

## PENGARUH DOSIS NITROGEN DAN SIPRAMIN PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)

### EFFECT OF DOSES NITROGEN AND SIPRAMIN ON PLANT GROWTH AND YIELD OF MUNG BEAN (*Vigna radiata* L.)

Puguh Pribadi<sup>\*)</sup>, Yogi Sugito dan Suwasono Heddy

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya  
Jln. Veteran, Malang 66514 Jawa Timur, Indonesia  
<sup>\*)</sup>Email : pribadipuguh388@gmail.com

#### ABSTRAK

Produktivitas tanaman kacang hijau masih rendah dibandingkan potensi hasil, salah satu penyebabnya adalah pemupukan. Mahalnya harga pupuk anorganik sumber N membebani petani kacang hijau, Sipramin dapat digunakan sebagai pupuk karena mempunyai kandungan unsur N yang tinggi dan beberapa unsur hara lain. Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis nitrogen dan sipramin serta untuk mengetahui pengaruh sipramin dalam mengurangi kebutuhan pupuk anorganik sumber N. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial dengan 2 perlakuan dosis nitrogen dan 4 dosis sipramin dengan 4 kali ulangan. Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Februari 2015 sampai dengan April 2015, di Desa Ngenep, Kecamatan Karangploso, Malang. Hasil percobaan menunjukkan bahwa : 1) Dosis nitrogen dan sipramin menunjukkan interaksi pada sejumlah parameter pengamatan, yaitu *crop growth rate*, indeks luas daun, jumlah polong isi tanaman; 2) Dosis nitrogen berpengaruh pada hasil t ha<sup>-1</sup>. Dosis Sipramin berpengaruh pada jumlah cabang tanaman, bobot total biji, bobot 100 biji, hasil t ha<sup>-1</sup> serta nilai indeks panen. 3) Pemberian dosis Urea 50 N ha<sup>-1</sup> mampu meningkatkan produksi tanaman sebesar 11,65% dan pemberian dosis sipramin 4000 l ha<sup>-1</sup> menunjukkan produksi lebih tinggi sebesar 34,78% dibandingkan tanpa pemberian sipramin.

Kata kunci: Kacang Hijau, Dosis, Nitrogen, Sipramin, Hasil

#### ABSTRACT

Green bean crop productivity is still low compared to the potential outcome, one of problem a fertilizer. The high price inorganic fertilizer source of N burdening farmers of mung bean. Sipramin can be utilized as fertilizer because it has a high content of N and some other nutrients. The goal in this experiment was to determine the effect doses of nitrogen as well as to determine the influence of sipramin in reducing the needed inorganic fertilizer source of N. This experiment used a factorial randomized block design with 2 treatment doses of nitrogen and 4 doses of Sipramin with 4 repetitions. Experiment was conducted in February 2015 until April 2015, in the village of Ngenep, Karangploso subdistrict, Malang. The results showed that : 1) Doses of nitrogen and Sipramin shows the interaction on a number of parameters of observation, that is crop growth rate, leaf area index value, the number of content pods 2) Doses of nitrogen has effect on yield t ha<sup>-1</sup>. Doses of Sipramin has effect on total weight seeds, weight of 100 seeds, yield t ha<sup>-1</sup> and the harvest index. 3) Giving a dose of 50 N ha<sup>-1</sup> is able to increase yield amounted to 11.65% and dosing sipramin 4000 l ha<sup>-1</sup> shows the production was higher 34,78% than without giving sipramin.

Keywords: Green Beans, Doses, Nitrogen, Sipramin, Results

serta mengetahui pengaruhnya terhadap hasil tanaman kacang hijau.

## PENDAHULUAN

Kacang hijau ialah salah satu tanaman unggulan di Indonesia yang kaya akan protein dan vitamin, evaluasi gizi kacang hijau memiliki kadar serat tertinggi yaitu 4,34% (Oburuoga dan Anyika, 2012). Kacang hijau termasuk toleran terhadap kondisi tanah. Sampai pada kondisi asam salisilat dan superoksida dismutase lebih dari 100 mg l<sup>-1</sup> (Hong-xing, *et al.*, 2011). Fenomena suhu rendah kacang hijau menunjukkan bahwa bahan plasma nutfah dalam kacang hijau memiliki ketahanan suhu rendah (Zhang *et al.*, 2006). Produktivitas kacang hijau belum bisa dicapai secara maksimal dibandingkan potensi hasil, oleh karena perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan produktivitas, salah satunya adalah pemupukan.

