

SKRIPSI

**PENGARUH TAKARAN DOLOMIT DAN PUPUK KANDANG BABI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
WORTEL (*Daucuscarota*L.)**

OLEH

**Novita Dewi Sambi
217 311 087**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
2022**

HALAMAN JUDUL

PENGARUH TAKARAN DOLOMIT DAN PUPUK KANDANG BABI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN WORTEL (*Daucuscarota*L.)

OLEH

Novita Dewi Sambi
217 311 087



**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian
Universitas Kristen Indonesia Toraja**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh Takaran Dolomit dan pupuk kandang Babi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.)

Oleh:

Nama : Novita Dewi Sambu

STB : 217 311 087

Program Studi : Agroteknologi

Disetujui Oleh.

Pembimbing I

Pembimbing II



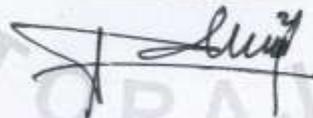
Dr. Ir. Yusuf L. Diambongan, MP
NIDN. 0921066703



Adewidar M. Pata'dungan, SP., MP
NIDN. 0905128805

Mengetahui

Ketua Program Studi Agroteknologi



Adewidar Marano Pata'dungan, SP., MP
NIDN: 0905128805

Tanggal Persetujuan :

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH TAKARAN DOLOMIT DAN PUPUK KANDANG BABI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN WORTEL (*Daucus carota* L.)

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Novita Dewi Sambu
217 311 087

Telah Dipertahankan Di depan Tim Penguji
Pada Tanggal, 14 Januari 2022

Susunan Tim Penguji

KETUA

Dr.Ir. Yusuf L. Limbongan, MP

NIDN. 0921066703



(.....)

SEKERTARIS

Adewidar Marano Pata'dungan, SP.,MP

NIDN. 0905128805



(.....)

ANGGOTA PENGUJI

Berlian Z. Haryati, S.Si, M.Si

NIDN. 0912068402



(.....)

ANGGOTA PENGUJI

Willy Yavet Tandirerung, S.Hut.,M.Hut

NIDN. 0905069001



(.....)

ANGGOTA PENGUJI

Dwi Prasetyawati Thana, SP., M.Si

NIDN. 0901118803



(.....)

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana pertanian

Dekan

Ir. Drivunitha, M.P

NIDN. 0922067001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Novita Dewi Sambu

NIM : 217 311 087

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini:1) Tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam skripsi ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka, 2) belum pernah dilakukan oleh orang lain, baik untuk sebagian ataupun keseluruhan isi skripsi ini, dan 3) bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar benarnya.

Makale, Januari 2022

Yang menyatakan



Novita Dewi Sambu
NIM : 217 311 087

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul pengaruh takaran Dolomit dan pupuk kandang Babi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman wortel (*Daucuscarota*L) telah berhasil diselesaikan. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak, oleh karena itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Dr. Ir. Yusuf Limbongan, MP.**, selaku Wakil Dekan Fakultas pertanian universitas kristen indonesiatoraja dan selaku dosen pembimbing pertama.
2. **AdewidarMaranoPata'dungan, SP, MP.**, selaku ketua program studi dan sebagai pembimbing II.
3. Segenap dosen, serta pegawai di program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja.
4. Kedua orang tua (**Paulus Palondongan** dan **Damaris bunga**) atas cinta, kasih sayang dan dukungan serta doa yang lebih di berikan dan selalu memenuhi setiap kebutuhan selama dalam penguruan tinggi.
5. Saudara terkasih dan segenap keluarga yang ikut serta dalam memberi bimbingan dan arahan mulai dari penelitian hingga selesainya skripsi ini dengan baik.
6. Sahabat terkasih barnice, seli, mardaycevilda, yang selalu ikut adil dalam membantu mulai dari awal berjuang, melalui proses bersama hingga bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

7. Teman terkasih erlan, willy, tomi, kadir, nirmala, wesni, omanto, guntur, rian yang juga ikut membant.

Akhirnya, dengan lapang dada penulis menerima kritikan dan saran dari semua pihak demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini sehingga akan mampu memberikan sumbangan pengetahuan dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan informasi bagi yang memerlukannya.

DAFTAR ISI

	Hal
SAMPUL	-
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Klasifikasi Tanaman Wortel.....	5
2.2 Morfologi Tanaman Wortel.....	5
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Wortel	6
2.4 Dolomit.....	7
2.5 Pupuk Kandang Babi.....	8
2.6 Kerang Berpikir	9
2.7 Hipotesis	9
BAB III METODE PELAKSANAAN	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Bahan dan Alat	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian	12
3.5. Variabel Pengamatan.....	13
3.6. Analisis Data.....	14

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Hasil.....	15
4.2 Pembahasan	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN –LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Rata-rata Tinggi Tanaman 2 mst (cm)	15
2.	Rata-rata Tinggi Tanaman 4 mst (cm)	16
3.	Rata-rata Tinggi Tanaman 6 mst (cm)	16
4.	Rata-rata Jumlah Daun 2 mst (helai).....	17
5.	Rata-rata Jumlah Daun 4 mst (helai).....	18
6.	Rata-rata Jumlah Daun 6 mst (helai).....	18
7.	Rata-rata Panjang Umbi (cm)	19
8.	Rata-rata Diameter Umbi (cm)	20
9.	Rata-rata Bobot Umbi Pertanaman (g).....	21
10.	Rata-rata Bobot Umbi Perpetak (kg)	22
11.	Rata-rata Bobot Umbi Perhektar (ton)	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Kerangka Pikir	9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Wortel Varietas Kirana	35
2.	Denah Petak Penelitian	36
3.	Time Schedule	37
4.	Hasil Analisis Tinggi Tanaman Wortel Umur 2 mst	38
5.	Hasil Analisis Tinggi Tanaman Wortel Umur 4 mst	39
6.	Hasil Analisis Tinggi Tanaman Wortel Umur 6 mst	40
7.	Hasil Analisis Jumlah Daun Wortel Umur 2 mst.....	41
8.	Hasil Analisis Jumlah Daun Wortel Umur 4 mst.....	42
9.	Hasil Analisis Jumlah Daun Wortel Umur 6 mst.....	43
10.	Hasil Analisis Panjang Umbi Wortel	44
11.	Hasil Analisis Diameter Umbi Wortel	45
12.	Hasil Analisis Bobot Umbi Wortel Pertanaman	46
13.	Hasil Analisis Bobot Umbi Wortel Perpetak	47
14.	Hasil Analisis Bobot Umbi Wortel Perhektar.....	48
15.	Dokumentasi Pengolahan Lahan.....	49
16.	Dokumentasi Pengaplikasian Perlakuan	50
17.	Pengukuran pH Tanah.....	51
18.	Dokumentasi Penanaman, Pengamatan dan Panen.....	52
19.	Panen.....	53
20.	Pengamatan Produksi.....	54

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh takarandolomit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman wortel (*Daucuscarota* L). Penelitian berlangsung di kelurahan Padangiring, Kecamatan Rantetayo, Kabupaten Tana Toraja yang memiliki iklim B (ScmidFerguson) dengan pH 6,2 dan berlangsung pada bulan Mei sampai Agustus 2021.

Penelitian dilaksanakan dengan 2 perlakuan percobaan yang disusun dengan Rancangan Acak Dua Faktorial (RAKL) Perlakuan berupa dosis dolomit 3 taraf dan pupuk kandang babi 4 taraf Adapun Taraf dosis perlakuan dolomit yang akan digunakan terdiri atas D0 = Kontrol (Tanpa perlakuan), D1 = 300 g/petak (3 Ton/ha) dan D2 = 600 g/petak (6 Ton/ha). Taraf dosis pupuk kandang babi yakni B0 = Kontrol (Tanpa perlakuan), B1 = 2 kg/petak (20 Ton/ha), B2 = 3 kg/petak (30 Ton/ha) dan B3 = 4 kg/petak (40 Ton/ha).

Hasil penelitian menunjukkan dolomit berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, panjang umbi, dan diameter umbi namun tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi pertanaman, bobot umbi perpetak dan bobot umbi perhektar tanaman wortel dengan dosis terbaik 300 g/petak (3 ton/ha). Pupuk kandang babi berpengaruh secara nyata terhadap semua variabel yang diamati dengan dosis terbaik 4 kg/petak (40 ton/ha). Interaksi antara dolomit dengan pupuk kandang babi berpengaruh secara nyata terhadap variabel panjang umbi namun tidak berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan lainnya, kombinasi perlakuan terbaik yakni 3 ton/ha dolomit dengan 40 ton/ha pupuk kandang babi dengan produksi 38.67 ton/ha.

Kata Kunci : Dolomit, Kotoran babi dan Wortel

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman Wortel (*DaucuscarotaL.*) merupakan hasil pertanian yang banyak diminati masyarakat di Indonesia karena memiliki kandungan yang bermanfaat bagi tubuh selain itu memiliki rasa yang lezat. Tanaman wortel masuk kedalam golongan tanaman semusim dan berbentuk semak serta dapat tumbuh pada musim hujan dan musim kemarau. Permintaan pasar akan tanaman wortel cukup tinggi. Menurut data Badan Pusat Statistik (2020) produksi komoditas sayuran wortel mencapai 674.634 ton pada tahun 2019. Selain untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri komoditas wortel menjadi salah satu sayuran yang diminati di manca negara sehingga prospek ekspor sayuran wortel sangat menjanjikan. Prospek pengembangan tanaman wortel di Indonesia sangat cerah, karena permintaan pasar terus meningkat seiring laju pertumbuhan penduduk yang terus meningkat khususnya di Tana Toraja.

