

**KAJIAN PENERAPAN PUPUK ORGANIK SILIMATE
PADA TANAMAN TEBU
DI KEBUN JABARAN, KECAMATAN MOJOWARNO,
JOMBANG**

HASIL PENELITIAN



Oleh :

**Ir. Faisol Humaidi.MP
Ir. Hj Akas YektiPulihasih, M.Kes.MM**

**KERJASAMA PG. TJOEKIR JOMBANG
DENGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PUTRA BANGSA SURABAYA
JUNI 2005**

**KAJIAN PENERAPAN PUPUK ORGANIK SILIMATE
PADA TANAMAN TEBU
DI KEBUN JABARAN, KECAMATAN MOJOWARNO,
JOMBANG**

HASIL PENELITIAN



Oleh :

**Ir. Faisol Humaidi.MP
Ir. Hj Akas YektiPulihasih, M.Kes.MM**

**KERJASAMA PG. TJOEKIR JOMBANG
DENGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PUTRA BANGSA SURABAYA
JUNI 2005**

BAB I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Permasalahan

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan salah satu golongan tanaman yang membutuhkan banyak hara untuk dapat memberikan produksi yang maksimal.. Sehubungan dengan itu, banyak petani-petani tebu berusaha untuk menerapkan budidaya yang baik untuk memperoleh rendemen tebu yang tinggi (sekitar >10).

Kebiasaan petani dalam budidaya tebu menggunakan pupuk dasar ZA dan Phosphat yang beragam dosisnya tergantung dari rekomendasi pabrik yang membinanya. Umumnya ada yang memakai ZA 600 kg/Ha bahkan ada yang juga sekitar 300 Kg/Ha.

Dengan eksploitasi sumberdaya alam yang berlebihan terutama tanah sebagai dasar/ tempat pertumbuhan tanaman tebu mengakibatkan penurunan produktifitas rendemen tebu. Hasil analisa awal disebabkan kekurangan unsur hara makro dan mikro dalam tanah tebu (Soepardi, 1983, dan Sitorus, 1995).

Salah satu pendekatan didalam menyelesaikan permasalahan tersebut, dengan konsep kembali ke alam. Konsep tersebut bisa dilaksanakan dengan cara penambahan organik plus. Yang dimaksud dengan organik plus adalah penambahan pupuk organik seperti pupuk kandang ataupun kompos dengan tidak melupakan penggunaan pupuk dasar seperti urea, ZA, NPK.

Seiring dengan meningkatnya teknologi pertanian terutama didalam menggunakan pupuk dasar terutama pupuk organik SILIMATE yang dalam

komposisinya mengandung asam humik / Humic acid. Penggunaan Humic acid didalam pupuk organik SILIMATE menggunakan konsep *Biochemichal Inter-Relationships*. Konsep ini menerangkan bahwa humic acid merupakan zat penyanga hara terutama bagi akar-akar tanaman yang sangat membutuhkan unsur hara tertentu dan juga humic acid dapat memblokir unsur yang sangat tidak dibutuhkan tanaman seperti Al.

Agro-Link International 2004, menginformasikan bahwa humic acid merupakan zat yang dapat menstimulasi populasi mikrobia tanah sehingga aktivitas biologi tanah menjadi meningkat. Dengan peningkatan aktivitas biologi tanah maka dapat meningkatkan fertilitas tanah, struktur, retensi air dan aerasi menjadi meningkat.

Pupuk organik SILIMATE masa depan ini mengandung HA 25%, SiO₂ 25% dan CaO 30%. Perpaduan dari 3 komponen tersebut dapat menyebabkan tanaman tebu :

1. Menguatkan jaringan tanaman sehingga tidak mudah rebah atau tumbang.
2. Ketahanan terhadap Hama dan Penyakit.
3. Peningkatan Hasil Panen.

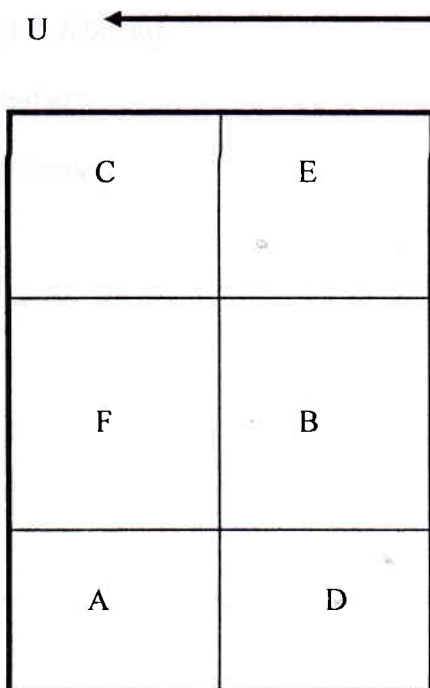
BAB II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu Penelitian.

Penelitian dilaksanakan di desa Jabaran, Kecamatan Mojowarno Jombang. Luas areal tanam 7.343 Hektar. Waktu penelitian dimulai musim tanam 2004/2005 (Juni).

