umbi (g) pada berbagai varian dan dosis KCl.....	26
3.	Kadar gula umbi (brix %) pada berbagai varian dan dosis KCl.....	28

Lampiran

1.	Hasil analisis tanah	47
2a.	Panjang batang sekunder (cm).....	48
2b.	Sidik ragam panjang batang sekunder per tanaman	48
3a.	Jumlah batang sekunder per tanaman	49
3b.	Sidik ragam jumlah batang sekunder per tanaman.....	49
4a.	Jumlah daun per batang sekunder.....	50
4b.	Sidik ragam jumlah daun per batang sekunder.....	50
5a.	Jumlah tunas per batang sekunder	51
5b.	Sidik ragam jumlah tunas per batang sekunder	51
6a.	Berat segar brangkasan (g)	52
6b.	Sidik ragam berat segar brangkasan	52
7a.	Berat kering brangkasan (g).....	53
7b.	Sidik ragam berat kering brangkasan	53
8a.	Bobot umbi (g).....	54
8b.	Bobot umbi (<i>Setelah di Transformasi $\sqrt{x + 0.5}$.</i>).....	54
8c.	Sidik Ragam bobot umbi	55
9a.	Jumlah umbi (umbi).....	56
9b.	Sidik ragam jumlah umbi	56
10a.	Kadar gula umbi (brix %).....	57
10b.	Sidik ragam kadar gula umbi.....	57
11.	Deskripsi Varian Ubi Jalar Cilembu Rancing	58

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Jumlah batang sekunder per tanaman (batang) pada berbagai varian dan dosis KCl	23
2.	Jumlah daun per batang sekunder (helai) pada berbagai varian dan dosis KCl.....	23
3.	Jumlah tunas per cabang (tunas) pada berbagai varian dan dosis KCl.....	24
4.	Berat segar brangkasan (g) pada berbagai varian dan dosis KCl	25
5.	Berat kering brangkasan (g) pada berbagai varian dan dosis KCl.....	26
6.	Jumlah umbi (umbi) pada berbagai varian dan dosis KCl.....	27

Lampiran

1.	Ubi jalar umur 1 bulan.....	59
2.	Ubi jalar umur 3 bulan.....	59
3.	Pengukuran kadar gula pada umbi menggunakan refraktometer	60
4.	Penimbangan berat kering brangkasan	60
5.	Bibit umur 3 minggu.....	60
6.	Tunas panjang 20-30 cm.....	60
7.	Varian batang hijau.....	61
8.	Varian batang merah semi hijau	61
9.	Varian batang merah.....	61
10.	Hasil Umbi pada perlakuan pupuk KCl 0 gram/ <i>polybag</i>	62
11.	Hasil Umbi pada perlakuan pupuk KCl 1,5 gram/ <i>polybag</i>	62
12.	Hasil Umbi pada perlakuan pupuk KCl 3,0 gram/ <i>polybag</i>	62
13.	Hasil Umbi pada perlakuan pupuk KCl 4,5 gram/ <i>polybag</i>	62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ubi Jalar merupakan salah satu bahan makanan pokok di Indonesia. Menurut data Kementerian Pertanian Republik Indonesia tahun 2018, dalam 5 tahun terakhir (2014-2018) produktivitas ubi jalar di provinsi Sulawesi Selatan mengalami peningkatan setiap tahunnya, tetapi luas lahan panennya mengalami penurunan setiap tahun. Produktivitas pada 2017 yaitu 174,81 kwintal ha⁻¹ dan pada 2018 yaitu 181,74 kuintal ha⁻¹ sedangkan untuk luas lahan panennya pada 2017 yaitu 4.009 ha dan pada 2018 yaitu 2.873 ha. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018), produksi ubi jalar Indonesia pada tahun 2017 sebesar 2.029.353 ton, dan produktivitasnya yakni 183,63 kuintal ha⁻¹, nilai ini lebih tinggi dibanding tahun 2018 yakni total produksi sebesar 1.914.244 ton dengan produktivitas 180,21 kuintal ha⁻¹.

