

PENGARUH KOMBINASI WAKTU PEMBERIAN PUPUK NITROGEN DAN BOBOT MULSA JERAMI TERHADAP HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt.) KULTIVAR BONANZA

Oleh :

Achmad Faqih¹; Wijaya²; & Ade Dwi Timur Putra³

ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai waktu pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami terhadap hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) kultivar bonanza. Penelitian ini dilaksanakan di Lahan sawah Desa Sindanghayu, Kecamatan Beber, Kabupaten Cirebon Jawa Barat. Pada bulan Desember sampai dengan bulan Februari 2013. Rancangan percobaan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri 12 perlakuan & masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Perlakuan terdiri: A (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 3 ton/ha) B (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha), C (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha), D (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha), E (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 6 ton/ha), F (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha), G (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha), H (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha), I (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 9 ton/ha), J (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha), K (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha), L (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh kombinasi waktu pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami berpengaruh terhadap diameter tongkol per tanaman, bobot tongkol berkelobot per tanaman, bobot tongkol tidak berkelobot per tanaman, bobot tongkol berkelobot per petak, bobot tongkol tidak berkelobot per petak, bobot biji per tanaman dan bobot biji per petak. Hasil tertinggi pada perlakuan Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha menghasilkan bobot biji per petak 2,53 kg setara dengan 6,66 ton/ha.*

Kata Kunci : Pupuk Nitrogen, Mulsa Jerami, Jagung Jerami

¹ Dosen Program Studi Agronomi Pascasarjana Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon

² Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon

³ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon

PENDAHULUAN

Jagung sebenarnya berasal dari Meksiko Amerika Tengah dan sudah dikonsumsi sebagai makanan pokok penduduk asli Amerika sejak 8000 tahun yang lalu. (Mahendradatta dan Abu Bakar 2008 *dalam* Vila Ratna Listyabudi, 2011).

Sejalan dengan pertumbuhan penduduk yang semakin berkembang dalam era globalisasi, kebutuhan akan pangan semakin meningkat. Di lain pihak pertumbuhan penduduk yang tinggi, maka kebutuhan lahan untuk pemukiman semakin luas, sehingga lahan yang semula untuk sandang dan pangan berubah menjadi lahan pemukiman. Kondisi seperti ini harus dilakukan suatu terobosan teknologi budidaya pertanian yang dapat meningkatkan produksi tanaman baik dari segi kualitas maupun dari segi kuantitas (Subandi, dkk 1988 *dalam* Aria Bara, M. A. Chozin, 2010).

Salah satu usaha yang dilakukan dalam meningkatkan produksi tanaman jagung manis yaitu dengan cara pemupukan, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Menurut Harjadi (1989) *dalam* Astrid Perwitasari (2001), pertumbuhan dan mutu hasil jagung manis diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan kesuburan tanah. Oleh karena itu, pemupukan merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Aplikasi pupuk tidak selamanya memberikan hasil yang efektif karena dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain takaran, cara dan waktu pemberian yang tepat.

Menurut Sirappa (2002), Ketepatan waktu aplikasi pupuk nitrogen dapat menghasilkan pertumbuhan tanaman jagung yang lebih baik, selanjutnya proses fotosintesis dapat berlangsung dengan baik dan fotosintat yang dihasilkan untuk membentuk komponen hasil, sehingga hasil tanaman jagung menjadi tinggi.

Pupuk adalah suatu bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, kimia atau biologi tanah, sehingga lebih baik bagi pertumbuhan tanaman (Afandie dan Nasih, 2002). Menurut Mul Mulyani Sutejo (1994), pupuk merupakan bahan yang diberikan kedalam tanah baik berupa organik maupun anorganik dengan maksud untuk meningkatkan produksi tanaman dalam keadaan lingkungan yang baik.

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara esensial yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan seperti: batang, cabang dan daun. Selain itu nitrogen berperan dalam pembentukan zat hijau pada daun yang berfungsi untuk proses fotosintesis, senyawa pembentuk protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya. Pemberian pupuk nitrogen berlebihan dapat menghambat pertumbuhan generatif tanaman (Mul Mulyani Sutejo 1994).

Fungsi mulsa jerami adalah untuk menekan pertumbuhan gulma, mempertahankan agregat tanah dari hantaman air hujan, memperkecil erosi permukaan tanah, mencegah penguapan air, dan melindungi tanah dari terpaan sinar matahari. Juga dapat membantu

memperbaiki sifat fisik tanah terutama struktur tanah sehingga memperbaiki stabilitas agregat tanah (Thomas *dkk.*, 1993 dalam Ida Ayu Mayun.2007).

