

## RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata*) PADA BERBAGAI WAKTU PEMBERIAN PUPUK NITROGEN DAN KETEBALAN MULSA JERAMI

### Growth and Yield Responses of Sweet Corn (*Zea mays saccharata*) at Various Application Times of Nitrogen Fertilizer and Mulch Thickness

Muhammad Sirajuddin<sup>1)</sup> dan Sri Anjar Lasmini<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Jl. Soekarno – Hatta Km 9 Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp/Fax: 0451 – 429738

#### ABSTRACT

This research was conducted on February to May 2009 in Jonooge village, Biromaru sub district Sigi regency Central Sulawesi province. A 3x3 factorial experiment in a randomized block design was used. The first factor was nitrogen fertilizer 200 kg N/ha applied at different times and rates: single application at sowing (W<sub>1</sub>), 1/3 rate at sowing and 2/3 rate at 15 d after sowing (W<sub>2</sub>), 1/3 rate at sowing and 2/3 at 30 d after sowing (W<sub>3</sub>), and 1/3 rate at sowing and 2/3 at 45 d after sowing (W<sub>4</sub>). The second factor was thickness of mulch: 3 cm (J<sub>1</sub>), 5 cm (J<sub>2</sub>) and 7 cm (J<sub>3</sub>). The research results showed that there was no interaction effect between nitrogen fertilizer applications and mulch thickness. Better plant height (164.78 cm), weight of 10 corncobs (2.43 kg), girth (7.70 cm), number of kernel rows, and corncob length (18.3 cm) was found in treatment W<sub>3</sub> than the other nitrogen fertilizer treatments. Mulch added at 7 cm thickness resulted in larger sugar content (26.55%), plant height (166.94 cm), and weight of 10 corncobs than the other mulch treatment.

**Key words** : Nitrogen fertilizer, straw mulch and sweet corn

#### PENDAHULUAN

Berbagai kabupaten di Sulawesi Tengah, usahatani jagung manis (*Zea mays saccharata*) pada umumnya dikembangkan pada lahan kering atau tadah hujan yang mempunyai peluang besar untuk pengembangan komoditi andalan, mendukung program ketahanan pangan, memacu pertumbuhan ekonomi daerah/nasional dan mengentaskan kemiskinan dan membuka lapangan kerja di pedesaan (Utomo, 2002).

Jagung manis (sweet corn) mempunyai rasa manis karena kadar gulanya 5 – 6 % yang lebih dari rasa jagung biasa dengan kadar gula 2 – 3 % (Koswara, dalam Sirajuddin, 2010). Rasa manis ini lebih disukai masyarakat yang dapat dikonsumsi secara segar atau dikalengkan. Namun oleh masyarakat Sulawesi Tengah lebih banyak dikonsumsi sebagai jagung rebus dan dibakar.

Tanaman jagung manis dewasa ini mulai berkembang di Indonesia meskipun areal pertanamannya masih sempit. Apabila komoditi ini dikembangkan, diharapkan para petani akan mendapatkan keuntungan yang tidak sedikit. Salah satu aspek penting dari teknik budidaya yang perlu diteliti dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil jagung manis yaitu pemupukan dan pemulsaan. Hal ini lebih diutamakan mengingat jagung manis bersifat peka terhadap unsur hara dan belum ada petunjuk yang jelas dan pasti mengenai tingkat dan cara pemberian pupuk yang tepat (Martini, 1986).

Tanaman jagung manis dalam hal pertumbuhan dan produksinya juga membutuhkan unsur hara. Salah satunya adalah unsur hara Nitrogen. Kebutuhan Nitrogen dalam batas tertentu dapat memperbaiki komponen pertumbuhan dan hasil jagung manis, seperti akar, batang,

daun, bunga, tongkol, biji dan kadar gula. Sebaliknya bila terjadi kekurangan unsur Nitrogen akan mengakibatkan kadar gula rendah, tanaman mudah terserang hama dan penyakit. Tetapi bila kekurangan unsur Nitrogen seluruh bagian tanaman menunjukkan gejala kekuningan, kuantitas dan kualitas hasil akan menurun (Koswara, 1986).

