

# PENGARUH DOSIS PUPUK N DAN TANAMAN SELA KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) PADA PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) YANG DITANAM SECARA TUMPANGSARI

## THE EFFECT OF NITROGEN FERTILIZER AND PEANUT (*Arachis hypogaea* L.) BY INTERCROPPING ON THE GROWTH AND YIELD OF MAIZE (*Zea mays* L.)

Diki Yuse Permadi\*), Setyono Yudo Tyasmoro dan Bambang Guritno

<sup>\*)</sup>Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia  
<sup>\*)</sup>E-mail: xxx\_yuse@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman jagung ialah melalui pertanaman secara tumpangsari. Tujuan penelitian ialah Untuk mengetahui tingkat efisiensi dosis pupuk nitrogen dalam pembudidayaan tanaman jagung secara tumpangsari dan untuk mengetahui pengaruh tanaman sela kacang tanah terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman jagung dalam sistem tumpangsari. Percobaan dilaksanakan pada bulan Juli sampai November 2014 di Desa Tegalgondo, Kecamatan Karangploso, Malang. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 9 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari P1K1 (30 kg N ha<sup>-1</sup> 1 tanaman sela), P2K1 (60 kg N ha<sup>-1</sup> 1 tanaman sela), P3K1 (90 kg N ha<sup>-1</sup> 1 tanaman sela), P1K2 (30 kg N ha<sup>-1</sup> 2 tanaman sela), P2K2 (60 kg N ha<sup>-1</sup> 2 tanaman sela), P3K2 (90 kg N ha<sup>-1</sup> 2 tanaman sela), P1K3 (30 kg N ha<sup>-1</sup> 3 tanaman sela), P2K3 (60 kg N ha<sup>-1</sup> 3 tanaman sela), P3K3 (90 kg N ha<sup>-1</sup> 3 tanaman sela). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan dosis 90 kg N ha<sup>-1</sup> dan 1 tanaman sela memberikan hasil panen (t ha<sup>-1</sup>) berbeda nyata terhadap kombinasi perlakuan dosis 30 kg N ha<sup>-1</sup> 1 tanaman sela., tetapi kombinasi perlakuan 90 kg N ha<sup>-1</sup> dan 1 tanaman sela tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci: *Zea mays* L., *Arachis hypogaea* L., Nitrogen, Tumpangsari

### ABSTRACT

One of the effort in order to increase corn productions is intercropping. The purpose is To study the level of efficiency N fertilizer on the corn cultivation by intercropping and To study influence peanuts on the growth and yield of corn by intercropping. The experiment was conducted in July to November 2014 in the village of Tegalgondo, Sub-district of Karangploso and district of Malang. The experiment was used randomized block design (RBD) consisting of 9 combinations treatments and 3 replications. Treatment consists of P1K1 (30 kg N ha<sup>-1</sup> 1 peanut), P2K1 (60 kg N ha<sup>-1</sup> 1 peanut), P3K1 (90 kg N ha<sup>-1</sup> 1 peanut), P1K2 (30 kg N ha<sup>-1</sup> 2 peanut), P2K2 (60 kg N ha<sup>-1</sup> 2 peanut), P3K2 (90 kg N ha<sup>-1</sup> 2 peanut), P1K3 (30 kg N ha<sup>-1</sup> 3 peanut), P2K3 (60 kg N ha<sup>-1</sup> 3 peanut), P3K3 (90 kg N ha<sup>-1</sup> 3 peanut). The results showed that combination of treatment fertilized 90 kg N/ha and 1 peanut significantly different to different combination of treatment fertilized 30 kg N/ha and 1 peanut. But the combination of treatment fertilized 90 kg N/ha and 1 peanut not significantly different other treatment.

Keywords: *Zea mays* L., *Arachis hypogaea* L., Nitrogen, Intercropping

### PENDAHULUAN

Komoditas jagung (*Zea mays* L.) hingga kini masih sangat diminati oleh masyarakat dunia. Kebutuhan jagung dunia mencapai 770 juta ton thn<sup>-1</sup>, 42% diantaranya merupakan kebutuhan

masyarakat di benua Amerika. Di Indonesia jagung termasuk bahan pangan penting karena merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Di beberapa daerah di Indonesia jagung dijadikan sebagai bahan pangan utama dan juga sebagai bahan pakan ternak dan industri. Panen jagung di Indonesia tahun 2008 mencapai 4 juta ha dengan rata-rata produktivitas 4,08 ton ha<sup>-1</sup> (Syafuruddin dan Zubachtirodin, 2010).