2.2. Disain Penelitian

Varietas tebu yang dipakai PS 864.



No	PERLAKUAN	DOSIS/Kg/Ha
A	SILIMATE +ZA,SP,KCL	250+800,300,200
B	SILIMATE +ZA,SP,KCL	250+400,300,200
C	SILIMATE +ZA,SP,KCL	375+800,300,200
D	SILIMATE +ZA,SP,KCL	500+800,300,200
E	SILIMATE +ZA,SP,KCL	500+400,300,100
F	KONTROL (ZA,SP,KCL)	800,300,200

2.3. Variabel Penelitian

Pengamatan dimuali tanaman tebu umur 1 bulan, 3 bulan dan 6 bulan Hst. Adapun variabel yang diamati :

1. Jumlah Perkecambahan (1 bulan)
2. Jumlah Batang (3 & 6 bulan)
3. Jumlah Rumpun (3 & 6 bulan)
4. Tinggi Batang (6 bulan)
5. Diameter Batang (6 bulan)

BAB III. HASIL PENELITIAN

1. Perkecambahan (1 bulan)

PERLAKUA N	ULANGA N					TOTAL	RATA
	1	2	3	4	5		
A	33	35	38.5	31	35.5	173	34.6
B	36	32.5	29	33	33.5	164	32.8
C	28.5	29	33	30	33.5	154	30.8
D	33	37.5	35.5	34.5	32.5	173	34.6
E	33	33.5	33	34	34.5	168	33.6
F	32	31	30.5	32	33.5	159	31.8
TOTAL	195.5	198.5	199.5	194.5	203	991	

Anova Perkecambahan Tebu

SK	DB	JK	KT	FHIT	F5%	F1%
ULANGAN	4	7.633333	1.908333	0.406605	2.87	4.43
PERLAKUAN	5	58.96667	11.79333	2.512784	2.71	4.1
GALAT	20	93.86667	4.693333			
TOTAL	29	160.4667				

Rata-rata Perkecambahan (cm)

PERLAKUAN	RATA-RATA PERKECAMBAHAN
A	34.6
B	32.8
C	30.8
D	34.6
E	33.6
F	31.8



Dari anova nampak masih belum ada perbedaan yang nyata dari ke 6 perlakuan tersebut diatas, tetapi dari grafik perkecambahan nampak perlakuan A dan perlakuan D mempunyai kumlah perkecambahan yang tertinggi.

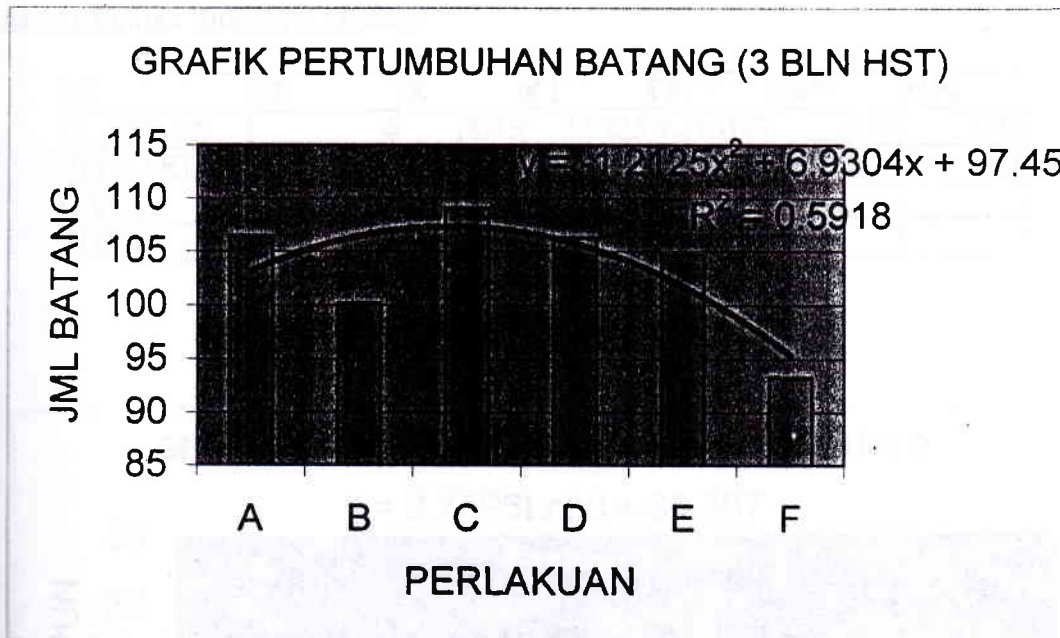
2. Jumlah Batang dan Jumlah Rumpun Umur 3 Bulan

VARIABEL PENGAMATAN : JUMLAH
BATANG
WAKTU : 3 BULAN

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATA
	1	2	3	4	5		
A	113	105.5	106.5	100.5	106.5	532	106.4
B	90.5	108.5	94.5	98	109	500.5	100.1
C	101.5	104.5	123	97.5	119	545.5	109.1
D	111.5	94.5	117.5	101	107	531.5	106.3
E	103.5	100	113.5	109.5	97	523.5	104.7
F	78.5	102.5	92	97.5	96	466.5	93.3
TOTAL	598.5	615.5	647	604	634.5	3099.5	