Untuk mencapai efisiensi pupuk Nitrogen yang diinginkan dalam pertumbuhan dan produksi jagung manis, maka sangat penting dikombinasikan dengan pemulsaan jerami, karena mulsa jerami tersedia banyak dan mudah diperoleh.

Peranan mulsa dalam budidaya jagung manis yang dikemukakan oleh Loy dan Wells (Sri Anjar Lasmini, 2002) meliputi: (1) mempertahankan kelembaban tanah, (2) mengurangi evaporasi, dan (3) menekan pertumbuhan gulma dan populasi hama.

Menurut Sirajuddin (2007), bahwa untuk memenuhi kebutuhan air tanaman selama pertumbuhannya tergantung jumlah air yang tersedia dan dapat dijelajahi oleh akar, walaupun dengan perlakuan pemulsaan.

Sulawesi Tengah dikenal dengan curah hujan rendah, maka mulsa berperan penting dalam penyediaan air dan pupuk untuk pertumbuhan dan hasil jagung manis.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka dirintis penelitian Berbagai Ketebalan Mulsa Jerami dan Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dengan tujuan untuk mengetahui respon tanaman jagung manis.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Pebruari sampai bulan April 2009, yang bertempat di dataran rendah ketinggian 60 meter di atas permukaan laut, tepatnya di desa Jonooe, Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi Propinsi Sulawesi Tengah.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis, pupuk Nitrogen (Urea) sebagai perlakuan, SP – 36 dan KCL (pupuk dasar), mulsa jerami, Furadan 3G untuk hama dan

Rhidomil untuk penyakit bulai, sedangkan alat yang digunakan meliputi ; bajak, pacul, sekop, ember, meteran, sprayer, baskom, timbangan, parang, kayu, tali pengikat, garu, reraktometer (pengukur kadar gula) dan alat tulis – menulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan Pola Faktorial yang terdiri atas dua faktor ; faktor pertama yaitu waktu pemberian pupuk Nitrogen dengan dosis 200 kg Nitrogen perhektar, yang tarafnya meliputi :

$W_1 = 200$  kg Nitrogen perhektar diberikan saat tanam

$W_2 = 1/3$  dosis saat tanam dan  $2/3$  dosis 15 hari setelah tanam (HST)

$W_3 = 1/3$  dosis saat tanam dan  $2/3$  dosis saat 30 HST

$W_4 = 1/3$  dosis saat tanam dan  $2/3$  dosis saat 45 HST.

Sedangkan faktor kedua, ketebalan mulsa jerami yang meliputi :

$J_1 =$  Ketebalan mulsa 3 cm

$J_2 =$  Ketebalan mulsa 5 cm

$J_3 =$  Ketebalan mulsa 7 cm

Kombinasi kedua perlakuan waktu pemberian dosis Nitrogen dengan ketebalan mulsa jerami direplikasi sebanyak 3 (tiga) kali, sehingga diperoleh 36 petak percobaan, dengan ukuran 4 cm x 4 cm, diberi pupuk dasar 100 kg  $P_2O_5$ /ha dan 150 kg  $K_2O$ /ha maupun perlakuan pupuk Nitrogen diberikan secara larikan pada jarak tanam jagung manis 60 cm x 40 cm dengan 3 benih perlubang tanam yang telah diberi fungisida rhidomil, selanjutnya dua minggu setelah tanam dilakukan penyulaman, pembumbunan, penjarangan dengan menyisakan 2 tanaman perlubang dan pemberian Furadan 3G pada pucuk tanaman.

Variabel tanaman jagung yang diamati adalah tinggi tanaman, lilit batang dan jumlah daun masing – masing diukur saat keluar malai, sedang jumlah tongkol, berat 10 tongkol, jumlah baris pertongkol, panjang tongkol dan kadar gula diukur saat setelah panen.