Salah satu solusi untuk meningkatkan produksi pertanian khususnya jagung adalah dengan pola tanam tumpangsari. Tanaman jagung dan kacang tanah memungkinkan untuk ditumpangsari karena tanaman jagung menghendaki nitrogen tinggi, sementara kacang tanah dapat memfiksasi nitrogen dari udara bebas sehingga kekurangan nitrogen pada jagung terpenuhi oleh kelebihan nitrogen pada kacang tanah. Hal ini sesuai dengan (Prasetyo *et al.* 2009) yang menyatakan bahwa sekitar 30% N hasil fiksasi dapat diserap oleh tanaman non legum dalam sistem tumpangsari. Selain itu dengan Pengembangan sistem pertanaman campuran dapat memperbaiki kondisi lingkungan dan ekosistem meningkatkan kesuburan tanah (Padmowidjoto, 2006).

Kombinasi jagung dan kacang tanah sangat serasi, hal ini berhubungan dengan kompatibilitas beberapa sifat yang dimiliki oleh kedua jenis tanaman ini, dimana kacang tanah termasuk tanaman golongan C3 yang cukup toleran terhadap naungan yang mempunyai akar tunggang dan membentuk bintil akar yang mampu memfiksasi N<sub>2</sub> secara simbiosis dengan bakteri *Rhizobium* sp., sedangkan Jagung tergolong tanaman C4 yang membutuhkan pencahayaan secara langsung dan membutuhkan unsur hara yang besar terutama unsur N.

Selama ini dalam pola tanam tumpangsari belum tepat dalam kesesuaian waktu tanam, jarak tanam, pola penanaman, populasi tanaman, dan sebagainya maupun penggunaan pupuk anorganik terutama ketepatan dosis yang kesemuanya itu akan sangat berpengaruh terhadap hasil tanaman jagung. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian dosis pupuk yang tepat serta kerapatan tanam

antara tanaman pokok dan tanaman sela untuk peningkatan produksi tanaman jagung.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan di Desa Tegalgondo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang pada bulan Juli hingga November 2014. Alat yang digunakan berupa cangkul, sabit, alat tulis, kamera, timbangan, meteran, LAM (*Leaf Area Meter*), dan oven. Bahan yang digunakan ialah benih tanaman jagung varietas BISI 18 dan Benih kacang Tanah varietas Kelinci, pupuk N (berupa Urea: 46% N), pupuk P (berupa SP-36: 36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), dan pupuk K (berupa KCL: 60% K<sub>2</sub>O). Metode yang digunakan ialah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 9 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari P1K1 (30 kg N ha<sup>-1</sup> 1 tanaman sela), P2K1 (60 kg N ha<sup>-1</sup> 1 tanaman sela), P3K1 (90 kg N ha<sup>-1</sup> 1 tanaman sela), P1K2 (30 kg N ha<sup>-1</sup> 2 tanaman sela), P2K2 (60 kg N ha<sup>-1</sup> 2 tanaman sela), P3K2 (90 kg N ha<sup>-1</sup> 2 tanaman sela), P1K3 (30 kg N ha<sup>-1</sup> 3 tanaman sela), P2K3 (60 kg N ha<sup>-1</sup> 3 tanaman sela), P3K3 (90 kg N ha<sup>-1</sup> 3 tanaman sela).

Pengamatan dilakukan secara destruktif dan non destruktif dengan cara mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap kombinasi perlakuan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 4 mst, 7 mst, 10 mst, 13 mst untuk tanaman jagung dan 3 mst, 5 mst, 7 mst, 9 mst untuk tanaman kacang tanah serta pada saat panen yang meliputi: luas daun, bobot kering total tanaman, bobot biji tanaman<sup>-1</sup>, bobot tongkol tanaman<sup>-1</sup>, jumlah polong terbentuk tanaman<sup>-1</sup>, bobot polong tanaman<sup>-1</sup> dan hasil panen t ha<sup>-1</sup>. Pengamatan non destruktif meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun. Data penunjang yang didapatkan pada penelitian berupa sifat kimia tanah yang mencakup pengukuran kandungan N tanah yang dilakukan pada awal (sebelum penanaman) dan pada saat panen Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf  $\alpha = 0,05$  untuk mengetahui terdapat tidaknya interaksi atau pengaruh nyata dari

perlakuan. Apabila terdapat interaksi atau pengaruh nyata dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji antar perlakuan dengan menggunakan BNT pada taraf  $p = 0,05$ .

