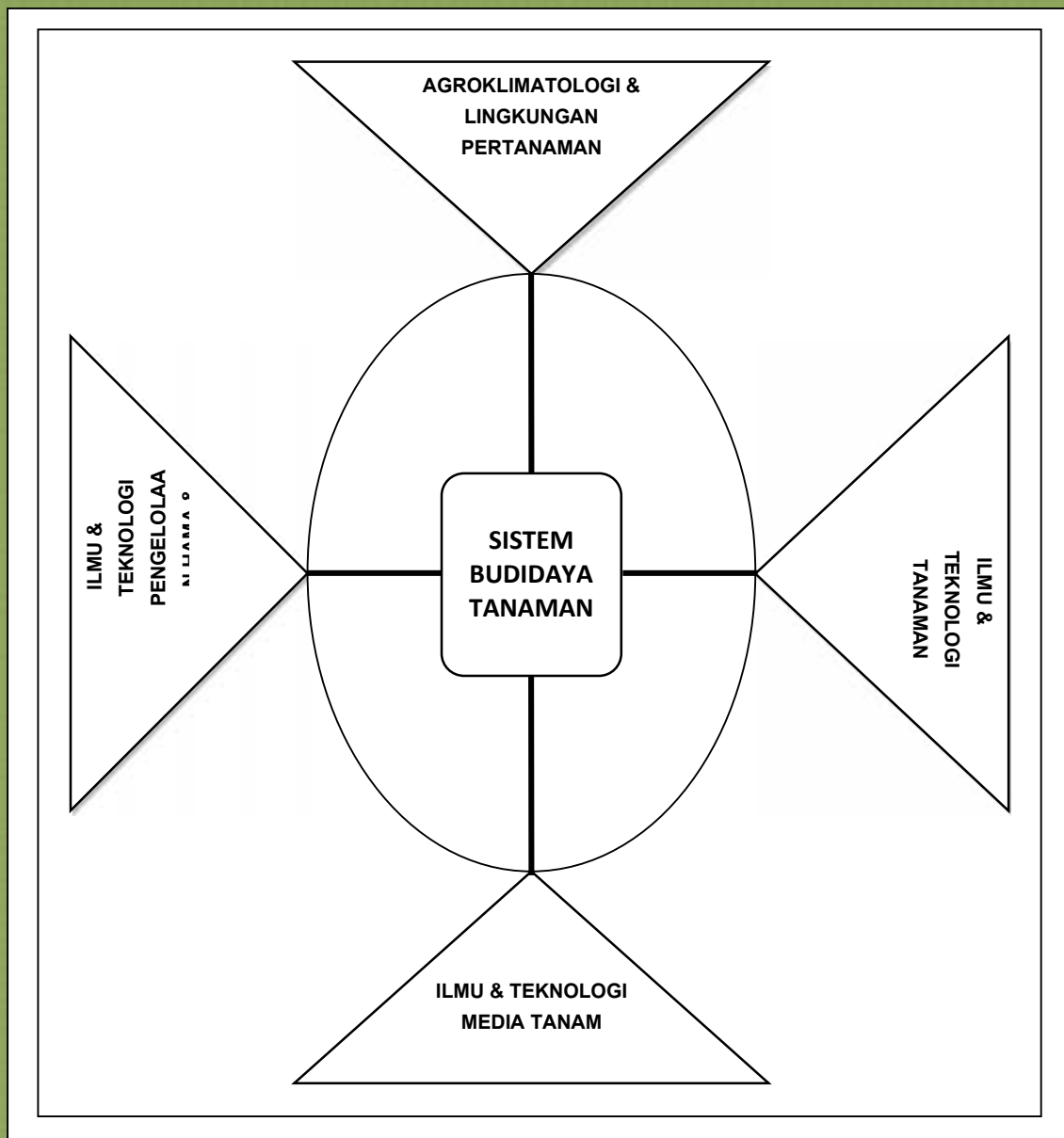


# Jurnal Agroteknotropika

*Agrotechnotropic Journal*

*Media Publikasi dan Komunikasi Ilmiah  
Bidang Ilmu Tanah, Agronomi, dan Hama-Penyakit Tanaman*



<b>JATT</b>	<b>Volume 4</b>	<b>Nomor 2</b>	<b>Halaman 71-154</b>	<b>Gorontalo Agustus 2014</b>	<b>ISSN 2252-3774</b>
-------------	---------------------	--------------------	---------------------------	-----------------------------------	---------------------------