Data hasil pengamatan dilapangan dilakukan analisis sidik ragam menunjukkan

pengaruh nyata dan akan diuji lanjut dengan Beda Nyata Jujur (BNJ) 5 %, tetapi jika berpengaruh sangat nyata diuji lanjut dengan BNJ 1 %, berdasarkan perlakuan yang dicobakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman Saat Keluar Malai.

Hasil uji BNJ 5 % pada Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan 1/3 dosis saat tanam dan 30 hari setelah tanam ( $W_3$ ) menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dan tidak berbeda dengan perlakuan 1/3 dosis saat tanam dan 15 hari setelah tanam ( $W_2$ ) dan 200 kg N/ha saat tanam ( $W_1$ ), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 1/3 dosis saat tanam, 2/3 dosis dan 45 hari setelah tanam ( $W_4$ ). Uji BNJ 1 % pada Tabel 1 menunjukkan, bahwa perlakuan ketebalan mulsa jerami 7 cm ( $J_3$ ) menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dan tidak berbeda dengan perlakuan ketebalan mulsa jerami 5 cm ( $J_2$ ), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan ketebalan mulsa jerami 3 cm ( $J_1$ ).

Rata – rata tinggi tanaman saat keluar malai pada Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan  $W_3$  menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibanding

dengan perlakuan  $W_4$ . Hal ini diduga Karena perlakuan  $W_3$  saat pemupukan dimana perakaran sedang aktif dalam penyerapan unsur hara memacu pertumbuhan vegetatif. Pemberian pupuk Nitrogen pada tanaman jagung manis merupakan hal yang sangat penting karena nitrogen mempunyai efek nyata pada pertumbuhan tanaman yang dapat merangsang pertumbuhann akar, batang, daun dan pertambahan tinggi tanaman.

Koswara (1982) menyatakan, bahwa dengan tersedianya nitrogen maka tanaman akan membentuk bagian – bagian vegetatif yang cepat, yang disebabkan karena jaringan meristem yang akan melakukan pembelahan sel, perpanjangan dan pembesaran sel – sel baru dan protoplasma sehingga pertumbuhan tanaman berlangsung dengan baik.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan  $J_3$  menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena perbedaan ketebalan mulsa yang diberikan, dimana pemberian mulsa yang lebih tebal mempunyai kemampuan lebih tinggi dalam hal menyimpan air, mencegah penguapan serta menjaga kelembaban tanah.

Tabel 1. Rata – rata Tinggi Tanaman Jagung (cm) Saat Keluar Malai.

Waktu Pemberian Nitrogen (W)	Ketebalan Mulsa (J)			Rata – rata	BNJ 5 %
	$J_1$	$J_2$	$J_3$		
$W_1$	147,48	163,60	163,88	158,32 <sup>ab</sup>	
$W_2$	149,90	161,92	166,71	159,5 <sup>ab</sup>	
$W_3$	159,45	159,61	175,29	164,78 <sup>a</sup>	10,87
$W_4$	141,50	145,34	161,68	149,57 <sup>b</sup>	
Rata – rata	149,58 <sup>b</sup>	157,62 <sup>ab</sup>	166,94 <sup>a</sup>		
BNJ 1 %	14,66				

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 1 % dan uji BNJ 5 %.

Purwowidodo (1986) mengatakan bahwa, keuntungan dari pemulsaan adalah memperbaiki kehidupan organisme tanah, menambah bahan organik, memberikan pengaruh positif dalam mengurangi laju evaporasi dan meningkatkan pemakaian air oleh tanaman. Bahkan setelah jerami mengalami dekomposisi akan menjadi sumber hara, memperbaiki sifat fisik tanah dan biologi tanah dan akan memperbaiki pertanaman berikutnya.

**Lilit Batang Tanaman Saat Keluar Malai.** Hasil uji BNJ 1 % pada Tabel 2 menunjukkan, bahwa perlakuan 1/3 dosis saat tanam dan 2/3 dosis dan 30 hari setelah tanam ( $W_3$ ) menghasilkan lilit batang yang lebih besar dan tidak berbeda dengan perlakuan 1/3 dosis saat tanam dan 2/3 dosis 15 hari setelah tanam ( $W_2$ ), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 1/3 dosis saat tanam, 2/3 dosis dan 45 hari setelah tanam ( $W_4$ ) dan 200 kg N/ha saat tanam ( $W_1$ ), sedangkan perlakuan  $W_2$  berbeda nyata dengan perlakuan  $W_4$  tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $W_1$ .

