

**SKRIPSI**

**PENGARUH KOMBINASI PUPUK KOTORAN AYAM  
DENGAN PUPUK MAJEMUK TERHADAP REAKSI  
TANAH (pH) DAN NITROGEN TANAH SERTA  
PRODUKSI KENTANG (*Solanum tuberosum* L.)**

***THE EFFECT OF COMBINATION CHICKEN MANURE WITH  
COMPOUND FERTILIZER ON SOIL REACTION (pH) AND  
SOIL NITROGEN AND ALSO THE YIELD OF POTATO  
PRODUCTION (*Solanum tuberosum* L.)***



**Weza Zadinda  
05101381621038**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

## SUMMARY

**WEZA ZADINDA.** The Effect of Combination Chicken Manure with Compound Fertilizer on Soil Reaction (pH) and Soil Nitrogen and also The Yield of Potato Production (*Solanum tuberosum L.*) (Supervised by **Siti Nurul Aidil Fitri** and **Siti Masreah Bernas**).

Horticultural crops are the crops that can contribute significantly to the food needs. One of the horticultural crops that fulfill the food needs is potato. Potato plants need a lot of nutrients to increase their growth and production. The purpose of this study was to determine the effect of combination chicken manure with compound fertilizer on soil reaction (pH) and nitrogen content, on the potato growth also to find out the best combination between chicken manure and compound fertilizer on potato production. The method used in this study was a Factorial Randomized Block Design (FRBD) with 2 treatment factors, i.e. chicken manure and compound fertilizer. The result of this study indicated that the application of chicken manure had no significant effect on N-total, while application compound fertilizer had a significant effect on N-total. The combination of chicken manure with compound fertilizer had no significant effect on the soil reaction (pH) at the research area. The application of compound fertilizer showed a significant effect on the plant height at the age of 28 days after planting and the interaction had significant effect on plant height at the age of 35 and 42 days after planting. Meanwhile, the application chicken manure had no significant effect on potato plants height and also the application of chicken manure with compound fertilizer had no significant effect on potato production. The best combination result was between (0 ton ha<sup>-1</sup> chicken manure and 0 ton ha<sup>-1</sup> compound fertilizer) with product of 43,25 ton ha<sup>-1</sup> it was suggested if wanted to use soil which had been used for other crop before, it was not necessary to add fertilizer.

Keywords: Potatoes, Chicken Manure, Compound Fertilizer, Soil Reaction (pH), Soil Nitrogen.

## RINGKASAN

**WEZA ZADINDA.** Pengaruh Kombinasi Pupuk Kotoran Ayam dengan Pupuk Majemuk terhadap Reaksi tanah (pH) dan Nitrogen Tanah serta Produksi Kentang (*Solanum tuberosum L.*) (Dibimbing oleh **Siti Nurul Aidil Fitri** dan **Siti Masreah Bernas**).

Tanaman hortikultura merupakan tanaman yang dapat memberikan kontribusi yang cukup terhadap kebutuhan pangan. Salah satu tanaman hortikultura yang memenuhi kebutuhan pangan adalah kentang. Tanaman kentang membutuhkan banyak unsur hara untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksinya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk kotoran ayam dengan pupuk majemuk terhadap reaksi tanah (pH) dan kandungan nitrogen juga terhadap pertumbuhan kentang serta untuk mendapatkan kombinasi terbaik antara pupuk kotoran ayam dengan pupuk majemuk terhadap produksi kentang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (FAKF) dengan 2 faktor perlakuan yaitu pupuk kotoran ayam dan pupuk majemuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam berpengaruh tidak nyata terhadap N-total, sedangkan aplikasi pupuk majemuk berpengaruh nyata terhadap N-total. Kombinasi pupuk kotoran ayam dengan pupuk majemuk berpengaruh tidak nyata terhadap reaksi tanah (pH) di daerah penelitian. Pemberian pupuk majemuk berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 hari setelah tanam dan interaksi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 35 dan 42 hari setelah tanam. Sedangkan pemberian pupuk kotoran ayam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kentang. Pemberian pupuk kotoran ayam dengan pupuk majemuk berpengaruh tidak nyata terhadap produksi kentang. Hasil kombinasi terbaik adalah (0 ton ha<sup>-1</sup> kotoran ayam dan 0 ton ha<sup>-1</sup> pupuk majemuk) dengan hasil 43,25 ton ha<sup>-1</sup> disarankan jika ingin menanam kentang tanah yang telah digunakan untuk tanaman kubis sebelumnya tidak perlu ditambahkan pupuk.