Anova Jumlah Batang (3 bulan)

SK	DB	JK	KT	FHIT	F5%	F1%
ULANGAN	4	279.6167	69.90417	0.987428	2.87	4.43
PERLAKUAN	5	822.2417	164.4483	2.322908	2.71	4.1
GALAT	20	1415.883	70.79417			
TOTAL	29	2517.742				



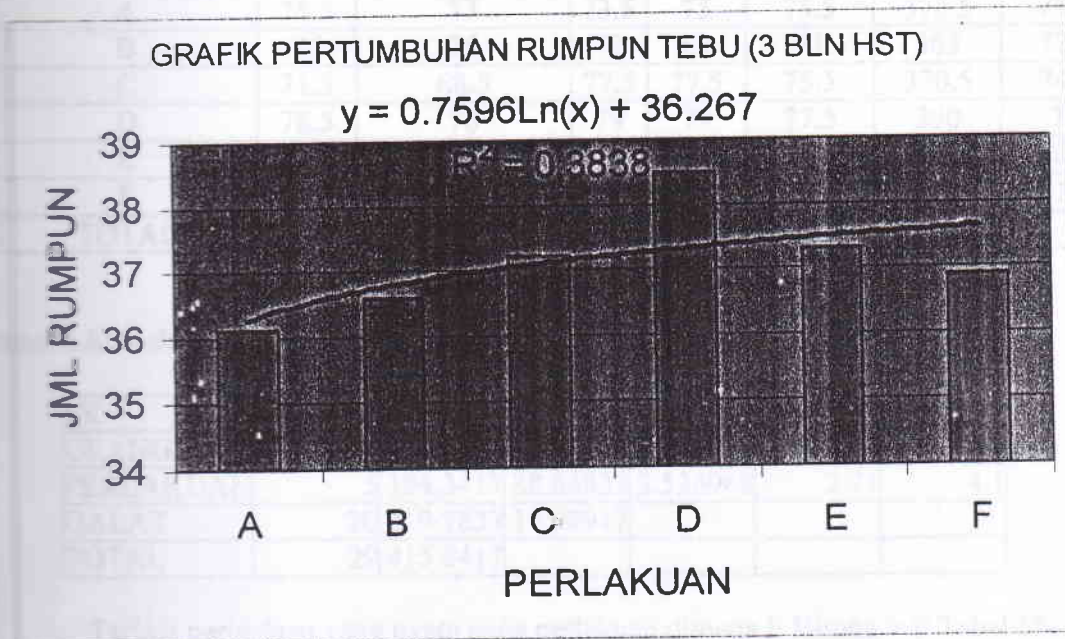
Dari grafik diatas nampak perlakuan C mempunyai jumlah batang terbanyak dengan rata-rata jumlah batang 109.1 dibanding perlakuan lainnya.

VARIABEL PENGAMATAN : JUMLAH RUMPUN
HST : 3 BULAN

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATA
	1	2	3	4	5		
A	36	36	36.5	37.5	34.5	180.5	36.1
B	34	39	36.5	36	37.5	183	36.6
C	34	36.5	37	37	41.5	186	37.2
D	39	36	42.5	37	38	192.5	38.5
E	35.5	39	39.5	37	35.5	186.5	37.3
F	36	36.5	37	37.5	37.5	184.5	36.9
TOTAL	214.5	223	229	222	224.5	1113	

Analisa Jumlah Rumpun (3 bulan)

SK	DB	JK	KT	FHIT	F5%	F1%	
ULANGAN		4	18.45	4.6125	1.313167	2.87	4.43
PERLAKUAN		5	16.5	3.3	0.939502	2.71	4.1
GALAT		20	70.25	3.5125			
TOTAL		29	105.2				



Dari grafik diatas nampak jumlah rumpun rata-rata tertinggi pada perlakuan D

38.5.

3. Variabel Jumlah Batang, Jumlah Rumpun, Tinggi Tanaman, dan Diameter Batang dengan umur Pengamatan 6 bulan.

VARIABEL PENGAMATAN : JUMLAH BATANG
TEBU
HST : 6 BULAN

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATA
	1	2	3	4	5		
A	75.5	77	73.5	75	75.5	376.5	75.3
B	76	75	72	69	71	363	72.6
C	71.5	68.5	77.5	77.5	75.5	370.5	74.1
D	76.5	78	79	79	77.5	390	78
E	64.5	70	72	70.5	75.5	352.5	70.5
F	75.5	74.5	69	69.5	67.5	356	71.2
TOTAL	439.5	443	443	440.5	442.5	2208.5	

Anova Jumlah Batang Tebu (6 bulan)