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh berbagai waktu pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami terhadap komponen hasil dan hasil jagung manis, serta untuk mengetahui kapan waktu pemberian pupuk nitrogen dan berapa bobot mulsa jerami yang memberikan pengaruh terbaik terhadap komponen hasil dan hasil jagung manis.

Metode Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember sampai dengan Februari 2013 di Lahan sawah Desa Sindanghayu, Kecamatan Beber, Kabupaten Cirebon Jawa Barat. Lokasi tersebut terletak pada ketinggian 175 meter di atas permukaan laut, jenis tanah regosol.

Bahan dan Alat Percobaan

Bahan yang digunakan untuk percobaan ini adalah : benih jagung manis Kultivar Bonanza, pupuk Nitrogen (Urea) sebagai perlakuan, pupuk SP-36, pupuk KCl, mulsa jerami, Furadan 3 G untuk hama dan Rhidomil untuk penyakit bulai, Decis 2,5 EC. Alat-alat yang digunakan antara lain :alat pengolahan tanah (Cangkul), tugal, ajir, penggaris, timbangan, label, tali rafia, papan nama, alat tulis, jangka sorong, dll.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama waktu pemberian pupuk urea dengan dosis 200 kg/ha dengan empat taraf perlakuan dan bobot mulsa jerami dengan tiga taraf perlakuan.

Pelaksanaan Percobaan

Penelitian ini terdiri 12 perlakuan. Adapun keterangan rincian perlakuannya adalah sebagai berikut :

- A. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- B. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- C. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- D. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- E. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- F. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- G. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- H. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- I. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- J. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- K. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- L. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)

Kombinasi tersebut terdiri 12 perlakuan dan masing-masing diulang tiga kali (3) sehingga diperoleh 36 satuan perlakuan. Dengan petak percobaan

ukuran 2 m x 1.5 m, diberi pupuk dasar 100 kg P₂O₅/ha dan 150 kg K₂O/ha maupun perlakuan pupuk Nitrogen diberikan secara larikan pada jarak tanam jagung manis 50 cm x 40 cm dengan 2 benih per lubang, selanjutnya 10 HST dilakukan penyulaman, pembumbunan, dan penjarangan dengan menyisakan 1 tanaman per lubang dan pemberian Furadan 3G pada pucuk tanaman.

Pengamatan

Pengamatan utama yaitu pengamatan yang pertama diuji secara statistik dari tanaman contoh (sampel) sebanyak 4 tanaman secara acak. Pengamatan utama dilakukan terhadap variabel-variabel sebagai berikut : Jumlah tongkol per tanaman dan per petak, Diameter tongkol tidak Berkelobot per tanaman, Panjang tongkol tidak berkelobot per tanaman, Bobot Tongkol berkelobot dan tidak berkelobot per Tanaman, Bobot Tongkol berkelobot maupun tidak berkelobot per Petak, Bobot Biji Per Tanaman, Bobot Biji Per Petak.

Metode Analisis Data

Hasil pengolahan data dengan menggunakan sidik ragam nilai F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} untuk mengetahui taraf nyata dari uji F 5 %, maka pengujian dilanjutkan dengan uji lanjutan Gugus Scott Knott.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Tongkol per Tanaman dan per Petak.

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa pengaruh kombinasi waktu pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami tidak berpengaruh

nyata terhadap jumlah tongkol per tanaman dan per petak. Data hasil pengamatan tersaji pada Tabel 14.

Tabel 14. Pengaruh Kombinasi Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan Bobot Mulsa Jerami Terhadap Jumlah Tongkol per Tanaman dan per Petak Jagung Manis.

No	Perlakuan	Jumlah Tongkol per	
		Tanaman	Petak
1.	A	1,00	16,00
2.	B	1,00	16,00
3.	C	1,08	16,33
4.	D	1,00	16,00
5.	E	1,00	16,00
6.	F	1,00	16,00
7.	G	1,00	16,00
8.	H	1,00	16,00
9.	I	1,00	16,00
10.	J	1,00	16,00
11.	K	1,00	16,00
12.	L	1,00	16,00

Keterangan :

Nilai ($F_{hitung} : 1.000$) < ($F_{tabel} : 2.259$).