Keberhasilan budidaya tanaman wortel sangat tergantung oleh beberapa faktor, salah-satunya yaitu kandungan hara dalam tanah. Ketersediaan kebutuhan unsur hara yang cukup dan tersedia serta dapat diserap oleh tanaman, kurangnya hara dalam tanah dapat diatasi dengan cara pemberian hara tambahan pada tanah yaitu dengan pemupukan. Salah satu jenis pupuk yang sering digunakan petani yaitu pupuk anorganik dikarenakan respon tanaman terhadap pupuk anorganik cukup cepat. Kecenderungan sebagian petani menggunakan pupuk anorganik secara terus menerus menyebabkan residu yang dapat merusak lingkungan serta menghasilkan produksi yang kurang berkualitas. Masalah pemupukan anorganik dapat diatasi dengan penggunaan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik diharapkan dapat

menggantikan pupuk kimia untuk menambah unsur hara ke dalam tanah karena pupuk organik tidak menimbulkan residu pada tanaman dan tanah serta mendukung kesehatan manusia. Pupuk organik memiliki manfaat antara lain menyiapkan bahan organik pada tanah atau media, mengandung unsur hara mikro esensial yang diperlukan oleh tanaman serta memiliki peran yang cukup besar dalam peningkatan sifat tanah baik sifat fisik, kimia maupun biologi tanah (Sjukur, 2020)

Pupuk organik merupakan salah satu jenis pupuk yang bahanya berasal dari limbah pertanian. Pemberian bahan organik pada lahan pertanian berfungsi dalam meningkatkan kesuburan lahan, memperbaiki sifat kimia, fisika, biologi dan lingkungan tanah. Pupuk organik yang diberikan pada lahan akan mengalami beberapa kali fase perombakan oleh bakteri perombak untuk menjadi humus atau bahan organik (Cybext, 2020). Salah satu limbah yang dapat dijadikan bahan pupuk organik yaitu pupuk kandang ternak babi. Limbah ternak babi dijadikan sebagai pupuk dasar karena di Tana Toraja cukup banyak peternak babi, sehingga limbah dihasilkan cukup banyak pula dan tidak dimanfaatkan.

Keasaman tanah merupakan salah satu faktor penting selain masalah pemupukan yang perlu diperhatikan utamanya pada tanaman wortel. Tingkat keasaman tanah dapat berpengaruh terhadap penyerapan hara dari dalam tanah oleh tanaman. Tanaman wortel dapat tumbuh dengan baik pada pH yang netral dengan derajat keasaman yaitu 5.5-6.5. salah satu cara mengatasi tingkat keasaman yang rendah yaitu dengan penggunaan mineral yang dapat mengandung kalsium oksida dan magnesium oksida seperti dolomit.

Dolomit merupakan salah satu mineral dengan kandungan kalsium oksida dengan magnesium oksida dalam kadar yang tinggi yang dapat berfungsi sebagai

penetrasi pH tanah. Kurangnya unsur hara kalsium dan magnesium dalam tanah akan menyebabkan tanaman menghasilkan produksi yang kurang maksimal. Penggunaan dolomit sangat berperan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Dolomit merupakan salah satu mineral yang mengandung beberapa unsur hara seperti Kalsium (CaO) serta magnesium (MgO) yang cukup tinggi sehingga dapat menetralkan pH yang terlalu masam. Tanah yang kekurangan unsur hara kalsium dan magnesium dapat mengakibatkan tanaman tidak berproduksi dengan baik (Noviana, 2021).

Dari latar belakang di atas penulis merasa perlu untuk dilakukan kajian tentang “Pengaruh takaran pupuk kandang babi dan dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman wortel”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah yang diambil berdasarkan latar belakang di atas antara lain:

1. Apakah dolomit berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman wortel (*DaucuscarotaL.*)?
2. Apakah pupuk kandang babi berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman wortel (*DaucuscarotaL.*)?
3. Apakah terdapat interaksi dolomit dan pupuk kandang babi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman wortel (*DaucuscarotaL.*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mendapatkan dosis terbaik dolomit yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman wortel (*DaucuscarotaL.*)

2. Untuk mendapatkan dosis terbaik pupuk kandang babi yang berpengaruh baik pada tanaman wortel (*DaucuscarotaL.*)
3. Untuk mendapatkan interaksi terbaik dosis dolomit dan pupuk kandang babi pada tanaman wortel (*DaucuscarotaL.*)

1.4 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan referensi utamanya bagi petani wortel tentang penggunaan pupuk dolomit dan pupuk kandang babi pada pengembangan tanaman wortel (*DaucuscarotaL.*) serta menjadi pembanding bagi penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Wortel

Tanaman wortel merupakan salah satu tanaman berumbi dengan tingkatan klasifikasi sebagai berikut :

Kerajaan	:Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Umbelliferae
Genus	: Daucus
Spesies	: <i>Daucuscarota</i> L.

2.2 Morfologi Tanaman Wortel

1. Akar

Wortel adalah tanaman yang berakar tunggang, akar pada tanaman wortel memiliki fungsi utama yaitu menyerap air serta unsur hara yang dibutuhkan dari dalam tanah selain itu akar wortel berfungsi juga sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan. Akar wortel akan terus berkembang serta membesar kemudian menjadi umbi yang dapat dikonsumsi. Umbi dari tanaman ini memiliki panjang 30 cm dan berdiameter 6 cm (Krisnaindra, 2020).

2. Batang

Tanaman wortel memiliki batang yang berbentuk agak bulat,agak keras namun tidak berkayu dengan diameter batang 1 cm sampai 1,5 cm. Batang tanaman ini umumnya berwarna kuning agak Orange. Batang wortel tidak memiliki cabang namun terdapat tangkai daun dengan ukuran agak panjang sehingga nampak seperti

sabang, batang memiliki fungsi sebagai alat translokasi air dari dalam tanah serta hasil dari proses fotosintesis (Kurniawan, 2020).

3. Daun

Tanaman wortel memiliki daun yang majemuk serta bertangkai dan berstruktur garis-garis atau lanset, tiap tanaman wortel memiliki tangkai daun sebanyak 4 sampai 7 helai. Tangkai daun pada tanaman wortel agak kaku serta tebal dengan bagian dari permukaan yang halus (Krisnaindra, 2020).

4. Bunga

Bunga dari tanaman wortel berbentuk payung ganda yang berwarna putih agak kemerahan yang tumbuh di bagian ujung tanaman. tangkai dari bunga terlihat agak pendek serta tebal, bugan tersebut berada pada lengkingan yang sama dengan tangkai. Proses penyerbukan dari bunga ini menghasilkan buah serta biji dengan ukuran yang sangat kecil serta berbulu (Agrotek, 2021)

5. Umbi

Wortel merupakan tanaman dengan produk utama yaitu umbi, umbi tanaman wortel berasal dari akar tunggang yang berubah bentuk dan fungsi menjadi tempat penyimpanan cadangan makanan seperti (lemak, vitamin, mineral, air serta karbohidrat). Ukuran dari umbi wortel cukup bervariasi tergantung varietas yang dibudidayakan. Umbi yang besar rata-rata berdiameter 6.3 cm namun untuk ukuran kecil yaitu 3.5 cm berat umbi wortel berkisar antara 100-300 g (Kurniawan, 2020).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Wortel

1. Iklim

Tanaman wortel dapat tumbuh pada tempat dengan iklim basah dan agak basah. Tanaman yang tumbuh pada tempat yang dingin dan lembab ini

membutuhkan curah hujan berkisar antara 1,5-4,5 bulan kering dalam satu tahun. Suhu harian yang dibutuhkan agar tanaman wortel dapat tumbuh mencapai 15-21°C. Bila suhu udara pada sekitar tempat tumbuh tanaman wortel terlalu tinggi, maka umbi yang dimiliki oleh tanaman wortel akan tumbuh sangat kecil dan memiliki warna yang pucat. Sebaliknya, bila suhu yang dimiliki terlalu rendah atau sangat dingin, maka umbi tanaman wortel akan tumbuh sangat panjang namun berbentuk kecil. Tanaman wortel merupakan tanaman yang bisa ditanam baik pada musim kemarau maupun musim hujan. Dalam proses pertumbuhannya, tanaman wortel membutuhkan penyinaran matahari sekitar 9-10 jam (Agrotek, 2020).

2. Tanah

Tanah yang dibutuhkan dalam budidaya wortel yaitu tanah yang berjenis andosol, alluvial, regosol dan latosol yang kebanyakan jenis tanah ini terdapat di dataran tinggi. Keasaman tanah yang sesuai untuk budidaya wortel yaitu sekitar 5,5 – 6,5 pH (Anonim, 2021)

2.4 Dolomit

Kapur dolomit dapat memperbaiki sifat tanah antara lain meningkatkan pH, meningkatkan ketersediaan hara Ca dan Mg yang dibutuhkan tanaman, meningkatkan ketersediaan unsur P dan Mo, menurunkan keracunan Fe, Mn, dan Al, serta meningkatkan keberadaan mikroorganisme (Purba et al., 2016). Berdasarkan hasil penelitian Sudrajat dan Fitria (2015), pemberian pupuk dolomit dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap tinggi tanaman, lingkaran batang, jumlah daun dan kandungan klorofil daun pada tanaman kelapa sawit. Berdasarkan hasil penelitian (Sirait et al., 2018) menegaskan bahwa penyembuhan penggunaan dolomit pada lahan dengan pH tanah 4,5 - 5,5 dengan dosis 10 ton ha-1 memastikan hasil

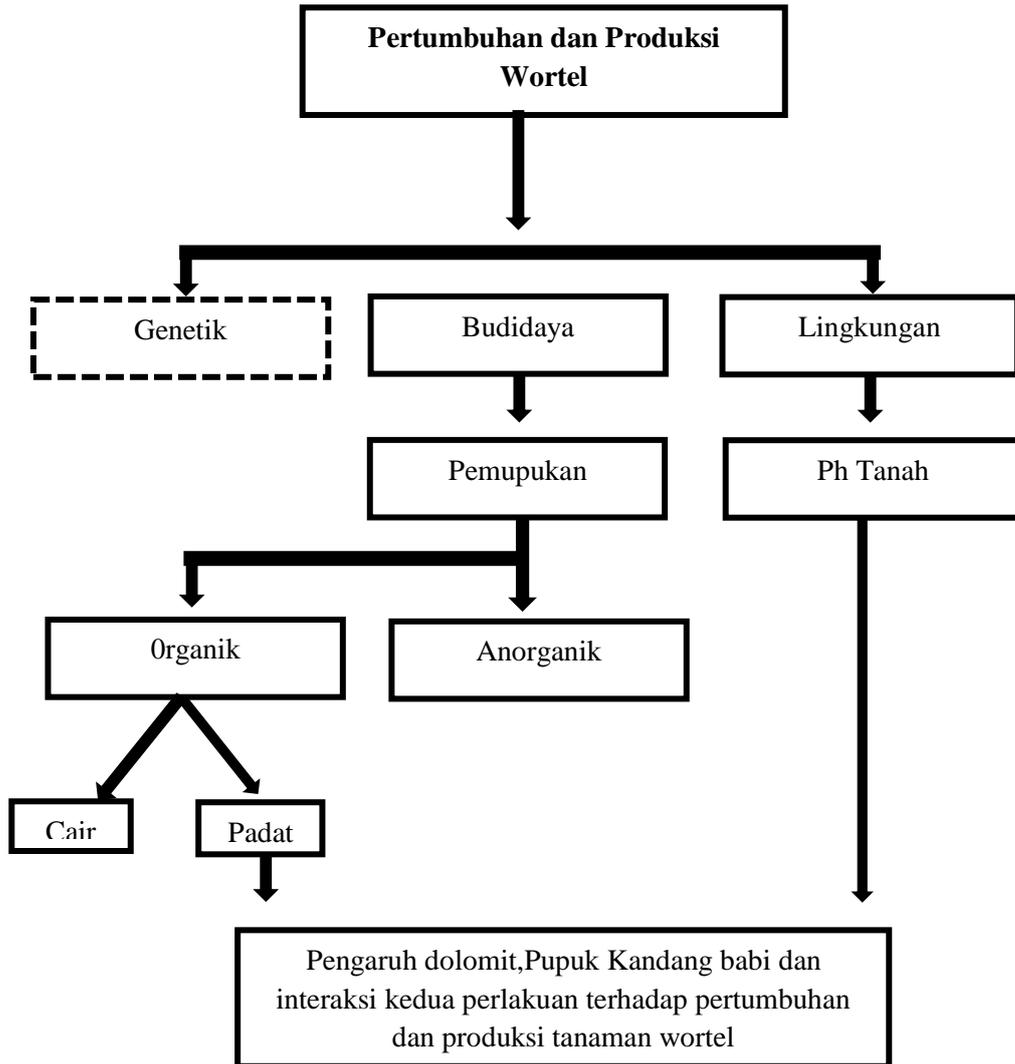
terbaik mutlak pada semua parameter yang ditemukan yaitu puncak tanaman penghasil hingga 47,30 cm, kisaran boneka polong per tanaman. sampel kedelai 90,27 buah, bobot polong per seratus kedelai 23,17 g, produksi kedelai sampel per tanaman 270,94 g, produksi kedelai per plot 4,25 kg.

