

# RESPON VARIETAS JAGUNG TERHADAP PUPUK NITROGEN DI LAHAN SAWAH DAN LAHAN KERING

Ruchjaniningsih, Muh. Thamrin dan Muh. Taufik

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan  
Jl. Perintis Kemerdekaan Km, 17,5 Kotak Pos 1234 Makassar  
Email: ruchjaniningsih@yahoo.com*

Diterima: 27 Mei 2012; Disetujui untuk publikasi: 23 Oktober 2013

## ABSTRACT

**Responses of Maize Variety towards Nitrogen in Irrigated Lowland and Upland.** Nitrogen is a very important nutrient for growth and yield of maize, while its availability in the soil is not sufficient for the crops. The experiment to evaluate the response of maize cultivars to nitrogen was carried out in lowland irrigated and upland soil in Bantaeng District, South Sulawesi, from May to December 2009. Experiments were arranged in factorial randomized block design with two factors and three replications. Factor I were nine maize cultivars, and factor II were two levels of nitrogen fertilizer. The results showed that cob yields, 1000-seed weights, and height of cob were affected significantly by site x variety x nitrogen fertilizer interaction. Therefore, to obtain the optimum performance of the characters, the specific combination of treatments was needed. The response pattern of maize cultivars to nitrogen was not similar in lowland irrigated compared to upland soil. Cultivar "Local B Kuning" and "X01904" showed the higher positive response in lowland irrigated, while cultivar "X02804" had the smallest negative response in upland soil. Based on cob yield, cultivar Bima-1 and "X01904" could be suggested to develop in lowland irrigated, while Bima 1, X02904, and X03604 were better for upland soil conditions.

**Keywords:** *Maize, nitrogen, lowland irrigated, upland*

## ABSTRAK

Hara nitrogen merupakan hara makro yang penting bagi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, sementara itu ketersediaan di dalam tanah tidak cukup bagi tanaman. Kajian untuk mengetahui respon sembilan varietas jagung terhadap peningkatan dosis pupuk nitrogen telah dilakukan di lahan sawah dan lahan kering Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan pada bulan Mei-Desember 2009. Percobaan ditata dalam rancangan acak kelompok pola faktorial dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor I adalah sembilan varietas jagung dan faktor II dua dosis pupuk Nitrogen (200 dan 400 kg N/ha). Ukuran petak 3 m x 5 m, jarak tanam 75 cm x 20 cm, 2 biji/lubang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot tongkol, bobot 1000 biji dan tinggi letak tongkol jagung dipengaruhi oleh interaksi tiga faktor (lokasi x varietas x pupuk), sehingga untuk mendapatkan keragaan yang optimal untuk karakter tersebut membutuhkan kombinasi perlakuan lokasi, varietas dan pupuk N tertentu (spesifik lokasi). Pola respon varietas jagung terhadap pupuk N di lahan sawah berbeda dengan pola respon varietas terhadap pupuk N di lahan kering, di mana respon positif varietas terhadap pupuk N ditemukan di lahan sawah, tetapi respon negatif terdapat di lahan kering. Respon positif terbaik terhadap pupuk N di lahan sawah terdapat pada varietas Lokal B kuning dan X01904, sementara respon negative terkecil di lahan kering terdapat pada varietas X02804. Berdasarkan bobot tongkol, varietas Bima 1 dan X01904 layak dikembangkan di lahan sawah Kabupaten Bantaeng, dan varietas Bima 1, X02904, dan X03604 cukup prospektif untuk lahan kering Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan.

