

**PENGARUH JARAK TANAM DAN JENIS PUPUK ORGANIK CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)**

Oleh  
**CRISMON DHOYO PUTRO**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2021**

**PENGARUH JARAK TANAM DAN JENIS PUPUK ORGANIK CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)**

**PENGARUH JARAK TANAM DAN JENIS PUPUK ORGANIK CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)**

oleh  
**CRISMON DHOYO PUTRO**

**SKRIPSI**  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
**Sarjana Pertanian**

**Pada**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2021**

***Motto:***

***“Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman dan berilmu diantaramu beberapa derajat. Dan Allah Maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan “***

***(Q.S Al-Mujadilah: 11)***

***Ku persembahkan kepada :***

- ❖ Orang tua saya bapak Supri Yanto dan Ibu Martuti yang telah banyak berkorban, berusaha dan berdo'a serta kasih sayang yang diberikan untuk keberhasilan saya sehingga terwujudnya skripsi ini.***
- ❖ Ibu Ir.Erni Hawayanti,M.Si dan Ibu Dr.Ir. Gusmiatun,MP.selaku dosen pembimbing saya serta dosen - dosen fakultas pertanian yang telah banyak mencurahkan ilmu yang bermanfaat kepada saya.***
- ❖ Saudara-Saudara saya dan Keluarga Besar saya yang telah menanti keberhasilan dan kesuksesan saya terima kasih atas doa dan dukungannya.***
- ❖ Teman-teman seperjuangan di lahan penelitian***
- ❖ Teman-teman seperjuangan Prodi Agroteknologi angkatan 2016.***

## RINGKASAN

**CRISMON DHOYO PUTRO**, pengaruh jarak tanam dan jenis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L.) (dibimbing oleh **ERNI HAWAYANTI** dan **GUSMIATUN**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendapatkan jenis pupuk organik cair dan jarak tanam tertentu yang memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di Jl.Sukarela, Kelurahan Kebun Bunga, Kec.Sukarami, KM 7 Palembang, Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai Juni 2021. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yang disusun berdasarkan Rancangan Petak Terbagi (Split plot design) dengan 3 faktor perlakuan dan 3 ulangan.. Sebagai perlakuan petak adalah jarak tanam dan sebagai anak petak pupuk organik cair. Dengan demikian terdapat 27 satuan percobaan. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut : Jarak Tanam J1 K1 = 70 cm x 10 cm, J2 = 70 cm x 20 cm, J3 = 70 cm x 30 cm. Jenis Pupuk Organik Cair (K), K1 = Limbah Tahu, K2 = Urine Sapi, K3 = Kotoran Ayam. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun, Panjang Malai, Berat Malai, Berat Biji Pertanaman , Berat Biji Perpetak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara tabulasi kombinasi perlakuan jarak tanam 70 x 40 cm dengan pemberian pupuk organik cair kotoran ayam memberikan pengaruh tertinggi terhadap produksi sorgum sebesar 1,51 kg/petak (setara dengan 2,01 ton/ha).

## **SUMMARY**

**CRISMON DHOYO PUTRO**, the effect of spacing and type of liquid organic fertilizer on the growth and production of sorghum (*Sorghum bicolor* L.) (supervised by **ERNI HAWAYANTI** and **GUSMIATUN**).

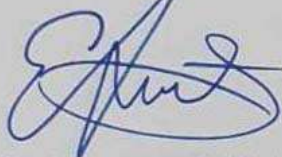
This study aims to determine and obtain the type of liquid organic fertilizer and a certain spacing that gives the best effect on sorghum (*Sorghum bicolor* L.). This research has been carried out on Jl. Sukarela, Kelurahan Kebun Bunga, Kec. Sukarami, KM 7 Palembang, South Sumatra. This research was carried out from March to June 2021. This study used an experimental method, which was arranged based on a Split plot design with 3 treatment factors and 3 replications. As the treatment plots were spacing and as subplots of liquid organic fertilizer. Thus there are 27 experimental units. The treatment in question is as follows: Planting Distance (J), J1 = 70 cm x 10 cm, J2 = 70 cm x 20 cm, J3 = 70 cm x 30 cm. Type of Liquid Organic Fertilizer (K), K1 = Tofu Waste, K2 = Cow Urine, K3 = Chicken Manure. The variables observed in this study were plant height (cm), number of leaves, panicle length, panicle weight, seed weight, and seed plot weight. The results showed that the tabulated combination of 70 x 40 cm spacing treatment with chicken manure liquid organic fertilizer gave the highest effect on sorghum production of 1.51 kg/plot (equivalent to 2,01 tons/ha).