SK	DB	JK	KT	FHIT	F5%	F1%
ULANGAN	4	1.716667	0.429167	0.039054	2.87	4.43
PERLAKUAN	5	194.3417	38.86833	3.536968	2.71	4.1
GALAT	20	219.7833	10.98917			
TOTAL	29	415.8417				

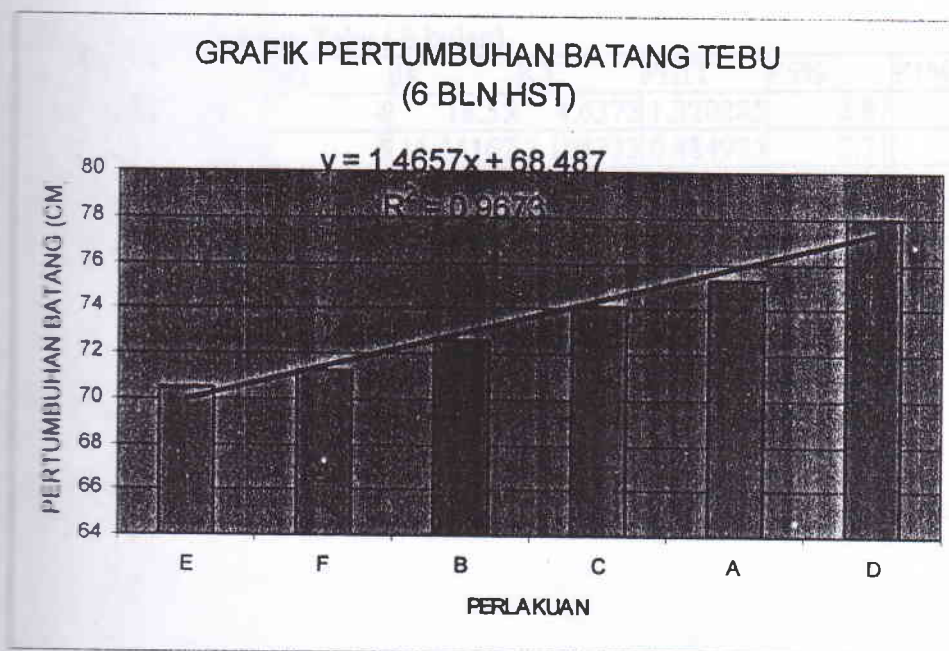
Terjadi perbedaan yang nyata pada perlakuan dimana F Hitung > F Tabel 5%.

Artinya terdapat adanya beda nyata dari ke 6 perlakuan tersebut terhadap variabel jumlah batang umur 6 bulan setelah tanam.

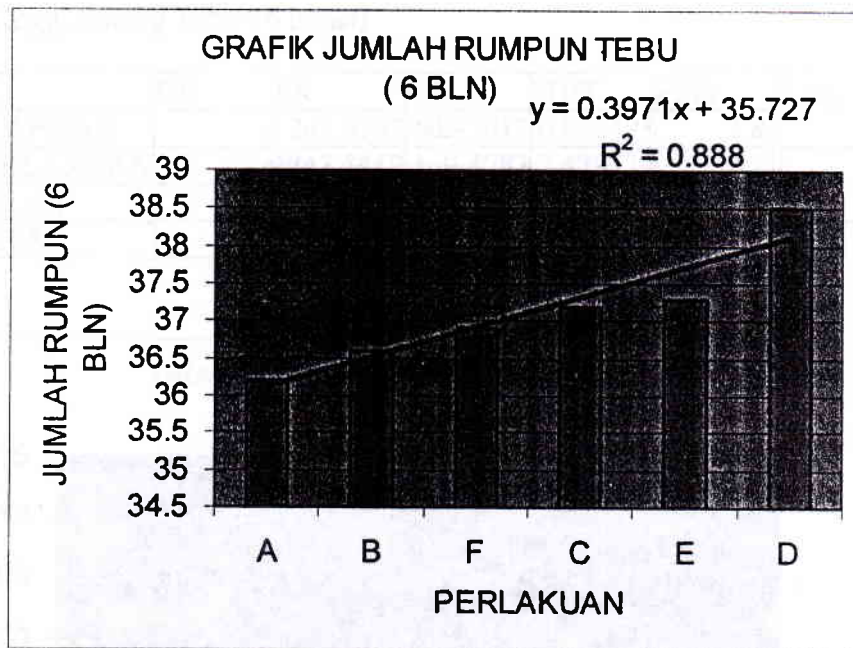
Uji BNT 5 %

Perlakuan	Rata-Rata	Notasi
E	70.5	a
F	71.2	ab
B	72.6	ab
C	74.1	ab
A	75.3	bc
D	78	c

Dari uji BNT 5% nampak perlakuan D berbeda nyata dibanding perlakuan lainnya meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A.



Dari grafik diatas nampak perlakuan D lebih nyata dibanding perlakuan lainnya.