- A. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- B. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- C. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- D. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- E. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- F. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- G. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- H. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- I. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- J. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)

- K. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- L. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)

Dari data diatas menunjukkan bahwa jumlah tongkol per tanaman dan per petak tidak berbeda nyata antar perlakuan. Kondisi ini menunjukkan, bahwa pengaruh kombinasi waktu pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami tidak berpengaruh pada jumlah tongkol. Hal ini diduga karena pemberian waktu pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami yang diberikan belum optimum sehingga belum memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah tongkol. Ada kemungkinan juga dikarenakan faktor genetik dan jumlah curah hujan yang sangat tinggi sehingga N yang telah tersedia langsung tercuci oleh aliran air hujan. Pada saat percobaan berlangsung secara visual kondisi tanah berada dalam keadaan lembab dari awal pertumbuhan hingga fase generatif, sehingga peran pemberian mulsa tidak terlihat pengaruhnya.

Menurut Nurhayati Hakim (1988) dalam Habrina Ananda Putri (2011), menyatakan bahwa banyaknya tongkol yang dihasilkan oleh tanaman jagung ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan. 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 (Koswara 1988).

Seperti yang dilaporkan Santoso dan Adisarwanto (1993 dalam Yulia Raihana, Eddy William 2006), mulsa akan terlihat pengaruhnya, apabila kondisi lingkungan tumbuh mengalami cekaman kekeringan.

Menurut Prajnanta (1999), bahwa pemulsaan dilakukan untuk memperoleh satu atau beberapa keuntungan yang dapat memperbaiki sifat-sifat tanah yang nantinya akan mempengaruhi produktivitas tanah. Pemulsaan dapat mengendalikan pertumbuhan tanaman pengganggu karena bahan mulsa menyebabkan tanaman pengganggu tidak memperoleh energi matahari yang cukup sehingga fotosintesis terganggu dan akhirnya mati (Purwowidodo 1983, dalam Muhammad Sirajuddin, Sri Anjar Lasmini 2010). Seperti yang dilaporkan Santoso dan Adisarwanto (1993 dalam Yulia Raihana, Eddy William 2006), mulsa akan terlihat pengaruhnya, apabila kondisi lingkungan tumbuh mengalami cekaman kekeringan.

Diameter Tongkol Tidak Berkelobot per Tanaman.

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa pengaruh kombinasi waktu pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol per tanaman. Data hasil pengamatan tersaji pada Tabel 15.

Tabel 15. Pengaruh Kombinasi Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan Bobot Mulsa Jerami Terhadap Diameter Tongkol Tidak Berkelobot per Tanaman Jagung Manis (cm).

No	Perlakuan	Diameter Tongkol per Tanaman
1.	A	4,21 a
2.	B	4,22 a
3.	C	4,71 b
4.	D	4,08 a
5.	E	4,09 a
6.	F	4,07 a
7.	G	4,41 b
8.	H	4,14 a
9.	I	4,16 a
10.	J	4,27 a
11.	K	4,38 b
12.	L	4,45 b

Keterangan :

Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji Scott Knott.

- A. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- B. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- C. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- D. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- E. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- F. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- G. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- H. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- I. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- J. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)

K. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)

L. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)

Dari data diatas menunjukkan bahwa diameter tongkol per tanaman (cm), perlakuan C, G, K, dan L berbeda nyata dengan perlakuan A, B, D, E, F, H, I, dan J Kondisi ini menunjukkan, bahwa pengaruh kombinasi waktu pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami berpengaruh pada diameter tongkol per tanaman (cm). Hal ini diduga Karena perlakuan C, G dan K saat pemupukan pada umur 30 HST dan 45 HST perakarannya sedang aktif dalam penyerapan unsur hara, sehingga memacu pertumbuhan vegetatif. Pemberian pupuk Nitrogen pada tanaman jagung manis merupakan hal yang sangat penting karena nitrogen mempunyai efek nyata pada pertumbuhan tanaman yang nantinya mempengaruhi komponen hasil tanaman jagung manis.

Menurut Harjadi (1993) dalam Ubad Badrudin, Bambang Suryotomo (2008), bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman ditentukan oleh fotosintat yang dihasilkan yang diawali dengan terbentuknya bagian-bagian tanaman. Syarifudin Syarief (1986) dalam Habrina Ananda Putri (2011), menambahkan bahwa, ketersediaan unsur hara yang dapat diserap tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produksi tanaman. Pembesaran diameter tongkol berjalan perlahan dimana pemanjangan tongkol lebih dulu direspon oleh fisiologi tanaman (Salisbury dan Ross 1995).