**Kata kunci:** *Jagung, pupuk nitrogen, lahan sawah, lahan kering*

*Respon Varietas Jagung terhadap Pupuk Nitrogen di Lahan Sawah dan Lahan Kering  
(Ruchjaniningsih, Muh. Thamrin dan Muh. Taufik)*

## PENDAHULUAN

Kabupaten Bantaeng merupakan salah satu daerah sentra produksi jagung di Sulawesi Selatan dan menjadi komoditi andalan untuk lahan sawah maupun lahan kering. Pada tahun 2012 produksi jagung mencapai 176,69 ton dari luas panen 30.746 ha dengan produktivitas setara dengan 5,75 t/ha atau lebih tinggi dibanding produktivitas nasional tahun 2012 yang hanya 4,5 t/ha (Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Bantaeng, 2012).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi jagung adalah penerapan teknologi pengelolaan hara yang sesuai untuk kondisi lahan dan varietas yang digunakan. Varietas jagung yang respon terhadap pemupukan, toleran kekeringan, dan umur genjah merupakan karakter-karakter tanaman yang diinginkan dan berpeluang besar untuk ditanam pada daerah beriklim kering dengan periode hujan singkat (CIMMYT, 1992; Subandi, 2003). Pengembangan varietas yang toleran kekeringan atau membutuhkan air yang lebih sedikit merupakan pendekatan untuk keberlanjutan produktivitas tanaman pada daerah yang memiliki kelangkaan air (Serraj *et al.*, 2009).

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan hasil jagung (Hairiah *et al.*, 2000). Nitrogen merupakan hara esensial yang berfungsi sebagai bahan penyusun asam-asam amino, protein dan klorofil yang penting dalam proses fotosintesis, serta bahan penyusun komponen inti sel (Jones *et al.*, 1991; Hopkins, 1999; Jones dan Kielland, 2002). Tanaman jagung membutuhkan Nitrogen sebesar 120-180 kg/ha (Halliday dan Trenkel, 1992), sedangkan Nitrogen yang terangkut tanaman pada waktu panen mencapai 129-165 kg N/ha dengan tingkat hasil 9,5 t/ha (Barber dan Olson, 1968 dalam Halliday dan Trenkel, 1992).

Momuat *et al.* (1998) melaporkan bahwa kadar N-total tanah di beberapa wilayah sentra produksi jagung di Sulawesi Selatan seperti Jeneponto, Takalar, Bulukumba dan Bone,

tergolong sangat rendah (0,07-0,09%), sehingga pertanian jagung pada lokasi tersebut umumnya memerlukan pupuk nitrogen. Di wilayah sentra produksi jagung seperti Jawa Timur, pemberian pupuk urea bahkan mencapai 700 - 800 kg/h dengan hasil jagung sekitar 10-12 t/ha. Pemberian dalam jumlah tersebut termasuk sangat tinggi dan tidak efisien. Pemberian N 180kg/ha (400 kg/ha Urea) merupakan dosis optimum untuk tanaman jagung, namun demikian pemberian N 200 kg/ha (444 kg/ha urea) masih dapat meningkatkan hasil jagung (Singh *et al.*, 2000).

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan varietas atau calon varietas jagung yang sesuai dan respon terhadap pupuk nitrogen tinggi di lahan sawah dan lahan kering Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan.

## METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di lahan sawah dusun Bontomanai, dan lahan kering dusun Bontocinde, Kecamatan Bissappu, Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan, pada bulan Mei-Desember 2009. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok pola faktorial dengan dua faktor dan diulang tiga kali. Faktor pertama adalah perlakuan varietas jagung asal Balai Penelitian Tanaman Serealia (Balitsereal), yang terdiri dari lima calon varietas hibrida berumur genjah, yaitu X01904, X02804, X02904, X03404, X03604, dan empat varietas yaitu hibrida Bima-1, komposit Lamuru, komposit Gumarang, dan Lokal B kuning. Faktor kedua adalah perlakuan dosis pupuk N, yaitu 200 dan 400 kg Urea/ha. Ukuran petak percobaan 3 m x 5 m, jarak tanam 75 cm x 20 cm, 2 biji/lubang. Pada waktu tanam, pemupukan diberikan dengan pupuk N sebanyak 1/3 dosis perlakuan, 200 kg SP-36/ha, dan 100 kg KCl/ha. Pemupukan N susulan dengan cara ditugal dilakukan pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam, masing-masing 1/3 dosis perlakuan. Penyiangian dilakukan dua kali disertai pembumbunan. Pengendalian hama/penyakit tanaman dilakukan sesuai kebutuhan. Pengamatan