Rata – rata lilit batang saat keluar malai pada Tabel 2 menunjukkan, bahwa perlakuan  $W_3$  menghasilkan lilit batang yang lebih besar. Hal ini diduga karena hasil fotosintesis dan metabolisme dalam

tanaman banyak tertimbun pada pangkal batang terutama perlakuan Nitrogen.

**Berat 10 Tongkol.** Hasil uji BNJ 5 % pada Tabel 3 menunjukkan, bahwa perlakuan 1/3 dosis saat tanam, 2/3 dosis dan 45 hari setelah tanam ( $W_4$ ), menghasilkan berat tongkol yang lebih berat dan tidak berbeda dengan perlakuan 1/3 dosis saat tanam dan 2/3 dosis dan 30 hari setelah tanam ( $W_3$ ) dan 1/3 dosis saat tanam dan 2/3 dosis 15 hari setelah tanam ( $W_2$ ), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 200 kg N/ha ( $W_1$ ). Uji BNJ 1 % menunjukkan, bahwa perlakuan Ketebalan mulsa 7 cm ( $J_3$ ), menghasilkan berat tongkol yang lebih berat dan tidak berbeda dengan perlakuan Ketebalan mulsa 5 cm ( $J_2$ ), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan ketebalan mulsa 3 cm ( $J_1$ ).

Rata – rata berat 10 tongkol pada Tabel 3 menunjukkan, bahwa perlakuan  $W_4$  menghasilkan berat 10 tongkol yang lebih berat (2,44 kg) dibanding perlakuan  $W_1$ , tetapi tidak berbeda nyata pada  $W_2$  dan  $W_3$ . Hal ini diduga karena tersedianya unsur hara nitrogen sebagian besar ditransfer pada fase generatif yang dapat merangsang terbentuknya tongkol jagung manis.

Tabel 2. Rata – rata Lilit Batang Tanaman Jagung Saat Keluar Malai.

Waktu Pemberian Nitrogen (W)	Ketebalan Mulsa (J)			Rata – rata	BNJ 5 %
	$J_1$	$J_2$	$J_3$		
$W_1$	7,20	7,55	7,43	7,39 <sup>bc</sup>	
$W_2$	7,43	7,51	7,67	7,54 <sup>ab</sup>	
$W_3$	7,73	7,57	7,79	7,70 <sup>a</sup>	0,29
$W_4$	7,24	7,15	7,31	7,23 <sup>c</sup>	
Rata – rata	7,40	7,45	7,55		

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5 %.

Tabel 3. Rata – rata Berat 10 Tongkol (kg).

Waktu Pemberian Nitrogen (W)	Ketebalan Mulsa (J)			Rata – rata	BNJ 5 %
	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	J <sub>3</sub>		
W <sub>1</sub>	2,27	2,37	2,40	2,35 <sup>b</sup>	
W <sub>2</sub>	2,33	2,43	2,50	2,42 <sup>ab</sup>	
W <sub>3</sub>	2,40	2,43	2,47	2,43 <sup>ab</sup>	0,08
W <sub>4</sub>	2,35	2,39	2,57	2,44 <sup>a</sup>	
Rata – rata	2,34 <sup>b</sup>	2,41 <sup>ab</sup>	2,49 <sup>a</sup>		
BNJ 5 %	0,11				

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 1 % dan uji BNJ 5 %.