Penggunaan pupuk anorganik sumber nitrogen menyebabkan beberapa permasalahan, yaitu dapat menurunkan kesuburan tanah, berasal dari bahan baku mineral yang tidak dapat diperbaharui serta harganya yang mahal. Beberapa bahan organik dapat digunakan sebagai pengganti pupuk anorganik, salah satunya yaitu sipramin. Budiono (2009) menyatakan pupuk urea 100 kg Urea ha<sup>-1</sup> dan 20 t ha<sup>-1</sup> bahan organik dapat meningkatkan produksi tanaman kangkung sebesar 11%. Sipramin dapat digunakan sebagai alternatif pengganti pupuk anorganik sumber nitrogen karena mempunyai kandungan unsur N yang tinggi. Hasil percobaan menyebutkan bahwa penambahan sipramin dengan dosis 40% pada 15 hsp meningkatkan hasil pertumbuhan kembali dan produktivitas *Indigofera* sp. Sebagai pakan hijauan (Suharlina dan Luki, 2008). Benih yang diinokulasi dan pemberian 30 kg N ha<sup>-1</sup> meningkatkan bobot benih kacang hijau sebesar 4.55 g per tanaman (Anjum *et al.*, 2006).

Oleh karena itu perlu adanya percobaan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik sumber nitrogen dengan memberikan sipramin pada berbagai taraf

## BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di Desa Ngenep, Kecamatan Karangploso, Malang pada bulan Februari 2015 sampai April 2015. Ketinggian tempat pada lokasi percobaan 515 mdpl. Beriklim tipe D (sedang) Schmidt-Ferguson, dengan jenis tanah Inseptisol, dan curah hujan 1500 mm th<sup>-1</sup>. Alat yang digunakan pada penelitian ini ialah : alat budidaya tanaman, mika label, gelas ukur meteran, timbangan analitik, *leaf area meter*, oven dan kamera. Bahan yang digunakan adalah kacang hijau varietas Vima-1, sipramin dari PT cheil Samsung, pupuk Urea, SP-36, KCl, insektisida Decis 2,5 EC, Furadan 3G, Marshal 200 EC, fungisida Dithane M 45 dan air.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan dan 4 kali ulangan, yaitu dosis nitrogen dan dosis sipramin. Masing-masing faktor tersebut tersebut ialah:

50 N ha<sup>-1</sup>

100 N ha<sup>-1</sup>

Sipramin 0 l ha<sup>-1</sup>

Sipramin 2000 l ha<sup>-1</sup>

Sipramin 4000 l ha<sup>-1</sup>

Sipramin 6000 l ha<sup>-1</sup>

Pengamatan dilakukan dengan 2 cara, yaitu destruktif dan non destruktif. Pengamatan dilakukan dengan interval pengamatan 15 hari yaitu pada saat kacang hijau berumur 15, 30, 45 dan 60 HST dan dimulai pada 30 HST untuk pengamatan destruktif. Pengamatan non destruktif meliputi jumlah cabang, dan umur tanaman berbunga. Pengamatan destruktif untuk parameter pertumbuhan meliputi *crop growth rate* dan indeks luas daun. Pengamatan destruktif untuk parameter hasil meliputi jumlah polong isi, bobot total biji, bobot 100 biji, hasil t ha<sup>-1</sup> dan indeks panen. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% dan dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat interaksi anantara dosis nitrogen dan Sipramin pada parameter *crop growth rate*, indeks luas daun dan jumlah polong isi tanaman. Interaksi terjadi Interaksi terjadi antara kedua faktor perlakuan karena kedua faktor yang diuji cobakan dapat saling mensubstitusi fungsinya satu sama lain sebagai sumber unsur nitrogen untuk tanaman kacang hijau. Sebaliknya pada parameter jumlah cabang, bobot total biji, bobot 100 biji, hasil ton ha<sup>-1</sup> dan indeks panen tidak terjadi interaksi anantara dosis nitrogen dan Sipramin hal ini menunjukkan bahwa kedua faktor pada parameter tersebut terbut tidak mampu menunjukkan pengaruhnya secara bersama-sama dalam mensubstitusi fungsinya sebagai unsur nitrogen.