dilakukan terhadap 10 tanaman sampel yang telah ditentukan, yaitu tanaman yang ada dibagian tengah, peubah yang diamati adalah: keadaan umum tanaman, umur masak, tinggi tanaman (cm), tinggi letak tongkol (cm), bobot tongkol (t/ha), dan bobot 1000 biji (g). Analisis data meliputi sidik ragam dan jika terdapat perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Interaksi Lokasi x Varietas x Pupuk, Lokasi x Varietas, dan Varietas x Pupuk

Analisis ragam gabungan menunjukkan bahwa bobot tongkol, tinggi letak tongkol dan bobot 1000 biji dipengaruhi nyata dan sangat nyata oleh interaksi tiga faktor (lokasi x varietas x pupuk) (Tabel 1). Pengaruh interaksi yang nyata tersebut berarti bahwa perbedaan atau variasi bobot tongkol, tinggi letak tongkol dan bobot 1000 biji antar-varietas akan berbeda pada dua lokasi yang diuji dan pada dua dosis pupuk N yang diuji.

Pengaruh interaksi yang nyata tersebut dapat merubah peringkat varietas dalam bobot tongkol, tinggi letak tongkol dan bobot 1000 biji

atau tidak merubah peringkat varietas. Apabila peringkat varietas tidak berubah dari suatu lokasi ke lokasi yang lain pada dosis pupuk yang berbeda, maka keadaan tersebut tidak menyulitkan dalam menetapkan varietas yang akan dipilih atau direkomendasikan. Apabila peringkat varietas berubah, maka keadaan tersebut akan lebih menyulitkan dalam menetapkan varietas yang akan dipilih atau direkomendasikan.

Bobot tongkol tertinggi di lahan sawah dan di lahan kering, baik pada pupuk N rendah dan N tinggi, diperoleh dari varietas Bima-1 dan X01904, masing-masing lebih dari 10 t/ha (Tabel 2). Di lahan kering, bobot tongkol tertinggi diperoleh dari varietas Bima-1, X02904, dan X03604 pada pupuk N rendah, dan varietas X2904 dan X01904 pada pupuk N tinggi.

Di lahan sawah, bobot 1000 biji tertinggi terdapat pada varietas X02904 dengan pupuk N rendah, dan pada varietas X03404 dengan pupuk N tinggi (Tabel 3). Di lahan kering, bobot 1000 biji tertinggi terdapat pada varietas Bima-1 dan Lamuru dengan pupuk N rendah, sedangkan dengan pupuk N tinggi, bobot 1000 biji tertinggi diperoleh dari varietas X01904 dan X02804.

Tabel 1. Analisa ragam gabungan lima karakter sembilan varietas dan calon varietas jagung pada dua tingkat pemupukan N di lahan sawah dan lahan kering, Kecamatan Bissapu, Kabupaten Bantaeng MK II 2009

Sumber Keragaman	Db	Kuadrat Tengah				
		TT	TLT	UM	BT	B1000B
Ulangan	2	498,468	50,4970	15,1944	40,1319	308,333
Varietas (V)	8	1571,24 **	572,161 **	101,583 **	62,5000 **	1495,83 **
Pupuk (P)	1	4981,99	899,601 **	14,0833	117,188 **	4537,04 **
Lokasi (L)	1	21952,9 **	12964,8 **	6,75000	0,0578701	2503,70 *
V x P	8	445,183	59,4784	7,37500	6,80208	637,037
V x L	8	1093,44 *	1486,98 **	38,0833 **	16,0579	1820,37 **
V x L x P	9	1204,91	202,906 *	1,89815	24,1782 *	1037,04**
Galat	70	511,442	92,2739	5,83254	9,67956	345,476