Tabel 3 menunjukkan, bahwa perlakuan J<sub>3</sub> menghasilkan berat 10 tongkol yang lebih berat dibanding perlakuan J<sub>1</sub>. Hal ini diduga bahwa kemampuan mulsa dalam hal menyimpan air, mengurangi penguapan dapat memantapkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, tersedianya air dan kurangnya penguapan maka translokasi unsur hara Nitrogen ke tanaman dapat berlangsung dengan baik, sehingga berpengaruh positif dalam proses pembuahan, ukuran tongkol serta pengisian biji. Hal ini sejalan dengan pendapat Koswara (1988), bahwa kekeringan dan kekurangan nutrisi sebelum tanaman berambut akan sangat mengurangi jumlah bakal biji yang terbentuk. Menurut Kartasapoetra (2004), manfaat pemulsaan diantaranya mempertahankan kelembaban tanah dan suhu tanah sehingga mendorong pemberian unsure hara oleh akar tanaman.

Hasil uji BNJ 1 % pada Tabel 4 menunjukkan, bahwa perlakuan 1/3 dosis saat tanam, 2/3 dosis dan 45 hari setelah tanam (W<sub>4</sub>), menghasilkan jumlah baris jagung yang lebih banyak dan tidak berbeda dengan perlakuan 1/3 dosis saat tanam dan 2/3 dosis dan 30 hari setelah tanam (W<sub>3</sub>) dan 1/3 dosis saat tanam dan 2/3 dosis 15 hari setelah tanam (W<sub>2</sub>),

tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 200 kg N/ha (W<sub>1</sub>).

Tabel 4 menunjukkan, bahwa perlakuan W<sub>3</sub> menghasilkan jumlah baris pertongkol yang lebih banyak dibanding perlakuan W<sub>1</sub>. Hal ini diduga bahwa dengan semakin tinggi dosis nitrogen dalam batas tertentu pada saat tanaman mulai berbunga dapat memacu pertumbuhan dan pembentukan baris biji pertongkol. Pemberian nitrogen tersebut yang didukung oleh kondisi lingkungan optimum, sehingga metabolisme berjalan baik dan hasilnya ditranslokasikan untuk pembentukan baris biji pada tongkol jagung manis.

Menurut Setiawan (Nur Hayati, 2006), pertumbuhan, produksi dan mutu hasil jagung manis dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan seperti kesuburan tanah (pemberian pupuk).

Hasil uji BNJ 1 % pada Tabel 5 menunjukkan, bahwa perlakuan W<sub>3</sub> menghasilkan panjang tongkol yang lebih panjang dan berbeda nyata dengan perlakuan 1/3 dosis saat tanam, 2/3 dosis dan 45 hari setelah tanam (W<sub>4</sub>), 1/3 dosis saat tanam dan 2/3 dosis 15 hari setelah tanam (W<sub>2</sub>) dan perlakuan 200 kg N/ha (W<sub>1</sub>).

Tabel 4. Rata – rata Jumlah Baris per Tongkol.

Waktu Pemberian Nitrogen (W)	Ketebalan Mulsa (J)			Rata – rata	BNJ 1 %
	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	J <sub>3</sub>		
W <sub>1</sub>	13,37	14,00	14,00	13,91 <sup>b</sup>	
W <sub>2</sub>	14,27	14,07	14,27	14,20 <sup>ab</sup>	
W <sub>3</sub>	14,13	14,27	14,40	14,27 <sup>ab</sup>	0,50
W <sub>4</sub>	14,60	14,87	14,53	14,67 <sup>a</sup>	
Rata – rata	14,18	14,30	14,30		

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 1 %.

Tabel 5. Rata – rata Panjang Tongkol Berisi (cm).

Waktu Pemberian Nitrogen (W)	Ketebalan Mulsa (J)			Rata – rata	BNJ 1 %
	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	J <sub>3</sub>		
W <sub>1</sub>	15,97	16,63	16,79	16,46 <sup>b</sup>	
W <sub>2</sub>	17,11	17,20	17,27	17,19 <sup>b</sup>	
W <sub>3</sub>	17,61	18,13	19,45	18,39 <sup>ab</sup>	1,14
W <sub>4</sub>	17,08	17,28	17,35	17,24 <sup>a</sup>	
Rata – rata	16,94	17,33	17,69		

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 1 %.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan W<sub>3</sub> menghasilkan panjang tongkol berisi yang lebih panjang dibanding dengan perlakuan lainnya (W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> dan W<sub>4</sub>). Persediaan unsur hara yang optimum pada setiap fase – fase pertumbuhan jagung, dimana kondisi perakaran yang aktif dan cukup hara sangat menguntungkan pada pembelahan sel dan pertumbuhan panjang tongkol jagung manis.