Ubi jalar di Australia dan Amerika Serikat dianggap sebagai makanan istimewa yang biasanya dikonsumsi menggantikan kentang pada pesta keluarga, sehingga ubi jalar memiliki tingkat pemasaran internasional dengan potensi permintaan yang relatif tinggi. Pemanfaatan ubi jalar masih sangat terbatas sebagai bahan pangan tambahan dan bahan pengganti pada industri makanan, sebagai sumber karbohidrat dengan nilai ekonomis yang rendah, padahal ubi jalar memiliki potensi yang besar yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri atau pakan.

Salah satu varietas ubi jalar yang populer dan diminati konsumen dalam maupun luar negeri adalah ubi jalar Cilembu (*Ipomoea batatas* (L). Lam). Ubi jalar Cilembu berasal dari Desa Cilembu, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat sehingga

ubi jenis ini lebih populer dan dikenal dengan nama ubi jalar Cilembu. Ubi jalar Cilembu memiliki sifat khas yang tidak dimiliki ubi jalar jenis lain yaitu rasanya yang manis dan mengeluarkan cairan mengandung gula sehingga ubi jalar ini unik dan terkenal (Solihin *et al.*, 2017). Beberapa sentra budidaya ubi jalar Cilembu terdapat di Kecamatan Pamulihan, Tanjungsari, Rancakalong, Sukasari. Budidaya ubi jalar Cilembu ini semakin banyak tersebar di berbagai daerah lain (Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, 2013).

Varietas Rancing merupakan salah satu varietas ubi jalar Cilembu yang paling dikenal dan digemari oleh petani maupun pembeli. Varietas Rancing merupakan hasil pengembangan dari varietas Nirkum dengan keunggulan daya adaptasinya yang luas (DJKI, 2013). Menurut Solihin *et al.* (2017), varietas yang saat ini lebih diminati oleh petani maupun konsumen adalah varietas Rancing, hal ini dikarenakan varietas Rancing memiliki kemampuan adaptasi lingkungan yang tinggi serta waktu panen yang lebih pendek. Varietas ubi jalar Cilembu lainnya yakni varietas Nirkum, yang saat ini sudah jarang dibudidayakan secara komersial karena kurangnya minat petani sebab kurang ekonomis akibat produksinya yang rendah, tumbuh pada lahan tertentu yang terbatas, serta masa panen yang lama.

Sifat genetik ubi jalar Cilembu memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman secara generatif maupun vegetatif. Pengaruh genetik mudah untuk diamati karena perbedaan gen cenderung terlihat dari tampilan luar tanaman seperti aspek warna daun, batang tanaman dan organ tumbuh lainnya. Ubi jalar Cilembu Rancing memiliki beberapa varian yang umumnya diidentifikasi dari tampilan warna pada batangnya yang berbeda. Terdapat ubi jalar Cilembu Rancing varian Batang merah, varian Batang hijau, dan varian Batang merah semi hijau

dengan karakter genetik yang berbeda. Varian Batang hijau cenderung memiliki umbi yang lebar dan panjang namun jumlah umbinya sedikit per satuan tanaman, Varian Batang merah cenderung memiliki umbi yang berbentuk oval namun memiliki jumlah umbi yang banyak per satuan tanaman, sedangkan pada Varian Batang merah semi hijau memiliki umbi yang berbentuk oval memanjang dengan jumlah umbi lebih banyak dari varian batang hijau namun kurang dari varian batang merah.

Pertumbuhan masing-masing varian mengalami diferensiasi ketika tanaman menyerap kandungan nutrisi di tanah, tanaman dengan sifat genetik yang sesuai dengan lingkungannya akan mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan sifat genetik ubi jalar Cilembu Rancing yang lain. Wahyuni dan Wargiono (2012), menyatakan bahwa keragaman morfologi bagian-bagian dari tanaman ubi jalar yang bervariasi tergantung pada jenis klon/varietas. Julianto *et al* (2020) menyatakan pula bahwa perbedaan nyata dari pertumbuhan tanaman disebabkan oleh sifat genetik dari varietas tanaman tersebut berbeda.