# Jurnal Agroteknotropika

Volume 4, Nomor 2, Agustus 2015

## DAFTAR ISI

- Pengaruh Mulsa Organik dan Waktu Aplikasi Pupuk Phonska Pada  
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis  
(*Zea mays saccharata* Sturt)  
*Abdul Taib Hasan, Wawan Pembengo, Fitriah S. Jamin* ..... 71-78
- Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)  
Berdasarkan Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam  
*Ahmid S Puhi, Fitria S. Bagu, Wawan Pembengo*..... 79-88
- Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.)  
Pada Pemberian Pupuk Organik Dan Jarak Tanam Berbeda  
*Aminah Abudi, Hayatiningsih Gubali, Fauzan Zakaria*..... 89-98
- Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap  
Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.)  
*Fadli Hasan, Mohamad Ikkal Bahua, Nurmi* ..... 99-106
- Keanekaragaman Musuh Alami Artropoda (predator dan parasitoid)  
Pada Tanaman Jagung Hibrida Bima 20-URI  
*Halid Mobi, Mohamad Lihawa, Rida Iswati* ..... 107-115
- Penyakit Pada Tanaman Jagung Hibrida  
*Ilham, Rida Iswati, Suyono Dude* ..... 116-123
- Pengaruh Pupuk Petroganik dan Jumlah Baris Tanaman Terhadap  
Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Aracis hypogaea* L.) yang Ditanam  
Secara Tumpangsari Dengan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)  
*Karmila Djia, Fauzan Zakaria, Fitriah S. Jamin* ..... 124-132
- Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Berdasarkan  
Presentase Naungan dan Varietas  
*Sally Wiranti Dama, Hayatiningsih Gubali, Nikmah Musa* ..... 133-140
- Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Lokal (*Zea mays* L.)  
Varietas Matoro Kiki Berdasarkan Waktu Pemberian Pupuk Kotoran Ayam  
*Vitri Djaini, Nikmah Musa, Wawan Pembengo* ..... 141-1466
- Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Kompos Jerami Padi Terhadap  
Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Strut)  
*Yusnita Lahay, Mohamad Ikkal Bahua, Suyono Dude* ..... 147-154



9 772252 377001

**Jurusan Agroteknologi  
Fakultas Pertanian  
Universitas Negeri Gorontalo**

# **Jurnal Agroteknotropika**

*Media Publikasi Dan Komunikasi Ilmiah Bidang Ilmu Tanah, Agronomi, dan Hama-Penyakit Tanaman*

ISSN 2252-3774

**Volume 4, Nomor 2, Agustus 2015**

## **Penyunting Ahli**

Prof. Dr. Ir. Nelson Pomalingo, M.Pd

Prof. Dr. Ir. Mahludin baruwadi, MP

Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si

Prof. Dr. Yoseph Paramata, M.Pd

Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si

Dr. Ir. Hayatingsih Gubali, M.Si

Dr. Ir. Fitria S. Bagu, M.Si

Dr. Ir. Zulzain Ilahude, MP

Dr. Ir. Mulyadi Dg. Mario

Dr. Ir. Rustamrin Akuba, M.Sc

## **Penyunting Pelaksana**

Ketua : Dr. Nurmi, SP, MP

Sekretaris : Fauzan Zakaria, SP, M.Si

Bendahara : Dra. Nikmah Musa, M.Si

Anggota : Ir. Rida Iswati, M.Si

Fitria S. Jamin, SP, M.Si

Suyono Dude, S.Ag, M.Pdi

Wawan Pembengo, SP, M.Si

## **Setting Layout**

Rudi Fitriansyah

## **Administrasi Dan Keuangan**

Saiman Lamangida

## **Alamat Penerbit:**

Jl. Jenderal Sudirman No.6 Kampus UNG Merah Maron  
Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UNG, 96128 Indonesia

Telp 0435-821125. Fax 0435-821752.

Email: [jatt@ung.ac.id](mailto:jatt@ung.ac.id)

Website: [www.ung.ac.id](http://www.ung.ac.id)

Terbit : 3 (tiga) kali setahun pada Bulan April, Agustus dan Desember  
Diterbitkan Oleh Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

## **Pengaruh Mulsa Organik dan Waktu Aplikasi Pupuk Phonska Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)**

*Influence mulch organic and the application fertilizer phonska in growth and results corn crop sweet (Zea mays saccharata sturt)*

Abdul Taib Hasan<sup>1</sup>, Wawan Pembengo<sup>2</sup>, Fitriah S. Jamin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Uneversitas Negeri Gorontalo

Jln. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo 96128

### **ABSTRACT**

The purpose of this research is to find influence mulch organic and the application fertilizer phonska and interactions in growth and results corn crop sweet. This research was conducted in March until May 2015 in the Hulawa Village, Subdistrict Telaga District Gorontalo. The research uses draft factorials in random blok design with the first organic mulch consists of 2 the standard mulch rice straw and mulch sawdust .The second factor the application fertilizer phonska consisting of 3 standard a growing, 2 MST and 4 MST. The result showed that treatment organic mulch rice straw impact on growth and from the sale of corn sweet on tall plant 3 and 5 MST, number of leaves 5 and 7 MST, and long cobs without cornhusk. The application treatment fertilizer phonska on 2 mst impact on growth and from the sale of corn sweet on tall plant 3 and 5 MST, number of leaves 5 mst and 7 MST , and long cobs without cornhusk. Treatment interaction between organic mulch rice straw and time application fertilizer phonska 2 MST affects tall plant 7 MST and heavy cobs cornhusk planting.