### Jumlah Cabang

Hasil analisa ragam jumlah cabang (Tabel 1) menunjukkan bahwa terdapat adanya pengaruh nyata pada pengamatan jumlah cabang tanaman akibat perlakuan dosis Sipramin, tetapi interaksinya tidak berpengaruh nyata. Dosis Sipramin tersebut menunjukkan lebih tinggi dibanding dosis sipramin lainnya. Perlakuan tersebut mampu meningkatkan jumlah cabang tanaman karena unsur nitrogen yang diberikan mampu mensuplai unsur hara optimal dalam tanah sehingga mempengaruhi pertumbuhan termasuk jumlah cabang tanaman. Jumlah cabang yang terbentuk dipengaruhi oleh pertumbuhan batang, tanaman dengan diameter cabang yang besar jumlah buku cabang juga terbentuk banyak, sehingga menyebabkan jumlah cabang banyak terbentuk kaena tiap satu ruas dapat terbentuk cabang Unsur nitrogen berfungsi untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman berperan dalam pertumbuhan tanaman secara keseluruhan (Munawar, 2011).

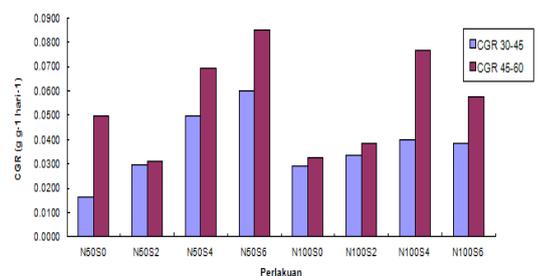
### Waktu Berbunga

Hasil analisa ragam waktu berbunga (Tabel 2) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara dosis nitrogen dan Sipramin, begitu juga tidak terjadi

perbedaan nyata yang dipengaruhi oleh masing-masing faktor dosis nitrogen dan sipramin. Waktu berbunga rata-rata tanaman kacang hijau pada percobaan terjadi pada umur 35 sampai 38 HST. Hal ini sesuai dengan pendapat Hilman (2005) yang menyatakan bahwa umur berbunga dan panen ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu varietas dan ketinggian tempat penanaman.

### Crop Growth Rate

Hasil analisa ragam *Crop Growth Rate* (Tabel 3) menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan dosis nitrogen dan Sipramin. Pada nilai *crop growth rate* menunjukkan taraf pada 50 N ha<sup>-1</sup> dengan dosis Sipramin 6000 l ha<sup>-1</sup> dan taraf 100 N ha<sup>-1</sup> dengan dosis Sipramin 4000 l ha<sup>-1</sup> menghasilkan *crop growth rate* yang lebih tinggi dibandingkan interaksi perlakuan lain. Pada taraf Sipramin 6000 l ha<sup>-1</sup> dosis 50 N ha<sup>-1</sup> menunjukkan *crop growth rate* yang lebih tinggi dibandingkan dosis 100 N ha<sup>-1</sup>.



**Gambar 1** *Crop Growth Rate* akibat Perlakuan Dosis Nitrogen dan Sipramin

Perlakuan tersebut lebih efektif untuk meningkatkan *crop growth rate* dibandingkan perlakuan lain. Hal ini terjadi karena dalam interaksi kedua faktor ini terdapat kecukupan unsur hara secara optimal. Unsur nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan secara keseluruhan tanaman dan nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang digunakan pada proses fotosintesis. Suatu tanaman dengan fotosintesis tinggi maka menghasilkan asimilat yang tinggi. Asimilat tersebut ditranslokasikan dari daun ke seluruh organ oleh pembuluh pengangkut xilem, sehingga

hal ini yang menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi optimal. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa nitrogen mempengaruhi pembelahan dan pembesaran sel. Defisiensi nitrogen membatasi pembelahan dan pembesaran sel, akibatnya dapat mengganggu proses pertumbuhan dan menyebabkan kerdil.