Kata kunci: Kentang, Pupuk Kotoran Ayam, Pupuk Majemuk, Reaksi Tanah (pH), Nitrogen Tanah.

**SKRIPSI**

**PENGARUH KOMBINASI PUPUK KOTORAN AYAM  
DENGAN PUPUK MAJEMUK TERHADAP REAKSI  
TANAH (pH) DAN NITROGEN TANAH SERTA  
PRODUKSI KENTANG (*Solanum tuberosum* L.)**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**



**Weza Zadinda  
05101381621038**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH KOMBINASI PUPUK KOTORAN AYAM  
DENGAN PUPUK MAJEMUK TERHADAP REAKSI  
TANAH (pH) DAN NITROGEN TANAH SERTA  
PRODUKSI KENTANG (*Solanum tuberosum* L.)**

**SKRIPSI**

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya


Oleh:

**Weza Zadinda**  
05101381621038

Indralaya, Agustus 2020  
Pembimbing II

Pembimbing I

  
**Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si.**  
NIP.196701111991032002

  
**Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc.**  
NIP.195612301985032001

Mengetahui,  
Fakultas Pertanian



**Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.**  
NIP.1966012021986031003

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Kombinasi Pupuk Kotoran Ayam dengan Pupuk Majemuk terhadap Reaksi Tanah (pH) dan Nitrogen Tanah serta Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.)” oleh Weza Zadinda telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 Agustus 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si.  
NIP 196701111991032002

Ketua

()

2. Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc.  
NIP 195612301985032001

Sekretaris

()

3. Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.  
NIP 196401151989031002

Anggota



()

4. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P  
NIP 196204211990031002

Anggota

()

Indralaya, 14 Agustus 2020  
Ketua Program Studi Ilmu Tanah

  
  
Dr. Ir. Dwi Setvawan, M.Sc.  
NIP. 196402261989031004

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Weza Zadinda

NIM : 05101381621038

Judul : Pengaruh Kombinasi Pupuk Kotoran Ayam dengan Pupuk Majemuk terhadap Reaksi Tanah (pH) dan Nitrogen Tanah serta Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.).

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 14 Agustus 2020



[Weza Zadinda]

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Gunung Agung Pauh, pada tanggal 29 Maret 1998 dari seorang ayah yang bernama Sidarhan dan ibu yang bernama Kusnita Andriani. Penulis anak kedua dari tiga bersaudara, penulis mempunyai kakak perempuan bernama Wella Datika, S.P., M.Si dan adik laki-laki bernama Muhammad Izzam.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2010 di SD Muhammadiyah 1 Kota Pagar Alam. Pada tahun 2013 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Kota Pagar Alam. Pada tahun 2016 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA Plus Negeri 4 Kota Pagar Alam dan aktif dalam organisasi sanggar tari Pesona Nusantara Kota Pagar Alam, organisasi Patroli Keamanan Sekolah (PKS), Paskibraka Kota Pagar Alam Tahun 2014, dan anggota inti dari Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) SMA Plus Negeri 4 Kota Pagar Alam.

Pada Agustus 2016 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Tanah, Program Studi Ilmu Tanah dan penulis merupakan mahasiswa aktif di Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) dan organisasi kedaerahan Keluarga Mahasiswa Besemah Pagar Alam (KMBP).



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nyalah serta pemberian kesabaran, kekuatan, kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Kombinasi Pupuk Kotoran Ayam dengan Pupuk Majemuk terhadap Reaksi Tanah (pH) dan Nitrogen Tanah serta Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.)” yang diajukan sebagai syarat utama untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian.

Pada kesempatan yang baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih terkhusus kepada Ibu Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si dan Ibu Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc selaku pembimbing saya yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan telah memberikan arahan, bimbingan dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Kepada dosen penguji Bapak Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S dan Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P terima kasih telah memberikan kritikan dan saran sehingga tesis ini dapat dirampungkan. Skripsi ini merupakan bagian penelitian dari S.N.A. Fitri, S.M. Bernas dan A. Wijaya dengan judul “Pengaruh Biochar, Pupuk Majemuk NPK dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.) untuk siap saji di Kota Pagar Alam” yang dibiayai oleh Universitas Sriwijaya dengan SK rektor unggulan kompetitif (No.0015/UN9/SK.LP2M.PT) 2019, tanggal 21 juni 2019.