Keterangan : TT: Tinggi tanaman (cm); TLT: Tinggi Letak Tongkol(cm); UM: Umur Masak; BT:Bobot tongkol (ton/ha); B1000B:Bobot 1000 Biji (gr) \* dan \*\* masing-masing berbeda nyata pada tingkat kesalahan 0,5% dan 1%

*Respon Varietas Jagung terhadap Pupuk Nitrogen di Lahan Sawah dan Lahan Kering (Ruchjaniningsih, Muh. Thamrin dan Muh. Taufik)*

Tabel 2. Bobot tongkol sembilan varietas dan calon varietas jagung pada dua tingkat pemupukan nitrogen di lahan sawah dan lahan kering Kecamatan Bissapu, Kabupaten Bantaeng MK II 2009

Varietas/calon varietas	Bobot tongkol (ton/ha)									
	Lahan sawah				Lahan kering					
	A		B		A		B		Rata-Rata	
X01904	10,1	f	10,8	f	11,2	cd	9,8	b		10,5
X02804	9,5	def	9,7	def	9,4	bcd	8,0	ab	9,2	bcd
X02904	8,9	abc	8,1	abc	12,1	cd	9,9	b	9,7	bc
X03404	8,1	abcd	8,2	abcd	9,5	abc	8,2	ab	8,5	b
X03604	8,6	bcde	9,0	bcde	12,1	bcd	7,6	ab	9,3	bcd
Bima -1	10,7	f	10,8	f	12,3	cd	6,9	ab	10,2	cd
Lamuru	9,0	cdef	9,4	cdef	9,6	bcd	6,7	ab	8,7	bc
Gumarang	7,8	ab	7,8	ab	7,7	ab	6,7	ab	7,5	ab
lokal B kuning	6,7	a	7,6	a	7,1	a	5,4	a	6,7	a
Rata-rata	8,8		9,0		10,1		10,7		9,7	

Keterangan : A: 200 kg/ha N; B: 400 kg/ha N; Nilai pada setiap baris yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)  $\alpha = 0,05$

Tabel 3. Bobot 1000 biji sembilan varietas dan calon varietas jagung pada dua tingkat pemupukan N di lahan sawah dan lahan kering Kecamatan Bissapu, Kabupaten Bantaeng MK II 2009

Varietas/calon varietas	Bobot 1000 biji (gr)									
	Lahan sawah				Lahan kering					
	A		B		A		B		Rata-Rata	
X01904	280,0	c	280,0	b	303,3	def	296,7	hi		290,0
X02804	300,0	ef	303,3	fg	270,0	a	290,0	fgh	290,8	cde
X02904	326,7	i	293,3	cd	306,7	efg	266,7	cd	298,3	defg
X03404	316,7	h	320,0	i	280,0	c	246,7	ab	290,8	cd
X03604	270,0	b	293,3	cde	303,3	de	286,7	ef	288,3	c
Bima -1	303,3	efg	300,0	f	326,7	g	286,7	efg	304,2	ghi
Lamuru	296,7	de	306,7	gh	323,3	g	280,0	e	301,7	gh
Gumarang	263,3	a	273,3	a	300,0	d	250,0	bc	271,7	a
lokal B kuning	290,0	d	290,0	c	276,7	b	240,0	a	274,2	ab
Rata-rata	276,7		288,7		288,3		245,0		274,7	

Keterangan: A: 200 kg/ha N; B: 400 kg/ha N; Nilai pada setiap baris yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)  $\alpha = 0,05$

Analisis ragam juga menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dua faktor (lokasi x varietas) nyata atau sangat nyata terhadap tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur masak, dan bobot 1000 biji, tetapi tidak nyata terhadap bobot tongkol. Hal ini berarti bahwa perbedaan keragaan tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur masak, dan bobot 1000 biji antar-varietas akan berbeda-beda pada dua lokasi yang diuji. Apabila perbedaan tersebut tidak merubah peringkat varietas, maka hal tersebut tidak akan menyulitkan dalam

pemilihan varietas yang diinginkan. Rata-rata tinggi tanaman di lahan sawah paling tinggi pada varietas lokal B kuning, dan varietas paling pendek adalah X02904, sementara varietas-varietas lainnya tergolong medium dan tidak banyak berbeda satu sama lain (Tabel 4). Di lahan kering, varietas yang tertinggi tanamannya adalah varietas X02904, X03404, dan X03604, dan yang terpendek adalah varietas Gumarang. Umur masak yang paling genjah di lahan sawah adalah varietas Gumarang dan Lamuru, dan yang lainnya berumur