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir suatu tanaman merupakan fungsi dari pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sedangkan pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman sangat dikendalikan oleh tiga faktor penting, yaitu kondisi lingkungan (tanah, air, dan iklim), faktor keturunan (genetik) serta faktor manajemen. Apabila diketahui, jika faktor genetik bukan merupakan salah satu kendala dalam budidaya tanaman, maka keberhasilan suatu tanaman akan sangat dikendalikan oleh faktor lingkungan dan cara pengelolannya.

#### Tanaman Jagung

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum kombinasi dosis pupuk N dan tanaman sela berpengaruh nyata pada berbagai parameter yang diamati yang

meliputi luas daun (Tabel 1), bobot kering tanaman (Tabel 2), bobot tongkol tanaman<sup>-1</sup> (Tabel 3), bobot biji tanaman<sup>-1</sup> (Tabel 4) dan hasil panen per hektar ( $t\ ha^{-1}$ ) (Tabel 5). Tabel 2 memperlihatkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk N dan tanaman sela memberi pengaruh pada bobot kering tanaman yang dihasilkan (baik pada fase pertumbuhan maupun pada saat panen). Hal ini dapat dilihat pada kombinasi perlakuan dosis pupuk  $90\ kg\ N\ ha^{-1}$  1 tanaman sela nyata lebih tinggi jika dibandingkan dengan kombinasi perlakuan  $30\ kg\ N\ ha^{-1}$  dan 1 tanaman sela.

Diketahui bahwa asimilat merupakan energi, dan energi tersebut akan digunakan untuk tiga kegiatan, yaitu: (1) sebagian energi akan dipergunakan pertumbuhan, (2) sebagian lagi akan disimpan sebagai cadangan makanan dan (3) sebagian energi akan disimpan sebagai *sink* yang merupakan bentuk hasil ekonomis tanaman. Mengingat asimilat juga digunakan sebagai energy dalam pertumbuhan, maka baik tidaknya pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman akan sangat ditentukan oleh banyak sedikitnya asimilat yang dapat dihasilkan.

**Tabel 1** Rerata Luas Daun ( $cm^2$ ) Akibat Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk N dan Tanaman Sela Kacang Tanah pada Berbagai Umur Pengamatan

Umur Pengamatan (MST)	Dosis Pupuk N ( $kg\ ha^{-1}$ )	Jumlah Tanaman Sela		
		1 tanaman	2 tanaman	3 tanaman
4	$30\ kg\ ha^{-1}$	111,63	111,42	112,73
	$60\ kg\ ha^{-1}$	112,13	111,66	113,10
	$90\ kg\ ha^{-1}$	112,54	111,35	112,93
	BNT 5%	tn		
7	$30\ kg\ ha^{-1}$	404,55 a	478,34 bc	425,77 ab
	$60\ kg\ ha^{-1}$	483,39 bc	547,96 cde	504,72 cd
	$90\ kg\ ha^{-1}$	527,10 cd	609,81 e	558,78 de
	BNT 5%	70,04		
10	$30\ kg\ ha^{-1}$	1165,50 a	1341,79 abc	1186,09 a
	$60\ kg\ ha^{-1}$	1273,62 ab	1477,67 bc	1377,11 abc
	$90\ kg\ ha^{-1}$	1385,58 abc	1570,09 c	1456,93 bc
	BNT 5%	235,98		
13	$30\ kg\ ha^{-1}$	2011,78 a	2156,97 bc	2072,07 ab
	$60\ kg\ ha^{-1}$	2075,76 ab	2314,88 de	2200,16 c
	$90\ kg\ ha^{-1}$	2240,90 cd	2414,23 e	2312,73 de
	BNT 5%	111,35		

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata

**Tabel 2** Rerata Bobot Kering Tanaman (g) Akibat Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk N dan Tanaman Sela Kacang Tanah pada Berbagai Umur Pengamatan