2.5 Pupuk Kandang Babi

Pupuk kandang babi mengandung beberapa unsur har yang lebih tinggi dari limbah ternak lain seperti domba, kuda dan sapi. Kandungan unsur hara kandang babi antara lain Nitrogen 3,75%, fosfor 3,13% dan kalium 2,50% dengan kelembapan 68% (Aji, 2016). Tingginya kandungan hara dalam kandang babi mengindikasikan bahwa kandang babi sangat tepat dijadikan sebagai pupuk bagi tanaman. Kandang babi sangat baik dijadikan pupuk pada tanaman utamanya sayuran, dan biji- bijian namun butuh waktu yang lama untuk terurai (Wikifarmer, 2019).

Hasil penelitian Yasa (2016), menemukan bahwa penggunaan pupuk kandang babi dengan dosis babi 10 ton/ha memberikan berat segar buah tomat tertinggi. Sedangkan hasil penelitian Bhato (2015), mengemukakan bahwa takaran pupuk kandang babi dengan kisaran 20-25 t/ha dapat meningkatkan berat kering pipilan jagung dibandingkan dengan kontrol. Hasil penelitian Nokas,etal., (2015), pupuk kandang babi yang diberikan pada lahan dengan takaran 15 t/ha menghasilkan berat kering biji kacang kedelai per petak sebesar 1,647 t/ha.

2.6 Kerangka Pikir



2.7 Hipotesis

1. Dolomit berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman wortel. Diduga dosis 300 g/petak memberikan pengaruh paling baik.
2. Pupuk kandang kotoran babi berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman wortel. Diduga dosis 4 kg/petak memberikan pengaruh paling baik.
3. Diduga interaksi perlakuan dolomit dan pupuk kandang kotoran babi berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman wortel. Diduga

interaksi dolomit dosis 300 g/petak dan pupuk kandang kotoran babi dosis 4 kg/petak memberikan pengaruh paling baik

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di kelurahan Padangiring, Kecamatan Rantetayo, Kabupaten Tana Toraja yang memiliki iklim B (ScmidFerguson) dengan pH 4,0 dan berlangsung pada bulan Mei sampai Agustus 2021.

3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat yang akan digunakan antara lain: ember, mistar, alat tulis, kamera, timbangan, kertas label, cangkul, selang, linggis dan tali. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih wortel, dolomit. dan kotoran babi.

3.3 Metode Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan dengan 2 perlakuan percobaan yang disusun dengan Rancangan Acak Dua Faktorial (RAK) Perlakuan berupa dosis dolomit 3 taraf dan pupuk kandang babi 4 taraf . Dosis perlakuan yang akan dicobakan yaitu:

Faktor I adalah dosis dolomit yang terdiri atas 3 taraf perlakuan antara lain :

D0 = Kontrol (Tanpa pemberiandolomit)

D1 = 300 g/petak (3 Ton/ha)

D2 = 600 g/petak (6 Ton/ha)

Faktor II adalah dosis Pupuk kandang babi yang terdiri atas 4 taraf perlakuan antara lain :

B0 = Kontrol (Tanpa pemberian pupuk kandang babi)

B1 = 2 kg/petak (20 Ton/ha)

B2 = 3 kg/petak (30 Ton/ha)

B3 = 4 kg/petak (40 Ton/ha)

Sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan (D0B0, D0B1, D0B2, D0B3, D1B0, D1B1, D1B2, D1B3, D2B0, D2B1, D2B2 dan D2B3. Pengulangan dilakukan 3 kali sehingga didapat 36 plot percobaan

3.4 Pelaksanaan Penelitian

1. Penyiapan Lahan

Lahan dibajak dan diolah dua kali supaya tanah benar-benar gembur, agar kondisi fisik, kimia dan biologis tanah menjadi lebih baik. Selanjutnya bedengan dibuat dengan tinggi 30 cm, lebar 100 cm dan panjang bedengan 100 cm. Pembuatan bedengan dilakukan supaya sirkulasi udara dan air menjadi baik. Diantarabedengan dibuatkan parit dengan lebar 30 cm.

2. Pengapuran

Pengapuran dilakuan 1 minggu sebelum dilakukan penanaman dengan penggunaan dolomit dengan dosis sesuai dengan dosis percobaan D0 (Tanpa pemberian dolomit) D1 300 g/Petak dan D2 600 g/Petak

3. Penanaman wortel

Sebelum melakukan penanaman pertama yang dilakukan yaitu pembuatan lubang tanam kedalaman 3–5 cm dengan jarak 10 x 10 cm kemudian benih dicampur dengan pasir untuk mempermudah dalam penanaman dikarenakan ukuran benih wortel yang sangat kecil kemudian disemai diatas larikan dan ditutup dengan tanah.

4. Pemeliharaan

1) Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan pemberian pupuk kandang babi sesuai perlakuan yang diberikan pada tanaman wortel satu minggu sebelum tanam.

Kemudian pemupukan susulan dilakukan pada 14 hst dan 28 hst sesuai dengan dosis sebelum pemupukan dilakukan.

2) Penyiraman

Penyiraman tanaman wortel dilakukan pada pagi dan sore setiap hari tergantung dari cuaca.

3) Penyiangan dan Penyulaman

Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh di petak penelitian. Sedangkan penyulaman dilakukan setelah penyiangan dengan cara mengganti tanaman yang tidak tumbuh atau mati.

4) Pengendalian OPT Tanaman Wortel

Pengendalian organisme pengganggu tanaman dilakukan dengan cara manual dengan cara mencabut gulma yang tumbuh dan menangkap atau membuat perangkap hama sedangkan untuk penyakit menggunakan pestisida alami atau mencabut tanaman yang terserang agar tidak menyebar.

5. Panen dan Pascapanen

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman wortel berumur 100 hari setelah tanam dan sudah memiliki ciri-ciri siap panen antara lain 75% daun bagian atas rebah atau mengering. Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman secara hati-hati.

3.5 Variabel Pengamatan

1. Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman wortel dari pangkal batang atau permukaan tanah sampai pada ujung daun tertinggi dan dilakukan pada umur 2 mst dan diulang sampai tanaman berumur 6mst dengan interval 2 minggu sekali.

2. Jumlah Daun

Penghitungan jumlah cabang daun dilakukan dengan menghitung jumlah cabang daun pertanaman dilakukan pada umur 2 mst dan diulang sampai tanaman berumur 6mst dengan interval 2 minggu sekali.

3. Panjang Umbi

Panjang umbi diukur dengan menggunakan mistar dan diukur dari pangkal sampai ujung dan dilakukan setelah panen.

4. Diameter Umbi

Diameter umbi diukur dengan menggunakan jangka sorong

5. Bobot Per Tanaman

Bobot pertanaman dihitung dengan cara ditimbang dengan ketentuan umbi sudah bersih dari kotoran dan bagian batang telah dipisahkan. Umbi yang diukur adalah umbi tanaman yang dijadikan sebagai sampel.

6. Bobot umbi Per Petak

Bobot perpetak dihitung dengan cara menimbang umbi hasil perpetak yang telah dibersihkan dari kotoran.

7. Bobot umbi Per Hektar

Bobot per hektar dihitung dengan cara bobot hasil perpetak dikonversi ke hektar dengan persamaan luas per hektar / luas petak penelitian x hasil perpetak.

3.6 Analisis Data

Hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANNOVA) dan jika perlakuan berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjutan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

1. Tinggi Tanaman.

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji sidik ragam variabel tinggi tanaman wortel pada umur 2, 4 dan 6 mst pada lampiran 4, 5 dan 6 memperlihatkan bahwa perlakuan dosis kapur dolomit dan pupuk kandang babi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Sedangkan interaksi perlakuan dosis kapur dolomit dan pupuk kandang babi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman wortel.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman 2 mst (cm)

Perlakuan	D0	D1	D2	Rata-Rata	NPBNJ
B0	10.62	14.08	11.93	12.21p	
B1	11.05	17.07	13.76	13.96p	4.38
B2	13.73	17.78	15.92	15.81pq	
B3	15.90	23.20	20.30	19.80q	
Rata-rata	12.83v	18.03w	15.48v		
NP BNJ		4.58			11.51

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada barisan dan kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Tabel 1 memperlihatkan hasil uji BNJ taraf 0.05 perlakuan kapur dolomit 300 g/petak (D1) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi (18.03 cm) pada umur 2 mst yang berbeda nyata dengan taraf dolomit D2, sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah (12.83 cm) terdapat pada taraf D0. Pupuk kandang babi dengan dosis 4 kg/petak (B3) memberikan rata-rata tinggi tanaman wortel tertinggi (19.80 cm) pada umur 2 mst yang tidak berbeda nyata dengan taraf B2 (15.81 cm) namun berbeda sangat nyata dengan taraf B1 dan B0, sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan B0 dengan rata-rata tinggi tanaman 12.21 cm.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman 4 mst (cm)