Tabel 4. Tinggi tanaman dan umur masak sembilan varietas dan calon varietas jagung pada dua tingkat pemupukan N di lahan sawah dan lahan kering Kecamatan Bissapu, Kabupaten Bantaeng Mk II 2009

Varietas/ calon varietas	Pengaruh Varietas x Lokasi											
	Tinggi Tanaman (cm)						Umur Masak (hr)					
	lahan sawah		lahan kering		Rata-rata		lahan sawah		lahan kering	Rata-rata		
X02804	250,5	abc	213,0	bc	231,8	Cde	82,83	bc	84,2	d	83,5	c
X02904	219,0	a	221,9	bc	220,4	Bc	79,00	ab	83,8	cd	81,4	abc
X03404	249,3	abc	221,8	bc	235,6	F	80,00	bc	82,2	bcd	81,1	abc
X01904	239,7	abc	210,0	bc	224,8	Bcde	83,17	bc	82,8	bcd	83,0	c
X03604	225,9	ab	221,1	bc	223,5	Bcd	84,33	bc	81,5	abcd	82,9	cd
Bima -1	244,3	abc	214,2	bc	229,3	Bcdef	79,50	bc	81,3	abcd	80,4	abc
Lamuru	232,3	abc	208,2	b	220,2	B	75,33	ab	77,3	abc	76,3	ab
Gumarang	229,8	abc	182,9	a	206,3	A	74,00	a	76,7	ab	75,3	a
lokal B kuning	276,8	bc	217,9	bc	247,4	F	82,83	bc	75,7	a	79,3	abc
Rata-rata	253,3		200,4		226,8		78,42		76,2		77,3	

Keterangan: Nilai pada setiap baris yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)  $\alpha = 0,05$

lebih lambat. Di lahan kering, varietas yang paling genjah adalah Lokal B kuning, Gumarang dan Lamuru. Oleh karena peubah yang utama (penting) adalah bobot tongkol, dan bobot tongkol tidak dipengaruhi oleh interaksi lokasi x varietas, maka hal ini cukup memudahkan dalam pemilihan varietas, karena peringkat varietas tidak berubah di kedua lokasi pengujian.

Pengaruh interaksi varietas x pupuk tidak nyata terhadap kelima peubah yang diamati (tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur masak, bobot tongkol dan bobot 1000 biji). Hal ini berarti bahwa peringkat varietas berdasarkan keragaan kelima peubah tersebut tidak berbeda pada dosis pupuk 200 kg N/ha dan dosis pupuk 400 kg N/ha. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa pola respon (tanggap) varietas-varietas yang diuji pada dosis pupuk 200 kg N/ha dan dosis 400 kg N/ha adalah sama. Sehingga hal ini cukup memudahkan dalam memilih atau menetapkan rekomendasi varietas.

### Pengaruh Lokasi, Varietas, dan Pupuk N

Pengaruh lokasi sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan tinggi letak tongkol dan nyata terhadap bobot 1000 biji, tetapi tidak nyata terhadap umur masak dan bobot tongkol (Tabel 1). Hal ini berarti bahwa rata-rata bobot tongkol dan