Umur Pengamatan (MST)	Dosis Pupuk N (kg ha <sup>-1</sup> )	Jumlah Tanaman Sela		
		1 tanaman	2 tanaman	3 tanaman
4	30 kg ha <sup>-1</sup>	5,37	4,63	4,47
	60 kg ha <sup>-1</sup>	5,93	4,90	5,40
	90 kg ha <sup>-1</sup>	5,57	5,23	5,33
	BNT 5%	tn		
7	30 kg ha <sup>-1</sup>	14,43 a	15,67 a	14,67 a
	60 kg ha <sup>-1</sup>	14,83 a	17,13 ab	15,13 a
	90 kg ha <sup>-1</sup>	14,67 a	19,30 b	15,77 a
	BNT 5%	2,91		
10	30 kg ha <sup>-1</sup>	31,63 a	40,03 b	38,83 b
	60 kg ha <sup>-1</sup>	38,63 b	41,43 bc	40,93 bc
	90 kg ha <sup>-1</sup>	37,63 b	44,43 c	41,73 bc
	BNT 5%	4,13		
13	30 kg ha <sup>-1</sup>	48,77 a	54,40 ab	58,93 bc
	60 kg ha <sup>-1</sup>	53,13 ab	64,13 cd	59,63 bc
	90 kg ha <sup>-1</sup>	58,70 bc	69,23 d	62,17 cd
	BNT 5%	8,19		

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata

Pertumbuhan suatu tanaman melibatkan proses pertambahan ukuran maupun volume secara ireversible dari tanaman sebagai akibat terjadinya proses pembelahan, perluasan, maupun perpanjangan sel. Nitrogen adalah unsur hara utama bagi pertumbuhan organ-organ tanaman karena merupakan penyusun asam amino, amida dan nukleoprotein. Pupuk urea berguna dalam pembelahan dan pembesaran sel-sel yang terjadi pada apikal meristem sehingga memungkinkan terjadinya pertambahan tinggi tanaman, yang kemudian disusul dengan pertumbuhan daun yang berlangsung dengan pesat (Haris dan Kuruseng, 2008). Sehubungan dengan hal tersebut dan didasarkan pada hasil yang diperoleh, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung pada kombinasi perlakuan dosis pupuk 30 kg N ha<sup>-1</sup> 1 tanaman sela nyata lebih rendah jika dibandingkan dengan kombinasi perlakuan 90 kg N ha<sup>-1</sup> dan 1 tanaman sela.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa hasil panen (t ha<sup>-1</sup>) (Tabel 5) yang diperoleh dari kombinasi perlakuan dosis pupuk 90 kg N

ha<sup>-1</sup> 1 tanaman sela nyata lebih tinggi jika dibandingkan dengan kombinasi perlakuan 30 kg N ha<sup>-1</sup> dan 1 tanaman sela. Tingginya hasil tersebut mencakup bobot tongkol tanaman<sup>-1</sup> (Tabel 3) dan bobot biji tanaman<sup>-1</sup> (Tabel 4). Di sisi lain, bahwa tingginya komponen hasil tersebut tidak terlepas dari pupuk N yang diberikan dapat mencukupi kebutuhan unsur nitrogen pada tanaman jagung. Dengan pemupukan N yang cukup, maka pertumbuhan organ-organ tanaman akan sempurna dan fotosintat yang terbentuk akan meningkat, yang pada akhirnya mendukung produksi tanaman.

Sesuai dengan penelitian Syarifuddin *et al.* (1997) dalam Oom dan Koes (2009) melaporkan bahwa takaran 90 kg N/ha pada jagung varietas Arjuna meningkatkan hasil sebesar 17,4%. Peningkatan hasil dapat disebabkan efisiensi ekstraksi urea menjadi N tersedia yang dapat diserap oleh tanaman. Hal ini didukung oleh Diana *et al.* (2013) melalui penelitiannya yang menyatakan bahwa setiap penambahan dosis 1 kg urea ha<sup>-1</sup> akan meningkatkan hasil jagung per hektar sebesar 0,005 t ha<sup>-1</sup>.