Perlakuan	D0	D1	D2	Rata-Rata	NPBNJ
B0	25.22	28.68	26.53	26.81p	4.39
B1	25.65	31.63	28.36	28.55p	
B2	28.33	32.38	30.52	30.41pq	
B3	30.52	37.80	34.90	34.41q	
Rata-rata	27.43v	32.63w	30.08w		
NP BNJ		4.59			11.54

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada barisan dan kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Tabel 2 memperlihatkan hasil uji BNJ taraf 0.05 perlakuan kapur dolomit 300 g/petak (D1) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman wortel tertinggi (32.63 cm) pada umur 4 mst yang tidak berbeda nyata dengan taraf dolomit D2 namun berbeda sangat nyata dengan taraf D0 dengan rata-rata tinggi tanaman 12.83 cm (terendah). Pupuk kandang babi dengan dosis 4 kg/petak (B3) memberikan rata-rata tinggi tanaman wortel tertinggi (34.41 cm) pada umur 4 mst yang tidak berbeda nyata dengan taraf B2 (30.41cm) namun berbeda sangat nyata dengan taraf B1 dan B0, sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan B0 dengan rata-rata tinggi tanaman 26.81 cm.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman 6 mst (cm)

Perlakuan	D0	D1	D2	Rata-Rata	NPBNJ
B0	39.83	43.18	41.50	41.51p	4.67
B1	40.29	46.17	44.19	43.55pq	
B2	42.83	46.95	45.02	44.93q	
B3	45.00	52.30	49.40	48.90r	
Rata-rata	41.99v	47.15x	45.03wx		
NP BNJ		4.87			12.26

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada barisan dan kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

Tabel 3 memperlihatkan hasil uji BNJ taraf 0.05 perlakuan kapur dolomit 300 g/petak (D1) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman wortel tertinggi (47.15 cm) pada umur 6 mst yang tidak berbeda nyata dengan taraf dolomit D2 namun berbeda sangat

nyata dengan taraf D0 dengan rata-rata tinggi tanaman 41.99 cm (terendah). Pupuk kandang babi dengan dosis 4 kg/petak (B3) memberikan rata-rata tinggi tanaman wortel tertinggi (48.90 cm) pada umur 6 mst yang berbeda nyata dengan taraf perlakuan pupuk kandang lainnya, sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan B0 dengan rata-rata tinggi tanaman 41.51 cm.

2. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji sidik ragam variabel jumlah daun wortel pada umur 2, 4 dan 6 mst pada lampiran 7, 8 dan 9 memperlihatkan bahwa perlakuan dosis kapur dolomit dan pupuk kandang babi berpengaruh sangat nyata jumlah daun tanaman wortel. Sedangkan interaksi perlakuan dosis kapur dolomit dan pupuk kandang babi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman wortel.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Daun 2 mst (helai)

Perlakuan	D0	D1	D2	Rata-Rata	NPBNJ
B0	2.37	3.42	2.53	2.77p	
B1	2.66	3.53	3.23	3.14p	1.39
B2	3.20	6.32	4.27	4.59q	
B3	5.37	6.90	6.12	6.13r	
Rata-rata	3.40v	5.04w	4.04v		
NP BNJ		1.45			3.64

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada barisan dan kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Tabel 4 memperlihatkan hasil uji BNJ taraf 0.05 perlakuan kapur dolomit 300 g/petak (D1) menghasilkan rata-rata jumlah daun wortel tertinggi (5.04 helai) pada umur 2 mst yang berbeda nyata dengan taraf dolomit lainnya, sedangkan rata-rata jumlah daun terendah terdapat pada taraf DO (3.40 helai). Pupuk kandang babi dengan dosis 4 kg/petak (B3) memberikan rata-rata jumlah daun wortel tertinggi (6.3 helai) pada umur 2 mst yang berbeda nyata dengan taraf perlakuan pupuk kandang

lainnya, sedangkan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan B0 dengan rata-rata jumlah daun 2.77 helai.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Daun 4 mst (helai)

Perlakuan	D0	D1	D2	Rata-Rata	NPBNJ
B0	3.67	5.08	3.83	4.19p	
B1	3.96	4.83	4.43	4.41p	1.37
B2	4.50	7.62	5.42	5.84q	
B3	6.67	8.20	7.42	7.43r	
Rata-rata	4.70v	6.43w	5.27vw		
NP BNJ		1.43			3.59

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada barisan kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Tabel 5 memperlihatkan hasil uji BNJ taraf 0.05 perlakuan kapur dolomit 300 g/petak (D1) menghasilkan rata-rata jumlah daun wortel tertinggi (6.43 helai) pada umur 4 mst yang berbeda tidak nyata dengan taraf dolomit D2 namun berbeda sangat nyata dengan taraf dolomit B0 dengan rata-rata jumlah daun 4.70 helai (terendah). Pupuk kandang babi dengan dosis 4 kg/petak (B3) memberikan rata-rata jumlah daun wortel tertinggi (7.43 helai) pada umur 4 mst yang berbeda nyata dengan taraf perlakuan pupuk kandang babi lainnya, sedangkan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan B0 dengan rata-rata jumlah daun 4.19 helai.

Tabel 6. Rata-rata Jumlah Daun 6 mst (helai)

Perlakuan	D0	D1	D2	Rata-Rata	NPBNJ
B0	5.97	7.02	6.13	6.37p	
B1	6.26	7.12	6.83	6.73pq	1.38
B2	6.80	9.92	7.87	8.19q	
B3	8.97	10.50	9.68	9.72r	
Rata-rata	7.00v	8.64x	7.63vx		
NP BNJ		1.44			3.63

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada barisan kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

Tabel 6 memperlihatkan hasil uji BNJ taraf 0.05 perlakuan kapur dolomit 300 g/petak (D1) menghasilkan rata-rata jumlah daun wortel tertinggi (8.64 helai) pada umur 6 mst yang berbeda tidak nyata dengan taraf dolomit D2 namun berbeda sangat

nyata dengan taraf dolomit B0 dengan rata-rata jumlah daun 7.00 helai (terendah). Pupuk kandang babi dengan dosis 4 kg/petak (B3) memberikan rata-rata jumlah daun wortel tertinggi (9.72 helai) pada umur 6 mst yang berbeda nyata dengan taraf perlakuan pupuk kandang babi lainnya, sedangkan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan B0 dengan rata-rata jumlah daun 6.37 helai.

3. Panjang Umbi

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji sidik ragam variabel panjang umbi wortel pada lampiran 10 memperlihatkan bahwa perlakuan dosis kapur dolomit, pupuk kandang babi dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh sangat nyata panjang umbi tanaman wortel.

Tabel 7. Rata-rata Panjang Umbi (cm)

Perlakuan	D0	D1	D2	Rata-Rata	NPBNJ
B0	13.93A	14.13A	14.07A	14.04p	
B1	14.27A	15.07AB	14.33A	14.56p	1.20
B2	14.60A	17.43BC	15.33AB	15.79q	
B3	15.15AB	20.60C	17.00B	17.58r	
Rata-rata	14.49v	16.81w	15.18vw		
NP BNJ		1.25			3.16

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada barisan kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

Tabel 7 memperlihatkan hasil uji BNJ taraf 0.05 perlakuan kapur dolomit 300 g/petak (D1) menghasilkan rata-rata panjang umbi wortel tertinggi (16.81cm) yang berbeda tidak nyata dengan taraf dolomit D2 (15.18 cm) namun berbeda sangat nyata dengan taraf dolomit B0 dengan rata-rata panjang umbi 14.49 cm (terendah). Pupuk kandang babi dengan dosis 4 kg/petak (B3) memberikan rata-rata panjang umbi wortel tertinggi (17.58 cm) yang berbeda nyata dengan taraf perlakuan pupuk kandang babi lainnya, sedangkan panjang umbi terendah terdapat pada taraf pupuk kandang babi B0 dengan rata-rata panjang umbi 14.04 cm. Interaksi perlakuan D1B3 memberikan panjang umbi tertinggi (20.60 cm) yang tidak berbeda nyata dengan

perlakuan D1B2 (17.43 cm) namun berbeda sangat nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan panjang umbi terendah terdapat pada interaksi kombinasi perlakuan D0B0 (13.93 cm)

4. Diameter Umbi

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji sidik ragam variabel diameter umbi wortel pada lampiran 11 memperlihatkan bahwa perlakuan dosis kapur dolomit dan pupuk kandang babi berpengaruh sangat nyata diameter umbi tanaman wortel. Sedangkan interaksi perlakuan dosis kapur dolomit dan pupuk kandang babi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter umbi tanaman wortel.

Tabel 8. Rata-rata Diameter Umbi (cm)

Perlakuan	D0	D1	D2	Rata-Rata	NPBNJ
B0	1.79	2.80	2.03	2.21p	0.73
B1	2.12	3.00	2.23	2.45p	
B2	2.57	3.30	2.60	2.82pq	
B3	3.27	4.06	3.73	3.69q	
Rata-rata	2.44v	3.29w	2.65v		
NP BNJ		0.76			1.91

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada barisan dan kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Tabel 8 memperlihatkan hasil uji BNJ taraf 0.05 perlakuan kapur dolomit 300 g/petak (D1) menghasilkan rata-rata diameter umbi wortel tertinggi (3.29 cm) yang berbeda nyata dengan taraf dolomit lainnya. Sedangkan rata-rata diameter umbi terendah terdapat pada taraf dolomit D0 (2.44 cm). Pupuk kandang babi dengan dosis 4 kg/petak (B3) memberikan rata-rata diameter umbi wortel tertinggi (3.69 cm) yang tidak berbeda nyata dengan taraf B2 (2.82 cm) namun berbeda sangat nyata dengan taraf B1 dan B0, sedangkan diameter umbi terendah terdapat pada perlakuan B0 dengan rata-rata diameter umbi 2.21 cm.

5. Bobot Umbi Pertanaman

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji sidik ragam variabel

bobot umbi pertanaman wortel pada lampiran 12 memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk kandang babi berpengaruh sangat nyata terhadap bobot umbi pertanaman wortel. Sedangkan dosis kapur dolomit dan interaksi perlakuan dosis kapur dolomit dan pupuk kandang babi tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi pertanaman wortel.