Teruntuk kedua orang tua saya segala perjuangan telah saya lakukan sebaik mungkin. Terima kasih atas do'a yang tulus dari kalian, kerja keras, dukungan, kepercayaan dan kasih sayang yang telah kalian berikan kepada saya. Terima kasih telah mendidik hingga saya bisa meraih ini, terima kasih karena atas pengorbanan yang tak mampu saya gantikan dengan hal apapun bahkan air mata ini takkan mampu membalas semua yang telah kalian berikan, terima kasih atas cinta kasih sayang yang tulus kalian berikan kepada saya. Terima kasih juga kepada ayukku Wella Datika, S.P., M.Si dan adikku Muhammad Izzam selalu menjadi penguat dan penyemangat buat saya. Tak lupa untuk Ganda Sukmana Ramadhon orang yang tak pernah lelah yang selalu memberi saya semangat

dan dukungan yang tiada hentinya, terima kasih atas pengertian, perhatian dan kesabarannya.

Kepada Bapak-Ibu Dosen dan Karyawan Program Studi Ilmu Tanah yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan yang berguna bagi penulis ucapkan terima kasih. Kepada Rismahani Ulina Lubis, S.P., Era Okta Risa, S.P., Maulidiya Anggun Komala Sari, S.P., Reviliana Mauludi, S.P., Dinda Ayu Lestari, Melani Dwi Isnaini Oktavia, dan Teman-teman Program Studi Ilmu Tanah 2016 yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu terima kasih telah banyak memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat dirampungkan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih ada banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Maka dari itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang dan diridhoi Allah SWT Aamiin.

Indralaya, 14 Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	4
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Hipotesis Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	6
2.1.1. Letak dan Keadaan Wilayah.....	6
2.1.2. Letak Geografis dan Tofografi Wilayah.....	7
2.1.3. Keadaan Penduduk.....	7
2.1.4. Keadaan Wilayah .....	7
2.2. Definisi Tanah.....	8
2.2.1. Andosol.....	9
2.3. Kentang ( <i>Solanum tuberosum</i> L.) .....	10
2.4. Pupuk.....	14
2.4.1. Pupul Kotoran Ayam.....	15
2.4.2. Pupuk Majemuk (NPK).....	16
2.5. Reaksi Tanah (pH) .....	17
2.6. Nitrogen Tanah .....	18
<b>BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	21
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.2. Bahan dan Metode.....	21
3.3. Cara Kerja.....	22

	Halaman
3.3.1. Persiapan Lahan .....	22
3.3.2. Kegiatan Penelitian .....	22
3.3.2.1. Analisis Tanah Awal .....	22
3.3.2.2. Penanaman Hingga Pemanenan .....	22
3.3.2.3. Analisis Tanah Kedua .....	24
3.4. Peubah yang Diamati.....	24
3.4.1. N-total Tanah .....	24
3.4.2. Reaksi Tanah (pH) .....	24
3.4.3. Tinggi Tanaman .....	24
3.4.4. Berat dan Jumlah Umbi Kentang .....	24
3.5. Analisis Data.....	25
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>25</b>
4.1. Analisis Tanah Awal .....	26
4.2. N-total Tanah .....	27
4.3. Reaksi Tanah (pH) .....	29
4.4. Tinggi Tanaman .....	30
4.5. Berat Umbi.....	34
4.6. Jumlah Umbi.....	35
4.7. Volume Umbi.....	37
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
5.1. Kesimpulan .....	39
5.2. Saran.....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Data Analisis Tanah Awal .....	26
Tabel 4.2. N-total Tanah.....	27
Tabel 4.3. Reaksi Tanah (pH).....	29
Tabel 4.4. Tinggi Tanaman 28 HST.....	30
Tabel 4.5. Tinggi Tanaman 35 HST.....	31
Tabel 4.6. Tinggi Tanaman 42 HST.....	32
Tabel 4.7. Berat Umbi .....	34
Tabel 4.8. Jumlah Umbi .....	35
Tabel 4.9. Volume Umbi .....	37

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Perkembangan Kosumsi Kentang di Indonesia.....	1
Gambar 2.1. Luas Wilayah per Kecamatan di Kota Pagar Alam.....	6
Gambar 2.2. Tanah Andosol di Kota Pagar Alam .....	9
Gambar 2.3. Tanaman Kentang dan Umbi Kentang.....	11