Potensi komoditas ubi jalar Cilembu di Indonesia perlu selaras dengan metode budidayanya yang optimal yaitu metode yang mendukung produk dari sisi jumlah dan rasa serta bentuk (kuantitas dan kualitas), sehingga diperlukan suatu teknik penanaman untuk menghasilkan umbi dengan rasa dan bentuk yang berkualitas serta berproduksi tinggi. Teknik penanaman yang dapat dipergunakan yaitu metode budidaya dengan menggunakan *polybag*.

Metode budidaya dalam pertanian merupakan salah satu aspek yang sangat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan tanaman, terutama produk hasil tanaman dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Berdasarkan metode budidayanya,

masing-masing jenis tanaman memiliki perbedaan hasil yang signifikan sehingga tidak paten bahwa satu metode budidaya tepat untuk semua jenis tanaman.

Lahan budidaya untuk ubi jalar semakin berkurang dan telah banyak dialihfungsikan. Kondisi ini sesuai dengan perkembangan jumlah penduduk dunia yang semakin meningkat tiap tahunnya, sehingga areal pertanian berubah menjadi areal perumahan, mengakibatkan lahan untuk budidaya tanaman diantaranya tanaman ubi jalar Cilembu semakin menyempit. Metode budidaya alternatif mulai digemari kembali oleh masyarakat tani akibat dari keterbatasan lahan yaitu dengan menggunakan pot. Teknik budidayanya kemudian lebih dikenal dengan sebutan “Tabulampot” atau singkatan dari Tanaman Buah dalam Pot yang efektif diterapkan pada lahan sempit (Kurniawan *et al.*, 2021).

Ubi jalar pada umumnya dibudidayakan di daerah dataran tinggi dengan kemiringan tertentu sehingga beresiko menimbulkan erosi dan tanah longsor oleh karena itu dalam mengantisipasi situasi tersebut, penanaman ubi jalar kemudian dilakukan di dataran rendah. Lahan pertanian mengalami penurunan sebagai dampak dari pembangunan fasilitas masyarakat berupa bangunan sekolah, perumahan, perkantoran sehingga lahan pertanian menjadi sempit dan sulit untuk dipakai sebagai lahan budidaya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mardiyanto *et al.* (2020) yang mengatakan bahwa metode budidaya ubi jalar harus dikembangkan untuk mengatasi semakin menipisnya lahan pertanian produktif yang diakibatkan oleh alih fungsi lahan, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan budidaya ubi-ubian dalam pot (Tabilampot).

Penanaman ubi jalar dalam pot perlu disertai dengan komposisi media yang sesuai berupa tanah yang tidak padat, berporous, aerasi baik, daya ikat air yang baik,

dan ketersediaan unsur hara yang cukup untuk perkembangan dan pembesaran umbi yang optimal. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian dari Panggua dan Amarullah (2019) yang menyatakan bahwa komposisi media tanam tanah, pasir, dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:2:1 memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan perkembangan ubi jalar Cilembu, oleh karena itu perlu dilakukan pengaturan komposisi media tanam yang dapat menghasilkan umbi secara optimal.

Penanaman ubi jalar dalam *polybag* pernah dilakukan oleh Mardiyanto *et al.* (2020), yang meneliti perbandingan media tanam. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa cara penanaman dalam *polybag* meningkatkan bobot umbi sebesar 171,56 g per *polybag* dan pada komposisi substrat tanah, jumlah daun meningkat sebesar 34,33 daun dan produksi umbi meningkat sebesar 7,66 umbi per *polybag*. Menurut Sutisna (2021), budidaya ubi jalar dengan *polybag* jauh lebih ekonomis dibandingkan budidaya menggunakan teknik yang konvensional.