Keywords: *mulch organic, the application and corn sweet*

### **PENDAHULUAN**

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan komoditi pertanian yang dipanen muda dan banyak digemari sehingga terbuka peluang pasar yang baik. Kebutuhan pasar yang terus meningkat dan harga jagung manis yang tinggi merupakan faktor yang dapat mendorong untuk melakukan perbaikan terhadap sistem budidaya yang semakin optimal. Salah satu cara yang dilakukan adalah dengan pemakaian mulsa organik dan pemupukan.

Mulsa organik adalah material penutup tanah terdiri dari bahan organik sisa tanaman (jerami padi, serbuk kayu, dan bahan organik lainnya), yang disebarakan secara merata di atas permukaan tanah setebal 2-5 cm sehingga permukaan tanah tertutup sempurna yang berfungsi untuk melindungi akar tanaman dari pengaruh air hujan, dapat memperbaiki kesuburan, struktur, dan cadangan air tanah, mencegah penguapan air dalam tanah dan menghalangi pertumbuhan gulma (Fikri, 2012). Penggunaan mulsa merupakan salah satu strategi dalam usaha meningkatkan produksi pertanian terutama dalam budidaya tanaman pangan. Pada dasarnya tujuan penggunaan mulsa adalah untuk mengurangi penguapan air dalam tanah, menekan pertumbuhan gulma, serta menghindari terjadinya erosi tanah akibat air hujan.

Berdasarkan hasil penelitian Fadriansyah (2013), bahwa pemberian takaran mulsa jerami padi 8 ton/ha dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bintil akar efektif, indeks luas daun, hasil/tanaman, hasil ubinan dan bobot 100 biji terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Menurut (Abdurachman dan Sutoro, 2002 *dalam* Fadriansyah, 2013), pemberian mulsa jerami padi sebanyak 4-6 ton/ha mampu mempertahankan laju infiltrasi, meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung. Besar

kecilnya pengaruh yang ditimbulkan akibat pemulsaan tersebut akan bergantung pada dosis mulsa yang digunakan, sehingga diperlukannya dosis mulsa yang tepat.

Penggunaan pupuk sebagai bahan nutrisi tambahan untuk tanaman jagung merupakan usaha yang dilakukan dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Salah satunya adalah pupuk phonska. Pupuk phonska merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur utama N, P, K. Berdasarkan hasil penelitian Mauke (2014), perlakuan pupuk urea dan phonska terhadap jagung manis pada umur 3 MST dan 7 MST tidak berpengaruh nyata, namun pada umur 5 MST memberikan pengaruh yang nyata.

Aplikasi pupuk tidak selamanya memberikan hasil yang efektif karena dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain takaran, cara dan waktu pemberian yang tepat. Menurut (Subandi. dkk, 1998 *dalam Made*, 2010), apabila dosis, cara dan waktu pemberian yang tepat disertai pengolahan tanah yang baik dapat membantu meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Pertumbuhan dan mutu hasil jagung manis diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan kesuburan tanah. Oleh karena itu pemupukan merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis.

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2015, bertempat di Desa Hulawa, Kecamatan Telaga, Kabupaten Gorontalo. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gembor, tali rafia, tangki, meteran, gunting, papan sampel, timbangan, kalkulator dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis varietas bonanza, jerami padi, serbuk kayu, dan pupuk phonska. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor yakni mulsa organik (M) dan waktu aplikasi pupuk phonska (W). Faktor pertama adalah mulsa organik dengan 2 taraf yaitu M1 = jerami padi dan M2 = serbuk kayu dan faktor kedua adalah waktu aplikasi pupuk phonska dengan 3 taraf yaitu W0 = saat tanam dengan dosis 150 kg/ha, W1 = waktu aplikasi 2 MST dengan dosis 150 kg/ha dan W2 = waktu aplikasi 4 MST dengan dosis 150 kg/ha.

Adapun parameter yang diamati yaitu nisbah jumlah dominansi gulma, tinggi tanaman, jumlah daun, berat tongkol berkelobot, panjang tongkol tanpa kelobot. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam Anova ( Analisis Of Variance ) pada taraf nyata 5% dan apabila terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan uji Beda Nyata Terkecil ( BNT ) pada taraf nyata yang sama.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Nisbah Jumlah Dominansi (NJD)**

Berdasarkan hasil pengamatan pada Lampiran 3a dan 3b yang dilakukan sebelum tanam dan setelah panen terdapat berbagai jenis gulma pada tanaman jagung manis. Gulma yang tumbuh sebelum tanam dan saat panen didominasi oleh gulma *Cyperus rotundus*, kemudian diikuti oleh gulma *Ipomea lacunosa*.

