

# BAHAN ORGANIK

Sumber :

- ✓ Primer : Jaringan tanaman
- ✓ Sekunder : sisa/kotoran hewan  
tepung tulang  
darah dll

Bahan organik terdekomposisi menghasilkan humus  
(relatif stabil resisten terhadap pelapukan lanjut)

# Ciri-ciri Humus dan Efeknya terhadap tanah:

Ciri	Keterangan	Efek thdp tanah
1. Warna	Gelap	Suhu/menyerap panas
2. Retensi Air	Meningkat air ( 20 x bobotnya)	Mencegah kekeringan & pengkerutan, meningkatkan WHC tanah pasir
3. Kombinasi dg liat	Membentuk agregat	Pertukaran gas, stabilitas struktur, meningkatkan permeabilitas
4. Pengkelatan	Membtk kompleks mantap kat divalen $\text{Cu}^{2+}$ , $\text{Zn}^{2+}$ & polivalen $\text{Fe}^{3+}$ , $\text{Al}^{3+}$	Ketersediaan hara mikro meningkat
5. Kelarutan dlm air	Tdk larut krn berasosiasi dg liat & kation	Pencucian UH berkurang
6. Buffer	Bersifat buffer	Mempertahankan reaksi tanah
7. KTK	300 – 400 me/100g	Meningkatkan KTK tanah (20 – 70% KTK dr BO)
8. Mineralogi	Dekomp BO : $\text{CO}_2$ , $\text{NH}_4^+$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{PO}_4^{3-}$ , $\text{K}_2\text{O}$ , $\text{CaO}$ , $\text{MgO}$ , $\text{SO}_4^{2-}$ & unsur mikro	Sumber hara bg tanaman
9. Kombinasi dg seny organik	Mempengaruhi : bioaktivitas, persistensi, biodegradability pestisida	Kontrol pestisida (logam berat terikat BO tdk aktif)

# Peranan Humus/Bahan Organik

---

1. Memperbaiki sifat kimia tanah
2. Memperbaiki sifat fisika tanah
3. Memperbaiki sifat Biologi tanah

## **Perbaiki Sifat Kimia Tanah**

- **Meningkatkan pH**
- **Meningkatkan KTK**
- **Menurunkan Kelarutan & kejenuhan Al**
- **Meningkatkan ketersediaan hara makro (N P K Mg)**
- **Meningkatkan ketersediaan hara mikro (terbentuk khelat Cu & Zn) sehingga tdk tercuci**
- **Meningkatkan kandungan bahan organik tanah**
- **Pertumbuhan tanaman menjadi baik**
- **Produksi meningkat /tinggi**

# Perbaikan Sifat Fisika Tanah

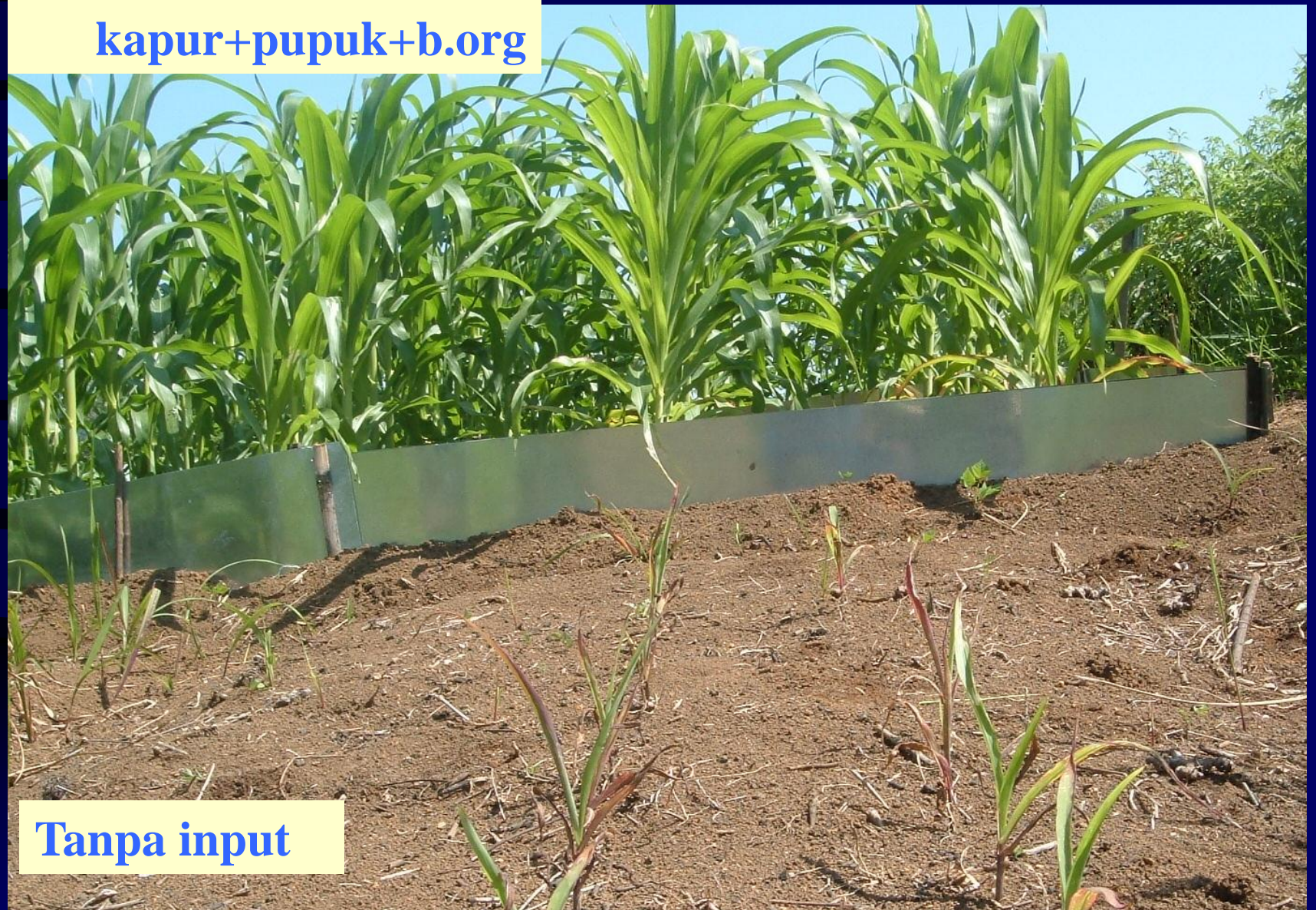
- **Kandungan humus tanah meningkat**
- **Kemampuan humus menahan air 20 x bobotnya (daya menahan air meningkat)**
- **Memperbaiki Struktur tanah**
- **Kemantapan agregat tanah meningkatkan**
- **Aerasi tanah meningkat**
- **Tanah menjadi mudah diolah**
- **Warna tanah gelap/hitam, suhu tanah meningkat**

# Sifat Biologi Tanah

Berpengaruh pada peningkatan:

- Populasi & aktivitas MO heterotropik
- Tekanan parsial O<sub>2</sub>, & CO<sub>2</sub> di sekitar tanaman
- Populasi & aktivitas MO fiksasi N<sub>2</sub> simbiotik & nonsimbiotik (ketersediaan N meningkat)
- Populasi & aktivitas MO pelarutan P
- Populasi & aktivitas MO antagosme (Trichoderma & penghasil antibiotik)
- Kolonisasi & intekasi dg logam berat (mengurangi pencemaran logam berat)
- Populasi & aktivitas MO penghasil hormon, vitamin dan enzim

[kapur+pupuk+b.org](http://kapur+pupuk+b.org)



**Tanpa input**

**Pemanfaatan tithonia**  
**(*tithonia diversifolia*)**  
**Sebagai Sumber Bahan organik &**  
**Pupuk Alternatif**

Untuk pertanian berkelanjutan pada tanah masam di indonesia



**Gulma**

***Tithonia diversifolia***





## **HASIL PENELITIAN DI KENYA AFRIKA**

- **HSL B.ORGANIK KERING 2- 5 t /HA/THN**
- **3,5 – 4%N;0,35 – 0,38%P ;3,5 – 4,1%K**
- **DAPAT MENSUBTITUSI N DAN K JAGUNG**

## **DI INDONESIA**

- **TITHONIA BELUM DIMANFAATKAN**
- **TEKNIK BUDIDAYANYA BELUM DIKETAHUI**
- **TEKNIK PEMANFAATANNYA BELUM DITELITI**
- **MANFAATNYA JUGA BELUM DIKAJI**

# SERANGKAIAN PENELITIAN TELAH DILAKUKAN DENGAN TUJUAN KHUSUS

1. Menemukan sifat-ciri biologis (morfologi dan anatomi) yang menguntungkan dari gulma tithonia yang akan dijadikan dasar penetapan tithonia sebagai **pupuk**
2. Menemukan teknik budidaya tithonia sebagai penghasil bahan organik dan unsur hara insitu (**pupuk alternatif**)
3. Menemukan teknik pemanfaatan dan takaran tithonia yang tepat dalam mensubstitusi sebagian atau seluruhnya kebutuhan N dan K dari pupuk buatan untuk tanaman pertanian pada **tanah masam (Ultisol)**