Tanaman ubi jalar memiliki respon yang sangat peka terhadap pemupukan, terutama pupuk K, hal ini dikarenakan unsur K mampu meningkatkan aktivitas turgor sel sehingga memacu proses membuka dan menutupnya stomata. Fungsi unsur K juga untuk menjaga agar batang tetap dalam posisi vertikal sehingga transportasi unsur hara dan air dari tanah ke batang tanaman dapat terjadi tanpa hambatan dan dapat mendorong proses translokasi hasil fotosintesis (asimilat) dari daun ke organ penyimpanan. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Pahlevi *et al.* (2016) bahwa pemberian pupuk K pada ubi jalar berpengaruh positif dengan hasil panen umbi sebesar 37,14 ton ha⁻¹ dan kandungan pati yaitu 17,69%.

Pertumbuhan dan produksi tanaman umbi-umbian dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya faktor unsur hara yang biasanya disediakan melalui

pemupukan. Penelitian Keumala *et al.* (2020), menunjukkan bahwa kombinasi dosis 2,25 g pupuk KCl dan 1,59 g pupuk SP36 *polybag*⁻¹ memberikan pertumbuhan terbaik dari umbi tanaman talas, hal ini diduga karena dengan dosis pupuk KCl sebanyak 2,25 g mampu memenuhi kebutuhan unsur hara kalium pada tanaman sehingga pertumbuhan menjadi lebih baik. Hal ini juga didukung oleh Apriliani *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman ubi jalar. Hasil penelitian Pahlevi *et al.* (2016), juga menunjukkan bahwa hasil panen tertinggi sebesar 37.141 ton ha⁻¹ yang diperoleh pada penggunaan pupuk K sebesar 65,9% K atau setara 219,64 kg ha⁻¹ KCl.

Pertumbuhan dan produksi umbi-umbian juga sangat dipengaruhi oleh ragam genetik tanaman yang dibudidayakan. Berdasarkan hasil penelitian Manullang (2017), diketahui bahwa perlakuan beberapa varietas ubi jalar memberikan pengaruh nyata pada beberapa parameter diantaranya penambahan panjang tanaman 3 - 8 MST, berat segar tanaman, berat kering tanaman, umur berbunga, bobot umbi, dan indeks panennya. Hal ini juga didukung oleh Panggua dan Amarullah (2019) yang berpendapat bahwa terdapat faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman ubi jalar. Faktor internal berupa faktor genetik, ukuran dan tinggi tanaman, kondisi tanaman serta umur tanaman, sedangkan faktor eksternal berupa kesuburan media tanam, lingkungan tumbuh, waktu dan kondisi musim tanam dan unsur stimulasi hormon.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melaksanakan penelitian kombinasi ragam varian ubi jalar Cilembu Rancing dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) Cilembu dalam pot.

1.2 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

- (1) Terdapat interaksi antara varian dengan pupuk kalium yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi ubi Cilembu.
- (2) Terdapat varian ubi jalar Cilembu yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi.
- (3) Terdapat dosis pupuk kalium yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi ubi Cilembu.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh varian ubi jalar Cilembu rancing dengan dosis pupuk Kalium terhadap pertumbuhan dan produksi ubi Cilembu.

1.4 Kegunaan

Penelitian ini diharapkan berguna sebagai salah satu sumber referensi pengembangan budidaya komoditi ubi jalar Cilembu.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam)

Ubi Jalar atau ketela rambat (dalam bahasa latin: *Ipomoea batatas*) adalah jenis tanaman dikotil yang termasuk dalam kategori famili *Convolvulaceae*. Berdasarkan Manullang (2017) morfologi tanaman ubi jalar adalah sebagai berikut,

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Sub-divisio	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Convolvulales</i>
Famili	: <i>Convolvulaceae</i>
Genus	: <i>Ipomoea</i>
Spesies	: <i>Ipomoea batatas</i> L.