Panjang Tongkol tidak Berkelobot per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa waktu pengaruh kombinasi pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tidak berkelobot per tanaman. Data hasil pengamatan tersaji pada Tabel 16.

Tabel 16. Pengaruh Kombinasi Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan Bobot Mulsa Jerami Terhadap Panjang Tongkol tidak Berkelobot per Tanaman Jagung Manis (cm).

No	Perlakuan	Panjang Tongkol Per Tanaman
1.	A	18,04
2.	B	18,75
3.	C	22,00
4.	D	18,25
5.	E	18,58
6.	F	18,92
7.	G	18,75
8.	H	18,17
9.	I	19,42
10.	J	18,83
11.	K	19,04
12.	L	19,58

Keterangan :

Nilai (F hitung : 2,142) < (F tabel : 2,259).

- A. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- B. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- C. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- D. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- E. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- F. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- G. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)

- H. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- I. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- J. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- K. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- L. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)

Dari data diatas menunjukkan bahwa panjang tongkol per tanaman, tidak berbeda nyata antar perlakuan. Kondisi ini menunjukkan, bahwa pengaruh kombinasi waktu pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami tidak berpengaruh nyata, pada panjang tongkol per tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa panjang tongkol per tanaman sangat dipengaruhi oleh sifat genetis tanaman tersebut dan perlakuan yang diberikan tidak dapat memberikan perubahan terhadap parameter tersebut.

Menurut Nurhayati Hakim (1988) dalam Habrina Ananda Putri (2011) menyatakan bahwa panjang tongkol yang dihasilkan oleh tanaman jagung ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan. Seperti yang dikemukakan oleh (Soetoro, Soelaiman dan Iskandar, 1988 dalam Habrina Ananda Putri 2011) bahwa panjang tongkol yang berisi pada jagung manis lebih dipengaruhi oleh faktor genetik, sedangkan kemampuan dari tanaman untuk memunculkan karakter genetiknya dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Bobot Tongkol Berkelobot dan tidak Berkelobot per Tanaman.

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa pengaruh kombinasi waktu pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol berkelobot maupun tidak berkelobot per tanaman. Data hasil pengamatan tersaji pada Tabel 17.

Tabel 17. Pengaruh Kombinasi Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan Bobot Mulsa Jerami Terhadap Bobot Tongkol Berkelobot dan tidak Berkelobot per Tanaman Jagung Manis.

No	Perlakuan	Bobot Tongkol per Tanaman	
		Berkelobot	Tidak Berkelobot
1.	A	246,67 a	180,00 a
2.	B	246,67 a	180,00 a
3.	C	349,17 c	261,67 c
4.	D	226,67 a	173,33 a
5.	E	228,33 a	175,00 a
6.	F	245,00 a	178,33 a
7.	G	301,67 b	220,00 b
8.	H	233,33 a	170,00 a
9.	I	265,00 a	185,00 a
10.	J	265,00 a	213,33 b
11.	K	286,67 b	213,33 b
12.	L	251,67 a	215,00 b

Keterangan :

Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji Scott Knott.

- A. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- B. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- C. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- D. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- E. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)

- F. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- G. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- H. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- I. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- J. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- K. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- L. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)

Pada pengamatan bobot tongkol per tanaman berkelobot (Tabel 17) bahwa perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan perlakuan G, dan K berbeda nyata dengan perlakuan A, B, D, E, F, H, I, J dan L. Pada bobot tongkol per tanaman tidak berkelobot perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan perlakuan G, J, K dan L berbeda nyata dengan perlakuan A, B, D, E, F, H, dan I. Hasil diatas menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi waktu pemberian pupuk nitrogen 30 HST dan bobot mulsa 3 ton/ha merupakan kombinasi optimum yang memberikan ruang tumbuh baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, baik penyerapan unsur hara maupun ruang tumbuh yang dikehendaki sehingga proses fotosintesis berjalan secara baik, pertumbuhan tanaman menjadi baik akhirnya berdampak pada hasil tanaman yang tinggi.

Hasil penelitian Supono (2005), dosis pupuk urea (N) 200-300 Kg, pemupukan diberikan dua kali 1/3 dosis diberikan pada saat tanam, 2/3 dosis diberikan 30

HTS, sebagai percepatan pertumbuhan bagian vegetatif tanaman.

