

MILIK BI / AGP / PERPUSTAKAAN
PUSDIKLAT

PENGAJIAN PENERAPAN SITOZIM P TEKNOLOGI
PADA TANAMAN KEDELAI DI KABUPATEN BOJONEGORO
BULAN MARET - OKTOBER 1991 (MK I DAN MK II)

Oleh

ACHMAD ZATNIKA

Mengetahui,

Direktur Pengkajian Ilmu Kehidupan



Dr. Tisno Suwarno

NIP. 130604392

PERPUSTAKAAN	17717/16718
No. Induk	1022 14193
Klasifikasi	
Subjek	IL 98
Harga / Asal	
Peny. (Had) Tk	person
Katalog	
Dit.	

BADAN PENGAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI

1991

KATA PENGANTAR

Tulisan ini merupakan hasil kajian penerapan sitozim di Kabupaten Bojonegoro dan salah satu rangkaian pengkajian penerapan sitozim di Jawa Timur. Sebelumnya telah dikaji di Kabupaten Ngawi pada bulan Nopember 1990 sampai dengan Januari 1991.

Pengkajian di Bojonegoro dilakukan di lahan tegalan dan di lahan sawah setelah tanaman pada masing-masing seluas 50 ha. Pada saat penelitian di lahan sawah, tanaman cukup di dera oleh iklim yaitu adanya kemarau yang panjang pada tahun 1991. Walaupun demikian ternyata produksinya masih lebih baik daripada tanaman lain yang diberi sitozim.

Mudah-mudahan hasil kajian ini berguna bagi instansi pemerintah/swasta yang membutuhkannya.

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
I. PENDAHULUAN	1
II. METODOLOGI	1
III. KEADAAN UMUM LOKASI	3
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	4
V. KESIMPULAN DAN SARAN	10
VI. LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Pengaruh sitozim terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai di Desa Panemon.....	4
2. Analisa Usaha tani kedelai per hektar di Desa Pnemon	6
3. Pengaruh sitozim terhadap pertumbuhan dan produktivitas kedelai di Desa Bakalan	8
4. Hasil usaha tani kedelai di Desa Bakalan	9

I. PENDAHULUAN

Kedelai merupakan sumber protein nabati cukup tinggi yaitu 35% dibandingkan bahan pangan pokok seperti beras hanya 6.3% dan jagung 9.2%. Demikian juga masih lebih tinggi dibandingkan kacang-kacangan lainnya seperti kacang tanah 25% dan kacang hijau 22%.

Kedelai banyak diperlukan sebagai bahan baku industri seperti tahu, tempe, minyak, susu, kecap, tauco dan industri makanan lainnya serta bahan pakan ternak. Kebutuhan kedelai sangat besar mencapai 1.8 juta ton pertahun dan untuk memenuhi kebutuhan tersebut perlu impor rata-rata 500.000 ton pertahun.

Dalam upaya meningkatkan produktivitas kedelai telah dicoba pengkajian penerapan Pupuk Pelengkap Cair (PPC) Sitozim di dua lokasi berbeda di Kabupaten Bojonegoro yaitu di tanah tegalan dan di sawah bekas tanaman padi. Pengkajian ini merupakan rangkaian kegiatan pengkajian penerapan sitozim di Jawa Timur pada tahun 1990/1991.

Saat pengkajian penerapan Sitozim di Kabupaten Bojonegoro bulan Agustus sampai dengan Oktober 1991 mengalami kekeringan yang cukup serius dan serangan hama yang cukup mengganggu sehingga hasilnya kurang memuaskan.

Tujuan pengkajian penerapan Sitozim di Bojonegoro adalah untuk melihat pengaruh dari pemberian Sitozim pada tanaman kedelai baik di tegalan maupun lahan sawah.

II. METODOLOGI

1. Lokasi yang dipakai adalah lokasi tegal milik petani desa Panemon yang biasa ditanami jagung, singkong atau dibera pada saat kemarau seluas 50 ha, dan lahan sawah bekas tanaman padi seluas 50 ha di desa Bakalan.