Ubi jalar adalah kelompok tumbuhan semak yang bercabang dengan bentuk daun segitiga berlekuk-lekuk, bunga berbentuk seperti payung, memiliki ukuran umbi yang besar dengan rasa yang manis, dan berakar bongol. Terdapat banyak jenis *Ipomoea batatas* yang beracun dan belum dimanfaatkan secara maksimal, namun 1.000 spesies dan 50 genus keluarga *Convolvulaceae* telah banyak dimanfaatkan manusia secara global (*International Labour Organization*, 2012).

Ubi jalar merupakan tanaman yang memerlukan kondisi lingkungan yang spesifik agar dapat tumbuh dengan baik. Daerah dengan kondisi suhu optimum 27 °C, curah hujan 750 - 1.500 mm per tahun, lama penyinaran 11 - 12 jam per hari dan kelembaban udara 50 - 60%, serta memiliki iklim panas dan lembab. Musim kemarau adalah waktu yang tepat untuk budidaya ubi jalar untuk skala produksi. Tanaman ubi jalar dapat ditanam pada ketinggian hingga 1.000 mdpl. Tanaman ubi

jalar dapat ditanam pada dataran rendah akan tetapi waktu panen menjadi lebih panjang dan dengan hasil yang relatif rendah (Ajie & Setiawan, 2017).

Ubi jalar menduduki posisi ke lima sebagai kelompok tanaman pangan yang dibudidayakan sebagai komoditi pertanian dengan sumber karbohidrat tertinggi setelah gandum, beras, jagung dan singkong. Terdapat tiga alasan utama tanaman ubi jalar gemar dibudidayakan, yaitu relatif mudah tumbuh, memiliki produktivitas yang cukup tinggi serta tahan hama dan penyakit. Ubi jalar tergolong sebagai bahan pangan yang baik, dikarenakan kaya akan nutrisi antara lain karbohidrat yang tinggi, sehingga di berbagai daerah menggunakan ubi jalar sebagai bahan pokok makanannya. Ubi jalar juga mengandung protein, vitamin C dan kaya akan vitamin A (betakaroten) (*International Labour Organization*, 2012).

Ubi jalar dapat dibudidayakan pada daerah dataran rendah maupun daerah dataran tinggi. Terdapat beberapa penyebab kendala dan hambatan yang berakibat mengurangi produksi ubi jalar seperti teknik budidaya yang kurang tepat, penerapan pola tanam yang kurang tepat, proses distribusi hasil panen, pemilihan varian atau bahan tanam, dan serangan organisme pengganggu tanaman (Sasvita *et al.*, 2013).

Terdapat sekitar 1.000 jenis ubi jalar di wilayah Indonesia, 200 jenis diantaranya di Kawasan Lembah Baliem, Irian Jaya. Salah satu jenis ubi jalar yang paling populer terdapat di Desa Cilembu pada Kecamatan Tanjungsari (daerah antara Bandung dan Sumedang). Ubi jalar yang populer ini berasal dari Desa Cilembu, Kecamatan Pamulihan, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Ubi jalar ini lebih dikenal dengan sebutan ubi jalar Cilembu. Ubi jalar Cilembu tergolong sebagai jenis ubi jalar *Flash Sweet Potato* yang kaya beta karoten, mineral dan

protein serta berkadar gula tinggi sehingga memiliki ciri khas rasa yang manis (Solihin *et al.*, 2017).

Budidaya ubi jalar Cilembu telah di kembangkan hingga dapat dibudidaya di luar lokasi Desa Cilembu, namun ubi Cilembu yang dihasilkan diluar desa Cilembu tidak mampu menyamai kualitas ubi Cilembu yang dihasilkan di desa Cilembu. Salah satu keunggulan ubi jalar yang ditanam di Desa Cilembu yaitu memiliki kadar gula maksimum yang lebih tinggi dan lebih cepat mencapai kadar maksimumnya daripada ubi jalar yang ditanam di luar Desa Cilembu. Kualitas ubi jalar Cilembu sangat dipengaruhi oleh karakteristik lahan, sifat tanah dan kondisi iklim (Solihin *et al.*, 2018).