Hasil uji BNJ 1 % pada Tabel 6 menunjukkan, bahwa perlakuan 1/3 dosis saat tanam dan 2/3 dosis dan 30 hari setelah tanam (W<sub>3</sub>), menghasilkan kadar gula yang lebih tinggi dan tidak berbeda dengan perlakuan 1/3 dosis saat tanam dan

2/3 dosis 15 hari setelah tanam (W<sub>2</sub>), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 200 kg N/ha dan 1/3 dosis saat tanam, 2/3 dosis dan 45 hari setelah tanam (W<sub>4</sub>). Perlakuan 1/3 dosis saat tanam dan 2/3 dosis 15 hari setelah tanam (W<sub>2</sub>), berbeda nyata dengan perlakuan 200 kg N/ha (W<sub>1</sub>) dan 1/3 dosis saat tanam, 2/3 dosis dan 45 hari setelah tanam (W<sub>4</sub>). Uji BNJ 5 % menunjukkan bahwa perlakuan Ketebalan mulsa 7 cm (J<sub>3</sub>) menghasilkan kadar gula yang lebih tinggi dan tidak berbeda dengan perlakuan Ketebalan mulsa 5 cm (J<sub>2</sub>), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan Ketebalan mulsa 3 cm (J<sub>1</sub>).

Tabel 6. Rata – rata Analisis Kadar Gula (%)

Waktu Pemberian Nitrogen (W)	Ketebalan Mulsa (J)			Rata – rata	BNJ 1 %
	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	J <sub>3</sub>		
W <sub>1</sub>	23,57	24,17	25,17	24,30 <sup>b</sup>	
W <sub>2</sub>	27,00	27,30	27,30	27,20 <sup>a</sup>	
W <sub>3</sub>	27,20	28,20	29,87	28,20 <sup>a</sup>	1,32
W <sub>4</sub>	23,47	23,83	23,87	23,72 <sup>b</sup>	
Rata – rata	25,31 <sup>b</sup>				
BNJ 5 %	1,10	25,88 <sup>ab</sup>	26,55 <sup>a</sup>		

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 1 %.

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan W<sub>3</sub> menghasilkan kadar gula yang relatif tinggi. Hal ini diduga karena tersedianya unsur hara nitrogen bagi tanaman dapat meningkatkan proses metabolisme karbohidrat yang tentunya akan mempengaruhi peningkatan kadar gula dalam biji. Menurut Koswara (1986), keseimbangan dalam penyerapan unsur hara sangat menentukan berlangsungnya proses pembentuk gula dari pati pada tanaman jagung manis. Rasa manis meningkat karena meningkatnya proses metabolisme karbohidrat dalam tanaman. Ditambahkan pula oleh Prawiranata dkk (1991), pemberian Nitrogen yang berat harus dihindarkan, karena berakibat terjadinya asimilasi asam amino dan protein yang dapat menurunkan kadar gula pada waktu panen.

Tabel 6 menunjukkan, bahwa perlakuan J<sub>3</sub> menghasilkan kadar gula yang lebih tinggi dibanding perlakuan J<sub>1</sub> dan J<sub>2</sub>. Hal ini diduga bahwa dengan adanya persediaan air, unsur hara, kelembaban tanah dan suhu yang optimum bagi tanaman dengan pemberian mulsa jerami maka proses fisiologis dalam tanaman, yang mengakibatkan terbentuknya kadar gula tinggi, apalagi pada saat panen tidak turun hujan, intensitas penyinaran matahari dan suhu yang sangat ekstrim yang mempengaruhi penurunan kadar gula.

## KESIMPULAN

Setelah dianalisis sidik ragam dan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ), maka waktu pemberian pupuk nitrogen berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat 10 tongkol dan sangat nyata terhadap lilit batang, jumlah baris pertongkol, panjang tongkol dan kadar gula.