**PENGARUH JARAK TANAM DAN JENIS PUPUK ORGANIK CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)**

oleh  
**CRISMON DHOYO PUTRO**  
422016014

telah dipertahankan pada ujian, 28 Agustus 2021

**Pembimbing Utama,**



**Ir. Erni Hawavanti, M.Si**

**Pembimbing Pendamping,**



**Dr. Ir. Gusmiatun, MP**

**Palembang, Agustus 2021**  
**Fakultas Pertanian**  
**Universitas Muhammadiyah Palembang**  
**Dekan,**



**Ir. Rosmiah, M.Si**

**NBM/NIDN. 913811/0003056411**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,:

Nama : Crismon Dhoyo Putro  
Tempat/Tanggal lahir : Mesuji Raya /8 September 1998  
NIM : 422016014  
Program studi : Agroteknologi  
Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 2021



(Crismon Dhoyo Putro)



## KATA PENGANTAR

Segala Puji bagi Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Pengaruh Jarak Tanam dan Jenis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.), yang merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari ibu Ir. Erni Hawayanti, M.Si sebagai pembimbing utama dan ibu Dr.Ir. Gusmiatun,MP sebagai pembimbing pendamping baik berupa doa, bimbingan petunjuk, saran dan masukan. Semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Kiranya skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Palembang , Agustus 2021

Penulis

Crismon dhoyo putro

## RIWAYAT HIDUP

**CRISMON DHOYO PUTRO** , anak pertama dari pasangan Bapak Supri Yanto dan Ibu Martuti, dilahirkan pada tanggal 8 September 1998 di Mesuji Raya Provinsi Sumatera Selatan. Bapak bekerja sebagai Tani dan Ibu bekerja sebagai Ibu rumah tangga.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar (SD) Negeri 1 Mesuji Raya pada tahun 2010. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Mesuji Raya pada tahun 2013 dan penulis melanjutkan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Mesuji Raya lulus pada tahun 2016. Tahun 2016 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang (FP-UMP).

Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (Magang) di PT.Guthrie Peconina Indonesia Bumi Ayu Estate , Kecamatan Lawang Wetan , Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan dimulai dari September sampai Oktober 2019. Dan penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan 54 pada bulan Januari sampai Februari tahun 2020 di Kecamatan Dua Saudara Plaju Palembang Sumatera Selatan.

Penulis melaksanakan penelitian di lahan milik petani di Jl.Sukarela, Kelurahan Kebun Bunga, Kec.Sukarami, KM 7 Palembang, Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai Juni 2021, dengan judul “pengaruh jarak tanam dan jenis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L.)”

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	<b>1</b>
B. Tujuan Penelitian .....	<b>5</b>
<b>BAB II. KERANGKA TEORITIS</b> .....	<b>6</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	<b>6</b>
1. Taksonomi Tanaman Sorgum.....	<b>6</b>
2. Morfologi Tanaman Sorgum .....	<b>6</b>
3. Syarat Tumbuh Sorgum.....	<b>11</b>
4. Phenology Pertumbuhan Tanaman Sorgum .....	<b>12</b>
5. Peranan Pupuk Organik Cair .....	<b>12</b>
6. Peranan Jarak Tanam.....	<b>13</b>
B. Hipotesis .....	<b>15</b>
<b>BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
A. Tempat dan Waktu .....	<b>16</b>
B. Bahan dan Alat .....	<b>16</b>
C. Metode Penelitian .....	<b>16</b>
D. Analisis Statistik.....	<b>17</b>
E. Cara Kerja.....	<b>19</b>
F. Peubah yang Diamati.....	<b>22</b>