***HASIL  
YANG TELAH  
DICAPAI***

# 1. *Tithonia* dapat tumbuh baik di sembarang tempat di Sumatera Barat



*tithonia* tepi jalan raya



*tithonia* tepi danau dan rel

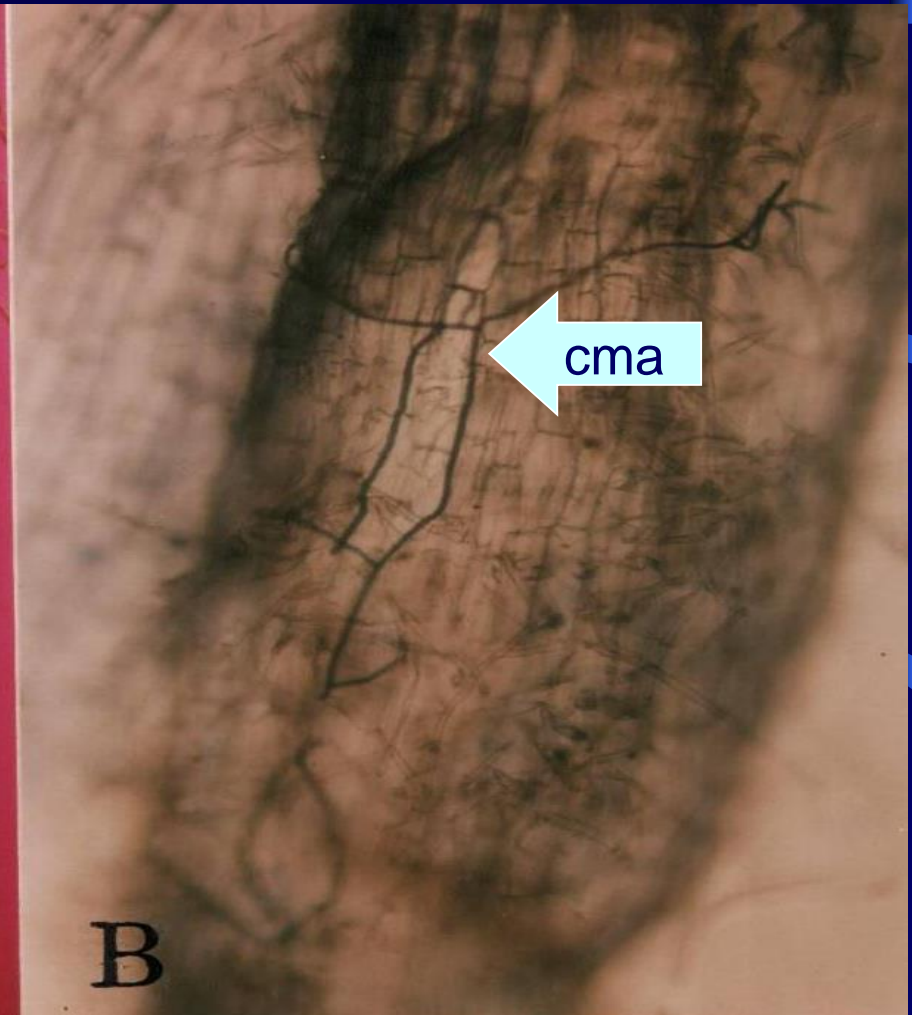
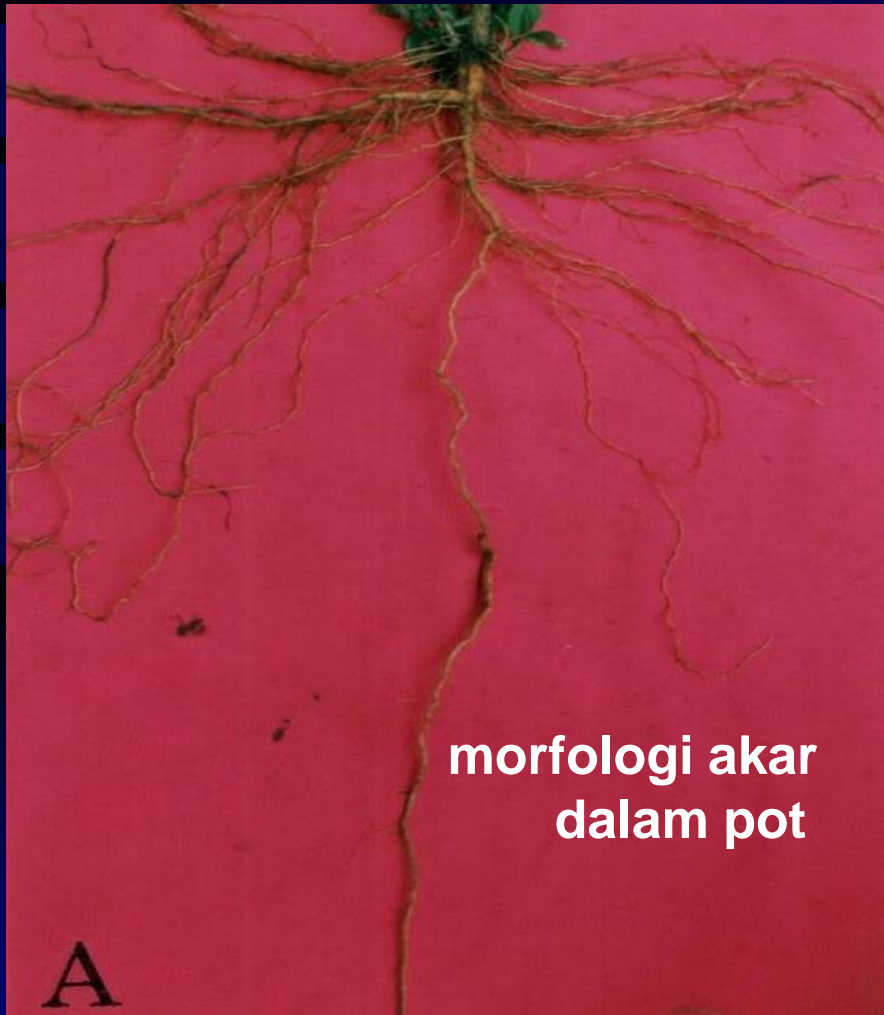


