

Iletrisoy: Pupuk Hayati Untuk Kedelai di Lahan Masam dan Non Masam

Kedelai merupakan bahan pangan penting bagi masyarakat Indonesia. Sementara itu, produksi dalam negeri hingga kini hanya mencapai 40% dari kebutuhan 2,0 juta ton/tahun, sehingga untuk mengatasinya perlu ada peningkatan produksi. Salah satu upaya yang ditempuh adalah dengan perluasan areal tanam ke lahan masam. Kendala pengembangan kedelai di lahan masam adalah pH rendah, Al-dd tinggi, kesuburan tanah dan elemen biotik rendah, serta Fe dan Mn mendekati batas meracuni.

Pada tanah masam, pemupukan urea pada tanaman kedelai 100 - 200 kg/ha pada saat tanam tidak mampu memenuhi kebutuhan hara N hingga menjelang panen, sehingga pada umur sekitar 60 hari daun-daunnya sudah mulai menguning dan gugur. Sementara itu, tanaman yang diberi Iletrisoy mampu membentuk bintil akar dengan baik, meskipun hanya dipupuk urea 0-50 kg/ha. Pengamatan hingga umur 60 hari menunjukkan bahwa daun-daunnya masih hijau dan mampu memberikan hasil lebih tinggi (Gambar 1).



Gambar 1. Keragaan pertumbuhan tanaman dan bintil akar kedelai umur 65 hari dengan inokulasi Iletrisoy (atas) dan tanpa inokulasi rhizobium (bawah) pada tanah masam Lampung Timur.

Keunggulan Iletrisoy

1. Pupuk hayati Iletrisoy terdiri atas tiga isolat bakteri penambat N *Bradyrhizobium japonicum* efektif dan toleran masam hingga pH 4 berkadar Mn 100 ppm, Fe 300 ppm, dan Al 400 μ M.
2. Mampu menggantikan kebutuhan pupuk urea lebih dari 75% pada tanaman kedelai di tanah masam dan non masam.
3. Formula bahan pembawa mampu memberikan lingkungan tumbuh yang baik dan viabilitas tinggi bagi mikroba, sehingga keefektifannya tetap terjaga hingga penyimpanan 6 bulan pada suhu kamar.

Cara Penggunaan Iletrisoy

Agar efektif, dianjurkan menggunakan Iletrisoy sebanyak 200-250 gram untuk 40-50 kg benih kedelai/ha. Penggunaannya sebagai berikut:

1. Benih dimasukkan ke dalam ember.
2. Benih dibasahi dengan air secukupnya.
3. Iletrisoy ditaburkan ke dalam biji dan diaduk sampai merata di tempat teduh.
4. Benih ditanam secara tugal dan ditutup dengan tanah.

Untuk memberikan hasil kedelai yang maksimal, selain menggunakan Iletrisoy perlu pupuk sebagai berikut:

Jenis pupuk	Dosis pupuk (kg/ha) pada tanah	
	Masam	Non Masam
Urea	25	0-25
SP36	50-100	25-50
KCl	50-75	25-50
Dolomit		
pH tanah 5,0-5,54	500	-
pH tanah 4,0-5,0	500-1500	-
pH tanah >6	0	-
Pupuk kandang	1000-1500	750

Demplot skala luas 2-4 ha pada tanah masam Ultisol Lampung dan Banten, serta di tanah non masam di Pasuruan dan Probolinggo - Jawa Timur menunjukkan bahwa Iletrisoy merupakan pupuk hayati yang sesuai dan efektif untuk meningkatkan hasil kedelai di lahan masam dan non masam. Produksi bintil akar, jumlah polong isi

pertanaman dan hasil biji kedelai yang lebih tinggi dibanding tanpa diinokulasi rhizobium, mampu memberikan hasil sama bahkan lebih tinggi dibanding dipupuk NPK (Gambar 2, Tabel 1-3).

Tabel 1. Pengaruh pupuk hayati dan NPK terhadap jumlah bintil akar efektif kedelai di lahan masam dan non masam.