umur masak di lahan sawah tidak berbeda dengan di lahan kering. Hal ini kemungkinan disebabkan faktor kesuburan tanah dan ketersediaan air di lahan sawah dan di lahan kering tidak banyak berbeda. Pengaruh varietas sangat nyata terhadap ke lima peubah yang diamati (tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur masak, bobot tongkol dan bobot 1000 biji). Pengaruh pupuk sangat nyata terhadap tinggi letak tongkol, bobot tongkol dan bobot 1000 biji. Tinggi letak tongkol yang tertinggi adalah pada varietas Lokal B kuning, X01904, X02904, dan Lamuru, sementara varietas lainnya memiliki letak tongkol yang lebih rendah (Tabel 5). Secara umum nampak bahwa faktor varietas mempengaruhi lima peubah, sementara faktor lokasi dan pupuk N masing-masing mempengaruhi tiga peubah tanaman. Peubah penting yaitu bobot tongkol dipengaruhi oleh varietas dan pupuk N, tetapi tidak dipengaruhi oleh lokasi. Bobot tongkol dan bobot 1000 biji dipengaruhi oleh faktor varietas dan pupuk. Berdasarkan faktor tunggal (varietas), yang terbaik adalah varietas X01901 dan diikuti oleh varietas Bima-1. Sementara itu, untuk peubah bobot 1000 biji, varietas yang terbaik adalah Bima-1 dan Lamuru. Hasil penting dari kajian ini adalah bahwa varietas yang terbaik di lahan sawah berdasarkan bobot tongkol adalah Bima-1 dan X01904, sementara varietas yang terbaik di lahan kering adalah X02904 dan

X03604. Varietas Bima-1 adalah varietas hibrida silang tunggal MR-4/MR-14, dimana MR-4 dikembangkan dari populasi MSJI, sedangkan MR-14 dikembangkan dari populasi Suwan 3 (Puslitbangtan, 2009). Varietas Lamuru adalah varietas bersari bebas yang dibentuk dari tiga galur GK, 5 galur SW1, GM4, GM12, GM15, GM11, dan galur SW3; sedangkan varietas Gumarang adalah varietas bersari bebas yang dibentuk dari 20 galur SW2 (Puslitbangtan, 2009).

### Respon Varietas terhadap Pupuk N

Peubah yang dipengaruhi secara nyata oleh dosis pupuk N adalah bobot tongkol, bobot 1000 biji dan tinggi letak tongkol. Pengaruh interaksi pupuk x varietas tidak nyata terhadap peubah penting (bobot tongkol), sehingga keadaan ini cukup memudahkan untuk melihat respon varietas terhadap pupuk N. Namun, pengaruh interaksi varietas x pupuk N x lokasi nyata terhadap bobot tongkol. Hal ini ditunjukkan oleh pola respon varietas terhadap pupuk N di lahan sawah yang berbeda dengan pola respon varietas terhadap pupuk N di lahan kering. Respon positif varietas terhadap pupuk N ditemukan di lahan sawah, tetapi respon negatif yang cukup besar terdapat di lahan kering (Tabel 6). Respon positif varietas terhadap

pupuk N di lahan sawah berkisar dari 0% sampai 13,4% (rata-rata 12,5%), kecuali untuk varietas X02904 (-9,0%). Respon positif tertinggi adalah pada varietas Lokal B kuning dan X01904. Sementara itu, respon negatif terkecil varietas terhadap pupuk N di lahan kering ditemukan pada varietas X02804. Respon negatif varietas terhadap pupuk N di lahan kering diduga ada hubungan (interaksi) dengan sifat-sifat fisika dan kimia tanah serta kelembaban tanah di lokasi pengkajian. Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kandungan N di lahan kering Bontocinde adalah 0,12% (tergolong rendah) dan di lahan sawah Bontomanai adalah 0,26% (tergolong sedang). Selama percobaan berlangsung, curah hujan rata-rata berkisar dari 1 mm sampai 3,967 mm/bulan, dengan hari hujan 1 - 6 hari (Stasiun Meteorologi Campagaloe Kabupaten Bantaeng, 2009). Berdasarkan rata-rata curah hujan, ketersediaan air pada awal dan akhir percobaan tidak cukup (kekurangan). Walaupun diupayakan pengairan menggunakan pompa air untuk percobaan di lahan kering, kemungkinan kondisi kelembaban tanah masih belum optimal bagi pertumbuhan tanaman. Di samping itu, hasil penelitian melaporkan bahwa jagung hibrida Bima 3 dan jagung bersari bebas Lamuru di lahan kering memberikan hasil biji yang lebih tinggi dengan takaran 130 kg N/ha