2. Dalam lahan 50 ha dibuat petakan kontrol seluas 5 ha yaitu tanaman diberi perlakuan sama tetapi tanpa diberi sitozim.
3. Benih yang dipakai jenis willis.
4. Jarak tanaman kedelai 40 x 15 cm.
5. Tanaman kedelai pada lahan tegalan dipupuk dengan Urea 50 kg per ha dan TSP 150 kg per ha. Sedangkan di tanah sawah tidak diberi Urea maupun TSP sesuai kebiasaan petani ditempat tersebut yaitu memanfaatkan pupuk sisa tanaman padi.
6. Sitozim disemprotkan pada tanaman dengan dosis 500 ml dalam 200 liter air per hektar tanaman pada usia 25 - 27 hari.
7. Petakan tanaman kontrol tidak disemprot sitozim
8. Parameter yang diukur :
 - tinggi tanaman
 - lebar daun
 - panjang daun
 - ruas reproduksi
 - jumlah polong
 - ose kering
 - produksi riil
9. Pada saat panen dilakukan ubinan/petakan 2.5 x 2.5 m sebanyak 3 - 4 petakan sebagai ulangan untuk mengukur produksi ose kering ubinan dengan rumus sebagai berikut :
$$\text{Berat ose kering per ha} = \frac{1600 \times \text{PB} \times 36.9}{100}$$
 - PB : berat polong kering panen.
10. Data dianalisa dengan T test untuk membedakan antara yang diberi perlakuan sitozim dan kontrol.

III. KEADAAN UMUM LOKASI

Pengkajian penerapan sitozim pada tanaman kedelai di Kabupaten Bojonegoro dilaksanakan di dua lokasi yaitu di Desa Panemon Kecamatan Sugihwaras pada bulan Maret - Mei 1990 dan di Desa Bakalan Kecamatan Kapas pada bulan Agustus sampai dengan Nopember 1991.

3.1. Lokasi Desa Panemon

Desa Panemon terletak 28 km Timur Laut dari kota Bojonegoro dan 4 km dari kota kecamatan. Ketinggian lokasi 27 m dari muka laut akan tetapi agak bergelombang dengan kemiringan 5 - 15% berupa tegalan. Jenis tanah grumusol, kesuburan tanah rendah dengan tipe iklim C, curah hujan selama pengkajian pada bulan Maret 254 mm dengan 5 hari hujan, April 608 mm dengan 12 hujan dan bulan Mei 27 mm dengan 2 hari hujan. Pola tanam yang dilakukan petani adalah Kedelai-Kedelai-Tebu atau Kedelai-Kedelai-Tembakau/Padi. Seluruh lahan pertanian desa Panemon sekitar 130 ha.

3.2. Lokasi Desa Bakalan

Desa Bakalan Kecamatan Kapas terletak \pm 15 km sebelah Timur kota Bojonegoro. Lokasi pengkajian \pm 1 km dari jalan raya sehingga memudahkan hubungan transportasi. Lahan yang dipakai adalah lahan sawah setelah tanaman padi dan merupakan tanah datar. Lokasi mempunyai sistem penjarangan teknis.

Pola tanam yang biasa dilakukan petani adalah Padi - Kedelai-Tembakau. Curah hujan pada lokasi ini hampir tidak ada, bahkan di musim penghujan kering karena kemarau waktu itu terjadi kemarau yang berkepanjangan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1. Pengujian di Desa Panemon

Lokasi desa Panemon dipilih dengan harapan dapat mewakili lahan tegalan atau ladang yang agak kering dan tidak hujan. Hasil pengamatan pertumbuhan dan produksi kedelai ditulis pada tabel 1.

Tabel 1. Pangaruh Sitozim Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai di Desa Panemon.

No.	Perlakuan	Tinggi tanaman	Lebar daun	Panjang daun	Ruas re- produktif	Jumlah polong	Ose kering	Produksi riil ton/ha
1.	Sitozim	65.27**	5.7*	10.4*	61 ^{tn}	39.7*	1.65*	1.58
2.	Kontrol	47.2	4.4	7.6	55	33.3	1.16	1.14

Keterangan : * : nyata ** : sangat nyata tn : tidak nyata

Dari tabel 1 terlihat bahwa Sitozim memberi pangaruh nyata terhadap tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah polong pertanaman dan produktivitas kedelai.

Hasil tersebut cukup baik apabila diingat bahwa lahan yang dikaji adalah tegalan/ladang. Dan pada pertumbuhan awal terjadi hujan cukup lebat sehingga banyak tanaman yang mati dan disulam, dan sebaliknya pada saat pembentukan polong tidak ada air serta udara cukup panas. Keadaan tersebut merupakan kendala serius bagi pertumbuhan tanaman kedelai.