Menurut Muhammad Sirajuddin, dan Sri Anjar Lasmini (2010), 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, bobot tongkol serta pengisian biji.

Bobot Tongkol Berkelobot dan tidak Berkelobot per Petak.

Berdasarkan hasil analisis data (Lampiran 13-14) menunjukkan bahwa waktu pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami berpengaruh nyata terhadap Bobot Tongkol Berkelobot dan Tidak Berkelobot per Petak. Data hasil pengamatan tersaji pada Tabel 18.

Tabel 18. Pengaruh Kombinasi Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan Bobot Mulsa Jerami Terhadap Bobot Tongkol Berkelobot dan Tidak Berkelobot per Petak Jagung Manis (kg).

No	Perlakuan	Bobot Tongkol per Petak	
		Berkelobot	Tidak Berkelobot
1.	A	3,79 a	2,88 a
2.	B	3,89 a	2,88 a
3.	C	4,93 b	3,73 b
4.	D	3,76 a	2,77 a
5.	E	4,13 a	2,80 a
6.	F	4,00 a	2,62 a
7.	G	4,53 b	3,52 b
8.	H	3,73 a	2,93 a
9.	I	3,73 a	2,96 a
10.	J	3,97 a	3,20 a
11.	K	4,59 b	3,44 b
12.	L	4,03 a	3,09 a

Keterangan :

Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji Scott Knott.

- A. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- B. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- C. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- D. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- E. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- F. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- G. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- H. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- I. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- J. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- K. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- L. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)

Pada pengamatan bobot tongkol perpetak berkelobot maupun tidak berkelobot (Tabel 18) bahwa perlakuan C, G, dan K berbeda nyata dengan perlakuan A, B, D, E, F, H, I, J dan L. Hal ini dikarenakan tanaman pada perlakuan pemberian pupuk pada 30 HST merupakan waktu yang tepat karena sesuai dengan masa pertumbuhan vegetatif yang maksimal sehingga berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, dalam hal ini untuk merangsang pembelahan dan perkembangan sel tanaman. Hasil diatas menunjukkan

bahwa perlakuan waktu pemberian pupuk nitrogen dan mulsa jerami yang optimal memberikan ruang tumbuh yang baik bagi tanaman, menjadikan tingkat kompetisi tanaman baik penyerapan unsur hara maupun ruang tumbuh menjadi sesuai sehingga proses fotosintesis berjalan secara baik, pertumbuhan tanaman menjadi baik akhirnya berdampak pada hasil tanaman yang tinggi.

Menurut Jajang Koswara (1988), bahwa ukuran tongkol tanaman jagung ditentukan oleh pertumbuhan vegetatif sebelum berbunga. Dengan demikian agar produksi tinggi, perlu memperhatikan pertumbuhan vegetatifnya. Hal ini sejalan dengan pendapat (Rinsema 1993), bahwa pemberian nitrogen tepat waktu tanaman untuk menaikkan potensi pembentukan daun-daunan, sehingga pemberian nitrogen yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman jagung, tanaman pada umur 35 HST.

Bobot Biji per Tanaman.

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa pengaruh kombinasi waktu pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami berpengaruh nyata terhadap bobot biji per tanaman. Data hasil pengamatan tersaji pada Tabel 19.

Tabel 19. Pengaruh Kombinasi Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan Bobot Mulsa Jerami Terhadap Bobot Biji per Tanaman Jagung Manis (g).

No	Perlakuan	Bobot biji per petak
1.	A	2,03 a
2.	B	1,97 a
3.	C	2,53 b
4.	D	2,08 a
5.	E	2,08 a
6.	F	2,08 a
7.	G	2,19 a
8.	H	2,03 a
9.	I	2,03 a
10.	J	2,03 a
11.	K	2,24 a
12.	L	2,03 a

Keterangan : Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji Scott Knott.

- A. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- B. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- C. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- D. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 3 ton/ha)
- E. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- F. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- G. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- H. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 6 ton/ha)
- I. (N: Saat Tanam dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- J. (N: Saat Tanam, 15 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- K. (N: Saat Tanam, 30 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)
- L. (N: Saat Tanam, 45 HST dan Bobot Mulsa 9 ton/ha)

Pada pengamatan bobot biji per petak berkelobot (Tabel 19) bahwa perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan A, B, D, E, F, G, H, I, J, K dan L. Hal ini diduga bahwa dengan ketepatan pemberian dosis nitrogen pada saat tanaman, 30 HST dan bobot mulsa 3 ton/ha merupakan kombinasi perlakuan terbaik karena unsur hara nitrogen yang tersedia sebagian besar ditransfer pada fase generatif dan dapat merangsang terbentuknya biji jagung manis. Dosis mulsa 3 HST mampu mengurangi penguapan, memantapkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman dan menjaga tersedianya air maka translokasi unsur hara Nitrogen ke tanaman dapat berlangsung dengan baik, sehingga berpengaruh positif dalam proses pembuahan, ukuran tongkol serta pengisian biji.

