

PENGARUH TAKARAN PUPUK NITROGEN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS DI LAHAN PODZOLIK MERAH KUNING

IDA NUR ISTINA DAN UMAR

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau

ABSTRAK

Penelitian pengaruh takaran pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis dilaksanakan di lahan Podsolik Merah Kuning (PMK). Penelitian dilaksanakan dari bulan Juli sampai Oktober 2005 dengan tujuan untuk mendapatkan takaran pemupukan nitrogen yang baik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) empat perlakuan dan diulang lima kali. Perlakuan terdiri atas ; tanpa perlakuan (kontrol), 75 kg Urea/ha, 150 kg Urea/ha, dan 225 kg Urea/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan N dengan takaran 225 kg/ha memberikan hasil tertinggi yaitu 12.8 ton/ha

Kata Kunci : pemupukan, Jagung manis, Podsolik Merah Kuning

LATAR BELAKANG

Jagung manis dikenal di Indonesia dan banyak dikonsumsi karena memiliki rasa lebih manis dibandingkan jagung biasa, disamping umur produksinya lebih genjah. Kandungan gizi jagung manis dengan jagung biasa berbeda, kandungan karbohidrat dalam jagung manis mengandung pereduksi, sukrosa, polisakarida dan pati. Menurut Koswara, (1976) kadar gula pada endosperm jagung manis sebesar 5-6 % atau setengah dari kadar pati 10-11%, sedangkan pada jagung biasa hanya 2-3% setengah dari kadar gula jagung manis.

Akhir-akhir ini kebutuhan jagung manis mengalami peningkatan seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, jagung manis yang dibakar atau direbus selain dapat dijadikan makanan ringan atau makanan selingan juga dapat dijadikan sebagai bahan baku sayuran yang menyegarkan. Membudidayakan jagung manis di lahan kering PMK sudah berkembang baik, namun hasil yang diperoleh relatif masih rendah. Rendahnya hasil yang diperoleh jagung manis di Indonesia disebabkan antara lain tanah yang marginal juga taraf pemberian takaran pemupukan yang belum tepat, penggunaan varietas, pemberian bahan organik dan aspek lainnya. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman jagung adalah pemupukan nitrogen mutlak diberikan, karena nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan produksi. Nitrogen diperlukan tanaman sepanjang hidupnya, tetapi penggunaan terbesar disaat tanaman 3 minggu sebelum berbunga. Pada awal pertumbuhan, akumulasi N dalam tanaman relatif lambat dan setelah tanaman berumur 4 minggu akumulasi N sangat cepat. Pada saat pembungaan tanaman jagung mengabsorpsi N sebanyak 50% dari seluruh kebutuhannya. Menurut Koswara, (1992) rata-rata jagung manis menyerap N 3 kg/ha/hari pada fase pengisian tongkol.

Respon tanaman jagung terhadap pemupukan Nitrogen berbeda. Hasil penelitian Koswara, (1992) jagung manis varietas Stowells Evegreen menunjukkan bahwa pemberian 150 kg N/ha dapat meningkatkan produksi tongkol dari 3,25 menjadi 5,30 ton/ha, sedangkan pemberian 170 sampai 200 kg N/ha paling baik untuk mendapatkan produksi paling tinggi pada