Tabel 1 di bawah menunjukkan bahwa jenis-jenis gulma yang tumbuh sebelum tanam mendominasi dengan nilai NJD melebihi 50% yaitu *Cyperus rotundus*, *Ipomea lacunosa*, *Amaranthus blitum*, *Eclipta prostrata*, *Paspalum vaginatum* dan *Amaranthus spinosus*. Pada saat panen dominasi gulma mengalami pergeseran baik populasi jenis gulma maupun persentase dominannya. Berdasarkan identifikasi gulma pada areal tanaman jagung manis mengalami penurunan jenis dan presentase cukup signifikan dari sebelum tanam sampai saat panen. Pemberian mulsa organik dapat menurunkan presentase beberapa jenis gulma yaitu *Cyperus rotundus* turun 2,4%, *Amaranthus spinosus* turun 9,61%, *Eclipta prostrata* turun 15,76%, dan *Ipomea lacunosa* turun 24,84%, tetapi gulma *Paspalum vaginatum* mengalami peningkatan 0,45%. Penggunaan mulsa jerami padi merupakan perlakuan terbaik dalam menekan pertumbuhan gulma dibandingkan perlakuan mulsa serbuk kayu. Hal ini diduga bahwa mulsa jerami padi dapat menyebabkan ruang tumbuh gulma telah tertutup secara

optimal sehingga gulma yang tumbuh akan terhalang untuk mendapatkan cahaya matahari sehingga gulma tidak dapat tumbuh secara optimal.

Tabel 1. Nisbah Jumlah Dominansi (NJD) Sebelum Tanam

Mulsa Organik	Waktu Aplikasi Pupuk Phonska		
	Saat tanam (W0)	2 MST (W1)	4 MST (W2)
Jerami Padi (M1)	<b>Golongan Teki</b> <i>Cyperus rotundus</i> = 94,91%	<b>Golongan Teki</b> <i>Cyperus rotundus</i> = 91,48%	<b>Golongan Teki</b> <i>Cyperus rotundus</i> = 94,81%
	<b>Golongan Berdaun Sempit</b> <i>Puspalum vaginatum</i> = 17,51%	<b>Golongan Berdaun Sempit</b> <i>Puspalum vaginatum</i> = 17,19%	<b>Golongan Berdaun Sempit</b> <i>Puspalum vaginatum</i> = 35,18%
	<i>Setaria plicata</i> = 17,51%	<i>Setaria plicata</i> = 35,45%	<i>Setaria plicata</i> = 18,51%
	<b>Golongan Berdaun Lebar</b> <i>Ipomea lacunosa</i> = 51,69%	<b>Golongan Berdaun Lebar</b> <i>Ipomea lacunosa</i> = 53,19%	<b>Golongan Berdaun Lebar</b> <i>Ipomea lacunosa</i> = 17,03%
	<i>Amaranthus spinosus</i> = 34,6%	<i>Amaranthus spinosus</i> = 35,45%	<i>Amaranthus spinosus</i> = 34,44%
	<i>Eclipta prostrata</i> = 17,08%	<i>Eclipta prostrata</i> = 17,72%	
Serbuk Kayu (M2)	<b>Golongan Teki</b> <i>Cyperus rotundus</i> = 87,4%	<b>Golongan Teki</b> <i>Cyperus rotundus</i> = 87,83%	<b>Golongan Teki</b> <i>Cyperus rotundus</i> = 85,04%
	<b>Golongan Berdaun Sempit</b> <i>Puspalum vaginatum</i> = 51,90%	<b>Golongan Berdaun Sempit</b> <i>Puspalum vaginatum</i> = 34,23%	<b>Golongan Berdaun Sempit</b> <i>Puspalum vaginatum</i> = 34,18%
	<i>Setaria plicata</i> = 34,47%	<i>Setaria plicata</i> = 35,58%	<i>Setaria plicata</i> = 17,09%
	<i>Phyllanthus ninuri</i> = 52,29%	<i>Phyllanthus ninuri</i> = 34,23%	<i>Phyllanthus ninuri</i> = 53,41%
	<b>Golongan Berdaun Lebar</b> <i>Ipomea lacunosa</i> = 34,47%	<b>Golongan Berdaun Lebar</b> <i>Ipomea lacunosa</i> = 17,11%	<b>Golongan Berdaun Lebar</b> <i>Ipomea lacunosa</i> = 52,13%
	<i>Amaranthus spinosus</i> = 17,42%	<i>Amaranthus spinosus</i> = 34,68%	<i>Amaranthus spinosus</i> = 51,70%
<i>Eclipta prostrata</i> = 34,47%	<i>Eclipta prostrata</i> = 52,7%	<i>Eclipta prostrata</i> = 51,70%	
<i>Amarantus blitum</i> = 54,19%	<i>Cleome rotidusperma</i> = 34,23%	<i>Cleome rotidusperma</i> = 34,61%	
	<i>Amarantus blitum</i> = 34,68%	<i>Amarantus blitum</i> = 52,13%	