#### Indeks Luas Daun

Hasil analisa ragam indeks luas daun (Tabel 4) menunjukkan bahwa terdapat

interaksi antara perlakuan dosis nitrogen dan Sipramin. Pada nilai indeks luas daun menunjukkan bahwa pada taraf 50 N ha<sup>-1</sup> dengan dosis Sipramin 4000 dan 6000 l ha<sup>-1</sup> menunjukkan nilai indeks luas daun yang lebih tinggi. Pada taraf 100 N ha<sup>-1</sup> dengan dosis Sipramin 4000 l ha<sup>-1</sup> menunjukkan interaksi perlakuan terbaik. Pada taraf Sipramin 6000 l ha<sup>-1</sup> dengan dosis 50 N ha<sup>-1</sup> menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dosis 100 N ha<sup>-1</sup>.

**Tabel 1** Jumlah Cabang Tanaman akibat Perlakuan Dosis Nitrogen dan Sipramin pada Umur 60 HST

| Perlakuan                        | Jumlah Cabang (lubang tanam <sup>-1</sup> ) |
|----------------------------------|---|
| 50 N ha <sup>-1</sup>            | 17,13                                       |
| 100 N ha <sup>-1</sup>           | 16,63                                       |
| BNT 5%                           | tn  |
| KK (%)                           | 14,96                                       |
| Tanpa Pemberian Sipramin         | 14,13 a                                     |
| Sipramin 2000 l ha <sup>-1</sup> | 15,31 a                                     |
| Sipramin 4000 l ha <sup>-1</sup> | 19,00 b                                     |
| Sipramin 6000 l ha <sup>-1</sup> | 19,06 b                                     |
| BNT 5%                           | 2,61  |
| KK (%)                           | 14,96                                       |

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%.

**Tabel 2** Waktu Berbunga Tanaman (HST) akibat Dosis Nitrogen dan Sipramin

| Perlakuan                        | Waktu Berbunga (HST) |
|----------------------------------|----------------------|
| 50 N ha <sup>-1</sup>            | 36,50                |
| 100 N ha <sup>-1</sup>           | 36,56                |
| BNT 5%                           | tn                   |
| KK (%)                           | 1,90                 |
| Tanpa Pemberian Sipramin         | 36,88                |
| Sipramin 2000 l ha <sup>-1</sup> | 36,88                |
| Sipramin 4000 l ha <sup>-1</sup> | 36,00                |
| Sipramin 6000 l ha <sup>-1</sup> | 36,38                |
| BNT 5%                           | tn                   |
| KK (%)                           | 1,90                 |

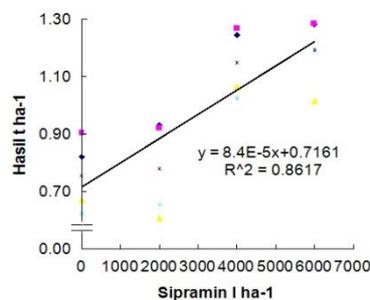
Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%.

**Tabel 3** Nilai *Crop Growth Rate* umur 45-60 akibat Interaksi antara Perlakuan Dosis Nitrogen dan Sipramin

| Perlakuan              | <i>Crop Growth Rate</i> (g g <sup>-1</sup> hari <sup>-1</sup> ) |                                  |                                  |                                  |
|------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                        | Tanpa Pemberian Sipramin  | Sipramin 2000 l ha <sup>-1</sup> | Sipramin 4000 l ha <sup>-1</sup> | Sipramin 6000 l ha <sup>-1</sup> |
| 50 N ha <sup>-1</sup>  | 0,10 abc  | 0,06 a                           | 0,14 cde                         | 0,17 e                           |
| 100 N ha <sup>-1</sup> | 0,07 a  | 0,08 ab                          | 0,15 de                          | 0,12 bcd                         |
| BNT 5%                 |   |                                  | 0,04                             |                                  |
| KK (%)                 |   |                                  | 24,75                            |                                  |

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%.

