

Laporan Penelitian  
Dana SPP/DPP UNAND 1995/1996  
Kontrak No. 12/LP-UA/SPP/DPP/04/1995

PEMAKAIAN RUTIN UNTUK MEMACU PERTUMBUHAN  
RHIZOBIUM DAN RELEVANSINYA DENGAN PRODUKSI  
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.)

Oleh :  
Dra. Netty Suharti, MS

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 1995

PEMAKAIAN RUTIN UNTUK MEMACU PERTUMBUHAN RHIZOBIUM DAN RELEVANSINYA DENGAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L)

Dra. Netty Suharti MS., Fakultas MIPA, tahun 1995

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh rutin terhadap pertumbuhan rhizobium dan relevansinya dengan produksi Kedelai (*Glycine max* L). di Laboratorium Kimia Bahan Alam dan rumah plastik FMIPA Universitas Andalas Padang.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Komposisi perlakuan yaitu pemakaian rutin dengan konsentrasi 0 mg/l (kontrol), 10 mg/l, 30 mg/l dan 100 mg/l.

Hasil penelitian dianalisa secara sidik ragam. yang menunjukkan bahwa senyawa rutin dapat meningkatkan jumlah bintil rhizobium yang terbentuk, tinggi tanaman kedelai, jumlah daun per batang, jumlah bunga terbentuk dan berat biomass tanaman yang berbeda nyata dengan kontrol ( $p < 0.05$ ). Akan tetapi pemakaian rutin tidak meningkatkan jumlah polong terbentuk, berat 100 biji tanaman, berat kering polong ( $p > 0.05$ ).



## PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max.L*) merupakan salah satu tanaman yang cukup penting bagi masyarakat Indonesia karena telah menjadi bahan makanan yang bernilai gizi baik dan harganya tidak mahal. Berperan dalam meningkatkan gizi masyarakat, karena kaya akan protein. Selain untuk bahan makanan manusia kedelai juga sangat baik untuk bahan dasar industri (Hermana, 1985).

Produksi kedelai di Indonesia kenyataannya masih rendah dan sukar untuk meningkatkannya dari 0.9 ton per hektar, sedangkan kebutuhan akan kedelai tersebut semakin meningkat. Untuk itu perlu dilakukan usaha peningkatan produksi kedelai melalui teknologi baik konvensional maupun inkonvensional.

Salah satu cara inkonvensional yang dapat diterapkan dalam meningkatkan produksi kedelai adalah dengan menggunakan zat pengatur tumbuh. Menurut Manurung (1985) teknologi penggunaan zat pengatur tumbuh ini belum intensif digunakan untuk meningkatkan hasil tanaman kedelai. Zat ini merupakan senyawa sintetik yang menghasilkan pengaruh atau cara kerja seperti hormon, yang bertindak sebagai agen (bahan) yang mengubah keseimbangan hormon dalam tanaman, sehingga menimbulkan respon tertentu, seperti merangsang, menghambat atau mengarahkan perkembangan tanaman.

Pemberian zat pengatur tumbuh pada tanaman kedelai ditujukan untuk merangsang dan meningkatkan pertumbuhan

vegetatif dan generatif tanaman, serta menyediakan lebih awal senyawa pengendali pertumbuhan (hormon) sebelum dihasilkan sendiri oleh tanaman tersebut. Salah satu zat pengatur tumbuh yang dapat digunakan adalah rutin.

Rutin merupakan senyawa metabolit sekunder golongan glikosida flavonoid yang tersebar merata pada tumbuh-tumbuhan. Senyawa ini ditemukan dengan kadar yang cukup tinggi pada daun tanaman singkong (*Manihot uttissima* Pohl) (Gibbs, 1974 ; Harborne, 1987).

Senyawa Rutin dikenal juga dengan nama kuersetin 3- rutinosida merupakan bioflavonoid yang potensial dan mempunyai prospek untuk dikembangkan. Senyawa ini dapat digunakan dalam berbagai bidang seperti bidang farmasi, bidang industri makanan dan bidang kimia (Miniati, 1990).

Dilaporkan juga bahwa senyawa Rutin pada tumbuhan dapat menghambat kerja enzim asam indol asetat oksidase. Oleh karena itu pemberian rutin pada tanaman dapat mempertahankan ketersediaan asam indol asetat (IAA) yang merupakan hormon tumbuh golongan auksin yang berperan dalam merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Soediro, 1984).