jagung manis varietas Juble. Menurut Sanjaya (1995) jagung manis SD II di Cipanas dengan kombinasi pupuk yang diberikan 800 kg Urea, 500 kg TSP dan 500 kg KCl perhektar menghasilkan bobot tongkol berkelobot paling tinggi dibandingkan kombinasi pemupukan yang lain. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan takaran pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis di lahan PMK.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan petani pada tahun 2005, mulai dari bulan Juli sampai Oktober 2005. Penelitian menggunakan RAK satu faktor 4 perlakuan dan diulang 5 kali. Faktor terdiri dari A) tanpa Urea B) 75 kg Urea/ha, C) 150 kg Urea/ha dan D) 225 kg Urea/ha. Tanah diolah sempurna dengan menggunakan cangkul sampai gembur dan diratakan. Jumlah petak yang digunakan sebanyak 20 petak dengan ukuran tiap petak adalah 4 x 6 meter. Jarak tanam yang digunakan adalah 80 x 20 cm, benih jagung manis ditanam dengan tugal 2 benih perlobang tanam dan setelah berumur 21 minggu setelah tanam dilakukan penjarangan, sehingga tiap lobang terdapat satu tanaman. Pupuk yang digunakan adalah Urea, TSP dan KCl, pupuk Urea diberikan dua tahap 1/3 bagian pada saat tanam dan sisanya setelah 4 minggu setelah tanam sedangkan pupuk TSP dan KCl diberikan seluruhnya bersamaan tanam dengan cara alur dengan jarak dari tanaman 5-7 cm pada kedalaman 10 cm. Peubah tanaman yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris, berat basah berangkasan, berat tongkol basah, berat tongkol tanpa kelobot. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiangan, penjarangan, pengendalian gulma, pengendalian hama maupun penyakit. Data yang terumpul ditabulasikan dan dianalisis dengan program SPSS/PC versi 11.5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa takaran pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman baik tanaman mulai berumur 15 HST sampai 45 HST. Keragaan tinggi tanaman jagung manis dapat ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)			
	15 HST	25 HST	35 HST	45 HST
control	14,8a	39,2a	100,7a	186,2a
75 kg urea/ha	15,2a	38,6a	98,3a	199a
100 kg urea/ha	14,9a	41,1a	111,6a	191,4a
225 kg urea/ha	14,7a	40,3a	103a	199,2a
CV	7,1%	5,9%	10,5%	12,6%

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT jenjang 5%

Pertumbuhan tinggi tanaman jagung pada umur 15 HST sampai 25 HST menunjukkan kurva laju pertumbuhan tinggi tanaman yang lambat, tetapi pada saat tanaman berumur 25 HST

sampai 45 HST pertumbuhan tinggi tanaman mengalami peningkatan seiring meningkatnya kebutuhan Nitrogen. Tidak berpengaruhnya berbagai macam takaran nitrogen terhadap tinggi tanaman, diduga kebutuhan Nitrogen yang berasal dari pupuk kandang sapi masih mencukupi.

Jumlah daun

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa takaran pupuk Nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun saat tanaman jagung berumur 15 HST sampai 45 HST. Keragaan pertumbuhan jumlah daun dapat ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata pertambahan jumlah daun jagung manis

Perlakuan	Jumlah daun (buah)			
	15 HST	25 HST	35 HST	45 HST
control	4,7a	8,1a	11,6b	11,9b
75 kg urea/ha	5,1a	8,4a	12,6a	12,8a
100 kg urea/ha	5,1a	8,8a	12,1a	12,7a
225 kg urea/ha	5,2a	9,1a	12,5a	12,2a
CV	7,8%	4,9%	3,7%	4,4%

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT jenjang 5%

Dari Tabel 2 terlihat bahwa pertambahan jumlah daun tanpa pemupukan maupun diberi pupuk nitrogen pada level tinggi tidak mengalami peningkatan, artinya pemupukan nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun tanaman jagung manis. Hal ini diduga bahwa jumlah daun merupakan sifat genetik.

Hasil dan komponen hasil.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa takaran pupuk Nitrogen memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tongkol, jumlah baris /buah, jumlah baris biji, berat tongkol secara nyata namun tidak berpengaruh terhadap lingkaran tongkol. Keragaan komponen hasil dan hasil jagung manis dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Rerata komponen hasil dan hasil jagung manis

Perlakuan	Panjang tongkol (cm)	Lingkar tongkol (cm)	Jumlah baris (buah)	Jumlah biji/baris (buah)	Berat tongkol (g)
Kontrol	25,5b	13,3a	6,4b	26b	222b
75 kg Urea/ha	26,5b	14,4a	7ab	33,6a	288ab
100 kg Urea/ha	30a	13,5a	7,5a	34,4a	255ab
225 kg urea/ha	31,5a	14,7a	7,3a	35,7a	308 a
CV	8,2%	7,8%	6%	11,2%	18,2%