Ubi jalar Cilembu dikukuhkan sebagai ubi jalar varietas unggul melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 1224/Kpts/TP.240/2/2001. Rasa uniknya yang manis serta warna daging ubi memberikan kesan cukup menarik. Ubi jalar Cilembu memiliki kulit dan daging berwarna krem kemerahan pada saat mentah dan berwarna kuning setelah dimasak dengan bentuk ubinya yang berurat dan panjang (Rahmannisa *et al.*, 2012).

Ubi Cilembu memiliki potensi yang tinggi sebagai sumber penghasil karbohidrat. Potensi ini disebabkan karena ubi jalar Cilembu memiliki kandungan bahan kering yang cenderung lebih tinggi daripada jenis ubi jalar jepang Shiroyutaka dan ubi jalar lokal. Kadar pati tinggi yang dimiliki ubi Cilembu memberikan jaminan bahwa ubi Cilembu memiliki potensi yang lebih baik daripada ubi jalar jenis lain untuk dikembangkan sebagai makanan sumber pati (Julita, 2012).

2.2 Varian Ubi Jalar Cilembu

Varian merupakan sebutan untuk tanaman yang mengalami diferensiasi sehingga memunculkan perbedaan karakter atau variasi genetik tanaman. Kemunculan varian ubi jalar Cilembu Rancing dipicu oleh interaksi dua faktor yaitu pengaruh kondisi lingkungan dan faktor genetik selama siklus hidup tanaman ubi jalar Cilembu Rancing, sehingga perbedaan berbagai karakter fisiologis seperti pada warna batang dan bentuk daun banyak bermunculan dan mudah diidentifikasi. Apabila pengaruh lingkungan dominan daripada genetik, maka dapat terjadi variasi morfologi dari satu spesies yang hidup pada beberapa populasi (Supadmi, 2009).

Varian ubi jalar cilembu Rancing memiliki ciri khas yang disebabkan oleh interaksi genotipe dengan lingkungan yang kuat. Penampilan fenotipe ubi jalar Cilembu berbeda dari setiap populasi sebagai hasil ekspresi genetik yang berbeda, lingkungan, dan interaksi antara genetik dengan lingkungan. Sebagian besar ubi berbentuk panjang tidak beraturan (*long irregular*), warna utama kulit dan warna daging ubi umumnya krem, dengan distribusi warna daging sekunder tidak ada (Baitirahman & Utami, 2019).

Varian hasil karakterisasi berdasarkan warna batang pada ubi jalar cilembu terdapat beberapa jenis, diantaranya hijau, hijau dengan sedikit bercak ungu, hijau dengan beberapa bercak ungu, hijau dengan beberapa bercak ungu pekat, hampir semua berwarna ungu, hampir semua berwarna ungu tua, semua berwarna ungu. Karakter ini bersifat stabil dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan (Noviyanti, 2018). Karakterisasi varian mudah terlihat dari perbedaan warna pada batang yang dipengaruhi oleh keberadaan pigmen antosianin sehingga menyebabkan batang sekunder dapat berwarna hijau hingga ungu merah tua (Rahmannisa *et al.*, 2012).

2.3 Metode Budidaya Tabilampot

Tabulampot atau tabilampot merupakan salah satu metode penanaman ubi-ubian yang menggunakan pot dan umumnya metode budidaya ini digunakan pada lahan sempit atau minim tanah seperti di perkotaan. Sesuai pendapat Wiguna & Widyatami (2016) bahwa metode penanaman tabulampot merupakan solusi efektif dari permasalahan lahan terbatas yang sedang dihadapi oleh banyak masyarakat perkotaan.