Tabel 2. Nisbah Jumlah Dominansi (NJD) Setelah Panen

Mulsa Organik	Waktu Aplikasi Pupuk Phonska		
	Saat tanam (W0)	2 MST (W1)	4 MST (W2)
Jerami Padi (M1)	<b>Golongan Teki</b> <i>Cyperus rotundus</i> = 71,05%	<b>Golongan Teki</b> <i>Cyperus rotundus</i> = 96,87%	<b>Golongan Teki</b> <i>Cyperus rotundus</i> = 85,29%
	<b>Golongan Berdaun Sempit</b> <i>Puspalum vaginatum</i> = 60,52%	<b>Golongan Berdaun Lebar</b> <i>Ipomea lacunosa</i> = 19,79%	<b>Golongan Berdaun Lebar</b> <i>Ipomea lacunosa</i> = 17,03%
	<i>Setaria plicata</i> = 17,51%		<i>Amaranthus spinosus</i> = 39,21%
	<b>Golongan Berdaun Lebar</b> <i>Ipomea lacunosa</i> = 19,29%		<i>Eclipta prostrata</i> = 42,15%
	<i>Amaranthus spinosus</i> = 21,79%		
	<i>Eclipta prostrata</i> = 19,29%		
Serbuk Kayu (M2)	<b>Golongan Teki</b> <i>Cyperus rotundus</i> = 90%	<b>Golongan Teki</b> <i>Cyperus rotundus</i> = 91,93%	<b>Golongan Teki</b> <i>Cyperus rotundus</i> = 91,93%
	<b>Golongan Berdaun Sempit</b> <i>Puspalum vaginatum</i> = 55%	<b>Golongan Berdaun Lebar</b> <i>Ipomea lacunosa</i> = 18,27%	<b>Golongan Berdaun Sempit</b> <i>Puspalum vaginatum</i> = 38,16%
	<b>Golongan Berdaun Lebar</b> <i>Ipomea lacunosa</i> = 19,16%	<i>Amaranthus spinosus</i> = 19,89%	<b>Golongan Berdaun Lebar</b> <i>Ipomea lacunosa</i> = 52,13%
	<i>Amaranthus spinosus</i> = 35,83%	<i>Eclipta prostrata</i> = 18,27%	<i>Amaranthus spinosus</i> = 73,11%

Identifikasi di atas juga dapat terlihat bahwa pada setelah panen terjadi pengurangan 4 jenis gulma yaitu *Setaria plicata*, *Cleome rotidusperma*, *Amarantus blitum* dan *Phyllanthus ninuri*. Hal ini diduga bahwa penggunaan mulsa organik dapat menekan pertumbuhan gulma. Hal ini sejalan dengan penelitian Rosyad dkk. (2014) bahwa penggunaan mulsa organik paitan, jerami padi dan sekam padi dapat menekan pertumbuhan gulma. Pergeseran yang terjadi pada *Cyperus rotundus* yang mengalami

penurunan persentase dominannya meskipun gulma ini lebih mendominasi gulma lain. Hal ini disebabkan penggunaan mulsa organik dapat menekan dan mengganggu pertumbuhan gulma dalam hal ruang tumbuh, penyerapan nutrisi dan sinar matahari. Dalam kondisi persaingan tersebut, beberapa gulma lain tidak mampu bertahan hidup sedangkan gulma lainnya yang dominan tetap tumbuh. Pada identifikasi yang dilakukan sebelum tanam sampai pada saat panen menunjukkan bahwa gulma yang tumbuh didominasi oleh *Cyperus rotundus* (golongan teki). Gulma ini termasuk salah satu golongan teki yang selalu ada di sekitar tanaman budidaya termasuk pada jagung manis karena penyebarannya yang luas.

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis pada 3 MST dan 5 MST, sedangkan interaksi antara mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman jagung manis. Hal ini diduga karena mulsa organik jerami padi dan serbuk kayu berguna untuk melindungi permukaan tanah dari terpaan hujan, erosi, menjaga kelembaban tanah, struktur tanah, kesuburan tanah dan menghambat pertumbuhan gulma, serta mudah terurai menjadi pupuk organik yang dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis. Waktu aplikasi pupuk phonska dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis, hal ini disebabkan fase awal pertumbuhan membutuhkan unsur hara yang cukup terutama nitrogen, sehingga waktu aplikasi pupuk phonska yang tepat dan efisien dapat meningkatkan tinggi tanaman jagung manis.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Manis Berdasarkan Pengaruh Mulsa Organik dan Waktu Aplikasi Pupuk Phonska Pada Umur 3 MST dan 5 MST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	3 MST	5 MST
<b>Mulsa Organik</b>		
Jerami Padi	45,51b	140,13b
Serbuk Kayu	40,70a	134,50a
<b>BNT 5%</b>	<b>4,85</b>	<b>5,35</b>
<b>Waktu Aplikasi Phonska</b>		
Saat Tanam	40,36a	136,90b
Waktu Aplikasi 2 MST	49,40b	143,40c
Waktu Aplikasi 4 MST	39,56a	131,65a
<b>BNT 5%</b>	<b>2,65</b>	<b>2,92</b>

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%.