Interaksi perlakuan ini lebih efektif untuk meningkatkan nilai luas daun tanaman dibandingkan perlakuan lain. Luas daun sangat dipengaruhi oleh unsur nitrogen, karena pemberian unsur nitrogen dapat merangsang pertumbuhan vegetatif salah satunya adalah organ daun pada tanaman. Nitrogen merupakan unsur pokok pembentuk protein dan penyusun utama protoplasma, kloroplas dan enzim. Peranan nitrogen berhubungan dengan aktifitas fotosintesis tanaman dan berperan penting dalam metabolisme dan respirasi. Setyanti (2013) menyatakan bahwa luas daun akan mempengaruhi kuantitas penyerapan cahaya. Kenampakan luas daun tanaman dengan unsur nitrogen yang rendah mengalami kenampakan daun tanaman yang kecil dan tipis sehingga mengakibatkan luasan daun yang rendah.



**Gambar 2** Hubungan antara hasil t ha<sup>-1</sup> dengan Dosis Sipramin.

### Jumlah Polong Isi

Hasil analisa ragam jumlah polong isi (Tabel 5) menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan dosis nitrogen dan Sipramin. Pada pengamatan jumlah polong isi tanaman menunjukkan bahwa pada taraf 50 dan 100 N ha<sup>-1</sup> dengan dosis Sipramin 4000 dan 6000 I ha<sup>-1</sup> menghasilkan jumlah polong isi yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain dan pada taraf Sipramin 4000 dan 6000 I ha<sup>-1</sup> dengan dosis 50 N ha<sup>-1</sup> menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dosis 100 N ha<sup>-1</sup>.

Banyaknya jumlah polong isi yang dihasilkan dalam satu tangkai dipengaruhi tubuh tanaman. Tanaman yang tumbuh dengan baik dan optimal mempengaruhi banyaknya polong yang terbentuk dalam

satu tangkai. Pertumbuhan tanaman yang baik juga mempengaruhi pengisian biji sehingga mempengaruhi jumlah polong hampa dan jumlah polong isi. Jumlah polong isi tinggi pada interaksi perlakuan tersebut tersebut tinggi karena sumber asimilat dari tanaman induk juga tinggi, sehingga asimilat yang ditranslokasikan untuk pembentukan cadangan makanan dalam biji juga tinggi. Mugniyah dan Setiawan (1990) menyatakan bahwa selama tahapan perkembangan dini, biji legum mendapat asimilat yang diperlukan untuk cadangan makanan dalam kotiledon yang ditranslokasikan dari tanaman induk. Hal ini dapat berlangsung karena adanya unting pembuluh yang bercabang dari jaringan pembuluh yang merentang melalui polong kemudian melewati tali pusar ke *integument*.

### Komponen Hasil

Hasil analisa ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi pada beberapa komponen hasil (Tabel 6), namun terjadi perbedaan nyata yang disebabkan masing-masing faktor. Dosis nitrogen menunjukkan pengaruh pada hasil t ha<sup>-1</sup> dan dosis nitrogen menunjukkan pengaruh pada bobot total biji, bobot 100 biji, hasil t ha<sup>-1</sup> serta nilai indeks panen.

Dosis Sipramin 4000 dan 6000 I ha<sup>-1</sup> menunjukkan nilai yang tinggi pada parameter bobot total biji dan hasil t ha<sup>-1</sup>. Pada parameter indeks panen dosis Sipramin 4000 dan 6000 I ha<sup>-1</sup> menunjukkan nilai yang tinggi daripada dosis Sipramin 2000 I ha<sup>-1</sup> dan pada parameter bobott 100 biji, dosis Sipramin 6000 I ha<sup>-1</sup> menunjukkan nilai yang lebih tinggi daripada dosis sipramin lain.

Pada perlakuan pemberian Sipramin dosis ini Bobot biji yang dihasilkan perlakuan tersebut tinggi diakibatkan oleh sumber asimilat dari tanaman induk juga tinggi. Untuk perkembangannya. Benih menggunakan bahan-bahan terutama karbohidrat yang disintesis dalam daun. Pada tanaman polong sumber asimilat dibentuk pada polong yang sedang tumbuh. Bentuk derivat yang dari karbohidrat yang ditranslokasikan tersebut adalah sukrosa,

sukrosa ini diangkut melalui jaringan pengangkut (floem), kemudian melalui nukleus dan melalui lapisan aleuron sebelum memasuki endosperma (Mugniyah dan Setiawan, 1990).