<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
A. Hasil.....	25
B. Pembahasan .....	37
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>42</b>
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar Analisis Keragaman Split Plot Design.....	17
2. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Jarak Tanam dengan Pupuk Organik Cair terhadap Peubah yang Diamati .....	25
3. a. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman .....	26
b. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Tinggi Tanaman .....	26
4. a. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun .....	28
b. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Jumlah Daun .....	28
5. a. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Malai (cm).....	30
b. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Panjang Malai .....	30
6. a. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Berat Malai (g).....	32
b. pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Berat Malai (g) .....	32
7. a. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Berat Biji Pertanaman (g) .....	34
b. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Berat Biji Pertanaman	34
8. a. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Berat Biji Per Petak.....	36
b. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Berat Biji Per Petak.....	36

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Sorgum .....	6
2. Akar Tanaman Sorgum .....	7
3. Batang Tanaman Sorgum .....	8
4. Daun Tanaman Sorgum.....	9
5. Bunga Tanaman Sorgum.....	10
6. Biji Sorgum .....	11
7. Persiapan Lahan .....	19
8. Penanaman .....	19
9. Pemeliharaan .....	20
10. Pengendalian OPT.....	21
11. Panen .....	21
12. Pengamatan Tinggi Tanaman .....	22
13. Pengamatan Jumlah Daun .....	22
14. Pengamatan Panjang Malai .....	23
15. Pengamatan Berat Malai .....	23
16. Pengamatan Berat Biji Pertanaman.....	24
17. Pengamatan Berat Biji Perpetak .....	24
18. Pengaruh Interaksi Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Tinggi Tanaman .....	27
19. Pengaruh Interaksi Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Jumlah Daun.....	29
20. Pengaruh Interaksi Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Panjang Malai.....	31
21. Pengaruh Interaksi Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Berat Malai.....	33
22. Pengaruh Interaksi Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Berat Biji .....	35
23. Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Berat Biji Per Petak .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian Dilapangan.....	47
2. Hasil Analisis Tanah .....	48
3. Deskripsi Tanaman Sorgum Varietas Super .....	49
4. a. Data Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Tinggi Tanaman .....	50
b. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman .....	50
5. a. Data Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Jumlah Daun .....	51
b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Daun .....	51
6. a. Data Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Panjang Malai .....	52
b. Hasil Analisis Keragaman Panjang Malai .....	52
7. a. Data Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Berat Malai.....	53
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Malai.....	53
8. a. Data Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Berat Biji Pertanaman .....	54
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Biji Pertanaman .....	54
9. a. Data Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Berat Biji Per Petak.....	55
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Biji Per Petak .....	55

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sorgum merupakan tanaman serelia yang dapat memberikan banyak manfaat diantaranya dari biji menghasilkan tepung sebagai pengganti gandum, dari batang dapat menghasilkan nira yang dapat dimanfaatkan sebagai gula. Sorgum merupakan salah satu jenis tanaman serelia yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia karena mempunyai daerah adaptasi yang luas. Sorgum cukup toleran terhadap tanah yang kurang subur atau tanah kritis, sehingga lahan-lahan yang kurang produktif atau lahan tidur bisa ditanami. Tanaman sorgum cukup toleran terhadap kekeringan dan genangan air, dapat berproduksi pada lahan marginal serta relatif tahan terhadap gangguan hama dan penyakit. Sorgum tidak memerlukan teknologi dan perawatan khusus sebagaimana tanaman lain. Untuk mendapatkan hasil maksimal, sorgum sebaiknya ditanam pada musim kemarau (Prihandana dan Hendroko, 2008).Rukmana dan Oesman (2001) dalam Napitupulu (2013) menyatakan bahwa dalam setiap 100 gram sorgum, mengandung 73,0 g karbohidrat dan 332 kal.kalori, serta nutrisi lainnya, seperti protein, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin B1 dan air.

Di Indonesia tanaman sorgum merupakan tanaman serelia yang memiliki potensi besar untuk dapat dibudidayakan.Hal ini didukung oleh adanya daerah adaptasi yang sangat luas. Tanaman ini dapat berproduksi pada lahan marginal, toleran terhadap kekeringan dan genangan air serta relatif tahan terhadap gangguanhama ataupun penyakit.