MST = Minggu Setelah Tanam

Berdasarkan Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa perlakuan mulsa organik jerami padi pada tinggi tanaman jagung manis 3 dan 5 MST merupakan perlakuan yang terbaik dibandingkan mulsa organik serbuk kayu Hal ini diduga karena mulsa organik jerami padi dan serbuk kayu berguna untuk melindungi permukaan tanah dari terpaan hujan, erosi, menjaga kelembaban tanah, struktur tanah, kesuburan tanah dan menghambat pertumbuhan gulma, serta mudah terurai menjadi pupuk organik yang dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis. Hasil penelitian Hayati dkk. (2010) menyatakan bahwa jenis mulsa organik berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan komponen produksi tanaman jagung manis, dengan hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan mulsa jerami padi.

Berdasarkan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi pupuk phonska pada 2 MST merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan waktu aplikasi pupuk phonska saat tanam dan pada 4 MST. Hal ini disebabkan waktu aplikasi pupuk phonska pada 2 MST

memasuki fase awal pertumbuhan membutuhkan unsur hara yang cukup terutama nitrogen, sehingga waktu aplikasi pupuk phonska yang tepat dan efisien dapat memenuhi kebutuhan unsur hara terutama nitrogen sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman jagung manis. Terdapat interaksi antara perlakuan mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska pada tinggi 7 MST sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Manis Berdasarkan Interaksi Mulsa Organik dan Waktu Aplikasi Pupuk Phonska Pada Umur 7 MST.

Waktu Aplikasi Phonska	Mulsa Organik	
	Jerami Padi	Serbuk Kayu
Saat Tanam	235,67a	243,00ab
Waktu Aplikasi 2 MST	277,75d	250,75b
Waktu Aplikasi 4 MST	267,33c	244,50ab
<b>BNT 5 %</b>	<b>9,10</b>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

MST = Minggu Setelah Tanam

Berdasarkan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan mulsa organik jerami padi dan waktu aplikasi pupuk phonska 2 MST merupakan interaksi terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Interaksi antara perlakuan mulsa organik serbuk kayu dan waktu aplikasi pupuk phonska saat tanam tidak berbeda nyata dengan interaksi antara perlakuan mulsa organik serbuk kayu dan waktu aplikasi pupuk phonska 4 MST. Jenis mulsa dapat memperlihatkan efek yang optimal terhadap pertumbuhan tinggi pada 7 MST apabila dikombinasikan dengan waktu aplikasi pupuk phonska yang tepat atau sebaliknya.

Mulsa dapat berperan positif terhadap tanah dan tanaman yaitu melindungi agregat-agregat tanah dari daya rusak butiran hujan, meningkatkan penyerapan air oleh tanah, mengurangi volume dan kecepatan aliran permukaan, memelihara temperatur, kelembaban tanah, memelihara kandungan bahan organik tanah dan mengendalikan pertumbuhan gulma sehingga tanaman mudah menyerap unsur hara yang tersedia dalam tanah. Pemulsaan yang sesuai dapat merubah iklim mikro tanah sehingga dapat meningkatkan kadar air tanah dan menekan pertumbuhan gulma. Jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai mulsa yang berfungsi menekan pertumbuhan gulma dan merubah iklim mikro tanah. Besar kecilnya pengaruh yang ditimbulkan akibat pemulsaan tersebut akan bergantung pada dosis mulsa yang digunakan, sehingga diperlukannya jenis dan dosis mulsa yang tepat.

Waktu aplikasi pupuk phonska merupakan hal penting dalam melakukan pemupukan yang tepat dan efisien. Pemberian yang tidak sesuai dengan kebutuhan jagung manis dapat mengakibatkan pertumbuhan dan hasil tidak optimal. Berdasarkan hasil penelitian bahwa waktu aplikasi pupuk phonska 2 MST merupakan waktu aplikasi terbaik dalam meningkatkan tinggi jagung manis. Pemberian pupuk phonska pada umur 4 MST tidak berpengaruh besar terhadap peningkatan tinggi jagung manis karena pada umur 4 MST jagung manis telah memasuki fase pembungaan, sehingga unsur hara pada pupuk phonska lebih banyak digunakan pada fase generatif. Pemberian dosis, penempatan dan waktu aplikasi merupakan faktor yang penting dalam pemupukan.

### Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska berpengaruh nyata terhadap jumlah daun jagung manis pada 5 dan 7 MST, sedangkan pada waktu pengamatan 3 MST dan interaksi perlakuan mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hal ini disebabkan perlakuan mulsa



organik dapat membantu tanaman jagung manis dalam penyerapan unsur hara dan air. Kebutuhan unsur hara dan air yang terpenuhi saat fase vegetatif dapat meningkatkan hasil fotosintesis sehingga perkembangan dan pembesaran sel optimal, yang diikuti oleh penambahan jumlah daun jagung manis. Pemberian pupuk phonska 2 MST dapat memenuhi kebutuhan unsur hara terutama nitrogen, sehingga perkembangan dan pembentukan daun jagung manis relatif banyak. Pengaruh mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska terhadap jumlah daun jagung manis pada 3 MST, 5 MST dan 7 MST disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis Berdasarkan Pengaruh Mulsa Organik dan Waktu Aplikasi Pupuk Phonska Pada Umur 3 MST, 5 MST dan 7 MST.

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)		
	3 MST	5 MST	7 MST
<b>Mulsa Organik</b>			
Jerami Padi	8,76 <sup>tn</sup>	9,42b	14,16b
Serbuk Kayu	8,32 <sup>tn</sup>	8,85a	12,04a
<b>BNT 5%</b>	-	<b>0,49</b>	<b>0,72</b>
<b>Waktu Aplikasi Phonska</b>			
Saat Tanam	8,35 <sup>tn</sup>	8,77a	14,25b
Waktu Aplikasi 2 MST	8,91 <sup>tn</sup>	9,68b	15,67b
Waktu Aplikasi 4 MST	8,35 <sup>tn</sup>	8,52a	12,58a
<b>BNT 5%</b>	-	<b>0,90</b>	<b>1,24</b>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%.

MST = Minggu Setelah Tanam, tn = tidak nyata

Berdasarkan Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa perlakuan mulsa organik jerami padi merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan mulsa organik serbuk kayu. Hal ini diduga bahwa pemberian mulsa organik jerami padi dalam waktu lama dapat meningkatkan bahan organik dan ketersediaan air serta mengurangi pertumbuhan gulma. Jerami padi mengandung bahan organik dan unsur hara N, P dan K yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan dan produksi jagung manis. Pemanfaatan jerami dapat mempertahankan kandungan bahan organik di dalam tanah. Kandungan hara NPK dan S dalam jerami padi yaitu nitrogen 0,5-0,8%, fosfor 0,7-0,12%, kalium 1,2-1,7% dan sulfur 0,5-0,10% (Dobermann dan Fairhurst, 2000 dalam Barus, 2011).

Berdasarkan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi pupuk phonska 2 MST merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan jumlah daun jagung manis. Pemberian pupuk phonska pada 2 MST dapat memenuhi unsur hara terutama nitrogen yang penting untuk pertumbuhan vegetatif jagung manis.

#### 4. Berat Tongkol Berkelobot Pertanaman

Tabel 5. Rata-rata Berat Tongkol Berkelobot Tanaman Jagung Manis Berdasarkan Interaksi Mulsa Organik dan Waktu Aplikasi Pupuk Phonska.

Waktu Aplikasi Phonska	Mulsa Organik	
	Jerami Padi	Serbuk Kayu
Saat Tanam	372,00ab	390,83b
Waktu Aplikasi 2 MST	437,58d	410,54bc
Waktu Aplikasi 4 MST	411,92c	364,92a
<b>BNT 5 %</b>		<b>20,82</b>

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 6 menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska berpengaruh nyata terhadap berat tongkol berkelobot

tanaman jagung manis. Pengaruh interaksi mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska terhadap berat tongkol berkelobot jagung manis disajikan pada Tabel 5 di atas.

Berdasarkan Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa Kombinasi perlakuan mulsa organik jerami padi dan waktu aplikasi pupuk phonska 2 MST merupakan kombinasi terbaik dalam meningkatkan berat tongkol berkelobot jagung manis. Hal ini diduga pemberian mulsa organik yang diikuti oleh waktu aplikasi pupuk phonska tepat dan efisien dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif jagung manis. Peningkatan berat tongkol berkelobot merupakan pengaruh dari hasil fotosintesis optimal selama fase pertumbuhan. Pertumbuhan vegetatif jagung manis yang optimal sangat pengaruh dan mendukung hasil panen. Pemberian mulsa organik jerami padi dan waktu aplikasi pupuk phonska 2 MST mampu meningkatkan unsur hara dan air yang dibutuhkan tanaman selama pertumbuhan yang akan berkaitan dengan hasil tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gardner dkk. (1991) bahwa keuntungan optimum untuk produksi tergantung dari suplai hara yang cukup selama pertumbuhan tanaman.