*tithonia* tepi persawahan



*tithonia* tepi rel kereta api

# Akar tithonia dalam bercabang banyak dan terinfeksi mikoriza

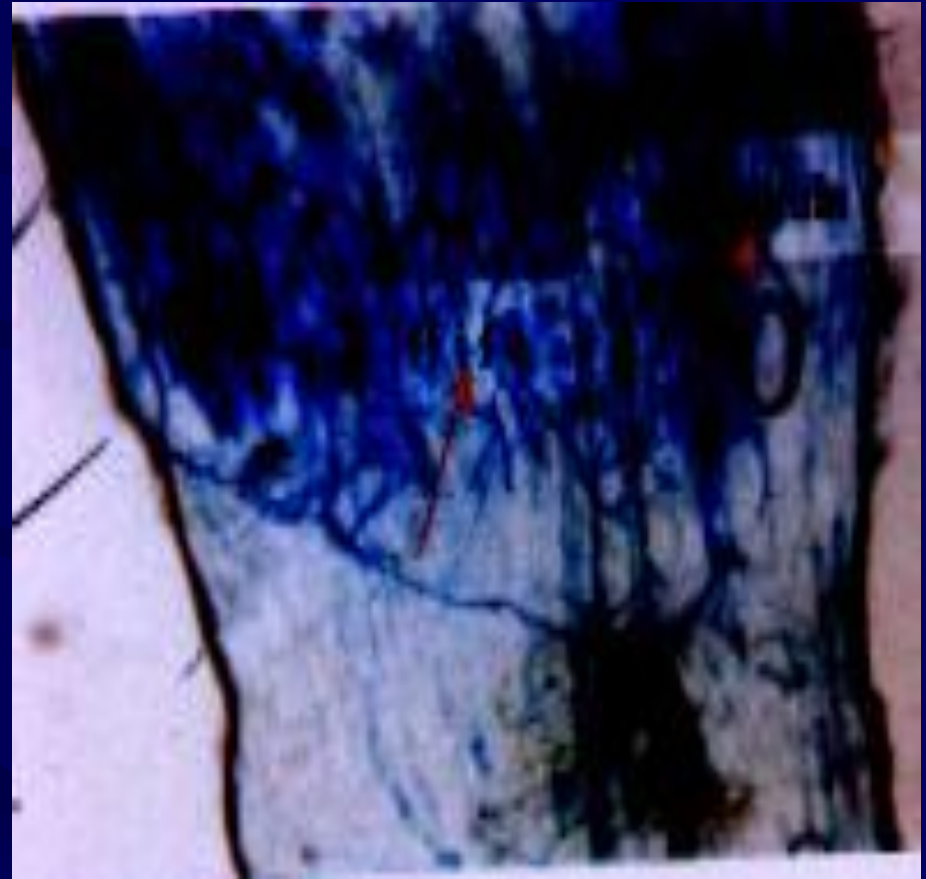


# Akar tithonia terinfeksi mikoriza

*Glomus*



*Gigaspora*



# Akar tithonia menembus lapisan padat Ultisol (Argilik) di lapangan



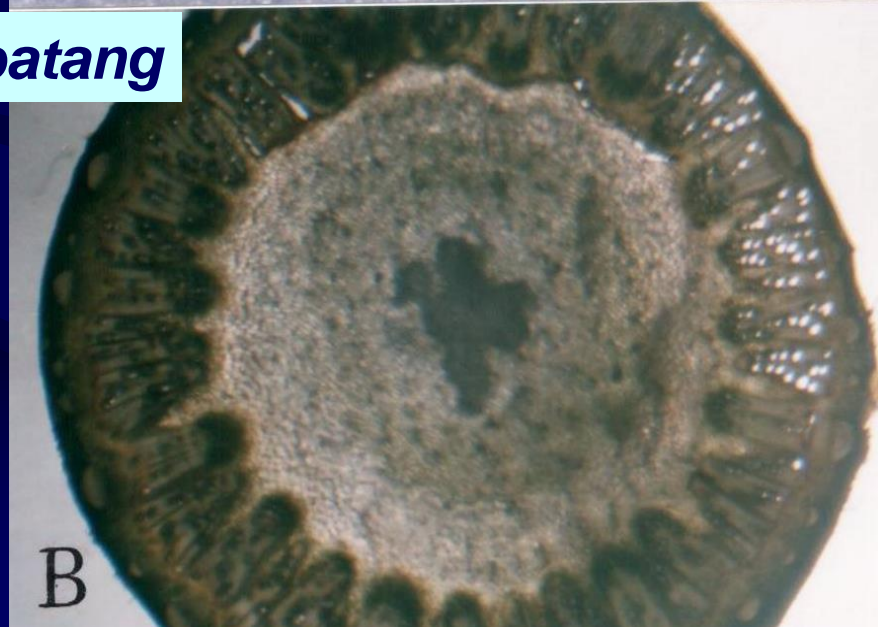


# Morfologi dan Anatomi Batang Tithonia

*pangkasan batang an daun*



*penampang melintang batang*



# Peragaan Daun Tithonia di setiap ketiak daun tumbuh cabang



*susunan daun*



*morfologi daun*

# Bunga dan Biji Tithonia sangat banyak



*bunga yang sedang mekar*



*perkembangan bunga dan bentuk biji*

**Tabel. 1. Rerata kadar hara tithonia pada umur sekitar 2 bulan setelah pemangkasan dari berbagai lokasi di Sumatera Barat ( % )**

Tajuk berdaun 70 cm teratas					Batang bawah				
N	P	K	Ca	Mg	N	P	K	Ca	Mg
<b>umur sekitar 2 bulan setelah pemangkasan</b>									
3,02	0,40	2,30	0,60	0,51	0,99	0,26	1,70	0,36	0,26
<b>umur sekitar 3 - &gt;6 bulan setelah pemangkasan</b>									
2,52	0,29	1,97	0,51	0,39	0,63	0,13	1,24	0,34	0,19
<b><i>Gliricidia sp</i></b>									
3,02	0,22	1,23	0,24	0,30					

# Tithonia memerlukan sedikit pupuk untuk starter

## Cabang dan daun sangat banyak



**P0 = TANPA PUPUK**



**P1 = 5gN+0,5gP+5gK+  
0,5gMg+1kg pukan /m**



**P2=10gN+1gP+10gK+  
1gMg +2kg pukan/m**

# POLA TANAM



**Pola I Pagar lorong**



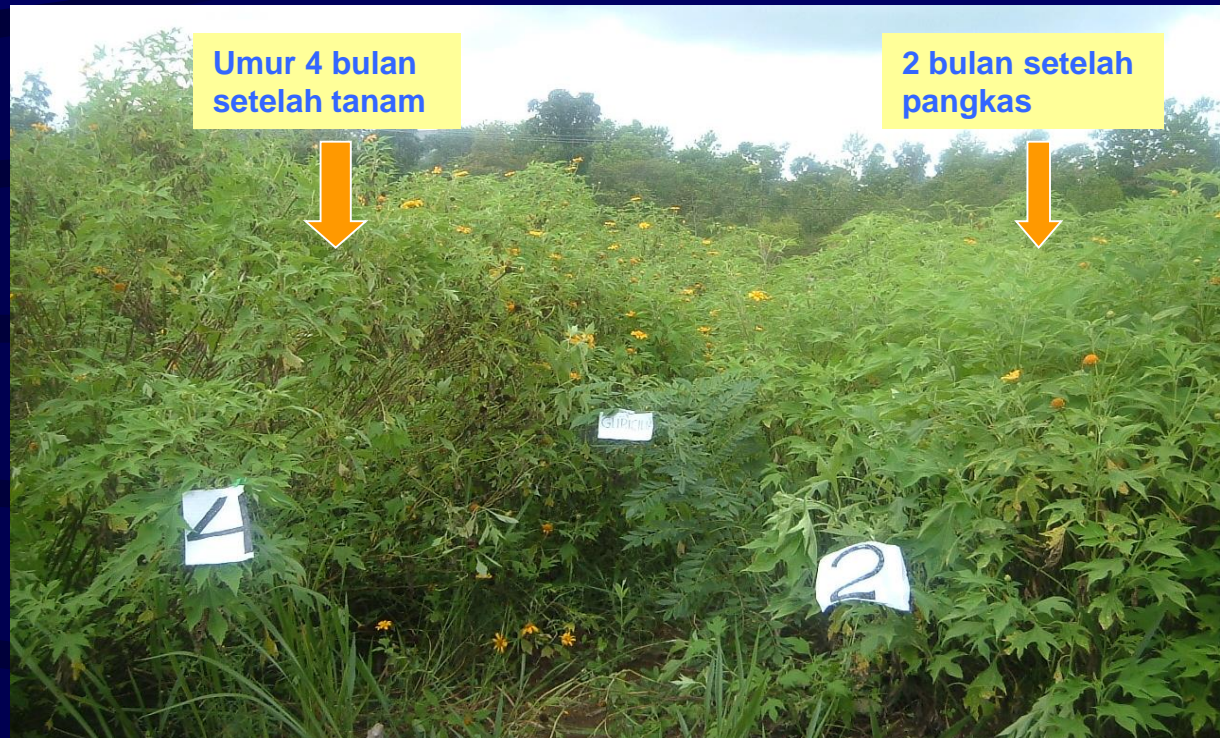
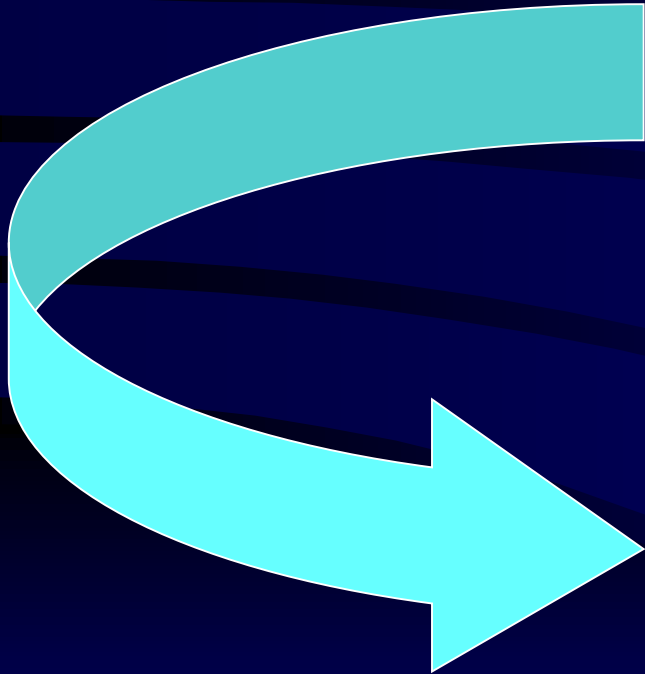
**Pola II Pagar kebun  
10x10m**



**Tanam rapat  
1/5 luas lahan**

**Tithonia di masa bera,  
umur 4 bl sdh berbiji**

**Tumbuh lebih baik  
daripada**



# Tithonia tua rebah menggugurkan daun dan biji, Kemudian segera bertunas



Tunas baru muncul  
pada rebahan batang

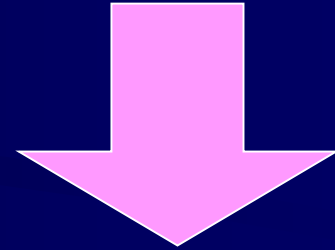


Guguran daun  
dan biji in situ





Biji tithonia tumbuh dalam  
kebun 10x10m  
langsung jadi pupuk



Biji tithonia tumbuh dalam  
lorong langsung jadi pupuk  
hijau

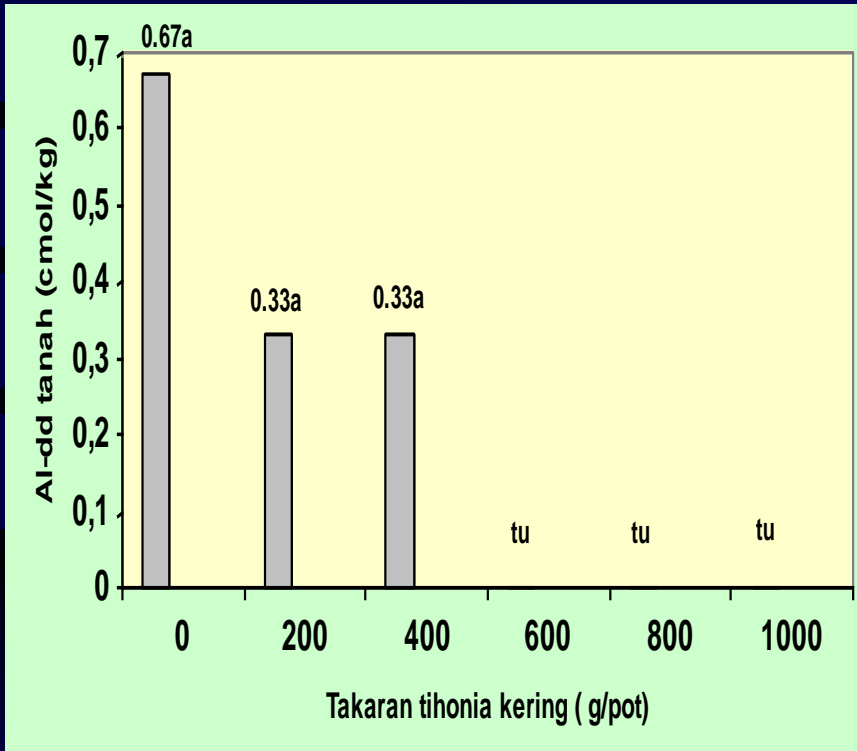
**Tabel 5. Pengaruh pola baris tanam dan periode pangkas terhadap bobot kering tithonia pada tanah Ultisol selama 4 bulan pengamatan**