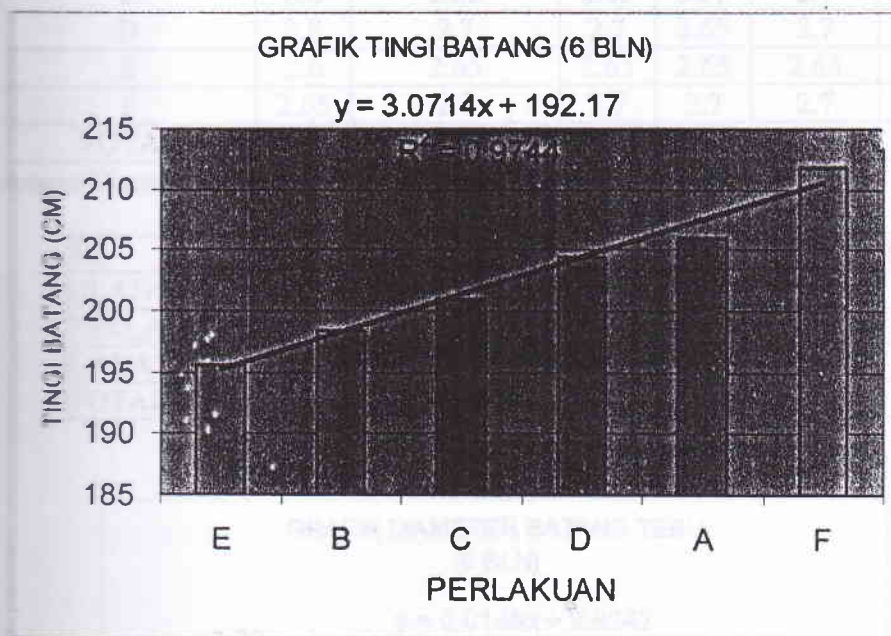
Dari grafik jumlah rumpun tebu nampak perlakuan D lebih nyata dibanding dari perlakuan lainnya.

VARIABEL PENGAMATAN : TINGGI BATANG TEBU
HST : 6 BULAN

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATA
	1	2	3	4	5		
A	202.5	210	215	190	212.5	1030	206
B	211.5	200	197.5	182.5	201	992.5	198.5
C	202.5	195	196	210	201.5	1005	201
D	200	205	197.5	210	210	1022.5	204.5
E	195	195	201	194.5	192.5	978	195.6
F	221.5	222.5	212.5	197.5	205.5	1059.5	211.9
TOTAL	1233	1227.5	1219.5	1184.5	1223	6087.5	

ANOVA Tinggi Batang Tebu (6 bulan)

SK	DB	JK	KT	FHIT	F5%	F1%
ULANGAN	4	243.9167	60.97917	0.892498	2.87	4.43
PERLAKUAN	5	847.1417	169.4283	2.479772	2.71	4.1
GALAT	20	1366.483	68.32417			
TOTAL	29	2457.542				



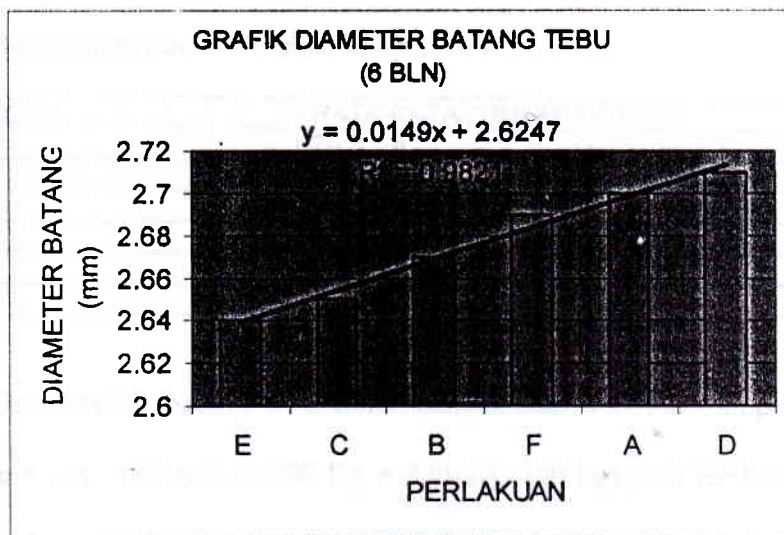
Dari grafik tinggi batang tebu nampak perlakuan F jauh lebih nyata dibanding perlakuan lainnya.

VARIABEL PENGAMATAN : DIAMETER BATANG TEBU
HST : 6 BULAN

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATA
	1	2	3	4	5		
A	2.65	2.65	2.75	2.7	2.75	13.5	2.7
B	2.75	2.65	2.7	2.6	2.65	13.35	2.67
C	2.6	2.65	2.65	2.65	2.7	13.25	2.65
D	2.8	2.7	2.7	2.65	2.7	13.55	2.71
E	2.6	2.65	2.65	2.65	2.65	13.2	2.64
F	2.65	2.7	2.7	2.7	2.7	13.45	2.69
TOTAL	16.05	16	16.15	15.95	16.15	80.3	

Anova Diameter Batang Tebu (6 bulan)

SK	DB	JK	KT	FHIT	F5%	F1%
ULANGAN	4	0.005333	0.001333	0.689655	2.87	4.43
PERLAKUAN	5	0.019667	0.003933	2.034483	2.71	4.1
GALAT	20	0.038667	0.001933			
TOTAL	29	0.063667				



Dari grafik diameter batang diatas nampak perlakuan D masih lebih tinggi dari perlakuan lainnya.