Perlakuan	Jumlah bintil akar efektif/tanaman				
	Tanah Masam		Tanah non masam		
	Tamanbogo Lampung Timur	Natar Lampung Selatan	Banten	Pasuruan	Probolinggo
Tanpa NPK	7,6	1,3	16,5	36,7	21,1
NPK	15,3	1,8	17,0	27,6	25,1
Iletrisoy	34,1	75,4	55,7	52,9	25,8
RhizoPlus	-	-	27,9	39,6	-
Elang Biru	-	-	-	-	25,3

Dosis pupuk NPK di lahan masam = 100 kg urea + 100 kg SP36 + 100 kg KCl/ha, di lahan non masam = 50 kg urea + 100 kg SP36 + 75 kg KCl/ha. Dosis pupuk untuk Iletrisoy pada tanah masam = 300 g Iletrisoy/50 kg benih + 50 kg KCl + 1,5 pupuk organik/ha. Dosis Iletrisoy pada tanah non masam = 250 g/50 kg benih/ha + ¼ Urea + ½ KCl.



Gambar 2. Pengaruh Inokulasi Iletrisoy terhadap pembentukan bintil akar di lahan masam Ultisol Lampung Timur Pada pemupukan 100 kg SP36 + 100 kg KCl + 3 t pupuk kandang ayam/ha.

Produksi bintil akar efektif yang tinggi merupakan tolok ukur utama efektivitas penambatan N dan meningkatnya ketersediaan N sehingga berdampak positif pada peningkatan produktivitas tanaman. Tanaman yang mampu membentuk bintil akar dengan baik, hingga umur 65 daun-daunnya masih tumbuh hijau, sedangkan tanaman

yang tidak mampu membentuk bintil akar pada umur yang sama daunnya sudah mulai menguning dan rontok (Gambar 1).

Tabel 2. Pengaruh pupuk hayati dan NPK terhadap jumlah polong isi per tanaman di lahan masam dan non masam.

Perlakuan	Jumlah polong isi/tanaman				
	Tanah masam		Tanah non masam		
	Tamanbogo Lampung Timur	Natar Lampung Selatan	Banten	Pasuruan	Probolinggo
Tanpa NPK	34,9	38,0	31,5	35,7	64,2
NPK	43,4	34,5	34,8	45,1	65,7
Iletrisoy	50,2	54,2	36,4	43,9	64,6
RhizoPlus	-	-	29,3	43,9	-
Elang Biru	-	-	-	-	58,7

Dosis pupuk NPK di lahan masam = 100 kg urea + 100 kg SP36 + 100 kg KCl/ha, di lahan non masam = 50kg urea + 100 kg SP36 + 75 kg KCl/ha. Dosis pupuk untuk Iletrisoy pada tanah masam = 300 g Iletrisoy/50 kg benih + 50 kg KCl + 1,5 pupuk organik/ha. Dosis Iletrisoy pada tanah non masam = 250 g/50 kg benih/ha + ¼ Urea + ½ KCl.

Tabel 3. Pengaruh pupuk hayati dan NPK terhadap hasil kedelai di lahan masam dan non masam.

Perlakuan	Hasil biji (t/ha)				
	Tanah masam		Tanah non masam		
	Tamanbogo Lampung Timur	Natar Lampung Selatan	Banten	Pasuruan	Probolinggo
Tanpa NPK	1,16	1,32	1,08	2,16	2,09
NPK	1,39	2,04	1,69	2,57	2,14
Iletrisoy	1,48	2,03	1,58	2,52	2,23
RhizoPlus	-	-	1,08	2,28	-
Elang Biru	-	-	-	-	2,01

Dosis pupuk NPK di lahan masam = 100 kg urea + 100 kg SP36 + 100 kg KCl/ha, di lahan non masam = 50kg urea + 100 kg SP36 + 75 kg KCl/ha. Dosis pupuk untuk Iletrisoy pada tanah masam = 300 g Iletrisoy/50 kg benih + 50 kg KCl + 1,5 pupuk organik/ha. Dosis Iletrisoy pada tanah non masam = 250 g/50 kg benih/ha + ¼ Urea + ½ KCl.

Ditulis oleh Prof. Dr. A. Harsono, Dr. M. Sudarjo, dan D. Sucahyono, SP, MP

Diedit oleh Eriyanto Yusnawan, PhD.