Menurut pendapat Garder dkk. (1991) dalam Habrina Ananda Putri (2011), bobot biji untuk kultivar tertentu relatif konstan. Tetapi selama pengisian biji pengaruh lingkungan dan unsur hara yang dapat menambah meningkatnya hasil fotosintat biji. Cahaya dapat dimanfaatkan seefisien mungkin maka akan diperoleh hasil fotosintesis yang semakin besar. Fotosintat tersebut sangat menentukan hasil biji karena sebagian fotosintat ditimbun dalam biji. Selama periode pengisian biji terjadi peningkatan akumulasi bahan kering dan kekurangan hara pada periode ini akan menyebabkan biji tidak berkembang penuh (Ni Nyoman Ari Mayadewi 2007).

KESIMPULAN

Bedasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan kombinasi waktu pemberian pupuk nitrogen dan bobot mulsa jerami berpengaruh terhadap diameter tongkol per tanaman, bobot tongkol berkelobot per tanaman, bobot tongkol tidak berkelobot per tanaman, bobot tongkol berkelobot per petak, bobot tongkol tidak berkelobot per petak, bobot biji per tanaman dan bobot biji per petak.
2. Bobot tongkol berkelobot dan tanpa kelobot per petak yang tinggi diperoleh pada perlakuan C (4,93 dan 3,73), G (4,53 dan 3,52) dan K (4,59 dan 3,44). Bobot biji per petak tertinggi dicapai pada perlakuan C (2,53).

SARAN

1. Untuk budidaya jagung manis kultivar Bonanza pada tanah yang kondisinya sama dengan tempat penelitian, dapat disarankan untuk perlakuan waktu pemberian pupuk nitrogen pada 0 HST dan 30 HST dengan bobot mulsa jerami 3 ton/ha.
2. Untuk mendapatkan rekomendasi yang lebih tepat perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terutama untuk beberapa daerah dengan jenis tanah dan lingkungan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandie Rosmarkam dan Nasih Widya Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisus. Yogyakarta.
- Aria Bara, M. A. Chozin. 2010 Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (*Zea mays* L) Di Lahan Kering. Fakultas Pertanian. IPB.
- Astrid Perwitasari. 2001. Uji Daya Gabung Umum Galur-Galur Jagung Manis yang berasal dari Populasi SD 2. Fakultas Pertanian. IPB.
- Bosco P. Sihotang. 2010. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*zea mays saccharata* sturt) terhadap Pemberian Limbah Kopi dan Tepung Darah Sapi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Gaspersz. 1994. Metode Percobaan Untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmu-ilmu Teknik, dan Ilmu-ilmu Teknik Biologi. CV. Armico. Bandung.
- Habrina Ananda Putri. 2011. Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Lengkap (POCL) Bio Sugih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt.). Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.
- Ida Ayu Mayun. 2007. Efek Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali.
- Jajang Koswara. 1988. Pertanian dan Masalahnya. Pengantar Ilmu Pertanian. Andi Offset. Yogyakarta.
- Muhammad Sirajuddin, dan Sri Anjar Lasmini. 2010. Respon Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*) Pada Berbagai Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan Ketebalan Mulsa Jerami. Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako. Sulawesi Tengah.
- Mul Mulyani Sutejo. 1994. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Ni Nyoman Ari Mayadewi. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Fak. Pertanian Unud. Bali.
- Rinsema. 1993. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bintara Karya Aksara Jakarta
- Sirappa. 2002. Penentuan Batas Kritis dan Dosis Pemupukan N untuk Tanaman Jagung di Lahan Kering pada Tanah. Sulawesi Selatan.

Supono Budi S. 2005. Peran Sistem Olah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). Konferensi Nasional XVII HIGI, Yogyakarta, 20-21 Juli 2005.

Ubad Badrudin, Bambang Suryotomo. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Baby Corn (*Zea mays* L) Pada Beberapa Macam Penyiapan Lahan dan Ketebalan Mulsa Jerami. Fakultas Pertanian Universitas