Peningkatan hasil ditunjukkan oleh dosis 50 N ha<sup>-1</sup> dibandingkan dosis 100 N ha<sup>-1</sup>. Hal serupa juga terjadi pada sejumlah parameter hasil, yaitu hasil t ha<sup>-1</sup>. Hal ini diduga karena kandungan unsur N dan Sipramin yang diberikan terlalu berlebihan, ini berdampak pada tidak optimalnya

pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada perlakuan pemberian 100 N ha<sup>-1</sup> menunjukkan gejala kelebihan unsur nitrogen yang ditandai dengan warna daun yang keunguan. Hal ini yang menyebabkan hasil tanaman kacang hijau menurun karena produksi bunga tanaman menurun, persen *fruit set* tanaman menjadi polong kecil sehingga menghasilkan bobot biji yang rendah. Menurut Birch dan Eagle (1969),

**Tabel 4** Nilai Indeks Luas Daun akibat Interaksi antara Perlakuan Dosis Nitrogen dan Sipramin pada Umur 60 HST

| Perlakuan              | Indeks Luas Daun         |                                  |                                  |                                  |
|------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                        | Tanpa Pemberian Sipramin | Sipramin 2000 l ha <sup>-1</sup> | Sipramin 4000 l ha <sup>-1</sup> | Sipramin 6000 l ha <sup>-1</sup> |
| 50 N ha <sup>-1</sup>  | 6,29 ab                  | 5,65 ab                          | 9,56 cd                          | 10,88 d                          |
| 100 N ha <sup>-1</sup> | 4,23 a                   | 7,45 bc                          | 10,78 d                          | 7,81 bc                          |
| BNT 5%                 |                          |                                  | 2,87                             |                                  |
| KK (%)                 |                          |                                  | 19,95                            |                                  |

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5% .

**Tabel 5** Jumlah Polong Isi akibat Interaksi antara Perlakuan Dosis Nitrogen dan Sipramin

| Perlakuan              | Jumlah Polong Isi (lubang tanam <sup>-1</sup> ) |                                  |                                  |                                  |
|------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                        | Tanpa Pemberian Sipramin                        | Sipramin 2000 l ha <sup>-1</sup> | Sipramin 4000 l ha <sup>-1</sup> | Sipramin 6000 l ha <sup>-1</sup> |
| 50 N ha <sup>-1</sup>  | 15,94 a   | 17,56 ab                         | 26,09 d                          | 26,72 d                          |
| 100 N ha <sup>-1</sup> | 16,34 a   | 16,00 a                          | 20,03 bc                         | 22,50 c                          |
| BNT 5%                 |   |                                  | 3,23                             |                                  |
| KK (%)                 |   |                                  | 10,95                            |                                  |

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%.

**Tabel 6** Komponen Hasil Panen akibat Perlakuan Dosis Nitrogen dan Sipramin

| Perlakuan                        | Bobot Total Biji (g lubangtanam <sup>-1</sup> ) | Bobot 100 Biji (g) | Hasil t ha <sup>-1</sup> | Indeks Panen (%) |
|----------------------------------|---|--------------------|--------------------------|------------------|
| 50 N ha <sup>-1</sup>            | 15,28   | 7,81               | 1,03 b                   | 54,63            |
| 100 N ha <sup>-1</sup>           | 17,30   | 7,89               | 0,91 a                   | 57,88            |
| BNT 5%                           | tn  | tn                 | 0,09                     | tn               |
| KK (%)                           | 19,54   | 5,30               | 12,63                    | 16,16            |
| Tanpa pemberian Sipramin         | 13,78 a   | 7,54 a             | 0,75 a                   | 51,63 ab         |
| Sipramin 2000 l ha <sup>-1</sup> | 13,07 a   | 7,84 a             | 0,78 a                   | 49,25 a          |
| Sipramin 4000 l ha <sup>-1</sup> | 18,39 b   | 7,78 ab            | 1,15 b                   | 58,88 bc         |
| Sipramin 6000 l ha <sup>-1</sup> | 19,90 b   | 8,24 b             | 1,19 b                   | 65,25 bc         |
| BNT 5%                           | 3,29  | 0,43               | 0,13                     | 9,41             |
| KK (%)                           | 19,54   | 5,30               | 12,63                    | 16,16            |

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5% .