Tabel 9. Rata-rata Bobot Umbi Pertanaman (g)

Perlakuan	D1	D2	D3	Rata-Rata	NPBNJ
B0	63.10	80.36	69.64	71.03p	
B1	73.21	83.93	82.74	79.96p	
B2	86.31	113.10	108.93	102.78q	21.96
B3	126.19	147.02	138.10	137.10r	
Rata-rata	87.20	106.10	99.85		
NP BNJ		22.92			57.67

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada barisan dan kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

Tabel 9 memperlihatkan hasil uji BNJ taraf 0.05 perlakuan pupuk kandang babi dengan dosis 4 kg/petak (B3) memberikan rata-rata bobot umbi pertanaman wortel tertinggi (137.10 g) yang berbeda nyata dengan taraf perlakuan pupuk kandang babi lainnya, sedangkan bobot umbi pertanaman terendah terdapat pada taraf pupuk kandang babi B0 dengan rata-rata bobot umbi pertanaman 71.03 g.

6. Bobot Umbi Perpetak

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji sidik ragam variabel bobot umbi perpetak tanaman wortel pada lampiran 13 memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk kandang babi berpengaruh sangat nyata terhadap bobot umbi perpetak tanaman wortel. Sedangkan dosis kapur dolomit dan interaksi perlakuan dosis kapur dolomit dan pupuk kandang babi tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi perpetak tanaman wortel.

Tabel 10. Rata-rata Bobot Umbi Perpetak (kg)

Perlakuan	D0	D1	D2	Rata-Rata	NPBNJ
B0	1.77	2.25	1.95	1.99p	0.61
B1	1.93	2.35	2.32	2.20pq	
B2	2.42	3.17	3.05	2.88q	
B3	3.53	4.12	3.87	3.84r	
Rata-rata	2.41	2.97	2.80		
NP BNJ		0.64			1.61

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada barisan dan kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Tabel 10 memperlihatkan hasil uji BNJ taraf 0.05 perlakuan pupuk kandang babi dengan dosis 4 kg/petak (B3) memberikan rata-rata bobot umbi perpetak tanaman wortel tertinggi (3.84 kg) yang berbeda nyata dengan taraf perlakuan pupuk kandang babi lainnya, sedangkan bobot umbi perpetak terendah terdapat pada taraf pupuk kandang babi B0 dengan rata-rata bobot umbi perpetak 1.99 kg.

7. Bobot Umbi Perhektar

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji sidik ragam variabel bobot umbi perpetak tanaman wortel pada lampiran 13 memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk kandang babi berpengaruh sangat nyata bobot umbi perhektar tanaman wortel. Sedangkan dosis kapur dolomit dan interaksi perlakuan dosis kapur dolomit dan pupuk kandang babi tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi perhektar tanaman wortel.

Tabel 11. Rata-rata Bobot Umbi Perhektar (ton)

Perlakuan	D0	D1	D2	Rata-Rata	NPBNJ
B0	17.67	22.50	19.50	19.89p	6.15
B1	20.50	23.50	23.17	22.39p	
B2	24.17	31.67	30.50	28.78pq	
B3	35.33	41.17	38.67	38.39r	
Rata-rata	24.42	29.71	27.96		
NP BNJ		6.42			16.15

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada barisan dan kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

Tabel 11 memperlihatkan hasil uji BNJ taraf 0.05 perlakuan pupuk kandang babi dengan dosis 4 kg/petak (B3) memberikan rata-rata bobot umbi perhektar tanaman wortel tertinggi (38.39 ton) yang berbeda nyata dengan taraf perlakuan pupuk kandang babi lainnya, sedangkan bobot umbi perhektar terendah terdapat pada taraf pupuk kandang babi B0 dengan rata-rata bobot umbi perhektar 19.89 ton.

4.2 Pembahasan

Hasil analisis semua variabel pengamatan memperlihatkan bahwa perlakuan kapur dolomit memberikan pengaruh yang baik terhadap tanaman wortel yakni variabel tinggi tanaman, jumlah daun, panjang umbi dan diameter umbi namun tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi pertanaman, bobot umbi perpetak dan bobot umbi perhektar. Perlakuan pupuk kandang babi berpengaruh secara nyata terhadap semua variabel pengamatan. Sedangkan interaksi hanya berpengaruh secara nyata terhadap panjang umbi.

Pemberian pupuk kandang babi mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman dalam fase vegetatif utamanya unsur N, P dan K yang memacu proses fotosintesis sehingga menghasilkan fotosintat yang ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman wortel guna pembentukan sel dan pembesaran sel seperti daun, batang dan akar sehingga berdampak terhadap meningkatnya produksi umbi yang tinggi.

Dolomit memberikan hasil terbaik pada tanaman wortel meskipun hanya berbeda secara nyata terhadap beberapa variabel. Diduga hal ini disebabkan kondisi lingkungan yakni curah hujan yang tinggi pada awal penelitian sehingga sebagian besar dolomit yang diberikan tercuci oleh air hujan. Selain itu air hujan juga memiliki pH yang cukup basah sehingga penyerapan unsur hara dalam tanah oleh

tanaman wortel tidak maksimal. sehingga berdampak terhadap tidak maksimalnya interaksi yang terjadi antara pupuk kandang babi dengan dolomit dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman wortel.

1. Pengaruh Kapur Dolomit

Berdasarkan hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan dolomit berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, panjang umbi, dan diameter umbi namun tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi pertanaman, bobot umbi perpetak dan bobot umbi perhektar tanaman wortel. Sedangkan berdasarkan uji lantuj BNJ taraf 0.05 memperlihatkan bahwa dosis dolomit terbaik yakni 300 g/petak (3 ton/ha).

Penggunaan dolomit dengan dosis 300 g/petak (300 kg/ha) mampu memberikan hasil yang baik terhadap peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang umbi dan diameter umbi hal ini dikarenakan pada dosis tersebut mampu meningkatkan pH tanah yang masam sehingga unsur hara yang tersedia bagi tanaman. Berdasarkan hasil pengamatan pH tanah sebelum dan sesudah pemberian dolomit memperlihatkan peningkatan dari rata-rata pH 5.4 menjadi 6.0 sehingga mampu menyediakan unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan tanaman wortel. Hasil ini sesuai dengan pendapat Ilham dkk (2019) yang mengatakan bahwa dolomit mampu menyediakan unsur hara dalam tanah serta mengandung unsur hara mikro lainnya sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. selanjutnya Fitria (2015), menyatakan bahwa pemberian pupuk dolomit dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap tinggi tanaman, lingkaran batang, jumlah daun dan kandungan klorofil daun.

Pemberian kapur $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ dapat menyediakan unsur hara Ca dan Mg akan memacu turgor sel dan pembentukan klorofil sehingga proses fotosintesis meningkat dan produk dari fotosintesis juga meningkat (Silaban 2020). Magnesium sangat berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil) dan membantu proses metabolisme tanaman seperti proses fotosintesis, pembentukan sel, pembentukan protein, pembentukan pati dan distribusi karbohidrat keseluruhan jaringan tanaman (Thana dan Haryati 2021).

Pemberian dolomit juga dapat menyediakan unsur hara P yang dibutuhkan dalam tanaman dalam perkembangan sel yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti jumlah daun dan tinggi tanaman. Sejalan dengan itu Syahputradkk (2015) menyatakan bahwa pemberian kapur dolomit pada kisaran tertentu berdampak pada peningkatan P-tersedia tanah. Selanjutnya, La Habietal., (2018) menyatakan bahwa ketersediaan unsur P sangat dipengaruhi oleh kemasaman tanah. Pada keadaan tanah yang masam unsur P tidak dapat larut sehingga tidak dapat diserap dan digunakan oleh tanaman (Silaban 2020). Pemberian dolomit dosis 300 kg/ha mampu memperbaiki pH tanah yang masam (pH 4.0) menjadi netral (pH 6.0) sehingga unsur hara P tersedia bagi tanaman wortel yang digunakan dalam pertumbuhan.

Pemberian kapur dolomit dapat meningkatkan unsur hara yang tersedia bagi tanaman, meningkatkan proses dekomposisi oleh mikroorganisme dalam tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara dalam tanah dalam bentuk ion-ion yang dapat diambil oleh tanaman (Rosalyne, 2020). Sejalan dengan itu Silaban (2020) menyatakan bahwa selain menyediakan unsur Ca dan Mg dolomit dapat mempengaruhi ketersediaan nitrogen dan unsur hara lainnya yang terikat oleh

kandungan logam berat seperti Al, Fe dan Mn. Sehingga dengan pemberian dosis 300 kg/ha unsur hara dapat diserap oleh tanaman yang akan digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi.

Dosis dolomit 300 g/petak memberikan bobot buah yang tertinggi namun belum berbeda secara nyata dengan perlakuan kontrol (tanpa pemberian dolomit) hal ini diduga disebabkan oleh tercucinya sebagian dolomit yang diberikan oleh air hujan karena penelitian dilaksanakan di musim penghujan.

2. Pengaruh Pupuk Kandang Babi

Berdasarkan hasil uji sidik ragam pupuk kandang babi memperlihatkan pengaruh nyata terhadap semua variabel yang diamati. Sedangkan berdasarkan hasil uji BNJ taraf 0.05 memperlihatkan bahwa dosis terbaik terdapat pada perlakuan pupuk kandang kotoran babi 4 kg/petak (40 ton/ha).

Pemberian dosis pupuk kandang babi tertinggi 4 kg/petak memberikan hasil yang tertinggi pula pada semua variabel pengamatan diduga hasil ini di pengaruhi oleh tingginya kandungan hara dalam pupuk kandang babi. Aji (2016), mengemukakan bahwa kandungan unsur hara kandang babi antara lain Nitrogen 3,75%, fosfor 3,13% dan kalium 2,50% dengan kelembapan 68%. Unsur N merupakan unsur hara tertinggi yang terkandung dalam pupuk kandang babi yang berfungsi sebagai pembentuk organ vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman dan jumlah daun. Tanaman yang mengandung unsur N yang tercukupi akan membentuk daun yang lebih luas dan kandungan klorofil yang lebih tinggi, jika hal ini terjadi maka akan mempengaruhi proses pembentukan asimilat/karbohidrat yang cukup untuk digunakan tanaman dalam membentuk organ vegetatif (Marlina et al, 2015). Sejalan dengan itu, Thana (2019) menyatakan bahwa unsur

nitrogen berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti pembentukan hijau daun, meningkatkan kadar protein dan perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah.

Pemberian dosis pupuk kandang babi juga berperan dalam peningkatan aktivitas mikroorganisme utamanya dalam proses penguraian bahan organik sehingga menghasilkan unsur hara yang tersedia dan dapat diserap oleh tanaman. Bachtiar et al dalam Galla dan naman (2018) mengemukakan bahwa penambahan pupuk kandang ke dalam tanah akan merangsang mikroorganisme di dalam tanah untuk meningkatkan aktivitasnya. Hal ini dikarenakan jumlah sumber energi yang dibutuhkan mikroorganisme untuk beraktivitas bertambah sehingga berdampak pada meningkatnya serapan unsur nitrogen dan unsur fosfor oleh tanaman.