Budidaya tanaman sorgum dapat dikembangkan dan diterapkan dengan upaya mengatur kerapatan atau populasi tanaman sorgum, sehingga peningkatan produktivitas sorgum masih dapat dilakukan dengan mengatur jarak tanam optimalnya.Pengaturan jarak tanam dengan kepadatan tertentu bertujuan memberi ruang tumbuh pada tiap-tiap tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam akan mempengaruhi kepadatan dan efisiensi penggunaan cahaya, persaingan diantara tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara



sehingga akan mempengaruhi produksi tanaman. Pada kerapatan rendah, tanaman kurang berkompetisi dengan tanaman lain, sehingga penampilan individu tanaman lebih baik. Sebaliknya pada kerapatan tinggi, tingkat kompetisi diantara tanaman terhadap cahaya, air dan unsur hara semakin ketat sehingga tanaman dapat terhambat pertumbuhannya (Hidayat, 2008). Hal ini sebanding lurus dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Wika Simanjutak (2015), jarak tanam yang mana digunakan untuk tanaman sorgum adalah 70 x 30 cm. Perbedaan hasil ini disebabkan adanya perbedaan persaingan memperoleh sinar matahari dan unsur hara. Jarak tanam yang semakin lebar akan menyerap unsur hara dan air yang relatif lebih besar, karena perkembangan akar lebih baik dan proses fotosintesis juga lebih sempurna. Menurut Sastra (2003), proses fotosintesis akan berlangsung secara sempurna apabila tersedia unsur hara, air dan sinar matahari yang cukup sedangkan tersedianya unsur hara dan air akan mempengaruhi perkembangan akar.

Peningkatan hasil sorgum yang tinggi memerlukan unsur hara dalam jumlah cukup atau seimbang. Pemupukan merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan dari unsur hara. Salah satu jenis pupuk yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan hara-hara tersebut adalah pupuk organik cair. Seperti kita ketahui bersama pupuk organik cair terbukti dapat meningkatkan kesuburan tanah serta memperbaiki kandungan hara dan nutrisi tanah. Pupuk organik cair merupakan larutan dari hasil pembusukan bahan – bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur (Hadisuwito, 2007).

Kelebihan pupuk organik cair adalah memiliki unsur hara didalamnya yaitu hara makro dan mikro sehingga lebih mudah di serap tanaman (Sugeng, 2018). Pupuk organik cair berasal dari limbah cair organik diantaranya limbah tahu menurut Handayani (2006) bahwa limbah cair tahu dapat dijadikan alternatif baru yang digunakan sebagai pupuk sebab di dalam limbah cair tahu tersebut memiliki ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Penelitian Aliyena (2015) menunjukkan bahwa kandungan hara limbah cair

industri tahu sebelum dan setelah dibuat pupuk cair memenuhi standar pupuk cair Baku mutu pupuk cair yang dipersyaratkan oleh Permentan Nomor: 28//SR.130/B/2009 sehingga dapat di manfaatkan untuk pupuk cair organik yang dapat digunakan untuk pemupukan tanaman kangkung darat. Dari pemaparan sebelumnya, untuk mengatasi limbah cair tahu yang semakin meningkat, maka limbah cair tersebut dapat diolah sebagai pupuk cair organik.

Menurut Handayani (2006) menyatakan bahwa limbah cair tahu dapat dijadikan alternatif baru yang digunakan sebagai pupuk sebab di dalam limbah cair tahu tersebut memiliki ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Hasil penelitian Sanjaya et al. (2019) pemberian pupuk organik cair limbah tahu 400 ml/l air/petak memberikan pertumbuhan dan produksi kacang tanah terbaik yaitu 5,3 ton/ha.

Sarwono (2011) Menyatakan bahwa Salah satu pupuk organik adalah pupuk organik dari urine hewan. Urine hewan yang sering digunakan adalah urine sapi potong, karena jumlah ternak sapi potong di Indonesia berjumlah 16.707.053 ekor dan sehari seekor sapi dapat menghasilkan urine rata-rata 10 liter/hari untuk satu ekor sapi. Pupuk organik ramah lingkungan yang diolah dari limbah ternak itu bisa memutus ketergantungan petani terhadap pupuk urea atau pupuk kimia lainnya. Urine sapi potong mengandung kadar nitrogen 36,90-37,31 %, fosfat 16,5-16,8 ppm, dan kalsium 0,67-1,27 %. Kandungan nitrogen pada urine sapi potong sama dengan yang ada pada pupuk SP36, yaitu 36 % nitrogen, atau tak beda jauh dengan kandungan nitrogen pupuk urea, yakni 45 % (Zein, 2011). Rizal (2012) menyatakan bahwa manfaat pupuk organik cair (biourine) diantaranya sebagai berikut: menyuburkan tanaman, menjaga stabilitas unsur hara dalam tanah, mengurangi dampak sampah organik di lingkungan sekitar, membantu revitalisasi produktivitas tanah dan, meningkatkan kualitas produk.