VARIABEL PENGAMATAN : JUMLAH BATANG TEBU

HST : 9 BULAN

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATA
	1	2	3	4	5		
A	75	77	73.5	74.5	75	375	75
B	75.5	74.5	72	69	71.5	362.5	72.5
C	71.5	68.5	77	77	75.5	369.5	73.9
D	76.5	77.5	78.5	78	77.5	388	77.6
E	64.5	70	71.5	70.5	75	351.5	70.3
F	75	74	68.5	69	67.5	354	70.8
TOTAL	438	441.5	441	438	442	2200.5	

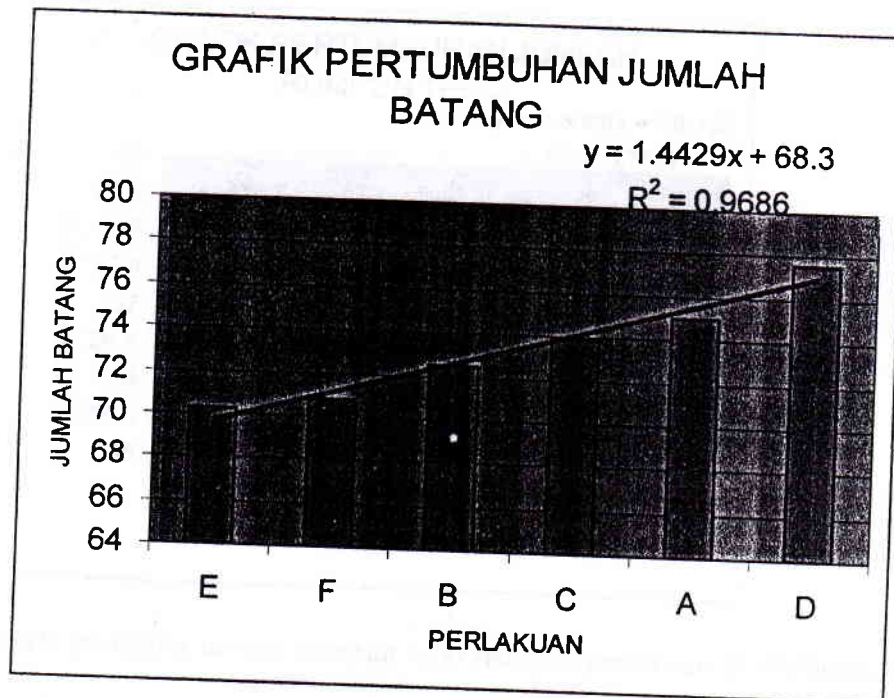
Anova Jumlah Batang Tebu

SK	DB	JK	KT	FHIT	F5%	F1%
ULANGAN	4	2.533333	0.633333	0.065303	2.87	4.43
PERLAKUAN	5	188.075	37.615	3.878501	2.71	4.1
GALAT	20	193.9667	9.698333			
TOTAL	29	384.575				

Rata-rata pertumbuhan batang tebu

PERLAKUAN	RATA-RATA JUMLAH BATANG
E	70.3 a
F	70.8 a
B	72.5 ab
C	73.9 abc
A	75 bc
D	77.6 c

Dari jumlah batang tebu umur pengamatan 9 bulan nampak perlakuan D (Silimate + ZA + SP.KCL) (500 Kg + 800-300-200 kg) jauh lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya. adanya perbedaan nyata dari 6 perlakuan.

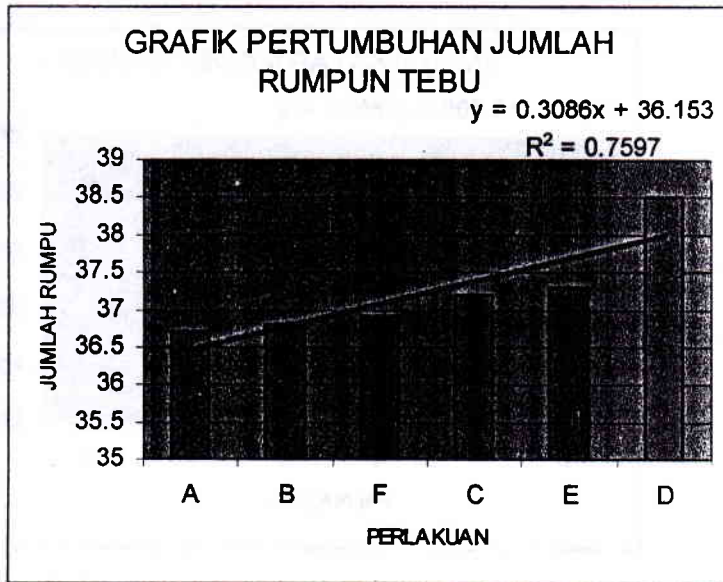


VARIABEL PENGAMATAN : JUMLAH RUMPUN TEBU
HST : 9 BULAN

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATA
	1	2	3	4	5		
A	36	36	36.5	37.5	37.5	183.5	36.7
B	35	39	36.5	36	37.5	184	36.8
C	34	36.5	37	37	41.5	186	37.2
D	39	36	42.5	37	38	192.5	38.5
E	35.5	39	39.5	37	35.5	186.5	37.3
F	36	36.5	37	37.5	37.5	184.5	36.9
TOTAL	215.5	223	229	222	227.5	1117	