Berdasarkan kepada pemikiran diatas dicoba melakukan penelitian untuk melihat pengaruh pemakaian rutin terhadap pertumbuhan rhizobium dan bagaimana efeknya pada produksi tanaman kedelai yang termasuk kedalam famili Leguminoceae.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman kedelai yang diberi perlakuan senyawa rutin dengan berbagai konsentrasi, setelah dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa senyawa rutin nyata mempengaruhi tinggi tanaman kedelai. Data pengamatan terhadap tinggi tanaman kedelai dengan perlakuan berbagai taraf konsentrasi senyawa rutin dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tinggi tanaman kedelai yang diberi berbagai konsentrasi senyawa rutin pada umur 60 hari

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
C (pemberian Rutin 30 mg/l)	97.3 a
D (pemberian Rutin 100 mg/l)	84.6 bc
B (pemberian Rutin 20 mg/l)	82.1 bc
A (pemberian Rutin 0 mg/l)	73.3 c

Angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf huruf sama berbeda tidak nyata pada taraf nyata 5 % menurut DNMRT.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata tinggi tanaman kedelai terbesar diperoleh pada pemakaian rutin 30 mg/l. Akan tetapi peningkatan pemakaian rutin menjadi 100 mg/l ternyata tinggi tanaman menjadi kecil. Sedangkan tinggi tanaman terkecil diperoleh pada kontrol (tanpa pemakaian rutin).

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Penggunaan rutin dengan konsentrasi 10 mg/l, 30 mg/l dan 100 mg/l dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman kedelai.
2. Hasil terbaik diperoleh pada pemberian rutin dengan konsentrasi 30 mg/l yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai seperti peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun perbatang, jumlah rhizobium dan berat biomass tanaman kedelai.
3. Pemakaian rutin juga dapat meningkatkan pertumbuhan generatif seperti pembentukkan bunga, akan tetapi tidak dapat meningkatkan pembentukkan polong, berat kering polong dan berat biji.

Dari hasil penelitian yang didapatkan disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pemakaian rutin terhadap pertumbuhan tanaman kedelai pada range konsentrasi 30 mg/l sampai 100 mg/l. Disarankan juga untuk melihat pengaruh rutin yang dikombinasikan dengan pemakaian unsur hara, baik unsur hara makro maupun hara mikro terhadap pertumbuhan tanaman kedelai.



## DAFTAR PUSTAKA

- Danoesastro, Haryono. 1978. Zat Tumbuh Dalam Pertanian. Yayasan Pembina Faperta UGM. Yogyakarta.
- Gibbs, R.D. 1974. Chemotaxonomy of Flowering Plants, Vol.I. Mc. Grill Queens, University Press, Montreal and London.
- Harborne, J.B., 1987. Phytochemical Methods, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Penerbit ITB, Bandung.
- Hidajat, O. U. 1985 Morfologi Tanaman Kedelai. Dalam Kedelai oleh S. Somaatmadja, dkk. Puslitbang Tanaman. Departemen Pertanian. Bogor.
- Krisnamoorthy, H. N. 1981. Plant Growth Substance Including Application in Agriculture. Tata Mc Graw Hill Publishing Company Limited New Delhi.
- Manurung, S. O. 1985. Penggunaan Hormon dan Zat Pengatur tumbuh Pada Kedelai. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. Dalam Kedelai (ed) Oleh Somaatmadja, S. M. Ismunadji, Sumarno, Mahyuddin Syam, S. O. Manurung dan Yuswadi. Balitbang Pertanian. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor. hal 231-240.
- Miniati, E. 1990. Recovery and Utilization of Rutin Extracted During Wet Fractination Technology of Green Materials. International Conference of Groupe Polyphenols. Strasbourg-France.
- Moore, T. C ,1979. Biochemistry and Phsiology of Plant Hormon. Springer-Verlag. New York.
- Rismunandar. 1983 Bertanam Kedelai. Tarate Bandung.
- Soediro, I., K. Padmawinata, S. Soetarno, Moesdarsono. 1984. Isolasi Rutin dari Beberapa Tumbuhan Indonesia. Laporan Penelitian Institut Teknologi Bandung. Hal 1-3.
- Prawiranata, W., S. Harran dan P. Tjondronegoro. 1981. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan II. Departemen Botani Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Salisbury, F. B. and Ross, C. W. 1978. Plant Physiology. Wadsworth Publishing Company Inc. Belmont. California.