Menurut Suptiyanto, *et al.* (2014) bahwa dosis 150 ml/l air merupakan dosis yang sesuai serta dosis yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman, sehingga pertumbuhan semai jabon berdasarkan parameter yang

diamati berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat basah pucuk dan berat kering pucuk semai jabon menunjukkan hasil yang terbaik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos kotoran ayam di tanah masam berpengaruh terhadap sifat kimia tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk cenderung diikuti dengan semakin tinggi pH, C organik, N total, serta kadar P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O tanah. Kondisi ini diharapkan juga ikut memperbaiki kadar Al dalam tanah yaitu semakin tinggi dosis pupuk diikuti dengan semakin rendah Al-dd tanah. Hal ini dimungkinkan terjadi karena dengan semakin tinggi dosis pupuk maka jumlah hara (seperti P, K, dan bahan organik) yang mempengaruhi karakteristik tanah menjadi semakin tinggi sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan pH tanah, kandungan N total dan P tersedia tanah (Katriani *et al.*, 2003). Peningkatan pH tanah selanjutnya mengakibatkan semakin rendahnya kandungan Al-dd tanah setelah percobaan. Peningkatan pH tanah setelah pemberian kompos kotoran ayam diduga disebabkan oleh bahan organik yang terkandung dalam kompos kotoran ayam yang memiliki gugus fungsional yang dapat mengadsorpsi lebih besar dari pada mineral silikat.

Hasil penelitian Masese (2019) bahwa Perlakuan pemberian pupuk kandang ayam cair 40 ml/L air menghasilkan produksi terbaik pada tanaman kedelai. pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Bentuk Cair Dan Padat Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max (L.) Merril*).

Dari uraian diatas maka penelitian ini ingin mengetahui pengaruh jarak tanam dan penggunaan jenis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum.

**B. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendapatkan jenis pupuk organik cair dan jarak tanam tertentu yang memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L.).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A. 2004. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Berbagai Dosis Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi tanaman pangan. Skripsi. Departemen Budidaya Pertanian. Insitut Pertanian Bogor.
- Aliyendah, A Napoleon, Yudono. 2015. Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu sebagai Pupuk Cair Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman. Jurnal Penelitian Sains Volume 17 Nomor 3 September 2015. Diakses tanggal 1 oktober 2017 di <https://media.neliti.com/media/publications/168429-ID-pemanfaatan-limbah-cairindustri-tahu-se.pdf>.
- Andriani, A. & M. Isnaini. 2013. Sorgum Teknologi Inovasi dan Pengembangan. IAARD Press. Jakarta.
- Asmoro, Y. 2008. Pemanfaatan limbah tahu untuk peningkatan hasil tanaman Jurnal Bioteknologi. vol 5 (2): 51 – 55. Program Biosains Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret. Surakarta..
- Badami, K. 2008. Respon Jagung Sayur (Baby Corn) Terhadap Ketersediaan Air dan Pemberian Bahan Organik. J. Agrovigor. 1(1):1-11.
- Fahmi A, Syamsudin, Utami SNH, Radjagukguk B, 2010. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) pada Tanah Regosol dan Latosol. Berita Biologi, 10 (3): 297-304.
- Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Jakarta : PT Agromedia Pustaka.
- Handayani, H. 2006. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Alternatif Pada Kultur Mikroalga *Spirullina* sp. Jurnal Protein Vol.13, No.2, :188-193.
- Harjadi, S. S. M. M., 2002. *Pengantar Agronomi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hidayat, N., 55 Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Fosfor. Serial online <http://pertanian.trunojoyo.ac.id/wp-content/uploads/2013/02/7.-Agrovigor-Sept-2008-Vol-1-No-1-Pertumbuhan-dan-Produksi-Kacang-Tanah-Yayak-.pdf>.