Kandungan hara makro yang tinggi pada pupuk kandang memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman wortel seperti jumlah daun meningkat sehingga kandungan klorofil juga meningkat sehingga hasil fotosintesis tinggi. Limbongan (2019), menyatakan bahwa jumlah helai daun yang tinggi menunjukkan efisiensi fotosintesis tanaman lebih tinggi sehingga asimilasi fotosintat untuk pertumbuhan dan perkembangan umbi yang relatif lebih baik. Pemberian dosis pupuk kandang babi yang tinggi dapat memberikan produksi tanaman wortel yang tinggi sehingga dosis pupuk kandang babi yang tepat digunakan untuk mendapatkan produksi wortel yang maksimal yakni di atas 40 ton/ha

3. Interaksi Kapur Dolomit dan Pupuk Kandang Babi

Berdasarkan hasil uji sidik ragam interaksi antara dolomit dengan pupuk kandang babi berpengaruh secara nyata terhadap variabel panjang umbi namun tidak berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan lainnya, sedangkan berdasarkan uji lanjut BNJ taraf 0.05 memperlihatkan bahwa kombinasi perlakuan terbaik yakni 3 ton/ha dolomit dengan 40 ton/ha pupuk kandang babi dengan produksi 38.67 ton/ha

Interaksi dolomit dan pupuk kandang babi dengan kombinasi 300 g/petak dolomit dan 4 kg/petak pupuk kandang babi memberikan hasil tertinggi terhadap variabel panjang umbi. Hal ini dikarenakan pada fase pembentukan umbi dolomit dan pupuk kandang babi secara bersama-sama menyuplai kebutuhan hara yang dibutuhkan tanaman wortel pada fase generatif utamanya pada pembentukan umbi. Selain itu kandungan unsur P dan K yang tinggi pada pupuk kandang babi mampu untuk menghasilkan fotosintat yang tinggi yang kemudian di translokasi ke seluruh bagian tanaman dan sisanya di salurkan ke bagian umbi. Sejalan dengan itu Limbongan (2019) menyatakan bahwa unsur P dan K sangat berpengaruh terhadap berat buah karena berperan dalam pembentukan jaringan penyimpanan. Pembentukan daging buah yang lebih baik sangat didukung dengan keberadaan unsur mikro terutama Fe.

Kombinasi perlakuan yang menghasilkan bobot umbi tertinggi yakni D3B3 dengan bobot umbi 38.67 ton perhektar. Hasil ini belum mencapai produksi yang optimal. Hal ini karena dosis pupuk kandang yang diberikan belum maksimum sehingga pertumbuhan dan produksi dengan interaksi tersebut belum berbeda secara nyata. Selain itu dolomit dan pupuk kandang babi belum mampu bertindak bersama-sama dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman wortel. Sejalan dengan itu Steel dan Torrie dalam Safeidkk (2014) menyatakan bahwa tidak

berbedanya secara nyata suatu interaksi disebabkan oleh masing-masing faktor perlakuan bertindak bebas atau pengaruhnya berdiri sendiri.

Selain itu diduga sebagian dari perlakuan yang diberikan tercuci oleh air hujan sehingga kandungan hara sebagian tercuci pula oleh air hujan yang belum sempat di serap oleh akar tanaman. sehingga kombinasi dosis tertinggi (D3B3) belum mampu memperlihatkan perbedaan yang nyata dengan kombinasi dosis rendah (D1B0)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1 Dolomit berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, panjang umbi, dan diameter umbi namun tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi pertanaman, bobot umbi perpetak dan bobot umbi perhektar tanaman wortel dengan dosis terbaik 300 g/petak (3 ton/ha).
- 2 Pupuk kandang babi berpengaruh nyata terhadap semua variabel yang diamati dengan dosis terbaik 4 kg/petak (40 ton/ha).
- 3 Interaksi antara dolomit dengan pupuk kandang babi berpengaruh secara nyata terhadap variabel panjang umbi namun tidak berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan lainnya, kombinasi perlakuan terbaik yakni 3 ton/ha dolomit dengan 40 ton/ha pupuk kandang babi dengan produksi 38.67 ton/ha.

3.2 Saran

Untuk memperoleh hasil tanaman wortel yang maksimal maka disarankan untuk menggunakan dolomit dengan dosis 300 g/petak dan pupuk kandang babi 4 ton/ha.

DAFTAR PUSATAKA

- Agrotek, 2021. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Wortel. <https://agrotek.id/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-wortel>. Diakses pada tanggal 29 April 2021
- _____, 2020. Syarat Tumbuh Tanaman Wortel. <https://agrotek.id/syarat-tumbuh-tanaman-wortel>. Diakses pada tanggal 29 April 2021
- Aji, W., 2016. Macam – macam kandungan Pupuk kandang dan manfaatnya bagi tanaman. <https://kabartani.com/macam-macam-kandungan-pupuk-kandang-dan-manfaatnya-bagi-tanaman.html>. Diakses pada tanggal 23 April 2021
- Badan Pusat Statistik, 2020. Produksi Tanaman Sayuran 2019. <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>. Diakses pada tanggal 29 April 2021
- Bhato,M.A., 2015 Respon Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zeamays, L.*) Varietas Pioner Terhadap Berbagai Takaran Pupuk Kandang Babi dan Jarak Tanam., Savana Cendana 1 (2) 85-89
- Cybext, 2019. Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati. <http://cybex.pertanian.go.id/artikel/70495/pupuk-organik-dan-pupuk-hayati/>. Diakses pada tanggal 29 April 2021
- Galla, E., &Naman, N. (2021). Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Kandang Terhadap Bibit Kopi Arabika (*CoffeaArabica*). AgroSainT, 9(2), 72–76.
- Ilham,F.,T.B. Prasetyo dan S. Prima.2019.Pengaruh Pemberian DolomitterhadapBeberapa Sifat Kimia Tanah gambutdan Pertumbuhan serta hasil TanamanBawang Merah (*Alliumascalonicum .L.*)Jurnal Solum 16(1) : 29-39.
- Krisnaindra, 2020. Klasifikasi dan Morfologi Wortel. <https://www.teorieno.com/2020/03/klasifikasi-dan-morfologi-wortel.html>. Diakses pada tanggal 29 April 2021
- Kurniawan, F. 2020. Klasifikasi Dan Morfologi Tanaman Wortel. <https://fredikurniawan.com/klasifikasi-tanaman-wortel/>. Diakses pada tanggal 29 April 2021
- La Habi M., IvoneJ.N., Marasabessy D., MarthinA.k. 2018. Ketersediaan Fospat, Serapan Fospat dan Hasil Tanman Jagung (*Zeamays L.*) Akibat Pemberian Kompos GranulEla Sagu Dengan Pupuk Fospat Pada Inceptisols. Jurnal AGROLOGIA Vol, 7 No.1:42-52
- Lesmana, M., 2015. Buku Pintar Pohon Wortel. Lembar Lagit Indonesia.. 10-28. Lembar langit Indonesia. Jakarta.

- Limbongan, Y. L. (2019). Budidaya Vertikultur Bawang Merah (*Alliumascalonicum* l) Varietas Bima Yang Menggunakan Pupuk Organik Cair Kotoran Ayam. *AgroSainT*, 7(2), 82–89.
- Limbongan, Y. L. (2019). Pengaruh Berbagai Dosis Bokashi Jerami (Dekomposer Bio-Triba-1) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Besar (*Capsicumsp*) VARIETAS LOKAL. *AgroSainT*, 8(2), 77–84.
- Nokas, Y., Roberto I. C. O.T& Maria, A.L. 2015. Pengaruh Waktu Aplikasi dan Dosis Pupuk Kandang Babi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Kedelai (*Glycinemax*, (L.) Merr.) Savana Cendana 1 (02): 31-37.
- Marlina etal, 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachishypogaeae*L.), *Jurnal Biosaintifika*7(2), 136 -141
- Noviana, I. 2021. Manfaat Pupuk Dolomit Untuk Kesuburan Tanah Dan Tanaman. <http://cybex.pertanian.go.id/artikel/96898/manfaat-pupuk-dolomit-untuk-kesuburan-tanah-dan-tanaman/>. Diakses pada tanggal 29 April 2021
- Nuraini. 2020 .Pengaruh Pemberian Dolomit Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai. (*Glycinemax*(L.) Merr) di tanah UltisolFakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya
- Purba, R. A. M, Armaini., dan Amri, A. I. 2016. Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Dolomit Pada Medium SubSoilInceptisol Untuk Pembibitan Kelapa Sawit (*ElaeisGuineensis*Jacq.) Di Pembibitan Utama. *JOM FAPERTA* 3(1) :1-15.
- Rosalynne, I. (2020). Pengaruh Pemberian Dosis DOLOMIT Dan Dosis Pupuk KALIUM Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zeamays* L) HIBRIDA BISI-2. *Rhizobia : Jurnal Agroteknologi*, 2(2), 10–21
- Silaban, E. M .2020. Respons Tanaman Jagung (*Zeamays* L.) Terhadap Pemberian Dolomit dan Pupuk Fospat Pada Lahan Gambut Bekas Terbakar. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Sirait, I. L., Zulia, C., dan Ch, R. M. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit Dan Pupuk Sp-36 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max*(L) Merr). *Agricultural Research Journal*, 14(1), 13–25.
- Sjukur, D., 2020. Manfaat Pupuk Organik Terhadap Produktivitas Lahan Pertanian. <Http://Cybex.Pertanian.Go.Id/Artikel/94460/Manfaat-Pupuk-Organik-Terhadap-Produktivitas-Lahan-Pertanian/>. Diakses pada tanggal 29 April 2021.
- Sudarajat. dan Fitriya. 2015. Optimasi Dosis Pupuk Dolomit pada Tanaman Kelapa Sawit (*ElaeisGuineensis*Jacq.) Belum Menghasilkan Umur Satu Tahun. *Jurnal Agrovigor*, 8 (1) : 7-8. Universitas Sriwijaya

