



AGROPROSS

National Conference
Proceedings of Agriculture

**Proceedings:
Penguatan Potensi Sumberdaya Lokal Guna Pertanian
Masa Depan Berkelanjutan**

Tempat: Politeknik Negeri Jember
Tanggal: 5-7 Juli 2023

Publisher:
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN: 2964-0172
DOI: 10.25047/agropross.2023.503

Intensifikasi Produksi dan Kualitas Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Melalui Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Pengaturan Jarak Tanam

*Intensification of Seed Production and Quality of Mung Beans (*Vigna radiata* L.) Through the Liquid Organic Fertilizer and Treatment of Plant Spacing*

Author(s): Ragil Mumtazi^{(1)*}; Rahmat Ali Syaban⁽¹⁾

⁽¹⁾ Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember
* Corresponding author: ragil.mz058@gmail.com

ABSTRAK

Riset ini dilaksanakan untuk mengetahui intensifikasi produksi dan kualitas benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) melalui aplikasi pupuk organik cair POMI dan pengaturan jarak tanam. Varietas benih kacang hijau yang dipakai dalam riset ini yaitu varietas Vima 1. Riset ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai bulan Desember 2022 di lahan riset Politeknik Negeri Jember. Riset ini memakai Rancangan Acak Kelompok *factorial*. Faktor pertama aplikasi pupuk organik cair POMI memakai tiga taraf yaitu: P₁ (4ml/l), P₂ (8ml/l), dan P₃ (12ml/l). Faktor kedua pengaturan jarak tanam memakai tiga taraf yaitu: J₁ (30cm x 20cm), J₂ (30cm x 30cm), dan J₃ (30cm x 40cm). Data dianalisa memakai ANOVA dan diuji lanjut menggunakan DMRT taraf *error* 5%. Hasil riset memperlihatkan perlakuan J₁ (30cm x 20cm) menghasilkan pengaruh berbeda sangat nyata pada parameter jumlah polong per tanaman yaitu 15,42, produksi per hektar yaitu 1,54 ton, dan berat 100 butir benih yaitu 6,02 g. Perlakuan P₂ (8 ml/l) menghasilkan pengaruh berbeda sangat nyata pada parameter jumlah polong per tanaman yaitu 13,64. Perlakuan P₂ (8 ml/l) menghasilkan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter produksi per hektar yaitu 1,02 ton. Perlakuan P₃ (12 ml/l) menghasilkan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter berat 100 butir benih yaitu 6 g. Perlakuan jarak tanam dan pupuk organik cair menghasilkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap parameter daya berkecambah.

Kata Kunci:

jarak tanam;
kacang hijau;
POMI;
pupuk organik cair

Keywords: ABSTRACT

green beans;
liquid organic fertilizer;
POMI;
spacing

*This research was conducted to determine the intensification of production and quality of green bean seeds (*Vigna radiata* L.) through the treatment of plant spacing and POMI liquid organic fertilizer. The mung bean seed variety used in this study was the Vima 1 variety. The research was carried out from August to November 2022 at the research area of the Jember State Polytechnic. This study used a factorial randomized block design. The first factor was the spacing treatment consisting of three levels, namely J₁ = 30 cm x 20 cm, J₂ = 30 cm x 30 cm, and J₃ = 30 cm x 40 cm. The second factor was the POMI liquid organic fertilizer treatment consisting of three levels, namely P₁ = 4 ml/l, P₂ = 8 ml/l, and P₃ = 12 ml/l. Data were analyzed using ANOVA and further tested using DMRT with an error level of 5%. The results showed that the J₁ treatment (30 cm x 20 cm) had a highly significant different effect on the parameters of the number of pods per plant, namely 15.42, the production per hectare, which was 1.54 tons, and the weight of 100 seeds of 6.02 g. Treatment P₂ (8 ml/l) had a highly significant different effect on the parameter number of pods per plant, namely 13.64. The P₂ treatment (8 ml/l) had a significantly different effect on the production parameters per hectare, namely 1.02 tons. The P₃ treatment (12 ml/l) had a significantly different effect on the parameter weight of 100 seeds, namely 6 g. The treatment of spacing and liquid organic fertilizer had no significant effect on germination parameters.*



PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan satu diantara sekian macam tanaman palawija paling disukai oleh penduduk Indonesia. Pemakaian kacang hijau amat bervariasi, dari hidangan biasa sampai produk yang dibuat dengan teknologi industri. Pemakaian kacang hijau bukan hanya dijadikan bahan pangan saja, melainkan dapat difungsikan sebagai pakan ternak dan pupuk hijau serta tanaman penutup tanah. Menempati posisi ke-3 sesudah kedelai dan kacang tanah, kacang hijau paling digandrungi di Indonesia sebagai tanaman polong-polongan. Potensi kacang hijau dapat menutupi kekurangan protein, memperbaiki gizi, dan pada saat yang sama meningkatkan pendapatan petani (Zuhufah et al., 2015). Kacang hijau memiliki keunggulan dari aspek agronomi dan ekonomi jika disandingkan dengan tanaman polong-polongan lainnya, diantaranya a) lebih kuat terhadap kekeringan; b) penyakit dan hama yang menyerang sedikit; c) bisa dipanen antara 55 HST sampai 60 HST; (d) kuat ditanam pada lahan miskin hara; e) cara penanamannya sederhana (Barus et al., 2014).

Seiring meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya zaman peminat atas kacang hijau terus bertambah dan mengalami kenaikan namun tidak diimbangi dengan produksi kacang hijau yang belum mencukupi permintaan pasar. Hal ini disebabkan karena penggunaan benih lokal, benih kurang bermutu, cekaman kekeringan dan teknologi budidaya yang bersifat tradisional serta teknik pengelolaan tanaman yang belum optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan pembaruan teknik budidaya tanaman yang dapat mengoptimalkan produksi dan mutu benih kacang hijau (Tanaem et al., 2021). Intensifikasi untuk mengoptimalkan produksi dan mutu benih kacang hijau bisa diupayakan dengan meningkatkan jumlah tanaman pada suatu lahan sampai batas optimal dengan cara perlakuan jarak tanam. Populasi yang tinggi

secara umum akan menyebabkan produksi yang tinggi per satuan luas, karena semakin banyak tanaman maka produksinya akan semakin tinggi sehingga air, cahaya matahari, dan nutrisi pada tanah dapat diserap hingga optimal oleh tanaman (Chaniago et al., 2017). Jarak tanam 30cm x 20cm memperoleh hasil pertumbuhan dan produksi tertinggi pada kacang hijau (Qibtyah, 2017).

Selain perlakuan jarak tanam, untuk mendukung produksi dan mutu benih yang maksimal, tanaman sangat membutuhkan pemupukan. Pupuk kimia (anorganik) dan pupuk alami (organik) merupakan macam-macam pupuk yang sekarang ini beredar. Pupuk alami (organik) terdiri dari dua macam yaitu: pupuk organik padat (POD) dan pupuk organik cair (POC). Salah satu pupuk organik cair (POC) yang bisa dipakai yaitu POMI. POMI memiliki kandungan C organik 15%, nutrisi makro (Nitrogen, Fospat, dan Kalium) dan mikro *essensial* serta *Microba* unggul penambat N, pelarut P dan K, *enzyme*, asam amino, anti *body* tanaman, vitamin dan ZPT alami. Kacang hijau sangat memerlukan unsur hara Nitrogen, Fospat dan Kalium dalam kuantitas yang memadai yaitu 300 kg Nitrogen, 100 kg Fospat dan 100 kg Kalium per hektar (Marzuki dan Soeprapto, 2007). Aplikasi pupuk organik cair (POC) POMI 50 l/ha terutama unsur hara Nitrogen dapat dikurangi hingga 25% dari jumlah kebutuhan tanaman (Suarsana et al., 2019). Aplikasi POMI 4 cc/l menunjukkan hasil paling baik terhadap tinggi tanaman dan umur berbunga pada tanaman kacang hijau varietas Murai (Sinaga et al., 2017). Berdasarkan permasalahan diatas, maka dilakukan riset “Intensifikasi Produksi dan Kualitas Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Melalui Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Pengaturan Jarak Tanam”.

METODOLOGI

Riset mengenai “Intensifikasi Produksi dan Kualitas Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Melalui Aplikasi Pupuk Organik

Cair dan Pengaturan Jarak Tanam” terlaksanakan pada bulan Agustus – November 2022 bertempat di lahan Jambuan, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember.

Alat yang digunakan pada riset ini yaitu sabit, tugal, ember, timbangan, gelas ukur, *knapsack*, gembor, cangkul, penggaris, meteran, gunting, dan kalkulator serta ATK. Sedangkan bahan yang dipakai pada riset ini yaitu benih kacang hijau (Vima 1) kelas benih *Breeder Seed*, pupuk POMI, pupuk NPK Mutiara, label, air, plastik, fungisida (Dithane 3-6 gr/l), dan insektisida (Dursban dan Fostin 2-5 ml/l).