Tabel 5. Tinggi letak tongkol sembilan varietas dan calon varietas jagung pada dua tingkat pemupukan nitrogen di lahan sawah dan lahan kering Kecamatan Bissapu, Kabupaten Bantaeng MK II 2009

Varietas/calon varietas	Tinggi letak tongkol (cm)								Rata-Rata	
	Lahan sawah				Lahan kering					
	A		B		A		B			
X01904	122,3	h	114,6	cg	92,0	d	88,4	ef	104,2	ab
X02804	98,7	a	97,8	b	97,3	f	101,4	i	98,8	ab
X02904	105,6	cd	104,3	cdef	102,3	gh	91,7	fgh	101,0	ab
X03404	102,3	ab	89,6	a	85,1	c	88,9	efg	91,5	ab
X03604	107,5	def	102,3	bcde	100,0	fg	85,3	bcde	98,8	ab
Bima -1	105,7	bcde	102,2	bcd	105,7	gh	80,4	bc	98,5	ab
Lamuru	110,8	fg	115,6	cgh	92,6	de	82,7	bcd	100,4	ab
Gumarang	102,5	abc	102,1	bc	77,4	b	66,9	a	87,2	a
Lokal B kuning	159,5	i	137,4	h	68,3	a	80,1	b	111,3	b
Rata-rata	131,0		119,8		72,9		73,5		104,3	

Keterangan : A: 200 kg/ha N; B: 400 kg/ha N; Nilai pada setiap baris yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)  $\alpha = 0,05$

Tabel 6. Respon bobot tongkol sembilan varietas dan calon varietas jagung terhadap penambahan pupuk N di lahan sawah dan lahan kering, Kecamatan Bissapu, Kabupaten Bantaeng MK II 2009

Varietas/calon varietas	Bobot Tongkol (ton/ha)		Respon (%)	Bobot Tongkol (ton/ha)		Respon (%)
	Lahan Sawah			Lahan Kering		
	A	B		A	B	
X01904	10,1	10,8	6,9	11,2	9,8	-12,5
X02804	9,5	9,7	2,1	9,4	8,0	-4,2
X02904	8,9	8,1	-9,0	12,1	9,9	-18,1
X03404	8,1	8,2	1,2	9,5	8,2	-13,7
X03604	8,6	9,0	4,6	12,1	7,6	-37,2
Bima -1	10,7	10,8	1,0	12,3	6,9	-43,9
Lamuru	9,0	9,4	4,4	9,6	6,7	-30,2
Gumarang	7,8	7,8	0	7,7	6,7	-13,0
lokal B kuning	6,7	7,6	13,4	7,1	5,4	-23,9
Rata-rata	8,8	9,0	12,5	10,1	10,7	-23,8

Keterangan: Respon (%) =  $(B-A)/A \times 100\%$

dibandingkan dengan takaran N 180 kg N/ha (Tabri, 2010). Menurut Syafruddin *et al.* (2012) pemberian N yang berlebihan akan menyebabkan tanaman jagung mempunyai pertumbuhan vegetatif yang lebih tinggi tetapi indeks panen dan hasil yang diperoleh rendah.

X01904, sementara respon negatif terkecil di lahan kering terdapat pada varietas X02804.

- Berdasarkan bobot tongkol, varietas Bima 1 dan X01904 layak dikembangkan di lahan sawah Kabupaten Bantaeng, dan varietas Bima 1, X02904, dan X03604 cukup prospektif untuk lahan kering Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan.