Pola baris tanam	Periode pangkas (bulan )			P. utama Pola baris
	2 (2 x pks)	3 (1 x pks)	4 (1 x pks)	
	Bobot kering pangkasan (kg m <sup>-2</sup> )			
Pola I	1,157 <sup>Aa</sup>	0,592 <sup>Ba</sup>	1,091 <sup>Aa</sup>	0,947 <sup>a</sup>
Pola II	1,201 <sup>Aa</sup>	0,451 <sup>Ca</sup>	0,850 <sup>Bb</sup>	0,834 <sup>ab</sup>
Pola III	1,085 <sup>Aa</sup>	0,398 <sup>Ba</sup>	0,520 <sup>Bc</sup>	0,668 <sup>b</sup>
P.Utama P.pangkasan	1,148 <sup>A</sup>	0,480 <sup>B</sup>	0,820 <sup>AB</sup>	
Perkiraan 1thn	3,444*	1,920*	2,460*	
<b>Bobot kering pangkasan (ton ha<sup>-1</sup>) 2000 m baris</b>				
Pola I	2,195	1,163	2,181	1,846
Pola II	2,281	0,865	1,641	1,596
Pola III	2,169	0,797	1,039	1,335
P.utama p.pangkasan	2,215	0,942	1,620	
Perkiraan 1thn	6,645	3,768	4,860	

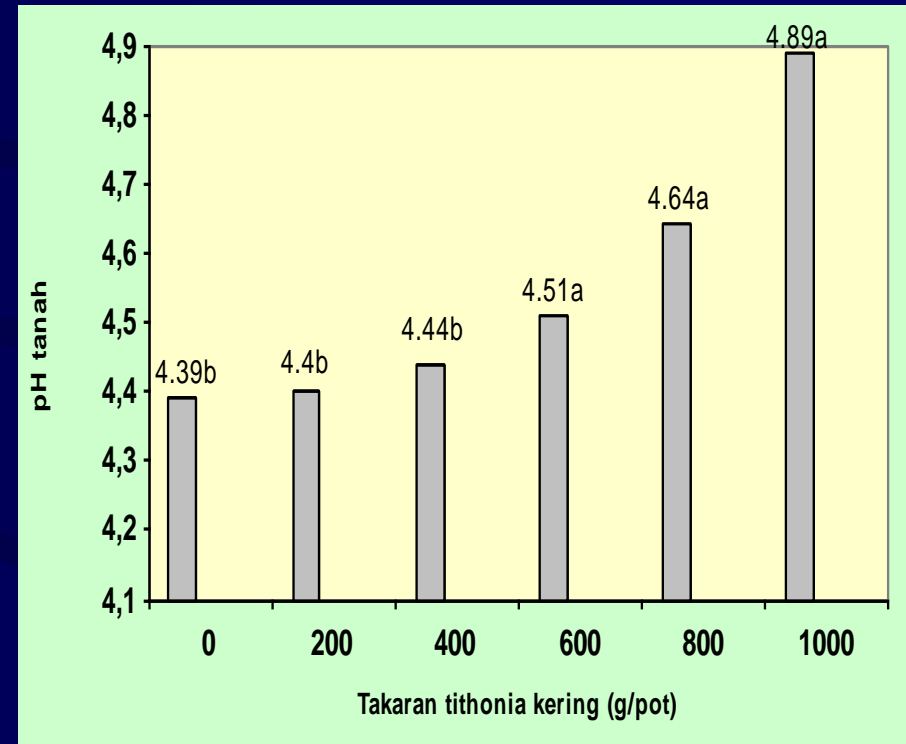
**Tabel 6. Pengaruh pola baris tanam dan periode pangkas terhadap hasil N dan K tithonia pada tanah Ultisol selama 4 bulan pengamatan**

Pola baris tanam	Periode pangkas (bulan )			P. utama Pola.Brs tanam
	2 (2 x pks)	3 (1 x pKs)	4 (1 x pKs)	
	<b>Hasil N (kg ha<sup>-1</sup>)</b>			
Pola I	49,982	16,340	40,148	35,490
Pola II	79,867	23,051	36,015	46,311
Pola III	55,118	14,488	11,232	26,946
<b>P.Utama p. pangkas</b>	<b>61,656</b>	<b>17,960</b>	<b>29,132</b>	
<b>Perkiraan 1 thn</b>	<b>184,968</b>	<b>71,84</b>	<b>87,396</b>	
	<b>Hasil K (kg ha<sup>-1</sup>)</b>			
Pola I	51,84	22,14	53,36	42,45
Pola II	81,70	31,71	52,36	55,59
Pola III	52,52	13,54	14,66	41,25
<b>P.utama p.pangkas</b>	<b>62,02</b>	<b>22,46</b>	<b>33,46</b>	
<b>Perkiraan 1 thn</b>	<b>186,06</b>	<b>89,84</b>	<b>100,38</b>	

# Pemanfaatan tithonia untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah Ultisol



**Penurunan Al**



**Peningkatan pH**

**Table 8. Manfaat tithonia dan kapur dalam peningkatan pH dan Unsur Hara Tanaman serta penurunan Al tanah dalam pot**

Takaran tithonia segar g/pot		Total N (%)	Organic C (%)	Available P (ppm)	Kation dapat ditukar (cmol/kg)				pH
					Ca	Mg	K	Al	
Contoh tanah awal		<b>0.10</b>	2.14	12.33	1.66	0.56	<b>0.21</b>	<b>2.50</b>	<b>4.21</b>
A	0	<b>0.17</b>	2.51	15.86	2.94	0.65	<b>0.26</b>	<b>2.06</b>	<b>4.66</b>
B	200	<b>0.19</b>	2.70	17.10	3.47	0.82	<b>0.73</b>	<b>2.01</b>	<b>4.78</b>
C	400	<b>0.22</b>	2.88	17.75	3.48	0.88	<b>0.97</b>	<b>1.82</b>	<b>4.85</b>
D	600	<b>0.23</b>	2.95	18.86	3.49	0.90	<b>1.18</b>	<b>1.80</b>	<b>4.92</b>
E	800	<b>0.24</b>	3.14	21.78	3.53	0.98	<b>1.44</b>	<b>0.69</b>	<b>5.05</b>
F	1000	<b>0.26</b>	3.26	23.47	3.93	1.05	<b>1.83</b>	<b>0.63</b>	<b>5.09</b>

**Tabel 9. Manfaat tithonia dalam peningkatan pH dan Unsur hara tanaman serta penurunan Al tanah dalam pot**

Dosis tithonia segar g.pot <sup>-1</sup>	Ciri kimia tanah											
	pH	C	N	C/N	P	K	Ca	Mg	Na	Al	KTK	Kej.Al
	H <sub>2</sub> O	%	%		ppm	( me/100g )					%	
0	5,80	1,64	0,24	6,8	14	0,16	1,66	0,76	0,71	0,8	4,1	20
300	5,55	2,24	0,24	9,3	15	0,47	1,58	0,90	1,16	0,8	4,9	16
600	5,69	2,06	0,25	10,4	15	0,68	1,33	1,01	1,60	0,8	5,4	15
900	6,20	2,20	0,27	8,1	15	0,92	1,43	1,11	1,86	0,5	5,8	9
1200	5,86	2,26	0,30	5,9	15	1,11	1,21	1,16	2,16	0,3	5,9	5
Rataan	5,82	2,08	0,28	8,1	15	0,67	1,44	1,00	1,50	0,6	5,2	13

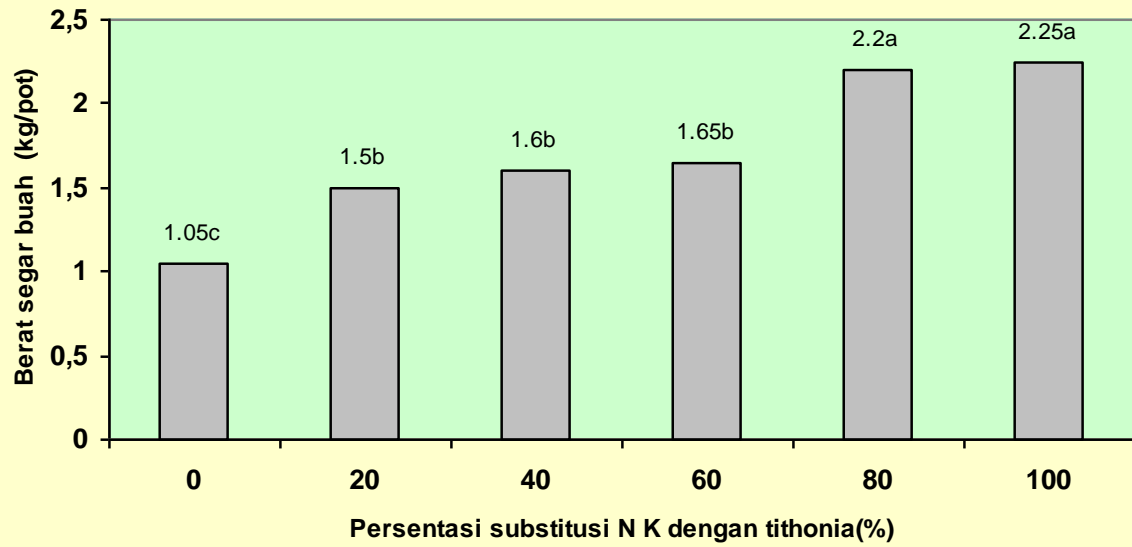
**Tabel 10. Ciri kimia tanah (Ultisol) setelah diberi perlakuan kapur dan tithonia yang digunakan untuk penanaman cabai di Lapangan**