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbedanya nyata menurut uji DMRT jenjang 5%

Tanaman tanpa dipupuk Nitrogen menyebabkan panjang tongkol lebih pendek dari pada tanaman yang diberi pupuk Nitrogen pada batas tertentu, jumlah baris yang terbentuk tanpa Nitrogen lebih rendah, tetapi pada lingkaran tongkol tanpa dipupuk dengan dipupuk tidak berbeda, hal ini diduga lingkaran tongkol dipengaruhi oleh sifat genetik. Namun pada berat tongkol hasil jagung manis sangat dipengaruhi pupuk Nitrogen pada level tertinggi, tanaman jagung manis yang kekurangan Nitrogen akan mengakibatkan aktivitas pertumbuhan mengalami penurunan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Rinsema, (1983), hasil tanaman sangat tergantung dari banyaknya Nitrogen yang diberikan, kekurangan maupun kelebihan dari unsur Nitrogen dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman sehingga menyebabkan tertekannya hasil tanaman yang dicapai. Disisi lain pemberian pupuk nitrogen yang berlebihan juga dapat menyebabkan pengaruh kemasaman tanah, terutama ammonium sulfatnya sehingga memberi dampak negatif terhadap tanaman. Tranformasi pupuk Nitrogen didalam tanah ditentukan oleh pH tanah asam. Perubahan nitrit (NH_4) menjadi nitrat (NO_3) akan terhambat karena terhambatnya kehidupan bakteri enzimatik didalam tanah, sehingga menyebabkan terjadinya penimbunan nitrit yang merupakan racun bagi tanaman dan pertumbuhan tanaman terhambat (Pujianto, 1985). Namun pemberian pupuk nitrogen terutama pada tanah Podsolik Merah Kuning mutlak diberikan, karena kecendrungan tanah PMK pada umumnya khat akan nitrogen.

Nitrogen merupakan unsur utama sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. N diserap dalam bentuk ion NO_3 atau NH_4 dari tanah. Untuk dilahan kering umumnya penyerapan ion nitrat (NO_3) relative lebih besar jika dibandingkan dengan NH_4 , diduga senyawa organik asam nukleat dan asam amino larut dapat diserap langsung oleh tanaman (Tisdale, 1975). Tetapi keberadaan kedua senyawa tersebut dalam tanah dianggap kecil jika dibandingkan dengan keperluan tanaman. Menurut Mengel dan Kirkby, (1987) pada pH rendah nitrat diserap lebih cepat dibandingkan dengan ammonium, sedangkan pada pH netral kemungkinan penyerapan kedua unsur seimbang. Pemupukan N akan menaikkan produksi tanaman, kadar protein dan kadar selulosa, tetapi sering menurunkan kadar sukrosa, polifruktosa dan pati. Hasil asimilasi CO_2 diubah menjadi karbohidrat dan karbohidrat ini akan disimpan dalam jaringan tanaman kemudian disimpan dalam biji

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan apat iketahui bahwa pupuk nitrogen berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Dengan dosis 225 kg Urea per hektar memberikan hasil tertinggi (12.8 ton/ha).

DAFTAR PUSTAKA

- Koswara, J. 1975. The Effect of Nitrogen and Plant Population on Corn Production and Study of Gain Maturation Period of Five Corn Varieties in Indonesia. Thesis, University of Wisconsin, Madison. 161p
- Mengel, K and E.A. Kirby. 1987. Principle Of Plant Nutrition. Inter, Potash Inst Benn
- Pujianto, 1985. Peranan N dan Efisiensi Penggunaan pupuk N pada Tanaman Karet. Menara Perkebunan 33 (3): 91-94
- Rinsema, W.T. 1983. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bharata Karya Aksara. Jakarta 253h
- Sanjaya Lia. 1995. Kombinasi Pemupukan Urea, TSP dan KCL Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis SD II. Journal Hortikultura 5 (2): 74 – 78
- Tisdale, S.T. and W.F. Nelson, 1975. Soil Fertility and Fertilizer Ed. Mac Millan Publishing New York.