- Syahputra, D., Alibasyah, M. R dan Arabia, T. 2015. Pengaruh Kompos Dan Dolomit Terhadap Beberapa Sifat Kimia Ultisol Dan Hasil Kedelai (*Glycinemax* L. Merril) Pada Lahan Berteras. Jurnal Manajemen Sumber daya Lahan. Volume 4 (1)
- Thana, D. P. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Wortel (*DaucusCarota* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair. AgroSainT, 9(1), 16–24.
- Thana, D. P., & Haryati, B. Z. (2021). Pengaruh Pemberian Bokashi Daun Kaliandra dan Dosis Dolomit Terhadap Tanaman Terong Ungu (*Solanummelongena* L.) Varietas Laguna F1. AgroSainT, 12(1), 1–13
- Wikifarmer, 2019. Produksi Pupuk Kandang & Pengelolaan Kotoran Babi. <https://wikifarmer.com/id/produksi-pupuk-kandang-pengelolaan-kotoran-babi/> . Diakses pada tanggal 23 April 2021
- Yasa. I.P.A.S., Luh K. & Ida. B.K.M. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Babi dan Biourine Sapi Terhadap Hasil dan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanumlycopercium* L.). <http://repository.warmadewa.ac.id>. Diakses pada tanggal 29 April 2021

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1.Deskripsi Wortel Varietas Kirana

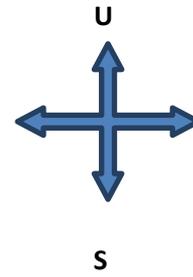
Asal	: lokal Cipanas
Silsilah	: seleksi lapang
Golongan varietas	: bersari bebas
Umur panen	: 85 – 100 hari setelah sebar
Tinggi tanaman	: 58,48 – 64,65 cm
Bentuk daun (tunggal)	: berbagi menyirip
Ukuran daun	: panjang 27,20 – 31,77 cm, lebar 18,63 – 21,17 cm
Warna daun	: hijau
Bentuk umbi	: bulat memanjang dan bagian ujung tumpul (tipe chantenay)
Ukuran umbi	: panjang 23,25 – 26,17 cm, diameter 2,92 – 3,03 cm
Warna umbi	: oranye
Rasa umbi	: manis dan renyah
Bentuk biji	: lonjong pipih
Berat 1000 biji	: 2,471 g
Berat per umbi	: 155 – 178 g
Daya simpan umbi pada suhu 25 – 27 ⁰ C	: 17 – 21 hari setelah panen
Hasil umbi per hektar	: 39,0 – 43,8 ton
Populasi per hektar	: 245.000 – 250.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 7,0 – 7,5 kg
Penciri utama	: bentuk umbi bulat memanjang hampir simetris (ratio diameter pangkal dan ujung umbi 1,5 : 1), ujung umbi tumpul (tipe chantenay)
Keunggulan varietas	: produktifitas tinggi (39,0 – 43,8 ton)
Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik pada dataran tinggi di Kabupaten Bandung dengan ketinggian 1.300 m dpl

Sumber :<http://perundangan.pertanian.go.id/admin/file/SK-516-05.pdf>

Lampiran 2. Denah Petak Perlakuan

Ulangan

D0B0	D1B2	D0B2
D1B1	D0B1	D1B3
D0B1	D1B0	D2B1
D2B2	D2B2	D2B3
D1B2	D2B3	D1B2
D2B3	D1B3	D0B1
D0B2	D0B2	D0B0
D1B3	D2B0	D2B0
D2B1	D0B0	D2B2
D0B3	D2B1	D1B0
D1B0	D0B3	D1B1
D2B0	D1B1	D3B3



Lampiran 3. Time Scedule

No	NamaKegiatan	WaktuPelaksanaan															
		Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	PengolahanLahan	■															
2	Pengapuran	■															
3	Penanaman		■														
4	Pemeliharaan																
	a. Pemupukan	■		■		■											
	b. Penyiraman		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
	c. PenyulamandanPenyiangan		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
	d. Pengendalian Hama danPenyakit		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
5	Pengukuran																
	a. TinggiTanaman			■		■		■		■		■					
	b. JumlahDaun			■		■		■		■		■					
	c. Panjangumbi															■	
	d. Diameter umbi															■	
	e. Bobotumbipertanamaan															■	
	f. Bobot Per petak															■	
	g. Bobotperhektar															■	

Lampiran 4. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Wortel Umur 2 mst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
	----- cm -----					
D0B0	7.70	11.40	12.75	31.85		10.62
D0B1	11.35	13.15	8.65	33.15		11.05
D0B2	14.45	11.25	15.50	41.20		13.73
D0B3	22.90	11.46	13.35	47.71		15.90
D1B0	13.95	9.00	19.30	42.25		14.08
D1B1	12.90	24.25	14.05	51.20		17.07
D1B2	16.35	18.95	18.05	53.35		17.78
D1B3	20.20	24.20	25.20	69.60		23.20
D2B0	12.90	11.85	11.05	35.80		11.93
D2B1	13.70	18.33	9.25	41.28		13.76
D2B2	16.20	13.25	18.30	47.75		15.92
D2B3	18.40	23.30	19.20	60.90		20.30
Total	181.00	190.39	184.65	556.04		15.45
Sidik Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 2 MST						
SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	3.73451	1.867253	0.13 tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	464.47496	42.225	2.87 *	2.26	3.18
D	2	162.72671	81.36335	5.53 *	3.44	5.72
B	3	285.9867	95.32891	6.48 **	3.05	4.82
D x B	6	15.7615	2.626919	0.18 tn	2.55	3.76
Acak	22	323.4768	14.70349			
Total	35	791.6863				
KK =	24.83 %					
Keterangan :						
tn = Berpengaruh tidak nyata						
**= Berpengaruh sangat nyata						
*= Berpengaruh nyata						

Lampiran 5. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Wortel Umur 4 mst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
	----- cm -----					
D0B0	22.30	26.00	27.35	75.65		25.22
D0B1	25.95	27.75	23.25	76.95		25.65
D0B2	29.05	25.85	30.10	85.00		28.33
D0B3	37.55	26.06	27.95	91.56		30.52
D1B0	28.55	23.60	33.90	86.05		28.68
D1B1	27.50	38.85	28.55	94.90		31.63
D1B2	30.95	33.55	32.65	97.15		32.38
D1B3	34.80	38.80	39.80	113.40		37.80
D2B0	27.50	26.45	25.65	79.60		26.53
D2B1	28.30	32.93	23.85	85.08		28.36
D2B2	30.80	27.85	32.90	91.55		30.52
D2B3	33.00	37.90	33.80	104.70		34.90
Total	356.25	365.59	359.75	1081.59		30.04
Sidik Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 4 MST						
SK	db	JK	KT	F hitung		F tabel
						0.05
						0.01
Kelompok	2	3.71087	1.855433	0.13	tn	3.44
Perlakuan	11	464.20061	42.20006	2.86	*	2.26
D	2	161.94815	80.97408	5.48	*	3.44
B	3	286.7209	95.57365	6.47	**	3.05
D x B	6	15.5315	2.588586	0.18	tn	2.55
Acak	22	324.8118	14.76417			
Total	35	792.7233				
KK =	12.79 %					
Keterangan :						
tn = Berpengaruh tidak nyata						
**= Berpengaruh sangat nyata						
*= Berpengaruh nyata						

Lampiran 6. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Wortel Umur 6 mst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
	----- cm -----					
D0B0	36.60	40.50	42.40	119.50		39.83
D0B1	40.45	42.10	38.32	120.87		40.29
D0B2	43.55	40.35	44.60	128.50		42.83
D0B3	52.00	40.56	42.45	135.01		45.00
D1B0	43.05	38.10	48.40	129.55		43.18
D1B1	42.00	53.35	43.15	138.50		46.17
D1B2	45.45	48.10	47.30	140.85		46.95
D1B3	49.30	53.30	54.30	156.90		52.30
D2B0	42.25	41.10	41.15	124.50		41.50
D2B1	42.80	51.43	38.35	132.58		44.19
D2B2	45.30	42.35	47.40	135.05		45.02
D2B3	47.50	52.40	48.30	148.20		49.40
Total	530.25	543.64	536.12	1610.01		44.72
Sidik Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 6 MST						
SK	db	JK	KT	F hitung		F tabel
						0.05
						0.01
Kelompok	2	7.50832	3.754158	0.23	tn	3.44
Perlakuan	11	439.99141	39.99922	2.40	*	2.26
D	2	161.42805	80.71402	4.84	*	3.44
B	3	263.0586	87.68619	5.26	**	3.05
D x B	6	15.5048	2.584132	0.15	tn	2.55
Acak	22	366.9989	16.68177			
Total	35	814.4987				
KK =	9.13	%				
Keterangan :						
tn = Berpengaruh tidak nyata						
**= Berpengaruh sangat nyata						
*= Berpengaruh nyata						

Lampiran 7. Hasil Analisis Jumlah Daun Wortel Umur 2 mst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
	----- helai -----					
D0B0	4.05	1.25	1.80	7.10		2.37
D0B1	3.15	3.80	1.02	7.97		2.66
D0B2	3.25	4.05	2.30	9.60		3.20
D0B3	5.70	4.26	6.15	16.11		5.37
D1B0	3.75	2.80	3.70	10.25		3.42
D1B1	2.70	4.05	3.85	10.60		3.53
D1B2	4.15	5.80	9.00	18.95		6.32
D1B3	7.00	5.70	8.00	20.70		6.90
D2B0	1.95	2.80	2.85	7.60		2.53
D2B1	3.50	4.13	2.05	9.68		3.23
D2B2	4.00	4.70	4.10	12.80		4.27
D2B3	6.85	5.80	5.70	18.35		6.12
Total	50.05	49.14	50.52	149.71		4.16
Sidik Ragam Jumlah Daun pada Umur 2 MST						
SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.08204	0.041019	0.03 tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	84.96863	7.724421	5.25 **	2.26	3.18
D	2	16.47461	8.237303	5.60 *	3.44	5.72
B	3	63.3047	21.10156	14.34 **	3.05	4.82
D x B	6	5.1893	0.864892	0.59 tn	2.55	3.76
Acak	22	32.3736	1.471526			
Total	35	117.4242				
KK =	29.17 %					
Keterangan :						
tn = Berpengaruh tidak nyata						
**= Berpengaruh sangat nyata						
*= Berpengaruh nyata						