Perl tkr tithonia	pH	C	N	C/N	K	AI	KTK	Kj.AI
	H2O	%	%		me /100 g			%
	<b>Sebelum diberi kapur dan tithonia</b>							
<b>0</b>	<b>5,01</b>	<b>2,02</b>	<b>0,21</b>	<b>9,6</b>	<b>0,34</b>	<b>1,2</b>	<b>4,4</b>	<b>20</b>
	<b>Setelah diberi kapur dan tithonia</b>							
<b>A1 12t</b>	<b>5,51</b>	<b>3,08</b>	<b>0,24</b>	<b>12,8</b>	<b>1,09</b>	<b>tu</b>	<b>7,0</b>	<b>tu</b>
<b>24t</b>	<b>5,58</b>	<b>3,03</b>	<b>0,32</b>	<b>9,5</b>	<b>1,76</b>	<b>tu</b>	<b>9,3</b>	<b>tu</b>
<b>A2 12t</b>	<b>5,47</b>	<b>2,95</b>	<b>0,23</b>	<b>12,8</b>	<b>0,98</b>	<b>tu</b>	<b>6,7</b>	<b>tu</b>
<b>24t</b>	<b>5,31</b>	<b>2,98</b>	<b>0,32</b>	<b>9,3</b>	<b>1,86</b>	<b>tu</b>	<b>8,3</b>	<b>tu</b>
<b>A3 12t</b>	<b>5,32</b>	<b>3,27</b>	<b>0,20</b>	<b>16,4</b>	<b>0,34</b>	<b>0,3</b>	<b>5,2</b>	<b>5,8</b>
<b>24t</b>	<b>5,28</b>	<b>2,75</b>	<b>0,22</b>	<b>12,5</b>	<b>0,34</b>	<b>0,3</b>	<b>4,5</b>	<b>6,7</b>
<b>A4 12t</b>	<b>5,12</b>	<b>3,28</b>	<b>0,23</b>	<b>14,3</b>	<b>0,77</b>	<b>tu</b>	<b>6,3</b>	<b>Tu</b>
<b>24t</b>	<b>5,19</b>	<b>3,20</b>	<b>0,25</b>	<b>12,8</b>	<b>1,29</b>	<b>tu</b>	<b>7,5</b>	<b>tu</b>



**Pemanfaatan tithonia  
sebagai bahan  
substitusi NK  
untuk Melon**







# Pemanfaatan tithonia sebagai bahan substitusi NK untuk Tomat

**Tabel 11. Pengaruh substitusi NK pupuk buatan dengan NK tithonia terhadap hasil buah tomat pada Ultisol dalam pot**

Kombinasi sumber N dan K			Bobot buah segar tomat (kg.pot-1)
Kode	% NK pupuk buatan	% NK tithonia	
A	100	0	1.037 c
B	75	25	1.187 c
C	50	50	1.100 c
D	25	75	0.550 b
E	0	100	0.131 a