Riset ini memakai metode (RAK) Rancangan Acak Kelompok *Factorial 2* faktor. Faktor pertama dan kedua memiliki 3 taraf yang diulang sebanyak 3 kali ulangan. Faktor yang diamati yaitu konsentrasi pupuk POMI dan pengaturan jarak tanam. Faktor konsentrasi pupuk POMI (P) memakai 3 taraf yaitu: P₁ = 4 ml/l; P₂ = 8 ml/l; P₃ = 12 ml/l. Faktor jarak tanam (J) memakai 3 taraf yaitu: J₁ = 30cm x 20cm; J₂ = 30cm x 30cm; J₃ = 30cm x 40cm. Hasil data riset ini diolah secara statistik melalui ANOVA (*Analysis of Variance*). Jika data yang didapat memperoleh berbeda sangat nyata atau berbeda nyata maka akan dilanjut melalui uji DMRT (*Duncan’s Multiple Range*) toleransi *error* 5%. Pengolahan atau analisis hasil data secara statistik dihitung menggunakan bantuan perangkat lunak *Microsoft Excel* dan *IBM SPSS Statistics 22*.

Parameter pengamatan pada riset ini sebagai berikut:

a. Jumlah Polong Per Tanaman

Analisis data didapatkan dengan memanen polong tanaman kacang hijau yang mencapai masak fisiologis 90%. Panen dilakukan saat polong sudah berwarna coklat atau hitam kemudian disatukan ke dalam plastik yang telah diberi label sesuai perlakuan. Polong hasil panen dihitung semua, baik polong yang berisi maupun polong hampa.

b. Produksi Per Hektar

Produksi per hektar diperoleh melalui perhitungan luas lahan per hektar dibagi jarak tanam kemudian dikalikan dengan berat benih per tanaman.

Produksi benih/Ha

$$= \frac{\text{Luas lahan}}{\text{Jarak tanam}} \times \text{Berat benih/tanaman}$$

c. Berat 100 Butir Benih

Berat 100 butir benih diperoleh dengan cara mengambil secara acak 100 butir fraksi benih murni dengan 8 kali ulangan, kemudian ditimbang tiap-tiap ulangan dengan satuan gram dengan timbangan digital dan dirata-rata berat benihnya.

d. Daya Berkecambah

Pengamatan daya berkecambah dilakukan dengan mejumlahkan kecambah normal pada hari ke-5 dan hari ke-7. Perhitungan daya berkecambah benih dikerjakan melalui rumus:

$$\text{Daya Berkecambah} = \frac{\sum \text{kecambah normal first count dan final count}}{\sum \text{benih dikedambahkan}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Polong Per Tanaman

Tabel 1. Pengaturan Jarak Tanam (J) Pada Jumlah Polong Per Tanaman

Perlakuan	Jumlah Polong Per Tanaman
30cm x 40cm	9,57 a
30cm x 30cm	10,94 a
30cm x 20cm	15,42 b

Keterangan: Nilai rerata jumlah polong per tanaman pada uji lanjut DMRT 5% yang diikuti huruf berbeda memperoleh pengaruh berbeda nyata

Berlandaskan Tabel 1. memperlihatkan perlakuan 30cm x 20cm memiliki jumlah polong per tanaman terbanyak jika disandingkan dengan semua perlakuan yang ada, yaitu sebanyak 15,42 sedangkan jumlah polong per tanaman paling sedikit terdapat pada perlakuan 30cm x 40cm yaitu sebanyak 9,57. Dari hasil riset, perlakuan 30cm x 20cm berbeda nyata dengan 30cm x 30cm dan 30cm x 40cm. Hal ini disebabkan karena perlakuan 30cm x 20cm menciptakan lingkungan yang tepat bagi pertumbuhan dan

perkembangan tanaman kacang hijau sehingga tidak terjadi persaingan sinar matahari, air, dan unsur hara untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Sejalan dengan pendapat Anti, (2018) menyatakan bahwa tanaman akan menerima cahaya optimal yang dapat mereka gunakan seefisien mungkin untuk produksinya jika diberi jarak dengan benar. Didukung oleh pernyataan Kulsum et al., (2016) menyatakan bahwa untuk memaksimalkan produksi budidaya tanaman diperlukan penyerapan cahaya yang sesuai kebutuhan tanaman dan hal itu bisa dilakukan melalui penerapan perlakuan jarak tanam dan kerapatan tanaman yang tepat.