Produktivitas kedelai baik ose kering maupun riil sebesar 1.65 ton per ha dan 1.58 ton per ha dari tanaman yang diberi sitozim masih lebih tinggi daripada produktivitas kedelai Jawa Timur secara umum yaitu hanya 1.2 ton per ha juga dampak produktivitas nasional yang hanya 1.1 ton per ha.

Kenaikan produktivitas tersebut mencapai 33 - 42% dibandingkan tanpa sitozim. Hasil di Panemon cukup mengembirakan petani peserta khususnya dan petani lainnya disekitarnya.

Bila dihitng hasil usaha tani kedelai antara yang diberi sitozim dengan tanpa sitozim cukup menguntungkan (tabel 2).

Tabel 2. Analisa Usaha Tani Kedelai per Hektar di Desa Panemon

NO	JENIS PENGELUARAN	PLUS SITOZIM		TANPA SITOZIM	
		FISIK	NILAI (Rp)	FISIK	NILAI (Rp)
1.	MODAL TETAP				
	- Sewa Tanah	1 ha	100.000,-	1 ha	100.000,-
	- Sewa Sprayer	1 buah	30.000,-	1 buah	30.000,-
2.	SAPRODI :				
	- Benih kedelai	40 kg	40.000,-	40 kg	40.000,-
	- Urea	50 kg	10.500,-	50 kg	10.500,-
	- TSP	150 kg	39.000,-	150 kg	39.000,-
	- Pestisida	3 liter	37.500,-	3 liter	37.500,-
	- PPC Sitozim	0.5 liter	27.500,-	-	-
3.	UPAH BURUH				
	- Pengolahan Tanah	40 HKO	100.000,-	40 HKO	100.000,-
	- Tanam/Pupuk	20 HKO	50.000,-	20 HKO	50.000,-
	- Perawatan	25 HKO	62.500,-	25 HKO	62.500,-
	- Penyemprotan	10 HKO	25.000,-	8 HKO	20.000,-
	- Panen	15 HKO	37.500,-	15 HKO	37.500,-
	- Jenur dan Prosesing	20 HKO	50.000,-	17 HKO	42.500,-
	TOTAL PENGELUARAN	-	609.500,-	-	569.500,-
	PENDAPATAN	1.580 kg	1.343.500,-	1.140 kg	969.000,-
	KEUNTUNGAN	-	733.500,-	-	399.500,-
	B/C RATIO		2.20		1.70

Keterangan : Saprodi sama dengan di Bakalan

Selisih keuntungan antara plus sitozim dengan tanpa sitozim adalah Rp 334.000,-. Sedang selisih total pengeluaran Rp 40.000,- kurang lebih setara dengan 47 kg kedelai per ha. Selisih produksi yaitu 440 kg per ha dengan kata lain dengan mengorbankan 47 kg terdapat nilai tambah kedelai sebesar 393 kg per ha.

4.2. Pengkajian di Desa Bakalan

Untuk mendapatkan gambaran pengaruh sitozim pada tanaman kedelai di lahan sawah bekas tanaman padi maka pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 1991 dilakukan pengkajian di Desa Bakalan Kecamatan Kapas. Di lahan sawah ini biasa dilakukan penanaman kedelai setelah tanaman padi, karena pada musim kemarau masih dapat diairi, dari saluran irigasi yang ada. Selain kedelai biasa juga ditanami tembakau.

Akan tetapi harapan memperoleh air dari pengairan teknis tersebut pada pelaksanaan pengkajian tidak ada air, karena pada bulan dan tahun tersebut kemarau sangat panjang dan udara kering tidak seperti biasanya.

Pada tahun tersebut musim kemarau memang cukup merusak dan menghancurkan tanaman kedelai di Jawa Timur. Selain oleh kemarau yang panjang dan kering, kerusakanpun terjadi oleh serangan hama yang cukup besar yaitu 10 - 15% rusak oleh hama ulat grayak (Spodoptera litura) ulat jengkal (Chrysodexin chalcitas), belalang penggulung daun (Lamprosema indicata) dan ulat polong (Hekothis sp.) serta Apis. Serangan tetap besar walaupun telah diberantas dengan obat hama sebanyak 7 kali penyemprotan.