**Pemanfaatan tithonia sebagai  
bahan substitusi NK  
untuk Cabai**

# Pertumbuhan Tanaman Cabai yang Dipengaruhi Kapur dan Substitusi NK Pupuk Buatan dengan NK Tithonia

Dalam pot

Tanpa kapur



Dikapur

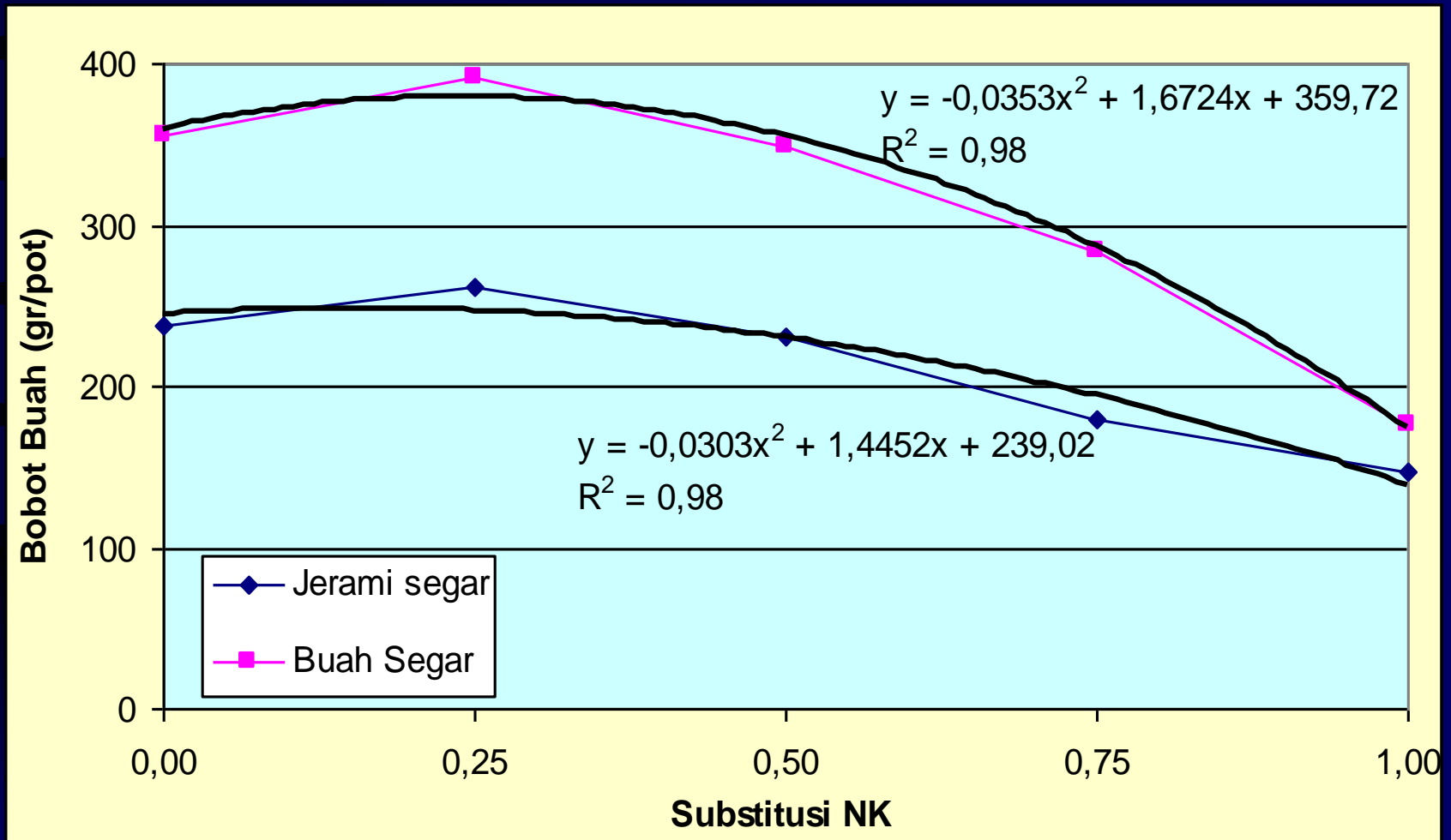


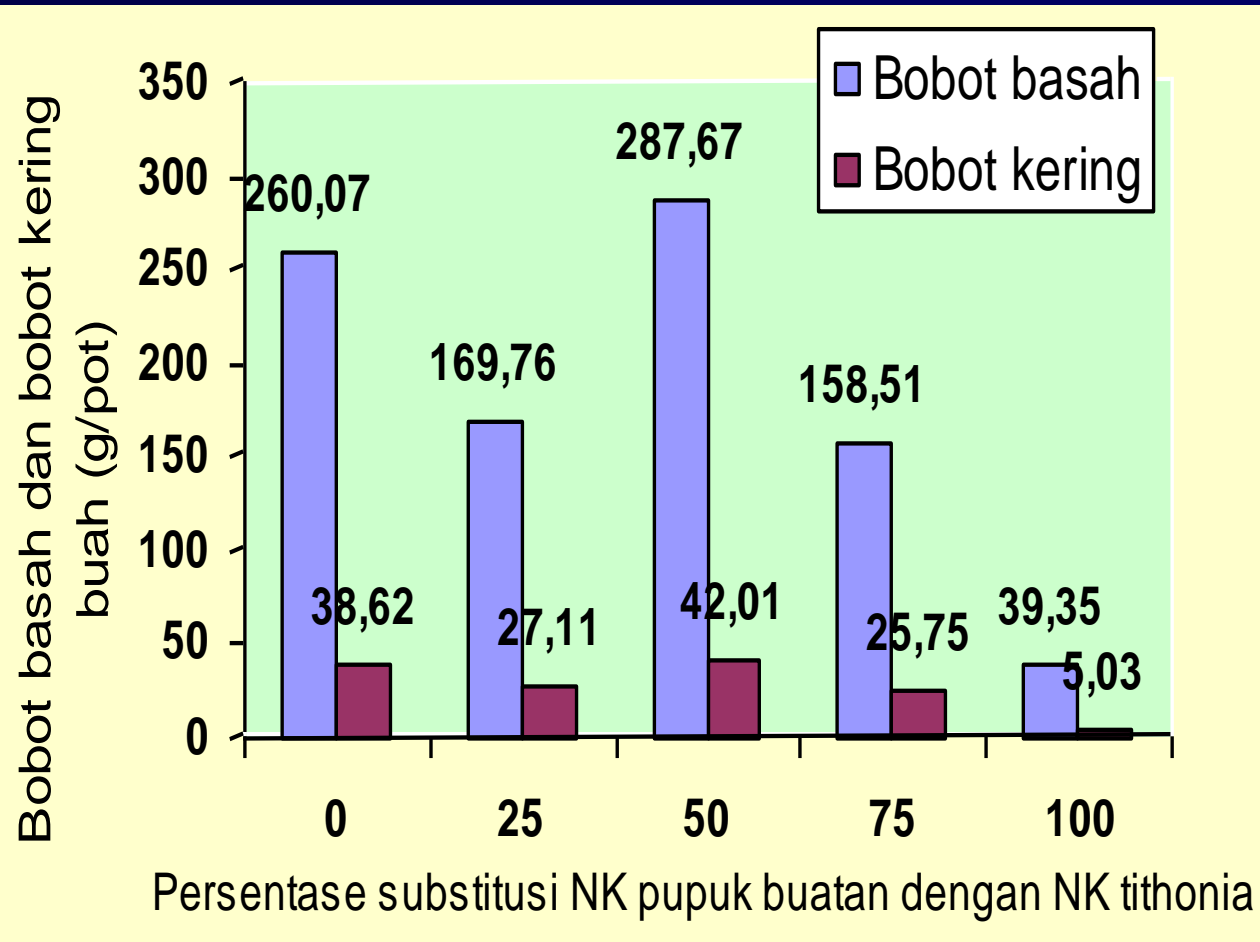
Tanpa kapur



Dikapur

# Grafik Hubungan bobot buah dan jerami segar tanaman cabe dengan persentase substitusi NK pupuk buatan





**Di lapangan**

**Substitusi NK dg  
tithonia 25%**

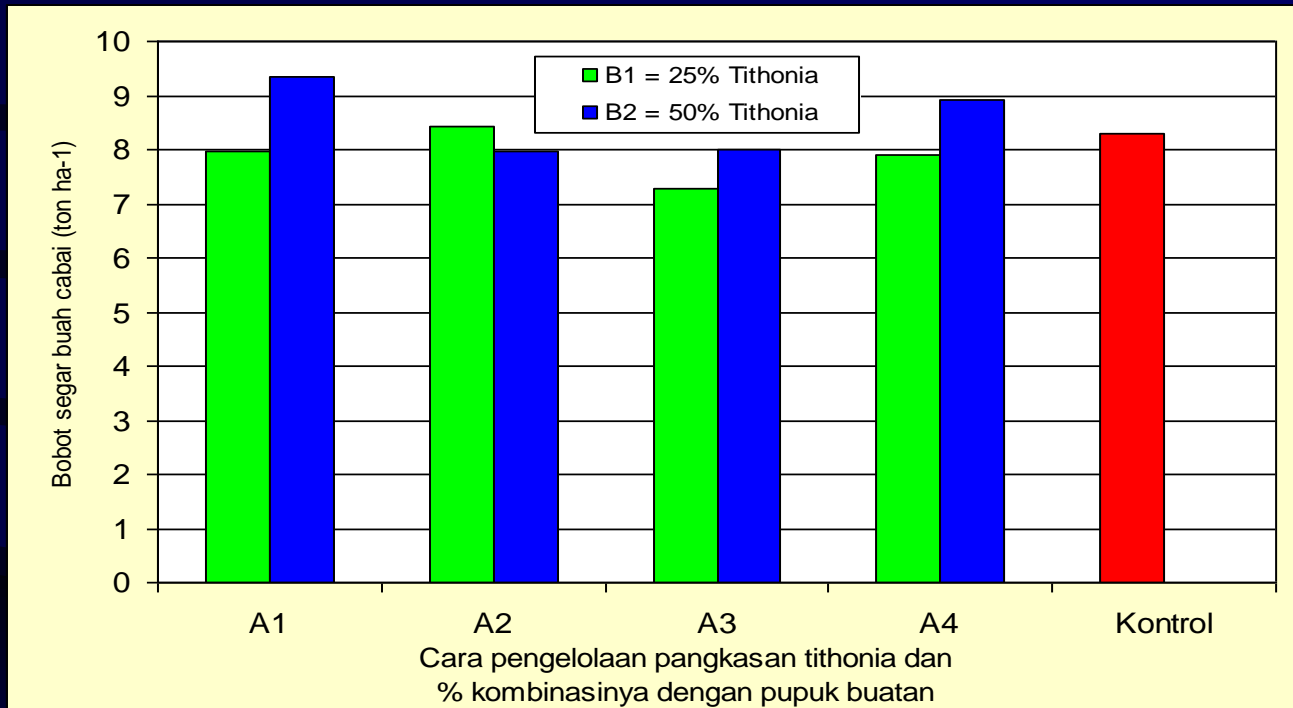


**Substitusi NK dg  
tithonia 50%**





# Pengaruh cara pengelolaan pangkasan tithonia dan % kombinasinya dengan pupuk buatan terhadap bobot segar buah cabai (ton/ha)





# Pemanfaatan tithonia sebagai bahan substitusi NK untuk Jahe

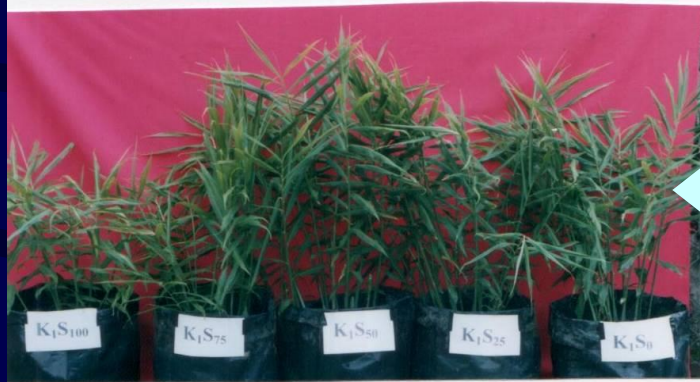
# Pertumbuhan Tanaman Jahe yang Dipengaruhi Kapur dan Substitusi NK Pupuk Buatan dengan NK Tithonia