Semakin menyempitnya luas lahan produktif sebagai hasil dari konversi lahan berakibat perlunya pengembangan metode budidaya ubi jalar tanpa bergantung pada lahan yang luas. Sistem penanaman ubi jalar dalam pot masih jarang dilakukan oleh petani dan masyarakat pemerhati pertanian. Berdasarkan Mardiyanto *et al.* (2020) penanaman ubi-ubian dalam pot disebut sebagai Tabilampot. Tanaman ubi dalam pot atau Tabilampot merupakan aktivitas budidaya tanaman dengan memaksimalkan hasil tanaman pada ruang tumbuh yang terbatas. Pengembangan metode ini menjadi salah satu bentuk usaha dalam mengurangi ketergantungan terhadap beras dan mendukung pengembangan produk pangan non beras yang digemari masyarakat perkotaan.

Penelitian menggunakan sistem budidaya tabilampot pada tanaman umbi-umbian sudah pernah dilakukan oleh Hidayah *et al.* (2017) yang mendapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan nyata antara perlakuan lahan, *polybag* dan *planterbag*. Metode penanaman tabilampot menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih unggul dengan perbandingan tinggi tanaman pada metode penanaman lahan dan tabilampot yaitu 264,76 cm dan 435,03 cm. Jumlah daun pada perlakuan *polybag*

paling banyak yaitu sebesar 1089,4 helai daun, 888 helai daun pada planterbag dan 658,94 helai daun pada lahan pertanaman.

Penggunaan *polybag* dan *planterbag* yang diisi dengan media tumbuh yang tepat agar memiliki ketersediaan hara yang cukup. Sebagai tempat pertumbuhan perakaran tanaman, tanah dan pasir memiliki fungsi yang penting. Tanah sebagai tempat perkembangan akar memiliki peranan sebagai penyedia zat dan unsur hara yang dibutuhkan untuk tanaman tumbuh, selain itu juga menjadi penyokong agar trubus tegak atau bagian atas tanaman tumbuh tegak. Pupuk kandang mampu mencegah tanaman terkena berbagai kelainan seperti: efek kekerdilan dini, batang kurus, dan mencegah perakaran yang tidak stabil sehingga mendukung perkembangan akar agar lebih kokoh dan menambah perakaran baru. Pupuk NPK memiliki dampak yang positif bagi tanaman, yaitu dapat memperbanyak, memperkuat, mempercepat, serta memperpanjang akar tanaman, sehingga akar sebagai organ vegetatif akan lebih mudah menyerap unsur hara pada tanah (Solihin *et al.*, 2017).

2.4 Pupuk Kalium

Pertumbuhan tanaman yang optimal membutuhkan pemupukan unsur hara yang sesuai, akibat dari ketersediaan unsur hara dalam tanah yang tidak selalu mencukupi bagi tanaman untuk tumbuh dan berkembang secara optimal (Siregar *et al.*, 2018). Hasil perombakan unsur hara yang diurai dari bahan organik seperti pupuk kandang merupakan hasil dari rangkaian proses penguraian dari bahan kompleks menjadi sederhana oleh mikroba sehingga dapat diserap oleh tanaman dalam bentuk yang tersedia. Pemupukan dengan pupuk kandang memiliki kelemahan yaitu kandungan haranya yang sedikit, sehingga diperlukan

penambahan pupuk anorganik, antara lain pupuk Kalium (K) agar dapat memaksimalkan dampaknya terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman ubi jalar.

Ubi jalar cenderung ditanam pada kondisi tanah dengan kesuburan rendah sehingga membutuhkan pemupukan terutama nitrogen dan kalium untuk meningkatkan hasil produksi. Pemupukan bertujuan untuk mengganti kembali unsur hara yang terbawa oleh hasil panen, meningkatkan kesuburan tanah, dan menyediakan unsur hara bagi tanaman. Dosis pupuk yang tepat harus didasarkan pada analisis tanah atau tanaman. Dosis pupuk yang dianjurkan adalah Urea/ZA 50 kg/ha, SP-36 150 kg/ha dan KCl 150 kg/ha atau NPK 200 kg/ha. Dosisnya harus disesuaikan dengan kondisi areal tanam (Haryati *et al.* 2016).