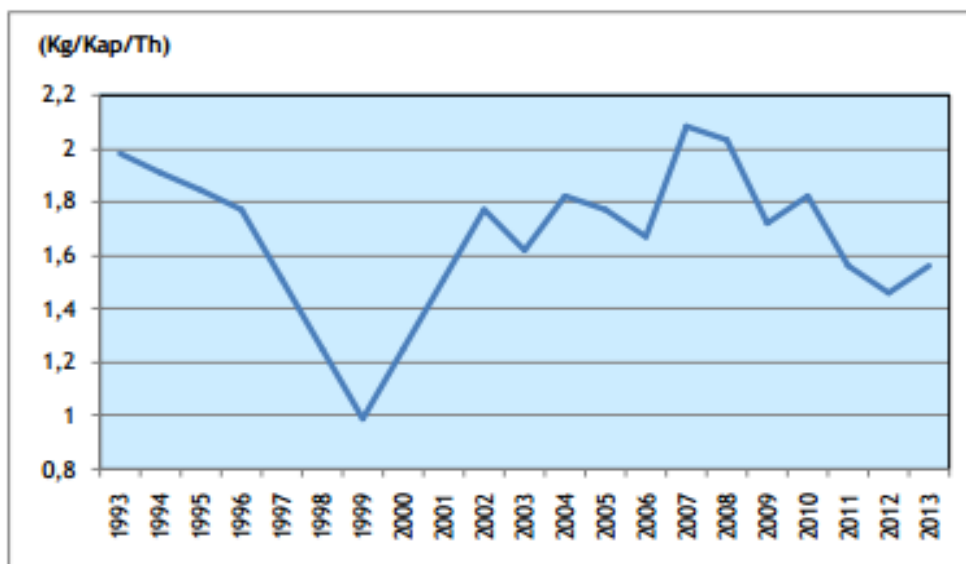
## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peta Wilayah Kota Pagar Alam .....	45
Lampiran 2. Data Curah Hujan Kota Pagar Alam .....	45
Lampiran 3. Kategori Curah Hujan .....	46
Lampiran 4. Denah Percobaan di Lapangan .....	46
Lampiran 5. Hasil Analisis Tanah Awal .....	46
Lampiran 6. Pengolahan Tanah Sebelum Tanam .....	46
Lampiran 7. Penggemburan Tanah .....	47
Lampiran 8. Pengukuran Jarak Tanam dan Pemberian Papan Nama .....	47
Lampiran 9. Pemberian Pupuk .....	47
Lampiran 10. Penanaman Kentang .....	47
Lampiran 11. Pengecekan Tanaman .....	48
Lampiran 12. Pengukuran Tinggi Tanaman .....	48
Lampiran 13. Pengambilan Sampel Tanah 8 MST .....	48
Lampiran 14. Kentang Siap Panen .....	49
Lampiran 15. Pemberian Pestisida Sebelum Panen .....	49
Lampiran 16. Pemanenan Kentang .....	49
Lampiran 17. Hasil Panen Kentang .....	49
Lampiran 18. Hasil Keseluruhan Produksi Kentang .....	50
Lampiran 19. Cara Kerja Penetapan N-total Tanah .....	50
Lampiran 20. Cara Kerja Penetapan pH Tanah .....	51
Lampiran 21. Pengukuran Tinggi Tanaman .....	52
Lampiran 22. Penimbangan Berat Kentang .....	52
Lampiran 23. Penuukuran Volume Kentang .....	52
Lampiran 24. Kriteria pH Tanah .....	53
Lampiran 25. Kriteria Kimia Tanah .....	53
Lampiran 26. Kriteria Bahan Organik Tanah .....	53
Lampiran 27. Kriteria N-total Tanah .....	53
Lampiran 28. Rangkuman Sidik Ragam .....	54

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang sebagian besar masyarakatnya bekerja dalam bidang pertanian, salah satunya tanaman hortikultura. Tanaman hortikultura yaitu tanaman yang dapat memberikan kontribusi yang cukup besar dalam kebutuhan pangan. Salah satu tanaman hortikultura yang memenuhi kebutuhan pangan tersebut adalah kentang (*Solanum tuberosum L.*) (Pustadin, 2013). Berikut perkembangan konsumsi kentang di Indonesia pada tahun 1993-2013.



Sumber: Pustadin, 2013.

Gambar. 1.1. Perkembangan Konsumsi Kentang di Indonesia Tahun 1993-2013.

Tahun 2016 Indonesia merupakan salah satu Negara yang mempunyai luas lahan panen kentang rata-rata 66.983 ha, dengan produksi 1.219.277 ton dan juga produktivitas dengan rata-rata 18,20 ton ha<sup>-1</sup> (Badan Pusat Statistik, 2017). Kentang memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi, bahkan lebih tinggi dari sumber karbohidrat yang lainnya seperti beras, gandum dan juga jagung. Permintaan terhadap kentang di Indonesia setiap tahunnya selalu meningkat (Muhibuddin, 2016).