**Tabel 3** Rerata Bobot Tongkol Tanaman<sup>-1</sup> (g) Akibat Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk N dan Tanaman Sela Kacang Tanah pada Berbagai Umur Pengamatan

Dosis Pupuk N ( kg ha <sup>-1</sup> )	Jumlah Tanaman Sela		
	1 tanaman	2 tanaman	3 tanaman
30 kg ha <sup>-1</sup>	137,31 a	144,30 ab	141,27 a
60 kg ha <sup>-1</sup>	145,01 ab	155,99 bc	142,35 ab
90 kg ha <sup>-1</sup>	147,48 abc	161,16 c	156,05 bc
BNT 5%	14,47		

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata.

**Tabel 4** Rerata Bobot Biji Tanaman<sup>-1</sup> (g) Akibat Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk N dan Tanaman Sela Kacang Tanah pada Berbagai Umur Pengamatan.

Dosis Pupuk N ( kg ha <sup>-1</sup> )	Jumlah Tanaman Sela		
	1 tanaman	2 tanaman	3 tanaman
30 kg ha <sup>-1</sup>	113,87 a	129,55 bc	119,40 ab
60 kg ha <sup>-1</sup>	123,71 abc	130,01 bc	125,79 bc
90 kg ha <sup>-1</sup>	132,95 c	135,33 c	129,05 bc
BNT 5%	11,78		

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata.

**Tabel 5** Rerata Hasil Panen (t ha<sup>-1</sup>) Akibat Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk N dan Tanaman Sela Kacang Tanah pada Berbagai Umur Pengamatan

Dosis Pupuk N ( kg ha <sup>-1</sup> )	Jumlah Tanaman Sela		
	1 tanaman	2 tanaman	3 tanaman
30 kg ha <sup>-1</sup>	5,06 a	5,76 bc	5,31 ab
60 kg ha <sup>-1</sup>	5,50 abc	5,78 bc	5,59 bc
90 kg ha <sup>-1</sup>	5,91 c	6,01 c	5,74 bc
BNT 5%	0,67		

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata.

**Tabel 6** Rerata Hasil Panen (t ha<sup>-1</sup>) Akibat Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk N dan Tanaman Sela Kacang Tanah pada Berbagai Umur Pengamatan

Dosis Pupuk N ( kg ha <sup>-1</sup> )	Jumlah Tanaman Sela		
	1 tanaman	2 tanaman	3 tanaman
30 kg ha <sup>-1</sup>	1,10 a	2,01 b	3,09 d
60 kg ha <sup>-1</sup>	1,15 a	2,04 b	2,86 cd
90 kg ha <sup>-1</sup>	1,18 a	2,47 bc	3,25 d
BNT 5%	0,53		

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata.

#### Tanaman Kacang Tanah

Hasil analisa menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan dosis pupuk N dan tanaman sela kacang tanah berpengaruh nyata terhadap hasil panen (t ha<sup>-1</sup>) pada tanaman kacang tanah. Hal ini dapat dilihat pada tabel 6 pada kombinasi perlakuan 30 kg N ha<sup>-1</sup> dan 3 tanaman sela, 60 kg N ha<sup>-1</sup>

dan 3 tanaman sela serta 90 kg N ha<sup>-1</sup> dan 3 tanaman sela memberikan hasil nyata lebih tinggi jika dibandingkan dengan kombinasi perlakuan 30 kg N ha<sup>-1</sup> dan 1 tanaman sela, 60 kg N ha<sup>-1</sup> dan 1 tanaman sela, 90 kg N ha<sup>-1</sup> dan 1 tanaman sela, 30 kg N ha<sup>-1</sup> dan 2 tanaman sela, 60 kg N ha<sup>-1</sup>

dan 2 tanaman sela serta 90 kg N ha<sup>-1</sup> dan 2 tanaman sela.

Tingginya hasil panen disebabkan karena populasi kacang tanah pada perlakuan tersebut lebih tinggi. Sesuai dengan Harjadi (1996) dalam Adria *et al.* (2015) menyatakan bahwa pada umumnya produksi per satuan luas yang tinggi tercapai dengan populasi yang tinggi pula, karena tercapainya penggunaan cahaya secara maksimum di awal pertumbuhan. Akan tetapi pada akhirnya, penampilan masing-masing tanaman secara individu menurun karena persaingan cahaya dan faktor-faktor tumbuh lainnya. Semakin rapat jarak tanam menyebabkan penurunan penerimaan cahaya oleh tanaman karena daun saling ternaungi sehingga hasil fotosintesis rendah (Nurul, 2008). Menurut Sucipto (2009) yang menyatakan bahwa untuk mendapatkan kombinasi yang tepat dalam sistem tumpangsari banyak faktor yang harus diperhatikan, terutama persaingan antara tanaman yang dicampurkan, baik bagi pertumbuhan maupun dalam perkembangan tanaman. Berbagai bentuk interaksi antara tanaman dalam lingkungan pertanian sering diartikan sebagai kompetisi. Kompetisi terjadi apabila dalam suatu populasi terdapat persaingan yang berpengaruh terhadap faktor pertumbuhan seperti cahaya matahari, air, nutrisi, CO<sub>2</sub> dan gas lainnya.