*Tanpa kapur*



**Dalam pot**

*Dikaur*



*Dikapur*



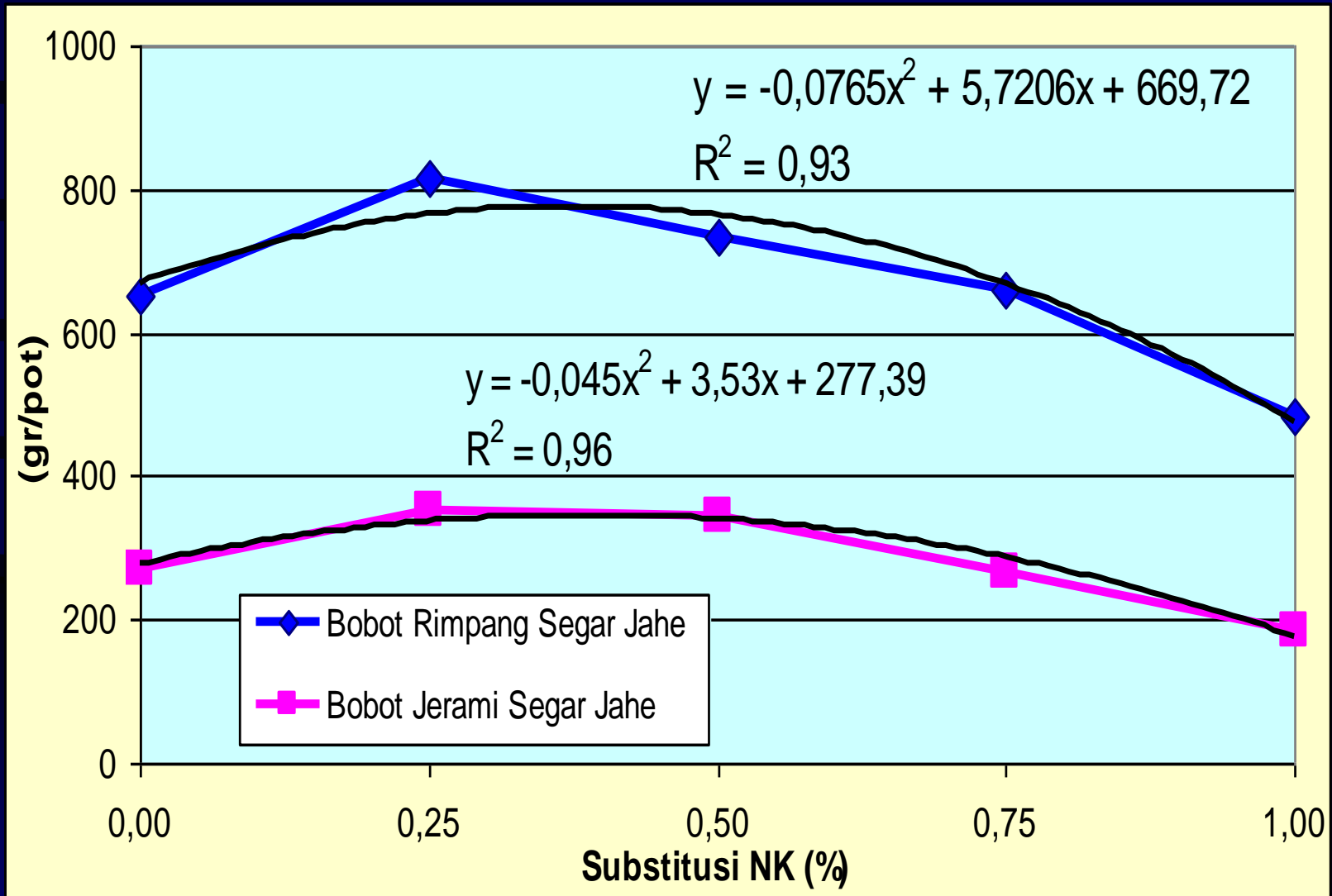
*Tanpa kapur*



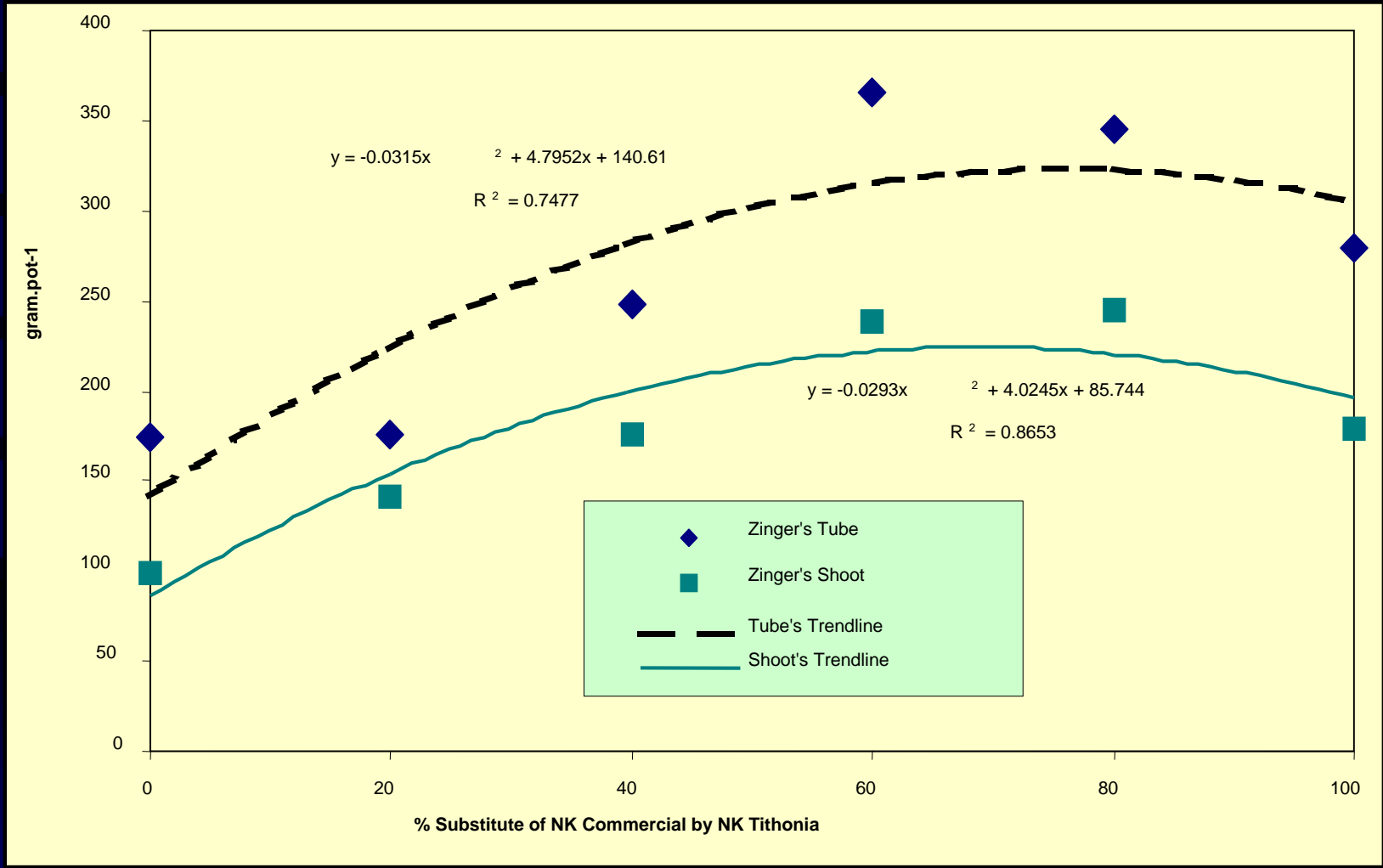
**Tabel 13. Pengaruh substitusi NK pupuk buatan dengan NK tithonia terhadap bobot segar dan bobot kering rimpang jahe**

Persentase Substitusi NK p.b dg NK tithonia	Bobot segar rimpang ( g.pot <sup>-1</sup> )		Bobot kering rimpang ( g.pot <sup>-1</sup> )		Pengaruh utama substitusi NK	
	Tanpa kapur	Diberi kapur	Tanpa kapur	Diberi kapur	b.segar	b.kering
0 %	530,00	770,00	53,00	107,80	650,00 <sup>b</sup>	80,01 <sup>b</sup>
25 %	730,00	900,00	94,90	99,00	815,00 <sup>a</sup>	96,95 <sup>a</sup>
50 %	856,25	608,75	111,31	66,96	732,50 <sup>a</sup>	89,14 <sup>a</sup>
75 %	597,75	723,75	71,73	79,60	660,80 <sup>b</sup>	75,67 <sup>b</sup>
100 %	391,25	580,00	39,13	75,40	485,60 <sup>c</sup>	57,27 <sup>c</sup>
P.U kapur	621,05 <sup>A</sup>	716,50 <sup>A</sup>	74,01 <sup>B</sup>	85,75 <sup>B</sup>		

# Gambar. Hubungan bobot rimpang dan jerami segar jahe dengan persentase substitusi NK pupuk buatan



# Gambar. Hubungan bobot segar dan bobot kering rimpang jahe dengan persentase substitusi NK tithonia



# Pertumbuhan tanaman jahe di Lapangan

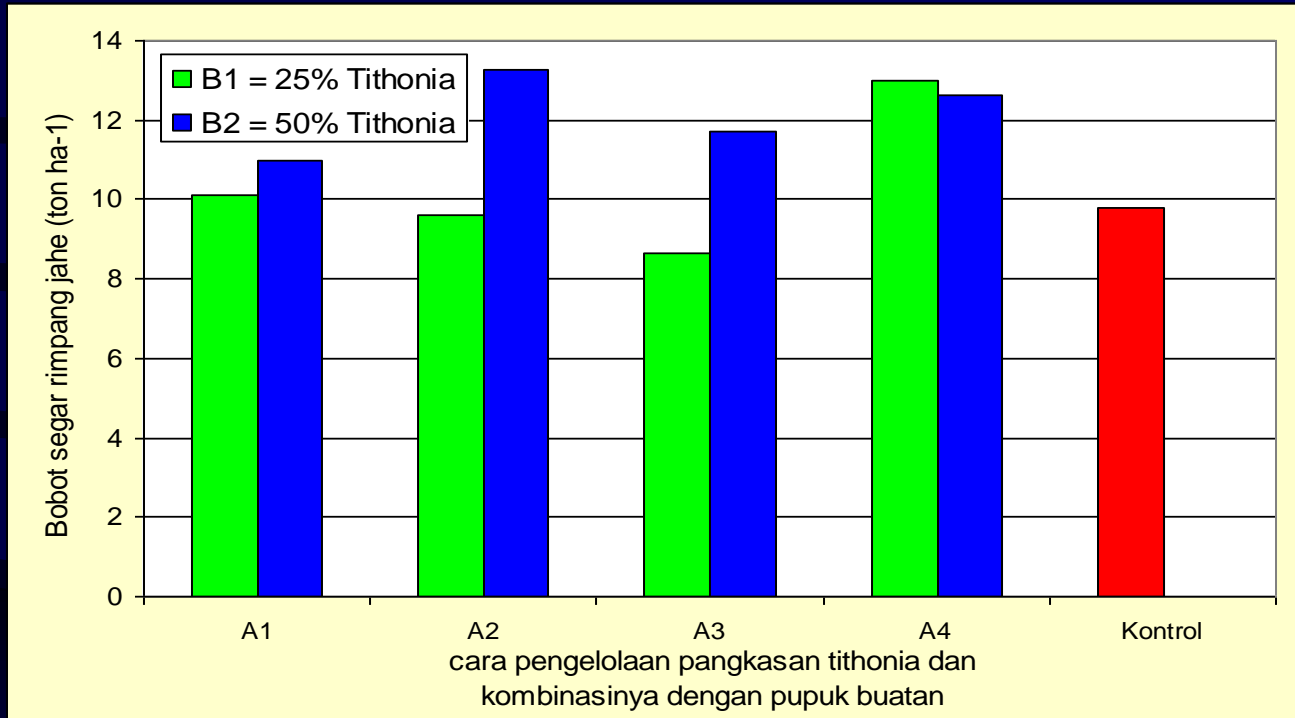


**Tanpa substitusi**



**Substitusi 25%**

# Pengaruh cara pengelolaan pangkasan tithonia dan % kombinasinya dengan pupuk buatan terhadap bobot segar rimpang jahe di Lapangan