Di Indonesia, tanaman kentang biasanya dibudidayakan di daerah yang memiliki dataran tinggi dengan ketinggian yang mencapai lebih dari 1000 mdpl. Kentang (*Solanum tuberosum L*) termasuk tanaman pangan utama keempat dunia setelah gandum, jagung dan padi (Harsiman, 2017). Kentang (*Solanum tuberosum L.*) juga merupakan tanaman semusim yang mempunyai prospek juga potensi untuk diekspor, jika penanganannya dilakukan dengan baik hingga pascapanen (Pusdatin, 2013).

Sumatera Selatan mempunyai keragaman produksi tanaman hortikultura seperti sayuran dan buah-buahan. Salah satu tanaman hortikultura yang dibudidayakan di Sumatera Selatan yaitu tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*). Pada tahun 2016 Sumatera Selatan merupakan daerah penghasil kentang terbesar ketujuh di Pulau Sumatera setelah Aceh, Jambi, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Bengkulu dan Lampung. Rata-rata produktivitas kentang di Sumatera Selatan sebesar 9.78 ton, dengan luas lahan rata-rata 69 ha, serta produksi rata-rata sebesar 675 ha (Badan Pusat Statistik, 2018).

Kota Pagar Alam memberikan kontribusi terbesar sebagai produsen kentang di Sumatera Selatan. Pada tahun 2017, Kota Pagar Alam menempati posisi pertama sebagai daerah penghasil kentang terbesar di Sumatera Selatan, Jika dilihat dari Kecamatan yang berada di kota Pagar Alam, Kecamatan Dempo Utara merupakan daerah produksi kentang terbesar dengan rata-rata sebesar 130 ton dengan luas lahan 6,5 ha (Badan Pusat Statistik, 2018)

Kentang pada umumnya dapat tumbuh pada segala jenis tanah, namun tidak semuanya dapat memberikan hasil yang optimal. Untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman kentang dengan baik, dibutuhkan kondisi tanah yang memiliki struktur remah, sedikit berpasir, gembur, mengandung banyak bahan organik dan memiliki pH tanah 5,00 hingga 7,00. Seperti Andosol yaitu tanah yang berasal dari abu gunung api dan mengandung bahan organik yang tinggi. Suhu rata-rata untuk pertumbuhan tanaman kentang 18 - 21°C (Sumadi, 2007).

Kentang varietas *Atlantic* merupakan varietas yang diintroduksi oleh Amerika Serikat dan dirilis di Victoria pada tahun 1986. Karakteristik kentang ini yaitu memiliki umur 100 hari, tinggi tanaman dapat mencapai 50 cm, tahan terhadap nematoda, kualitas umbi baik, juga memiliki kadar pati yang tinggi.

Selain itu, kentang varietas ini memiliki kulit umbi dan daging umbi putih, mata umbi dangkal, kadar air rendah (Nasution, 2016).

Tanaman kentang membutuhkan banyak unsur hara untuk pertumbuhan dan produksinya. Dengan pemanfaatan pupuk kotoran ayam dan pupuk majemuk (NPK) dapat mengatasi masalah tersebut. Karena pupuk kandang ayam memiliki kadar hara N yang relatif tinggi dibanding pupuk kotoran hewan lainnya. Penggunaan pupuk kotoran ayam terbukti dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman kentang dan hasil umbi kentang, serta serapan N, P, dan K pada tanaman kentang (Hartatik, 2006).

Kualitas umbi kentang sangatlah dipengaruhi dengan unsur hara makro N, P dan K. Pupuk nitrogen (N) sangat memacu pertumbuhan vegetatif, penebaran daun, serta dapat meningkatkan kualitas jumlah umbi, ukuran umbi dan hasil pada kentang. Fosfor (P) juga berperan sangat penting bagi tanaman kentang yaitu untuk ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit juga sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan akar, sedangkan unsur hara kalium (K) yaitu faktor unsur terpenting bagi tanaman kentang dalam pembentukan dan perkembangan umbi.

Penggunaan 10 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kotoran ayam dapat meningkatkan hasil tanaman kentang lebih baik sekitar 28% dibandingkan tanpa dipupuk dengan pupuk kotoran ayam yang mencapai hasil sekitar 15,4 ton umbi ha<sup>-1</sup>, sehingga penggunaan pupuk kotoran ayam dapat mendatangkan manfaat terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman kentang (Santoso *dalam* Yusdian, 2018).