Hasil penelitian Apriliani *et al.* (2016), menunjukkan bahwa pupuk K menghasilkan pertumbuhan yang paling baik pada ubi jalar. Sama halnya dengan hasil penelitian Paulus dan Sumayku (2006), menunjukkan bahwa pupuk K dapat meningkatkan kandungan karbohidrat dan pati umbi ubi jalar. Penelitian Lu Jianwei *et al.* (2001), menunjukkan pada tanaman ubi jalar yang diberi pupuk K dapat meningkatkan hasil panen dari 1,6 menjadi 21,5 ton ha⁻¹.

Upaya peningkatan hasil ubi jalar dapat dilakukan dengan menggunakan varietas unggul. Tanaman ubi jalar sangat sensitif terhadap pemupukan, terutama pupuk K, unsur K berperan untuk untuk merangsang transportasi asimilat dari sumber penghasil (daun) ke organ penyimpanan (*sink*). Unsur K juga memegang peranan penting dalam membuka dan menutupnya stomata. Pembukaan stomata disebabkan oleh penyerapan air oleh sel penjaga yang dihasilkan dari adanya ion K⁺ pada jaringan tanaman (Singh *et al.*, 2014).

Unsur hara K diserap oleh tanaman dalam bentuk ion positif yaitu K^+ . Unsur K memiliki bentuk ukuran terhidrasi yang cukup besar dan bervalensi. Unsur K masuk ke tanah dalam beragam bentuk dan kondisi pupuk garam-garam larut air, seperti KNO_3 , KCl , dan ZK (Hanafiah, 2007). Berdasarkan hasil penelitian Putra & Permadi (2011), diketahui bahwa pupuk kalium berpengaruh nyata pada tanaman ubi jalar pada parameter: panjang batang sekunder, berat segar brangkas, berat kering brangkas, bobot umbi dan hasil umbi secara keseluruhan. Pemupukan kalium dengan dosis 120 kg/ha K_2O dapat meningkatkan hasil ubi sebesar 10,55 t/ha.

Berdasarkan hasil penelitian Nurwanto & Sulistyanyingsih (2017), dalam menguji efektifitas pupuk kalium pada tanaman golongan umbi dalam *polybag*, diketahui bahwa pemberian pupuk kalium dengan dosis 2,7 g/*polybag* memberikan hasil terbaik terhadap jumlah bunga rontok, jumlah bunga jadi, jumlah umbi, berat umbi dan jumlah cabang.

Unsur hara K memiliki peranan yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dikarenakan keterlibatan langsung unsur ini dalam proses fisiologis tanaman yaitu aktivasi enzim, merangsang asimilasi dan membawa asimilat, menjaga keseimbangan anion dan kation seperti pengaturan air melalui kontrol stomata. Tanaman yang kekurangan unsur hara K akan menjadi kurang toleran terhadap kekeringan dibandingkan dengan tanaman yang memiliki unsur hara K dan air yang cukup. Tanaman dengan unsur hara K yang kurang akan lebih rentan terserang penyakit dan menghasilkan produk dengan kualitas lebih rendah daripada yang memiliki unsur hara K yang cukup (Isfa'ni, 2018).

Tanaman membutuhkan peran unsur kalium dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya. Kalium berperan dalam memperkuat ketegaran batang sehingga mengurangi kemungkinan batang rebah, mendukung laju proses fotosintesis, meningkatkan pertumbuhan tanaman di tingkat pertumbuhan awal, meningkatkan kualitas bunga dan buah pada rasa dan warna, menghambat pembusukan buah pada tahap penyimpanan dan transportasi serta meningkatkan resistensi tanaman dari serangan hama dan penyakit serta kekeringan (Ansoruddin *et al.*, 2017).