Berat tongkol berkelobot sangat ditentukan oleh besarnya tongkol, kelobot dan biji jagung manis. Pembentukan tongkol dan pengisian biji sangat dipengaruhi oleh hasil fotosintesis. Ketersediaan unsur hara dan air pada saat pembentukan tongkol dan pengisian biji akan meningkatkan hasil jagung manis. Kombinasi mulsa organik jerami padi dan waktu aplikasi pupuk phonska 2 MST dapat meningkatkan berat tongkol berkelobot, hal ini diduga pada saat memasuki fase produksi, mulai dari pembungaan, pembentukan tongkol dan pengisian biji jagung manis, mulsa organik dan pupuk phonska menciptakan kondisi pertanaman yang baik sehingga berperan dalam meningkatkan penyerapan unsur hara dan air, dan menjaga kelembaban tanah. Penggunaan mulsa organik dapat menekan pertumbuhan gulma sehingga produksi tanaman jagung optimal. Penurunan yang cukup besar dari hasil tanaman terjadi apabila gulma dibiarkan tumbuh dari minggu kedua sampai minggu keempat dan waktu tersebut dapat disebut dengan periode kritis karena gulma.

## 5. Panjang Tongkol Tanpa Kelobot

Tabel 6. Rata-rata Panjang Tongkol Tanpa Kelobot Tanaman Jagung Manis Berdasarkan Pengaruh Mulsa Organik dan Waktu Aplikasi Pupuk Phonska.

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)
<b>Mulsa Organik</b>	
Jerami Padi	21,44b
Serbuk Kayu	19,89a
<b>BNT 5%</b>	<b>1,46</b>
<b>Waktu Aplikasi Phonska</b>	
Saat Tanam	18,67a
Waktu Aplikasi 2 MST	21,50b
Waktu Aplikasi 4 MST	21,83b
<b>BNT 5%</b>	<b>0,80</b>

*Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.*

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 7 menunjukkan bahwa perlakuan mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot. Sedangkan interaksi antara mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot. Pengaruh mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska terhadap panjang tongkol tanpa kelobot jagung manis disajikan pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa perlakuan mulsa organik jerami padi merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan panjang tongkol tanpa kelobot dibandingkan perlakuan mulsa serbuk kayu. Hal ini diduga bahwa mulsa organik jerami padi mengandung bahan organik dan unsur hara yang lebih tinggi, serta pertumbuhan gulma pada perlakuan mulsa organik jerami padi lebih sedikit dibandingkan serbuk kayu sehingga panjang tongkol lebih tinggi. Hal ini sejalan hasil penelitian Sitomorang dkk. (2013) bahwa belum terlihat dampak positif efek pemberian

serbuk gergaji terhadap tinggi tanaman. Penambahan serbuk gergaji sebagai mulsa organik justru menurunkan pertumbuhan tinggi bibit sawit diduga karena pemberian serbuk gergaji dalam keadaan mentah dan membutuhkan waktu untuk proses dekomposisi sehingga dalam jangka waktu rentang penelitian dampak dari serbuk gergaji ini tidak tampak.

### KESIMPULAN

1. Perlakuan mulsa organik jerami padi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada tinggi tanaman 3 dan 5 MST, jumlah daun 5 dan 7 MST, dan panjang tongkol tanpa kelobot.
2. Perlakuan waktu aplikasi pupuk phonska pada 2 MST berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada tinggi tanaman 3 dan 5 MST, jumlah daun 5 MST dan 7 MST, dan panjang tongkol tanpa kelobot.
3. Perlakuan interaksi antara mulsa organik jerami padi dan waktu aplikasi pupuk phonska 2 MST berpengaruh pada tinggi tanaman 7 MST dan berat tongkol berkelobot pertanaman.

### DAFTAR PUSTAKA

- Barus, Junita. 2011. Uji Efektivitas Kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap Hasil Padi. *J. Agrivigor* **10** (3): 247-252.
- Fikri, Syihabul, M. 2012. Upaya Peningkatan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max*) Melalui Aplikasi Mulsa. Makalah Seminar Umum. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Fadriansyah, A. 2013. Pengaruh Takaran Mulsa Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, Dan R.L. Mitchell. 1991. *Physiology Of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, Alih Bahasa Herawati Susilo)*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hayati, E., A. Halim Ahmad, dan Cut Taisir Rahman. 2010. Respon Jagung Manis (*Zea mays*, *Sacharata* Shout) Terhadap Penggunaan Mulsa dan Pupuk Organik. *J. Agrista* **14** (1): 21-24.
- Made. S. 2010. Respons Berbagai Populasi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*, *Sacharata* Sturt) Terhadap Pemberian Pupuk Urea. *J. Agroland* **17** (2): 138 - 143.
- Mauke, S. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharat* L.) Melalui Pemberian Pupuk Urea dan Phonska. *Skripsi*. Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.
- Rosyad, A. A. M., Sudiarso dan A. Nugroho. 2014. Pengaruh Mulsa Organik Pada Gulma dan Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L.) Varietas Gema. *J. Produksi Tanaman* **1**(6): 478-485.
- Situmorang, F., Hapsah dan G. M. Manurung. 2013. Pengaruh Mulsa Serbuk Gergaji dan Pupuk Npk terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Fase *Main Nursery*. *J. Produksi Tanaman* **3** (2): 4-17.