Menurut Wiryanta *dalam* Yusdian (2018) adapun anjuran penggunaan pupuk kotoran dalam budidaya tanaman kentang adalah 10 ton ha<sup>-1</sup>. Bahkan yang lebih ekstrim lagi pada penelitian (Amara *et al.*, 2015) yaitu menunjukkan bahwa untuk memproduksi tanaman kentang sebanyak 209 g tanaman membutuhkan 50 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kotoran ayam dan 3 kg pupuk N.

Selain pupuk kotoran ayam, tanaman kentang juga membutuhkan input yang cukup tinggi untuk pertumbuhan dan produksinya, seperti pemupukan NPK sekitar 600 kg ha<sup>-1</sup> (Sowley *et al.*, 2015). Pupuk majemuk NPK yaitu pupuk majemuk yang tidak hanya mengandung pupuk tunggal N, P dan K. Penggunaan pupuk majemuk harus disesuaikan dengan kebutuhan dari jenis tanaman yang

akan dipupuk karena setiap jenis tanaman memerlukan perbandingan N, P dan K tertentu.

Dengan adanya pemberian pupuk tersebut maka pH akan meningkat. Dengan meningkatnya pH maka diharapkan ketersediaan hara juga akan lebih baik. Sarief *dalam* Punuindoong (2017) menyatakan bahwa pupuk organik termasuk pupuk kotoran ayam mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kesuburan tanah karena dapat menambah hara dan meningkatkan reaksi tanah (pH).

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup banyak. Karena, nitrogen mempunyai peran penting bagi pertumbuhan, diantaranya sebagai penyusun klorofil, sebagai unsur penyusun asam amino, pembentukan protein, juga enzim. Oleh sebab itu, apabila tanaman kekurangan unsur ini maka tanaman akan memperlihatkan gejala seperti menguningnya daun apabila tanaman daunnya menguning maka akan mengakibatkan menurunnya laju fotosintesis pada tanaman tersebut.

Menurut Novriani (2011) menjelaskan bahwa N adalah bagian yang tidak dipisahkan dari molekul klorofil karena pemberian N dalam jumlah cukup akan mengakibatkan peningkatan. Dengan adanya masalah tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh kombinasi pupuk kandang ayam dengan pupuk majemuk (NPK) terhadap reaksi tanah (pH) dan Nitrogen tanah serta produksi kentang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

Apakah kombinasi pupuk kotoran ayam dengan pupuk majemuk dapat mempengaruhi reaksi tanah (pH) dan Nitrogen tanah, pertumbuhan serta produksi tanaman kentang di Kota Pagar Alam?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui pengaruh pupuk kotoran ayam dengan pupuk majemuk terhadap kandungan reaksi tanah (pH) dan nitrogen tanah pada lahan penelitian.

2. Untuk mengetahui pengaruh pupuk kotoran ayam dengan pupuk majemuk terhadap pertumbuhan tanaman kentang,
3. Mendapatkan kombinasi terbaik antara pupuk kotoran ayam dengan pupuk majemuk dalam meningkatkan produksi tanaman kentang

#### **1.4. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini yaitu :

1. Diduga aplikasi pupuk kotoran ayam dengan pupuk majemuk dapat meningkatkan kandungan N tanah.
2. Diduga penggunaan pupuk kotoran ayam dengan pupuk majemuk mempengaruhi pertumbuhan tanaman kentang.
3. Diduga kombinasi penggunaan pupuk kotoran ayam dengan pupuk majemuk dapat meningkatkan produksi tanaman kentang.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh kombinasi pupuk kotoran ayam dengan pupuk majemuk terhadap reaksi tanah (pH) dan nitrogen tanah serta produksi tanaman kentang, dan juga membantu petani kentang dalam menghasilkan produksi kentang yang optimal sehingga dapat membantu kesejahteraan para petani.