- House, L. R. 1985. A guide to sorghum breeding. International Crops Research Institute for Semi-Arid Tropics. Andhra Pradesh, India.
- Indriani.2004. Membuat Kompos secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta
- Iriany, R. Neni dan A. Takdir Makkulawu. 2013. Asal Usul dan Taksonomi Tanaman Sorgum. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Kementerian Pertanian.
- Kartasapoetra, G.2008. Teknologi Budidaya Tanaman Pangan di Daerah Tropik. Bina Aksara. Jakarta
- Lahay, Y. 2015. Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*). Jurnal. Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo.
- Lingga, P. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Listyowati, A. Andiani., H. Haryanto., B. Sudarmanto. 2012. Potensi Garut (*Marantha arundinaceae* L.) Sebagai Pengganti Beras Ditinjau dari Segi Produksi Umbi. Jurusan Penyuluhan Peternakan STPP. Magelang.
- Musnawar, E.I. 2003. Pupuk organik cair dan padat: pembuatan dan aplikasinya. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Napitupulu, J. P. 2013. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Terhadap Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula (Fma) Dan Kompos Kascing. Jurnal. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara
- Nirmala, R. 2013. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair kosarine terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench), 17(2): 113 – 121.
- Notohadiprawiro, T., S. Soekodarmodjo dan E. Sukana. 2006. Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan. Ilmu Tanah Universitas Gadjah Mada.
- Notohadiprawiro, T.2006. Pertanian Lahan Kering di Indonesia: Potensi, Prospek, Kendala dan Pengembangannya. Ilmu Tanah Universitas Gadjah Mada

- Notohadiprawiro, T.2006. Ultisol, Fakta Dan Implikasi Pertaniannya. Ilmu Tanah Universitas Gadjah Mada
- Pramitasari HE, Wardiyati T, Nawawi M, 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Tingkat Kepadatan Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench). Jurnal Produksi Tanaman, 4 (1): 49-56.
- Prihandana R, Hwandroko R, 2008. Energi Hijau. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahman, A. S., A. Nugroho dan R. Soeslistyono. 2016. Kajian Hasil Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Di Lahan Dan Polybag Dengan Pemberian Berbagai Macam Dan Dosis Pupuk Organik. Jurnal Produksi Tanaman.4(7): 538-546.
- Rizal dan A. Syamsu. 2012. Pupuk Organik Cair. <http://cerita-dari-itb.blogspot.com/2012/09/pupuk-organik-cair>.
- Rukmana, H dan Y. Oesman. 2001. Usaha Tani Sorgum. Kanisius. Jakarta. 40 hal.
- Ruchjaniningsih. 2008. Rejuvenasi dan Karakterisasi Morfologi 225 Aksesi Sorgum. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Sulawesi Selatan.
- Safitri, R., N Akhir, dan I Suliansyah. 2010. *Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum Manis (Sorghum bicolor [L.] Moench)*. Jurnal Jerami. 3(2)
- Sarwono.2011. Peraturan Menteri Pertanian No.70/Permentan /SR.140/10/2011. Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah
- Sastra, D. R. 2003. Analisis Keragaman Genetik Maranta arundinaceae L. Berdasarkan Penanda Molekuler RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA). Jurnal Sains dan Teknologi BPPT. V5. N5. 30. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Budidaya Pertanian. BPPT. <http://www.iptek.-net.id/ind>.
- Silaban, E. T., E. Purba, dan J. Ginting. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.) Pada Berbagai Jarak Tanam dan Waktu Olah Tanah. J. Agroteknologi 1(3).
- Sugeng. 2018. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen Serta Pertumbuhan Dan Produksi Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.)

Moench). Jurnal. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.

Supariadi, H. Yetti, S. Yoseva. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Dan Pupuk N, P Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench). JOM Faperta. 4 (1)

Tabri F, Zubachtirodin. 2013. Budi Daya Tanaman Sorgum. Di dalam:Sumarno, Damardjati D S, Syam M dan Hermanto, editor. Sorgum Inovasi Teknologi dan Pengembangan. Jakarta (ID):IAAD Press. hlm 175-187.

Tufaila, M. dan S. Alam, 2013. Panduan Survei Tanah. Fakultas Pertanian.Universitas Halu Oleo. Kendari.

Wika. S. 2015. Respons Pertumbuhan dan Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Terhadap Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Gulma. Jurnal. Fakultas Pertanian Sumatera Utara. Medan.

Zein, R.A. 2011.Pupuk Cair Organik. <http://www.kampoengternak.or.id>.