Urea dengan dosis yang tinggi melepaskan unsur N yang tinggi ke dalam tanah, sehingga menyebabkan kandungan unsur N dalam tanah terlalu tinggi. hal ini menyebabkan keracunan bagi tanaman. Ramadhan (2013) menyatakan bahwa persentase *fruit set* tanaman dengan dosis 400 g pemberian pupuk unsur hara NPK dengan satu kali pemberian yaitu sebesar 93% tetapi pada dosis 400 g NPK dengan dua kali pemberian, persentase *fruit set* menurun menjadi 78,33%.

### KESIMPULAN

Terdapat interaksi pada parameter *crop growth rate*, indeks luas daun dan jumlah polong isi. Pada taraf Sipramin 4000 l ha<sup>-1</sup>, dosis 50 N ha<sup>-1</sup> menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dosis 100 N ha<sup>-1</sup> terhadap jumlah polong isi tanaman. Pemberian dosis nitrogen berpengaruh nyata pada hasil t ha<sup>-1</sup> dan dosis sipramin berpengaruh nyata pada jumlah cabang, bobot total biji, bobot 100 biji, hasil ton ha<sup>-1</sup> dan indeks panen. Pemberian dosis 50 kg N ha<sup>-1</sup> menunjukkan hasil lebih tinggi sebesar 11,65% dibandingkan dosis 100 kg N ha<sup>-1</sup> dan pemberian dosis Sipramin 4000 l ha<sup>-1</sup> menunjukkan hasil lebih tinggi sebesar 34,78% dibandingkan tanpa pemberian Sipramin.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anjum, M.S., Zammurad and C.A. Rauf. 2006. Effect of *Rhizobium* Inoculation and Nitrogen Fertilizer on Yield and Yield Components of Mung Bean. *J. of Agriculture & Biology*. 8(2):238-240.
- Birch, P. and D. Eagle. 1969. Toxicity of Seedlings to Nitrite in Sterilized Compost. *J. of Horticulture Science*. 44(11):321-320.
- Budiono, R. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan N Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat. *J. of Horticulture*. 14(2): 89-96.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce., and R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plant*. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta.
- Hilman, Y. 2005. *Teknologi Produksi Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian*. Balitkabi. Malang.
- Hong-xing, W., J. Xiu-e, C. Xiao-jun, S. Yan, and S. Liu-gong. 2011. Effect of Salicylic Acid on Antioxidant System of Mungbean (*Vigna radiata* L.) Seedling Under Used Batteries Stress. *J. of Agro Environment Science*. 173(3):110-126.
- Mugnisyah, W.Q., dan Setiawan. 1990. *Pengantar Produksi Benih*. Rajawali Press. Jakarta.
- Ramadhan R.A.W. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK terhadap Fruit set Tanaman Jeruk Manis (*Citrus sinensis* Osb.) Var. Pacitan. *J. Produksi Tanaman*. 3(3):212-217.
- Oburuoga, A.C. and J.U. Anyika. 2012. Nutrient and Antinutrient Composition of Mungbean (*Vigna radiata*), Acha (*Digitaria exilis*) and Crayfish (*Astacus fluviatilis*) Flours. *J. of Nutrition*. 11(9):743-746.
- Suharlina dan Luki A. 2008. Peningkatan Produktivitas *Indigofera* sp. sebagai Pakan Hijauan Berkualitas Tinggi Melalui Aplikasi Pupuk Organik Cair: 1 Produksi Hijauan dan Dampaknya terhadap Kondisi Tanah. *J. of Pastura*. 1(2):39-43.
- Setyanti, Y.H. 2013. Karakteristik Fotosintetik dan Serapan Fosfor Hijauan Alfalfa (*Medicago sativa*) pada Tinggi Pemotongan dan Pemupukan Nitrogen yang Berbeda. *J. of Animal Agriculture*. 2(1):86-96.
- Zhang, S., Z. Bin, F. Bai-Li, W. Chang-Fa, and G. Xian-Li. 2006. Low temperature Phenomena of Wheat and Mungbean Canopy of Different Genotypes. *J. of Eco Agriculture*. 71(1):515-522.