## DAFTAR PUSTAKA

- Albari, L., Supijanto dan Sudradjat., 2018. Peranan pupuk nitrogen dan fosfor pada tanaman kelapa sawit (*Elais guineensis* Jacq.) belum menghasilkan umur tiga bulan. *Bluetin Agrohorti*, 6 (1), 42 - 49.
- Amara., 2015. Detection of Fraud in Financial Statement: French Companies as a Case Study". *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*. Vol.3.
- Arifin, M.S., Nugroho, A. dan Suryanto, A., 2014. Kajian panjang tunas bobot umbi bibit terhadap produksi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman* 3 (2), 222.
- Badan Pusat Statistik Indonesia., 2017. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia*. ISSN: 2088 - 8392.
- Badan Pusat Statistik Kota Pagar Alam., 2018. *Kota Pagar Alam Dalam Angka*. ISSN: 2338-851X
- Badan Pusat Statistik Kota Pagar Alam., 2019. Data Curah Hujan. [online]. <https://www.pagaralamkotabps.go.id>. Diakses pada tanggal 20 Maret 2020.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan., 2018. *Provinsi Sumatera Selatan Dalam Angka*. ISSN: 0215-2010
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2009. Biochar penyelamat lingkungan. *Jurnal Warta Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 31(6).
- Barker, A.V dan D.J.Pilbeam., 2007. *Hand Book of Plant Nutrition*. CRC Press. NewYork.
- BMKG Sampali., 2017. Normal Hujan Bulanan [online]. <https://bmkgkampali.net/normal-hujan-bulanan/>. Diakses pada tanggal 20 Mei 2020.
- Diacono, M. dan F. Monetemurro., 2010. Long-term effects of organic amendements on soil fertility. A review. *Agronomy for Sustainable Devolement*. 30 (2), 401- 422.
- Djufry, F., Nurjanani, N. dan Asaad, M., 2015. Kajian adaptasi varietas unggul kentang tropika produksi tinggi dan tahan penyakit di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan. *Jurnal Agrotan*. 1(2), 19 - 32.

- Fatchullah, D., 2016. Pengaruh lebar bedengan dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil benih kentang (*Solanum tuberosum L.*) generasi dua (G2) varietas granola. *Jurnal Politeknik Negeri Lampung*. 4 (5), 39 - 47.
- Juanda, H., 2010. Strategi efisiensi penggunaan bahan organik untuk kesuburan dan produktivitas tanah melalui pemberdayaan sumberdaya hayati tanah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 4 (1).
- Hanafiah, K. A., 2004. *Dasar-Dasar. Ilmu Tanah*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Hardjowigeno, S., 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta
- Hardjowigeno, S., 2007. *Ilmu Tanah Ultisol*. Edisi Baru. Akademika Pressindo. Jakarta
- Hartatik, W., 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. *Jurnal Pupuk Kandang*, 7 (2) 59 - 64.
- Harsiman, K., 2017. Pola kemitraan antara petani dengan PT. Indofood Frytolay Makmur pada usahatani kentang industri varietas atlantik (suatu kasus Di Desa Cigedug Kecamatan Cigedug Kabupaten Garut). *Jurnal 10(1) Mei 2017*. (Online, diakses 19 April 2020).
- Havlin. L.J., Tisdale. L.S., dan Nelson, L. W., 2005. *Soil Fertility and Fertilizers. An Introduction To nutrient Management*. Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.
- Hodges, S. C., 2011. *Soil fertility basics*. NC Certified crop advisor training. Soil Sc. Extension North Carolina State University
- Lastina, N. dan Setiawina., 2014. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Impor Kentang Di Indonesia Tahun 2005-2012*. *Jurnal Universitas Udayana*. 4 (1) (Online, diakses 19 April 2020)
- Lingga, P. dan Marsono., 2011. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Lynch, D.H., Zhong, Z., Zebarth, B.J. dan Martin, R.C., 2008. *Organic amendment effect on tuber yield and quality, plant N uptake and soil mineral N under organic potato production*. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 23(3), 250-259.
- Napitupulu, D., dan Winarno, L., 2010. Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. *Jurnal Hortikultura*. 20 (1), 27 - 35.

- Nariratih, I., Damanik, M. M. B. dan Sitanggang, G., 2013. Ketersediaan nitrogen pada tiga jenis tanah akibat pemberian tiga bahan organik dan serapannya pada tanaman jagung. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3), 479 - 488.
- Nasution, A. 2016. Dampak kemitraan terhadap pendapatan usahatani kentang di kecamatan cikajang kabupaten garut. *Skripsi Departemen Agribisnis Institut Pertanian Bogor* [Online, diakses 21 Desember 2019].
- Novirza., 2007. *Petunjuk pemupukan yang efektif*. Agromedia. Jakarta.
- Nyiranza, J. dan Snapp, S., 2007. *Integrated Management of Inorganic and Organic Nitrogen and Efficiency in Potato Sytems*. SSSAJ. 2007. 71 (5), 1508-1515
- Muhibuddin., 2016. *Inovasi Teknologi Pengembangan Kentang Di Dataran Medium (Teori dan Pengalengan Empiris)*. CV. Sah Media. Makasar, Indonesia.
- Oktaviana, C. dan Fatimah, D.D.S., 2017. Rancang bangun sistem pakar penanganan penyakit dan hama tanaman kentang. *Jurnal Algoritma* [online], 14 (1), 51-60.
- Parman, S., 2010. Pengaruh intensitas cahaya terhadap produksi umbi tanaman lobak (*Raphanus Sativus L*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 18 (2), 29–38.
- Patti, P. S., Kaya, E., dan Silahooy, C. H., 2013. Analisis status nitrogen tanah dalam kaitannya dengan serapan N oleh tanaman padi sawah di desa Waimati, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Agrologia*. 2 (1), 51-58.
- Punuindoong, S., 2017, Respon tanaman bayam (*Amaranthus tricolor L.*) terhadap pesmberian berbagai jenis pupuk organik pada tanah marginal. *Jurnal Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi*, 1 (6).
- Purnomo, D., Damanhuri., Winarno, W., 2018. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*) terhadap pemberian naungan dan pupuk kieserite di dataran medium. *Jurnal Agriprima*. 2 (1), 67 – 78
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian., 2013. *Outlook Komoditi Kentang*. Kementerian Pertanian. ISSN: 1907-1507
- Putro, A. T. A. M., 2010. Budidaya tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*) di luar musim tanam [Online] <https://digilib.uns.ac.id/> Diakses pada 1 Agustus 2019.