Walaupun mengalami kerusakan cukup besar baik terhadap pertumbuhan maupun produksi kedelainya, akan tetapi ternyata tanaman yang diberi sitozim tetap lebih baik daripada tanpa sitozim (tabel 3). Setelah di analisa menunjukkan bahwa sitozim tetap memberikan pengaruh yang nyata terhadap produktivitas.

Tabel 3. Pengaruh Sitozim Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Kedelai di Desa Bakalan.

No.	Perlakuan	Tinggi tanaman	Lebar daun	Panjang daun/cm	Jml. polong/btg.	Prod. Ubinan ton/ha	Prod. Riil (ton/ha)	Berat 1000 biji
		tn	*	tn	**	*		
1.	Sitozim	51.4	6.8	11	50	2.27	1.83	103
2.	Kontrol	43.7	6.1	10.3	35	1.77	1.50	97

Keterangan : * : nyata ** : sangat nyata tn : tidak nyata

Produksi ubinan = ose kering/ha

Peningkatan produktivitas hasil ubinan akibat pemberian sitozim mencapai 0.5 ton per ha atau \pm 28%. Sedangkan peningkatan produktivitas riil hanya 0.33 ton per ha atau \pm 22%. Disamping itu jumlah polong per batang dan butir kedelai tanaman yang diberi sitozim lebih banyak dan lebih besar dibandingkan tanpa pemberian sitozim. Apabila kondisi mendukung dapat diduga produktivitas dan produksi kedelai akan lebih tinggi lagi.

Hasil analisa usaha tani kedelai dan lahan kajian tersebut adalah seperti tertulis pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Usaha Tani Kedelai di Desa Bakalan.

NO	JENIS PENGELUARAN	PLUS SITOZIM		TANPA SITOZIM	
		FISIK	NILAI (Rp)	FISIK	NILAI (Rp)
1.	MODAL TETAP				
	- Sewa Tanah	1 ha	150.000,-	1 ha	150.000,-
	- Sewa Sprayer	1 buah	25.000,-	1 buah	40.000,-
2.	SAPRODI :				
	- Benih kedelai	40 kg	40.000,-	40 kg	40.000,-
	- Urea	50 kg	10.500,-	50 kg	10.500,-
	- TSP	150 kg	39.000,-	150 kg	39.000,-
	- Pestisida	3 liter	37.500,-	3 liter	37.500,-
	- PPC Sitozim	0.5 liter	27.500,-	-	-
3.	UPAH BURUH				
	- Pengolahan Tanah	40 HKO	100.000,-	40 HKO	100.000,-
	- Tanam/Pupuk	20 HKO	50.000,-	20 HKO	50.000,-
	- Perawatan	25 HKO	62.500,-	25 HKO	62.500,-
	- Penyemprotan	10 HKO	25.000,-	8 HKO	20.000,-
	- Panen	15 HKO	37.500,-	15 HKO	37.500,-
	- Jemur dan Prosesing	20 HKO	50.000,-	17 HKO	42.500,-
	TOTAL PENGELUARAN	-	654.500,-	-	614.500,-
	PENDAPATAN	1.830 kg	1.555.500,-	1.500 kg	1.275.000,-
	KEUNTUNGAN	-	901.000,-	-	660.500,-
	B/C RATIO		2.38		2.08

Dari tabel 3 dan 4 terlihat bahwa selisih produksi tanaman yang diberi sitozim dan kontrol adalah 330 kg dan selisih keuntungan sebesar Rp 240.000,- per ha. Selisih