Anova jumlah rumpun tebu

SK	DB	JK	KT	FHIT	F5%	F1%
ULANGAN	4	18.78333	4.695833	1.487985	2.87	4.43
PERLAKUAN	5	10.96667	2.193333	0.695009	2.71	4.1
GALAT	20	63.11667	3.155833			
TOTAL	29	92.86667				



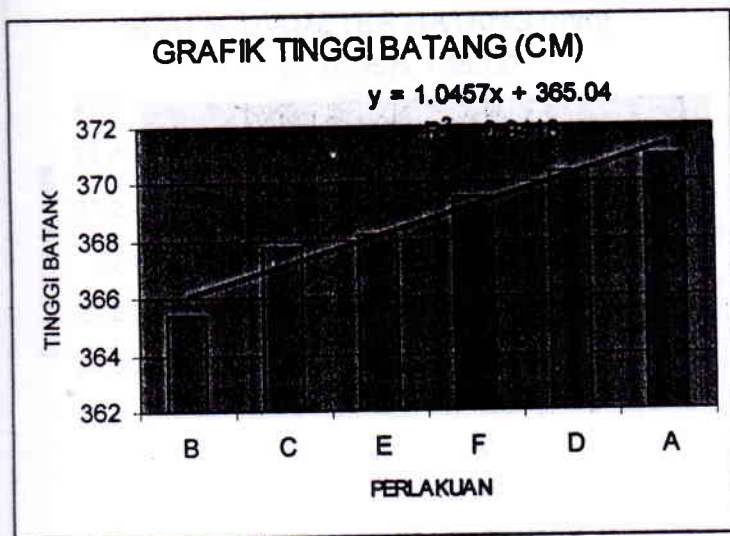
Pada pengatan jumlah rumpun tebu nampak perlakuan D (Silimate + ZA + SP.KCL) (500 Kg + 800-300-200 kg) jauh lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya.

VARIABEL PENGAMATAN : TINGGI BATANG TEBU
HST : 9 BULAN

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATA
	1	2	3	4	5		
A	382	366.5	369	369	368	1854.5	370.9
B	359.5	353.5	375	376	363	1827	365.4
C	360.5	361.5	371	378	368	1839	367.8
D	376.5	359	371	374	371.5	1852	370.4
E	369	374	369	366.5	362.5	1841	368.2
F	368	370	371.5	369	369	1847.5	369.5
TOTAL	2215.5	2184.5	2226.5	2232.5	2202	11061	

Anova Tinggi Batang Tebu

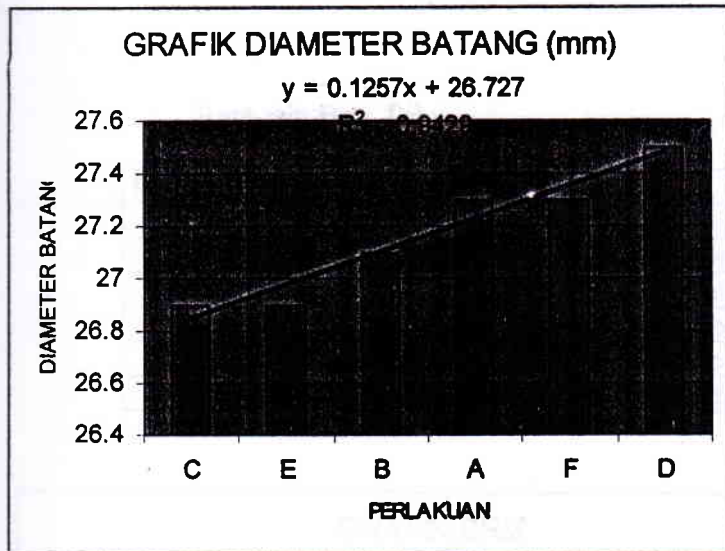
SK	DB	JK	KT	FHIT	F5%	F1%
ULANGAN	4	249.8	62.45	1.640399	2.87	4.43
PERLAKUAN	5	101.6	20.32	0.533754	2.71	4.1
GALAT	20	761.4	38.07			
TOTAL	29	1112.8				



Nampak perlakuan A (Silimate +ZASP.KCL= 250 + 300+ 200 Kg) lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya .

VARIABEL PENGAMATAN : DIAMETER BATANG TEBU
HST : 9 BULAN

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATA
	1	2	3	4	5		
A	26.5	27	27.5	28	27.5	136.5	27.3
B	27.5	27	27	27	27	135.5	27.1
C	26	27	27	27.5	27	134.5	26.9
D	28	27.5	27	27.5	27.5	137.5	27.5
E	26.5	27	27	27	27	134.5	26.9
F	27	28	27	27	27.5	136.5	27.3
TOTAL	161.5	163.5	162.5	164	163.5	815	



Perlakuan D (Silimate + ZA + SP.KCL) (500 Kg + 800-300-200 kg) jauh lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya.

VARIABEL PENGAMATAN : BRIX TEBU
HST : 9 BULAN

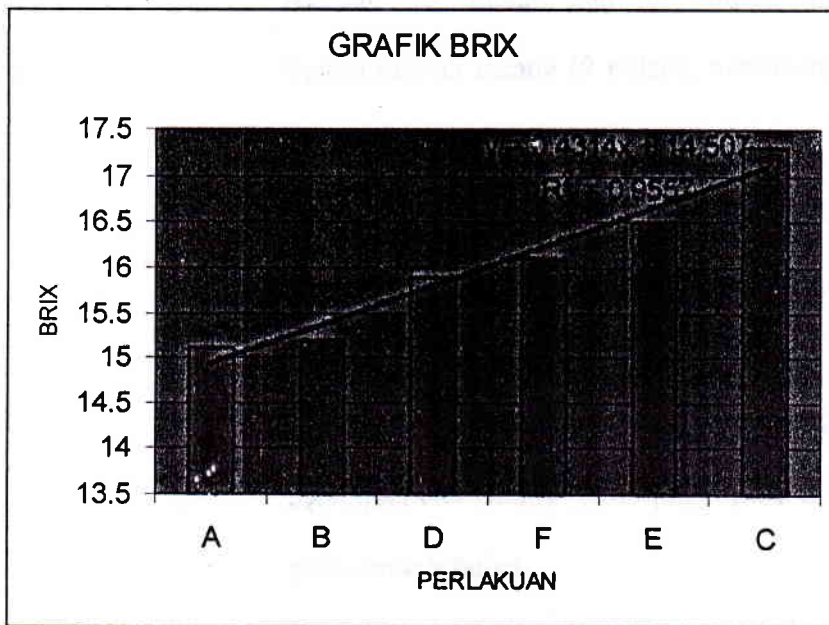
PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATA
	1	2	3	4	5		
A	15	15	16	14.5	15	75.5	15.1
B	15	15	15	15.5	15.5	76	15.2
C	16.5	17	18.5	16.5	18	86.5	17.3
D	15.5	15.5	17	15	16.5	79.5	15.9
E	17.5	15.5	18	15.5	16	82.5	16.5
F	16.5	15	16	16.5	16.5	80.5	16.1
TOTAL	96	93	100.5	93.5	97.5	480.5	

Anova Brix

SK	DB	JK	KT	FHIT	F5%	F1%
ULANGAN	4	6.283333	1.570833	3.732673	2.87	4.43
PERLAKUAN	5	17.04167	3.408333	8.09901	2.71	4.1
GALAT	20	8.416667	0.420833			
TOTAL	29	31.74167				

Rata-rata Brix Tebu

PERLAKUAN	NOTASI
A	15.1 a
B	15.2 a
D	15.9 ab
F	16.1 b
E	16.5 cd
C	17.3 d



Nampak perlakuan C (SILIMATE + ZA.SP.KCL = 375+800+300+200) dan E (SILIMATE + ZA.SP.KCL = 500+400+300+100) nampak lebih tinggi dibanding lainnya.

BAB IV. KESIMPULAN

Dari penelitian penggunaan Pupuk Organik Silimate pada tanaman tebu dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. **Perlakuan D (Silimate + ZA,SP KCL : 500+800,300,200)** berpengaruh lebih baik/nyata pada variabel pengamatan Perkecambahan (1 bulan), Jumlah batang (6 bulan), jumlah rumpun (3 bulan dan 6 bulan), diameter batang (6 bulan).Jumlah batang (9 bulan), Jumlah rumpun (9 bulan) dan diameter batang (9 Bulan)
2. **Perlakuan F (Kontrol : ZA, SP. KCL : 800, 300,200)** berpengaruh lebih baik pada variabel pengamatan tinggi batang (6 bulan).
3. **Perlakuan A (Silimate +ZASP.KCL= 250 + 300+ 200 Kg)** pada diameter batang lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya pada umur 9 bulan.
4. **Perlakuan C (SILIMATE + ZA.SP.KCL = 375+800+300+200)** dan **E (SILIMATE + ZA.SP.KCL = 500+400+300+100)** untuk BRIX umur 9 bulan lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agro-Link International , 2004, Humic acid, Sheung Wang Hongkong.
- Soepardi, G, 1983, Sifat dan Ciri Tanah, Bogor.
- Sitorus, S.R.P., (1995), Evaluasi Sumber Daya Lahan , Tarsito, Bandung.