- Richie, G.S.P., 2002. The Chemical behavior of Aluminium, Hydrogen and Managanese in acid soils in acidity and plant growth. Ed. Robson. A. D, Soil Science and Plant Growth. *Soil Science and Plant Nutrition*. School of Agriculture the University od Western. Australia
- Rubatzky, V. E. dan Yamaguchi, M., 1998. *Sayuran Dunia Prinsip, Produksi dan Gizi*. C. Herison, Trans. Bandung: ITB Press.
- Rukmana, I.H.R., 2002. *Usaha Tani Kentang Sistem Mulsa Plastik*. Kanisius. [Online] <https://opac.perpusnas.go.id>. Diakses pada 19 April 2020.
- Sahin, S., dan Samnu, S.G. 2006. Physical Prooporties of Foods, New York: Springer Science [Online] <https://www.springer.com/>. Diakses pada 29 Maret 2020.
- Sarief, S.,2017. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. PT. Pustaka Buana, Bandung Indonesia.
- Sastrahidayat, I. R., 2011. *Tanaman Kentang dan Pengendalian Hama dan Penyakit*. Universitas Brawijaya (UB Press). Malang, Indonesia.
- Soesanto, L., Mugiastuti, E., dan Rahayuniati, R. F., 2016. Inventarisasi dan identifikasi patogen tular-tanah pada pertanaman kentang di Kabupaten Purbalingga. *JurnalHortikultura*, 21 (3), 254.
- Sowley., 2015. Effect of poultry manure and NPK on yield and storability of orange and white fleshed sweet potato (*Ipomoea batatas*L.). *Journal of Food and Agriculture Science*. 5 (1), 1 – 6
- Sunaryono, H., 2007. *Petunjuk Praktis Budidaya Kentang*. Agromedia Pustaka. Jakarta. Indonesia.
- Setiadi., 2009. *Budidaya Kentang*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sumadi, 2007. *Kentang dan Analisis Usahatai*. Kanisius. Yogyakarta, Indonesia.
- Sutanto, R., 2002. Peranan bahan organik terhadap kesuburan tanah dan upaya pengelolaannya. *Dalam pidato pengukuhan guru besar*. Universitas sebelas maret. Surakarta.
- Sutrisna, N., dan Surdianto, Y., 2007. Kajian formula pupuk NPK pada pertanaman kentang lahan dataran tinggi di Lembang Jawa Barat. *Jurnal Hortikultura*, 24 (2), 124 - 132.
- Tampubolon, E., Damanik, M. M., dan Marpaung, P., 2018. Efek pupuk kandang ayam terhadap beberapa sifat kimia tanah dan pertumbuhan tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) pada tanah insepticol kwala bekala. *Agroekoteknologi FP USU*, 6 (1), 158-166.



- Timlin, D., Lutfur Rahman, S. M., Baker, J., Reddy, V. R., Fleisher, D., dan Quebedeaux, B., 2006. Whole plant photosynthesis, development, and carbon partitioning in potato as a function of temperature. *Agronomy Journal*, 98 (5), 1195.
- Yamani , A., 2010. Kajian tingkat kesuburan tanah pada hutan lindung gunung sebatung di Kabupaten Kota Baru Kalimantan Selatan. *Jurnal Hujan Tropis*, 11 ( 29), 32.
- Yusdian., 2018. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*). varietas granola. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 6 (2), 99-101