Namun pola tanam tumpangsari mempunyai kelebihan dalam menjaga kelestarian lingkungan. Hal ini sesuai dengan Zuchri (2007) yang menyatakan bahwa model penanaman tumpangsari memiliki beberapa keuntungan yaitu: mengurangi resiko kegagalan panen, memperbaiki kesuburan tanah, mengurangi terjadinya erosi dan meningkatkan pendapatan petani. Keuntungan lain mampu meningkatkan efisiensi penggunaan faktor lingkungan (cahaya matahari, air, nutrisi, dan tenaga kerja, menekan serangan gulma dan penyakit. Selain itu dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air. Pola tanam tumpangsari juga dapat memperkecil terjadinya penguapan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan : pada kombinasi perlakuan 90 kg N ha<sup>-1</sup> dan 1 tanaman sela memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap kombinasi perlakuan 30 kg N ha<sup>-1</sup> dan 1 tanaman sela serta tidak berbeda nyata kombinasi perlakuan lainnya pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang ditanam secara tumpangsari. Sedangkan hasil panen kacang tanah tertinggi didapatkan dari kombinasi perlakuan berbagai dosis pupuk n dan 3 tanaman sela.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adria, S.SS, J. Ginting dan F.E. Sitepu. 2015.** Pengaruh Populasi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dan Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Pada Sistem Pola Tumpang Sari. *Agroekoteknologi* 3 (1): 52-71.
- Diana, S., H. Hamim & N. Nurmauli. 2013.** Pengaruh Dosis Dan Waktu Aplikasi Pupuk Urea Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Jagung (*Zea mays*, L.) Pioner 27. *J. Agrotek Tropik* 1 (1): 50-54.
- Haris, K. Dan A. Kuruseng. (2008).** Pertumbuhan Dan Produksi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Dua Dosis Pupuk Urea. *Agrisistem* 4 (1): 26-36.
- Nurul, H. 2008.** Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tana (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Lokal Madura Pada berbagai jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Fosfor. *Agrovigor* 1 (1): 55-64.
- Oom, K. dan F. Koes. 2009.** Pengaruh Kualitas Biji Pada Berbagai Taraf PemupukanNitrogen Terhadap Vigor Benih Jagung. Seminar Nasional Serealia. pp. 290-296.
- Padmowidjoto, S. 2006.** Integrasi Legum Dengan Tanaman Pangan dan Ternak Kambing Dalam Mratani Sistem. *Prospect* 2 (2): 1-4.
- Prasetyo, E.I. Sukardjo dan H. Pujiwati. 2009.** Produktivitas Lahan dan NKL pada Tumpang Sari Jarak Pagar

dengan Tanaman Pangan. *Akta Agrosia* 12 (1): 51-55.

**Sucipto. 2009.** Dampak Pengaturan Baris Tanam Jagung (*Zea mays* L.) dan Populasi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) dalam Tumpangsari terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau, Jagung. *J. Agrovivor* 2 (2): 11-16.

**Syafruddin dan Zubachtirodin. 2010.** Penggunaan Pupuk NPK Majemuk

*Diki, dkk, Pengaruh Dosis Pupuk N...*

20:10:10 Pada Tanaman Jagung. Prosiding Seminar Pakan Serealia Nasional. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Sulawesi Selatan. pp. 185-190.

**Zuchri. 2007.** Optimalisasi Hasil Tanaman Kacang Tanah dan Jagung dalam Tumpangsari Melalui Pengaturan Baris Tanam dan Perompesan Daun Jagung. *J. Embryo* 4 (2): 20-28.

Menyetujui Dosen Pembimbing

**Prof. Dr. Ir. Bambang Guritno**  
**NIP. 19450607 197412 1 001**