## KESIMPULAN

- Bobot tongkol, bobot 1000 biji dan tinggi letak tongkol jagung dipengaruhi oleh interaksi tiga faktor (lokasi x varietas x pupuk), yang berarti bahwa untuk mendapatkan bobot tongkol, bobot 1000 biji dan tinggi letak tongkol yang optimal membutuhkan kombinasi perlakuan lokasi, varietas dan pupuk N tertentu (spesifik lokasi).
- Pola respon varietas jagung terhadap pupuk N di lahan sawah berbeda dengan pola respon varietas terhadap pupuk N di lahan kering, dimana respon positif varietas terhadap pupuk N ditemukan di lahan sawah, tetapi respon negatif terdapat di lahan kering. Respon positif terbaik terhadap pupuk N di lahan sawah terdapat pada varietas Lokal B kuning dan

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada saudara Jumaseng (Almarhum) sebagai teknisi yang telah banyak membantu dalam penelitian, sejak persiapan lahan hingga pengamatan. Terima kasih juga disampaikan kepada Kementerian Negara Ristek, yang telah membiayai penelitian ini melalui Program Sinergi Penelitian dan Pengembangan Bidang Pertanian.

*Respon Varietas Jagung terhadap Pupuk Nitrogen di Lahan Sawah dan Lahan Kering (Ruchjaningsih, Muh. Thamrin dan Muh. Taufik)*

## DAFTAR PUSTAKA

- CIMMYT. 1992. CIMMYT World Maize Facts and Trends. Maize Research Investment and Impacts in Developing Countries. CIMMYT, Mexico, D.F.
- Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Bantaeng. 2012. Laporan Tahunan TA. 2012.
- Hairiah, K., M. Van Noordwijk, and G. Cadisch, 2000. Carbon and nitrogen balance of three cropping systems in N. Lampung. *Neth. J. Agric. Sci.* 48(2000): 3-17.
- Halliday, D.J., and M.E. Trenkel. 1992. IFA World Fertilizer Use Manual. International Fertilizer Industry Association, Paris.
- Hopkins. 1999. Introduction to Plant Physiology. Jhon Wiley and Sons, New York, NY.
- Jones, D.L., and K. Kielland. 2002. Soil amino acid turnover dominates the nitrogen flux in permafrost-dominated taiga forest soils. *Soil Biol. Biochem.* 34:209–219.
- Jones, J.B., Wolf, B and H.A.Mills. 1991. Plant Analysis Handbook. A practical sampling, preparation, analysis, and interpretation guide. Micro-Macro Publishing, Inc.
- Momuati, E.O., Amir K., Hatibu, F. Tabri, and Christine J.S.M. 1998. Studi kesuburan tanah di sentra produksi jagung di Sulawesi Selatan : II Vertisol, Entisol, Oxisol, dan Ultisol. *Risalah Pen. Jagung dan Serealia Lain*, Vol. 2:19-27. Balitjas Maros.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2009. Deskripsi Varietas Unggul Palawija 1918-2009. Badan Litbang Pertanian. 330 hal.
- Serraj, R., J. Bennet. and B. Hardy. 2009. Improvement of drought resistance in rice. *Advances in Agron* 103: 41-99.
- Singh, D.P., N.S. Rana, and R.P. Singh. 2000. Growth and yield of winter maize (*Zea mays* L) as influenced by intercrops and nitrogen application. *Indian J.Agron.*, 45:515-519.
- Subandi. 2003. Peranan benih berkualitas varietas unggul dalam meningkatkan produksi jagung. Makalah Disampaikan pada acara “Sosialisasi Produksi Benih Jagung Unggul Nasional dan Distribusinya” Balitsereal-Maros: 15-21 Desember 2003
- Syafruddin, M. Azrai, dan Suwanti. 2012. Genotipe jagung hibrida toleran N rendah. *Prosiding Hasil Riset Insentip Sinas*. Hal-287-292.
- Tabri, F. 2010. Efisiensi Pemupukan nitrogen pada beberapa varietas jagung di Gowa Sulawesi Selatan. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*. Balitjas Maros.