# Pemanfaatan tithonia sebagai bahan substitusi NK untuk Jagung

# Pertumbuhan jagung dalam lorong yang diberi N K tithonia dan pupuk buatan umur 4 minggu



**25% + 75%**



**50% + 50%**

# Pertumbuhan jagung yg diberi NK tithonia dan pupuk buatan umur 8 minggu



**25% + 75%**



**50% + 50%**

Tabel 6.1. Bobot pipilan kering jagung BISI 2 (ton/ha) yang dipengaruhi kombinasi sumber NK pupuk butan dan tithonia dengan umur pangkas berbeda pada Ultisol

Kombinasi sumber N dan K Tithonia+ppk buatan	Periode pangkas tithonia		Pengaruh utama kombinasi sumber NK
	2 bulan	4 bulan	
<b>25% + 75%</b>	<b>3,050</b>	<b>3,019</b>	<b>3,053</b>
<b>50% + 50%</b>	<b>3,863</b>	<b>3,830</b>	<b>3,847</b>
Pengaruh utama periode pangkas	<b>3,457</b>	<b>3,425</b>	



**Pemanfaatan tithonia  
sebagai bahan  
substitusi NK  
untuk Abaca**

**Tabel.16. Bobot segar bagian atas tanaman Abaca umur 6 bulan yang dipengaruhi CMA dan persentase substitusi N K pupuk buatan dengan N K dari tithonia**

Pemberian CMA	Persentase substitusi N K pupuk buatan dengan N K tithonia					Pengaruh utama CMA
	B 0 (Kontrol)	B 1 (25 %)	B2 (50 %)	B 3 (75 %)	B 4 (100 %)	
	.....kg. rumpun <sup>-1</sup> .....					kg. rumpun <sup>-1</sup>
<b>Tanpa CMA</b>	<b>1,52</b>	<b>2,12</b>	<b>4,35</b>	<b>8,30</b>	<b>4,23</b>	<b>4,10 a</b>
<b>Diberi CMA</b>	<b>2,13</b>	<b>2,62</b>	<b>5,00</b>	<b>8,68</b>	<b>5,00</b>	<b>4,69 a</b>
Pengaruh utama Tithonia BNT = 1,27	<b>1,82 a</b>	<b>2,37 a</b>	<b>4,67 b</b>	<b>8,49 c</b>	<b>4,62 b</b>	BNT=0,94

Tabel 17. Bobot kering serat tanaman Abaca umur 6 bulan yang dipengaruhi CMA dan persentase substitusi N K pupuk buatan dengan N K dari tithonia

Pemberian CMA	Persentase substitusi N K pupuk buatan dengan N K tithonia					Pengaruh utama CMA
	B 0 (Kontrol)	B 1 (25 %)	B2 (50 %)	B 3 (75 %)	B 4 (100 %)	
	.....g. batang <sup>-1</sup> .....					g. batang <sup>-1</sup>
Tanpa CMA	8,56	10,80	14,13	19,80	15,97	13,85 a
Diberi CMA	11,40	12,76	15,25	25,42	17,19	16,40 a
Pengaruh utama Tithonia BNT = 2,87	9,98 a	11,78 a	14,69 b	22,61 c	16,58 b	BNT=6,23

# ***KESIMPULAN KE-1***

**Tithonia memenuhi syarat sebagai Pupuk Hijau**

**Akar dalam dan banyak**

**Penambang hara**

**Batang lunak dan lembut**

**Mudah dilapuk**

**Cabang dan daun banyak**

**Hasil bhn.Organik**

**Kadar hara tinggi tu N dan K**

**Pupuk alternatif**

**Mudah tumbuh setelah dipangkas**

**Berkelanjutan**

**Biji banyak dan ringan**

**Mudah diperbanyak**



# ***KESIMPULAN KE-2***

***Tithonia diversifolia* layak dibudidayakan dengan :**

- **Pola baris tanam yang tepat adalah berbentuk Pagar lorong dg jarak 5m satu sama lain (20 baris / ha)**
- **Pagar kebun 10 m x 10 m (10 baris horizontal dan 10 baris vertical / ha)**
- **Periode pangkas terbaik adalah setiap 2 bulan.**
- **Dipupuk awal tanam untuk starter**  
***20kgN+2kgP+20kgK+2kgMg+4ton pupuk kandang***
- **Hasilkan sekitar 185 kg N & 186 kg K / ha**

# *KESIMPULAN KE-3*

- Teknik Pemanfaatan tithonia yang tepat adalah pembenaman langsung pangkasan segar ke dalam tanah dan diinkubasikan dengan tanah selama 4 minggu
- Pemberian tithonia untuk mensubstitusi N K pupuk buatan mulai dari 25% sampai 50% dapat meningkatkan pH tanah, menurunkan Al-dd, serta meningkatkan kandungan hara N, P, K, Ca dan Mg tanah.
- Tithonia dapat direkomendasikan untuk mengurangi kebutuhan N dan K dari pupuk buatan sebanyak **25% sampai 50 %** bagi tanaman **melon, tomat, cabai, jahe, jagung, dan abaca** pada tanah masam Ultisol

# **Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Sebagai Pupuk Alternatif**

**Untuk pertanian berkelanjutan pada tanah masam di indonesia**



Gambar 1. Pembuatan Kompos dari TKKS

**Tabel 1. Sifat kimia kompos TKKS ( Nelvia et al., 2012)**

Sifat Kimia	Nilai	Sifat Kimia	Nilai
pH H <sub>2</sub> O (1:5)	9.3	Fe total (ppm)	1128
Kadar air (%)	65.6	Mn total (ppm)	297
C organik (%)	10.84	Cu total (ppm)	16
N total (%)	1,16	Zn total (ppm)	788
N-organik (%)	0.48	Ca total (%)	3
N-NH <sub>4</sub> (%)	0.65	Mg total (%)	0.6
N-NO <sub>3</sub> (%)	0.03	S total (%)	0.1
C/N	20	Asam Humat (%)	0.49
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> total (%)	0.55	Asam Fulfat (%)	0.17
K <sub>2</sub> O total (%)	1.51	KTK ( $\mu\text{mol}(\text{L})/\text{kg}$ )	11.56

# Pemanfaatan Kompos TKKS Untuk Tanaman Jagung Manis





*Gambar 2. Aplikasi Kompos TKKS dan pertumbuhan Jagung yang diaplikasi kompos TKKS ( Nelvia et al., 2012)*



*Gambar 3. Tongkol Jagung yang diaplikasi kompos TKKS (Nelvia et al., 2012)*



Tabel 2. Bobot tongkol basah jagung manis yang diaplikasi kompos TKKS pada berbagai masa inkubasi (kg/plot) di Siak (Nelvia *et al.*, 2011)

Takaran Kompos TKKS (ton/Ha)	Masa Inkubasi Kompos TKKS (minggu)				Rerata
	1	2	3	4	
5	2,70 g	2,97 fg	3,06 f	3,20 ef	2,98 d
10	3,33de f	3,27 ef	3,67 d	3,57 de	3,45 c
15	3,53de	3,57 de	4,57 c	4,50 c	4,04 b
20	5,43b	5,63b	6,17 a	6,13a	5,84a
Rerata	3,75b	3,85b	4,3 a	4,35a	



## **Tanah Mineral (Ultisol)**

**Pemanfaatan  
Kompos TKKS + Abu Boiler  
Untuk  
Tanaman Kedelai  
Pada gawangan Kelapa Sawit**



*Tabel 3. Pemberian abu boiler dan campuran kokopit + kompos TKKS terhadap jumlah, % polong benas, bobot 100 biji dan bobot biji kedelai /m<sup>2</sup> yang ditanam diantara tegakan kelapa sawit*

<b>Takaran Abu Boiler</b>	<b>Takaran Kokopit + Kompos TKKS (ton/ha)</b>			
<b>(ton/ha)</b>	5	5 +5	5 + 10	5 + 15
	<b>Jumlah Polong (buah)</b>			
2,5	76,53 a	115,00 a	95,00 a	113,03 a
5	100,03 a	116,00 a	79,0 a	114,00 a
	<b>Persentase Polong Bernas (%)</b>			
2,5	93,05 a	94,40 a	94,15 a	96,04 a
5	95,44 a	97,11 a	96,09 a	96,08 a
	<b>Bobot Biji Kering Per m<sup>2</sup></b>			
2,5	272 b	437 ab	456 ab	432ab
5	360 ab	436 ab	478 a	440 ab
	<b>Bobot 100 butir biji (g)</b>			
2,5	16,20 b	16,30 b	16,30 ab	17,73 ab
5	17,05 b	17,00 b	18,28 a	17,05 ab



**Tanah Gambut**

**Pemanfaatan  
Kompos TKKS  
Untuk**

**Tanaman Kedelai  
Pada gawangan Kelapa Sawit**

# Lahan Gambut



**0 ton/ha**



**5 ton/ha**



**10 ton/ha**



**15 ton/ha**

*Tabel 4. Jumlah polong, % polong bernas, bobot biji dan 100 biji kedelai sebagai tanaman sela diantara kelapa sawit muda di lahan gambut yang diaplikasi kompos TKKS*

Kompos TKKS (ton/ha)	Polong buah/tanaman	Polong bernas (%)	Bobot Biji (g/plot)	Bobot 100 biji (g/100 biji)
15	206 a	98.66 a	412.43 ab	10.36 a
10	198 a	97.83 a	481.14 a	10.89 a
5	193a	96.85 a	323.77 b	10.72 a
0	115 a	96.77 a	191.66 bc	10.36 a