Lampiran 8. Hasil Analisis Jumlah Daun Wortel Umur 4 mst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
	----- helai -----					
D0B0	5.35	2.55	3.10	11.00		3.67
D0B1	4.45	5.10	2.32	11.87		3.96
D0B2	4.55	5.35	3.60	13.50		4.50
D0B3	7.00	5.56	7.45	20.01		6.67
D1B0	5.05	5.00	5.20	15.25		5.08
D1B1	4.00	5.35	5.15	14.50		4.83
D1B2	5.45	7.10	10.30	22.85		7.62
D1B3	8.30	7.00	9.30	24.60		8.20
D2B0	3.25	4.10	4.15	11.50		3.83
D2B1	4.50	5.43	3.35	13.28		4.43
D2B2	5.30	5.55	5.40	16.25		5.42
D2B3	8.15	7.10	7.00	22.25		7.42
Total	65.35	65.19	66.32	196.86		5.47
Sidik Ragam Jumlah Daun pada Umur 4 MST						
SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.06232	0.031158	0.02 tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	84.29570	7.663245	5.35 **	2.26	3.18
D	2	18.74580	9.3729	6.55 *	3.44	5.72
B	3	60.6377	20.21258	14.12 **	3.05	4.82
D x B	6	4.9122	0.818693	0.57 tn	2.55	3.76
Acak	22	31.4843	1.431104			
Total	35	115.8423				
KK =	21.88 %					
Keterangan :						
tn = Berpengaruh tidak nyata						
**= Berpengaruh sangat nyata						
*= Berpengaruh nyata						

Lampiran 9. Hasil Analisis Jumlah Daun Wortel Umur 6 mst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
	----- helai -----					
D0B0	7.65	4.85	5.40	17.90		5.97
D0B1	6.75	7.40	4.62	18.77		6.26
D0B2	6.85	7.65	5.90	20.40		6.80
D0B3	9.30	7.86	9.75	26.91		8.97
D1B0	7.35	6.40	7.30	21.05		7.02
D1B1	6.30	7.60	7.45	21.35		7.12
D1B2	7.75	9.40	12.60	29.75		9.92
D1B3	10.60	9.30	11.60	31.50		10.50
D2B0	5.55	6.40	6.45	18.40		6.13
D2B1	7.10	7.73	5.65	20.48		6.83
D2B2	7.60	8.30	7.70	23.60		7.87
D2B3	10.35	9.40	9.30	29.05		9.68
Total	93.15	92.29	93.72	279.16		7.75
Sidik Ragam Jumlah Daun pada Umur 6 MST						
SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.08637	0.043186	0.03 tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	84.64309	7.694826	5.26 **	2.26	3.18
D	2	16.41127	8.205636	5.61 *	3.44	5.72
B	3	63.0134	21.00445	14.36 **	3.05	4.82
D x B	6	5.2185	0.869744	0.59 tn	2.55	3.76
Acak	22	32.1792	1.462692			
Total	35	116.9087				
KK =	15.60 %					
Keterangan :						
tn = Berpengaruh tidak nyata						
**= Berpengaruh sangat nyata						
*= Berpengaruh nyata						

Lampiran 10. Hasil Analisis Panjang Umbi Wortel

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata		
	I	II	III				
	----- cm -----						
D0B0	14.60	12.60	14.60	41.80		13.93	
D0B1	13.40	15.00	14.40	42.80		14.27	
D0B2	14.60	14.60	14.60	43.80		14.60	
D0B3	14.20	14.30	16.94	45.44		15.15	
D1B0	13.20	15.30	13.90	42.40		14.13	
D1B1	14.30	15.30	15.60	45.20		15.07	
D1B2	16.60	17.20	18.50	52.30		17.43	
D1B3	22.40	18.90	20.50	61.80		20.60	
D2B0	14.20	13.60	14.40	42.20		14.07	
D2B1	15.00	14.60	13.40	43.00		14.33	
D2B2	15.50	15.20	15.30	46.00		15.33	
D2B3	17.60	17.80	15.60	51.00		17.00	
Total	185.60	184.40	187.74	557.74		15.49	
Sidik Ragam Panjang umbi							
SK	db	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	0.47709	0.238544	0.22	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	127.21932	11.56539	10.47	**	2.26	3.18
D	2	34.06442	17.03221	15.42	**	3.44	5.72
B	3	66.8656	22.28854	20.17	**	3.05	4.82
D x B	6	26.2893	4.381544	3.97	**	2.55	3.76
Acak	22	24.3053	1.104787				
Total	35	152.0017					
KK =	6.78 %						
Keterangan :							
tn = Berpengaruh tidak nyata							
**= Berpengaruh sangat nyata							
*= Berpengaruh nyata							

Lampiran 11. Hasil Analisis Diameter Umbi Wortel

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
	----- cm -----					
D0B0	1.43	2.40	1.55	5.38		1.79
D0B1	2.40	1.30	2.65	6.35		2.12
D0B2	2.40	3.40	1.90	7.70		2.57
D0B3	4.30	2.80	2.70	9.80		3.27
D1B0	2.80	2.80	2.80	8.40		2.80
D1B1	3.00	3.00	3.00	9.00		3.00
D1B2	2.80	4.30	2.80	9.90		3.30
D1B3	5.40	3.22	3.55	12.17		4.06
D2B0	2.40	2.40	1.30	6.10		2.03
D2B1	2.30	2.30	2.10	6.70		2.23
D2B2	2.60	2.60	2.60	7.80		2.60
D2B3	3.40	4.40	3.40	11.20		3.73
Total	35.23	34.92	30.35	100.50		2.79
Sidik Ragam Diameter Umbi						
SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	1.24432	0.622158	1.54 tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	16.32277	1.483888	3.68 **	2.26	3.18
D	2	4.73032	2.365158	5.86 **	3.44	5.72
B	3	11.3070	3.769011	9.34 **	3.05	4.82
D x B	6	0.2854	0.047569	0.12 tn	2.55	3.76
Acak	22	8.8812	0.403692			
Total	35	26.4483				
KK =	22.76 %					
Keterangan :						
tn = Berpengaruh tidak nyata						
**= Berpengaruh sangat nyata						
*= Berpengaruh nyata						

Lampiran 12. Hasil Analisis Bobot Umbi Wortel Pertanaman

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
	----- g -----					
D0B0	55.36	51.79	82.14	189.29		63.10
D0B1	89.29	71.43	58.93	219.64		73.21
D0B2	98.21	57.14	103.57	258.93		86.31
D0B3	130.36	121.43	126.79	378.57		126.19
D1B0	92.86	58.93	89.29	241.07		80.36
D1B1	64.29	89.29	98.21	251.79		83.93
D1B2	125.00	91.07	123.21	339.29		113.10
D1B3	162.50	125.00	153.57	441.07		147.02
D2B0	35.71	89.29	83.93	208.93		69.64
D2B1	98.21	91.07	58.93	248.21		82.74
D2B2	121.43	121.43	83.93	326.79		108.93
D2B3	142.86	128.57	142.86	414.29		138.10
Total	1216.07	1096.43	1205.36	3517.86		97.72
Sidik Ragam Bobot Umbi per Tanaman						
SK	db	JK	KT	F hitung		F tabel
						0.05
						0.01
Kelompok	2	730.40675	365.2034	0.99 tn		3.44
Perlakuan	11	26003.047	2363.913	6.41 **		2.26
D	2	2224.87954	1112.44	3.01 tn		3.44
B	3	23438.5629	7812.854	21.17 **		3.05
D x B	6	339.6046	56.60077	0.15 tn		2.55
Acak	22	8117.3824	368.9719			
Total	35	34850.8362				
KK =	19.66 %					
Keterangan :						
tn = Berpengaruh tidak nyata						
**= Berpengaruh sangat nyata						
*= Berpengaruh nyata						

Lampiran 13. Hasil Analisis Bobot Umbi Wortel Perpetak

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
	----- kg -----					
D0B0	1.55	1.45	2.30	5.30		1.77
D0B1	2.50	2.00	1.65	6.15		2.05
D0B2	2.75	1.60	2.90	7.25		2.42
D0B3	3.65	3.40	3.55	10.60		3.53
D1B0	2.60	1.65	2.50	6.75		2.25
D1B1	1.80	2.50	2.75	7.05		2.35
D1B2	3.50	2.55	3.45	9.50		3.17
D1B3	4.55	3.50	4.30	12.35		4.12
D2B0	1.00	2.50	2.35	5.85		1.95
D2B1	2.75	2.55	1.65	6.95		2.32
D2B2	3.40	3.40	2.35	9.15		3.05
D2B3	4.00	3.60	4.00	11.60		3.87
Total	34.05	30.70	33.75	98.50		2.74
Sidik Ragam Bobot Umbi per petak						
SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.57264	0.286319	0.99 tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	20.386	1.853308	6.41 **	2.26	3.18
D	2	1.74431	0.872153	3.01 tn	3.44	5.72
B	3	18.3758	6.125278	21.17 **	3.05	4.82
D x B	6	0.2662	0.044375	0.15 tn	2.55	3.76
Acak	22	6.3640	0.289274			
Total	35	27.3231				
KK =	19.66 %					
Keterangan :						
tn = Berpengaruh tidak nyata						
**= Berpengaruh sangat nyata						
*= Berpengaruh nyata						

Lampiran 14. Hasil Analisis Bobot Umbi Wortel Perhektar

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata	
	I	II	III			
	----- ton-----					
D0B0	15.50	14.50	23.00	53.00		17.67
D0B1	25.00	20.00	16.50	61.50		20.50
D0B2	27.50	16.00	29.00	72.50		24.17
D0B3	36.50	34.00	35.50	106.00		35.33
D1B0	26.00	16.50	25.00	67.50		22.50
D1B1	18.00	25.00	27.50	70.50		23.50
D1B2	35.00	25.50	34.50	95.00		31.67
D1B3	45.50	35.00	43.00	123.50		41.17
D2B0	10.00	25.00	23.50	58.50		19.50
D2B1	27.50	25.50	16.50	69.50		23.17
D2B2	34.00	34.00	23.50	91.50		30.50
D2B3	40.00	36.00	40.00	116.00		38.67
Total	340.50	307.00	337.50	985.00		27.36
Sidik Ragam Bobot Umbi per hektare						
SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	57.26389	28.63194	0.99 tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	2038.639	185.3308	6.41 **	2.26	3.18
D	2	174.43056	87.21528	3.01 tn	3.44	5.72
B	3	1837.5833	612.5278	21.17 **	3.05	4.82
D x B	6	26.6250	4.4375	0.15 tn	2.55	3.76
Acak	22	636.4028	28.9274			
Total	35	2732.3056				
KK =	19.66 %					
Keterangan :						
tn = Berpengaruh tidak nyata						
**= Berpengaruh sangat nyata						
*= Berpengaruh nyata						

Lampiran 15. Dokumentasi Pengolahan Lahan



Lampiran 16. Dokumentasi Pengaplikasian Perlakuan



Lampiran 17. Pengukuran pH Tanah



Sebelum dilakukan pemberian dolomit



Setelah di berikan dolomit

Lampiran 18. Dokumentasi Penanaman, Pengamatan dan Panen



Lampiran 19. Panen



Lampiran 20. Pengamatan Produksi