total pengeluaran Rp 40.000,- setara dengan 47 kg kedelai per ha. Dengan kata lain bahwa dengan mengorbankan 47 kg kedelai mendapat nilai tambah sebesar 283 kg kedelai per ha.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengkajian penerapan sitozim di Kabupaten Bojonegoro dilakukan pada dua musim berbeda dan jenis lahan berbeda pula yaitu musim hujan di lahan tegalan desa Panemon dan musim kemarau pada lahan sawah di desa Bakalan. Dari hasil kajian dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Dilahan tegalan desa Panemon pemberian Sitozim pada tanaman kedelai meningkatkan produktivitas riil sebesar 0.44 ton per ha dan produktivitas ose kering 0.49 ton per ha dibandingkan kontrol (tanpa sitozim) atau peningkatan produktivitas sebesar 33 - 42%. Produktivitas riil yang dicapai sebesar 1.58 ton per ha sedangkan kontrol hanya 1.14 ton per ha.
- Hasil di desa Bakalan walaupun mengalami kekeringan dan serangan hama ternyata yang diberi sitozim masih memberikan hasil yang lebih tinggi dan nyata dibandingkan kontrol maupun produksi kedelai petani sekitarnya. Produktivitas riil kedelai dengan sitozim mencapai 1.83 ton per ha, sedang kontrol hanya 1,5 ton per ha.
- Hasil usaha tani kedelai dengan sitozim lebih menguntungkan dibandingkan tanpa sitozim, selisih penghasilan sebesar Rp 240.000,- sampai dengan Rp 330.000,- per ha.
- Untuk memasyarakatkan penerapan sitozim pada tanaman kedelai perlu pembinaan dan penyuluhan bertani kedelai intensif kepada petani kedelai.

LAMPIRAN

Lampiran tabel 1. Hasil uji *t* perlakuan sitozim dan kontrol

No.	Parameter	db	t hitung	keterangan
A. Di Desa Panemon:				
1.	Tinggi tanaman	4	2,891	*)
2.	lebar daun	4	2,6	t.n
3.	Panjang daun	4	3,496	*)
4.	Ruas reproduktif	4	2,13	t.n
5.	Jumlah polong	4	2,364	t.n
B. Di Desa Bakalan				
1.	Jumlah polong	6	4,232	**
2.	Berat 1000 biji	6	3,703	*
3.	Produksi ubinan	6	2,895	*
4.	Produksi riil	6	2,680	*
5.	Tinggi tanamn	6	1,5699	t.n
6.	Panjang daun	6	1,4909	t.n
7.	Lebar daun	6	11,9021	**

Ket: t.n= tidak nyata ; *= beda nyata ; **= beda sangat nyata

t 0,05 (4)= 2,776 ; t 0,01 (4)= 4,604

t 0,05 (6)= 2,447 ; t 0,01 (6)= 3,707

Lampiran tabel 2. Data pengamatan hasil pengkajian penerapan
sitorim di Desa Panemon.

ULANGAN	TINGGI TANAMAN		LEBAR DAUN		LEBAR DAUN	
	SITIZIM	KONTROL	SITIZIM	KONTROL	SITIZIM	KONTROL
I	70,0	52,2	5,1	4,0	9,1	7,5
II	53,7	44,0	6,0	3,2	11,4	8,4
III	72,1	45,4	6,0	4,0	10,8	7,0
Jumlah	195,8	141,6	17,1	13,2	31,3	22,9
Rata ²	65,27	47,2	5,7	4,4	10,4	7,6

Lampiran Tabel 3. Jumlah ruas reproduksi dan jumlah polong hasil kajian di Desa Panemon

ULANGAN	RUAS REPRODUKTIF		JUMLAH POLONG	
	SITOZIM	KONTROL	SITOZIM	KONTROL
I	21	19	41	37
II	19	17	37	30
III	21	19	41	33
Jumlah	61	55	119	100
Rata-rata	20,3	18,3	39,7	33,3

Lampiran tabel 4. Produksi ubinan ose kering (ton/ha) di
Desa Panemon.

ULANAGAN	SITIZIM	KONTROL
I	1,52	1,17
II	1,71	1,15
III	1,72	1,16
JUNLAH	4,95	3,48
Rata-rata	1,65	1,16

Lampiran tabel 6. Data produksi hasil pengkajian di Desa
Bakalan.

ULANGAN	JUMLAH POLONG		BERAT 1000 BIJI		PROD. USINAN		PROD. RIIL	
	SIT	KTRL	SIT	KTRL	SIT	KTRL	SIT	KTRL
I	48	31	102,0	98	2,24	17,12	1,85	1,40
II	50	32	102,5	97	2,31	17,71	2,00	1,43
III	53	45	105,0	100	2,41	18,0	1,95	1,55
IV	49	31	102,5	93	1,82	18,30	1,50	1,60
Jumlah	200	139	412,0	388	9,08	71,13	7,30	6,00
Rata ²	50	34,8	103,0	97	2,27	17,78	1,83	1,50