Uji BNJ 5 %, waktu pemberian pupuk Nitrogen 1/3 dosis saat tanam dan 30 hari setelah tanam (W<sub>3</sub>) memperlihatkan rata – rata tinggi tanaman (164,78 cm) dan berat 10 tongkol (2,43 kg) terbaik dibandingkan dengan 200 kg N/ha saat tanam (W<sub>1</sub>), ½ dosis saat tanam dan 2/3 dosis 15 hari setelah tanam (W<sub>2</sub>) dan 1/3 dosis saat tanam dan 2/3 dosis 45 hari setelah tanam (W<sub>4</sub>).

Sedangkan uji BNJ 1 % 1/3 dosis saat tanam dan 2/3 dosis dan 30 hari setelah tanam (W<sub>3</sub>) terbaik pada lilit batang (7,70 cm), jumlah baris pertongkol, panjang tongkol (18,3 cm) dan W<sub>4</sub> (1/3 dosis saat tanam dan 2/3 dosis saat 45 hari setelah tanam) mempunyai kadar gula tertinggi (23,72 %) terhadap perlakuan lainnya.

Uji BNJ 5 %, ketebalan mulsa jerami J<sub>3</sub> (ketebalan mulsa 7 cm), mempunyai kadar gula tertinggi (26,55 %) terhadap perlakuan J<sub>1</sub> (ketebalan mulsa jerami 3 cm) dan J<sub>2</sub> (ketebalan mulsa 5 cm). Sedangkan uji BNJ 1 %, ketebalan mulsa

jerami J<sub>3</sub> (ketebalan mulsa 7 cm) memperlihatkan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman (166,94 cm) dan berat 10 tongkol (2,49 kg) dibandingkan ketebalan mulsa 3 cm dan 5 cm. Perlakuan waktu pemberian pupuk Nitrogen dengan ketebalan mulsa jerami tidak memperlihatkan interaksi secara statistik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Kartasapoetra, A.G., 2004. *Klimatologi, Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Koswara, J., 1982. *Diktat Kuliah Ilmu Tanaman Setahun, Jagung*. Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor.
- , 1986. *Budidaya Tanaman Jagung Manis*. Departemen Agronomi. IPB, Bogor.
- Martini, W.G., 1986. *Pengaruh Pemupukan Nitrogen dan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (Zea mays saccharata)*. Karya Ilmiah, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian. IPB, Bogor.
- Nur Hayati, 2006. *Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis Pada Berbagai Waktu Aplikasi Bokashi Limbah Kulit Buah Kakao dan Pupuk Anorganik*. J. Agroland, vol 13. No.3 : 256 - 259
- Prawiranata, W., S. Harran dan P. Tjondronegoro, 1991. *Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan II*. Departemen Botani. Fakultas Pertanian, IPB, Bogor.
- Purwowidodo, 1986. *Teknologi Mulsa*. Dewa Ruci Press, Jakarta.
- Sirajuddin, M., 2007. *Neraca Air Bulanan Dengan Berbagai Peluang Curah Hujan Melampaui di Desa Lawua, Kecamatan Kulawi, Kabupaten Donggala*. Penelitian Mandiri, Fakultas Pertanian UNTAD, Palu.
- , 2010. *Komponen Hasil dan Kadar Gula Jagung Manis (Zea mays saccharata) Terhadap Pemberian Nitrogen dan Zat Tumbuh Hidrasil. Penelitian Mandiri*. Fakultas Pertanian. UNTAD, Palu.
- Sri Anjar Lasmini, 2002. *Pengaruh Berbagai Jenis Mulsa Plastik dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Cabai Merah*. J. Agroland, vol. 9. No. 2.
- Utomo, M., 2002. *Pengelolaan Lahan Kering Untuk Pertanian Berkelanjutan*. Seminar Nasional Untuk Pembangunan Lahan Kering dan Pertemuan Ilmiah Tahunan. Himpunan Ilmu Tanah Indonesia, Mataram.