Tabel 2. Aplikasi Pupuk Organik Cair (P) Pada Jumlah Polong Per Tanaman

Perlakuan	Jumlah Polong Per Tanaman
4 ml/l	10,68 a
12 ml/l	11,61 a
8 ml/l	13,64 b

Keterangan: Nilai rerata jumlah polong per tanaman pada uji lanjut DMRT 5% yang diikuti huruf berbeda memperoleh pengaruh berbeda nyata

Berlandaskan Tabel 2. memperlihatkan perlakuan 8 ml/l memiliki jumlah polong per tanaman terbanyak jika disandingkan dengan semua perlakuan, yaitu sebanyak 13,64 sedangkan jumlah polong per tanaman paling sedikit terdapat pada perlakuan 4 ml/l yaitu sebanyak 10,68. Dari hasil riset, perlakuan 8 ml/l berbeda nyata dengan 4 ml/l dan 12 ml/l. Hal ini disebabkan kandungan unsur hara Nitrogen dan Fosfor POMI pada perlakuan 8 ml/l sudah tepat sehingga dapat memberikan hasil yang optimal jika disandingkan dengan semua perlakuan. Unsur hara Nitrogen dan Phospor merupakan unsur hara makro yang berperan dalam pertumbuhan generatif tanaman. Hal ini sejalan dengan Marsiwi et al., (2015) menyatakan bahwa pada saat masuk tahap generatif, tanaman membutuhkan banyak nutrisi untuk pengisian polong dan jika nutrisinya tersedia dengan baik dapat meningkatkan hasil produksinya.

Produksi Per Hektar

Tabel 3. Pengaturan Jarak Tanam (J) Pada Produksi Per Hektar

Perlakuan	Produksi Per Hektar (ton)
30cm x 40cm	0,47 a
30cm x 30cm	0,72 b
30cm x 20cm	1,54 c

Keterangan: Nilai rerata produksi per hektar pada uji lanjut DMRT 5% yang diikuti huruf berbeda memperoleh pengaruh berbeda nyata

Berlandaskan Tabel 3. memperlihatkan perlakuan 30cm x 20cm memiliki produksi per hektar paling tinggi jika disandingkan dengan semua perlakuan yaitu 1,54 ton sedangkan produksi per hektar paling rendah terdapat pada perlakuan 30cm x 40cm yaitu 0,47 ton. Dari hasil riset, perlakuan 30 cm x 20cm berbeda nyata dengan 30cm x 30cm dan 30cm x 40cm. Semakin tinggi jumlah polong per tanaman maka produksi per hektarnya akan semakin tinggi. Selain itu, perlakuan 30cm x 20cm memiliki jumlah populasi tanaman yang ditanam per satuan luas lebih banyak sehingga dengan semakin banyaknya populasi tanaman maka hasil panen yang didapatkan juga akan semakin tinggi. Hal ini sesuai riset Harnowo, (2008) menyatakan bahwa berat hasil per satuan luas secara nyata bisa dipengaruhi oleh jarak tanam. Tanaman yang ditanam pada jarak tanam yang renggang hasil persatuan luasnya lebih ringan jika disandingkan dengan tanaman yang ditanam pada jarak tanam yang lebih rapat. Alasannya karena masa vegetatif jarak tanam renggang lebih panjang dari pada jarak tanam rapat. Didukung oleh Rasyid, (2010) menyatakan bahwa jarak tanam rapat mampu menghasilkan hasil biji per satuan petak yang lebih tinggi jika disandingkan dengan jarak tanam yang lebih renggang.

Tabel 4. Aplikasi Pupuk Organik Cair (P) Pada Produksi Per Hektar

Perlakuan	Produksi Per Hektar (ton)
4 ml/l	0,82 a
12 ml/l	0,89 a
8 ml/l	1,02 b

Keterangan: Nilai rerata produksi per hektar pada uji lanjut DMRT 5% yang diikuti huruf berbeda memperoleh pengaruh berbeda nyata

Berlandaskan Tabel 4. memperlihatkan perlakuan 8 ml/l memiliki produksi per hektar tertinggi jika disandingkan dengan semua perlakuan yaitu 1,02 ton sedangkan produksi per hektar paling rendah terdapat pada perlakuan 4 ml/l yaitu 0,82 ton. Dari hasil riset, perlakuan 8 ml/l berbeda nyata dengan 4 ml/l dan 12 ml/l. Produksi per hektar pada riset ini belum mampu menyamai produksi per hektar Varietas Vima 1 dikarenakan hasil uji tanah pendahuluan menunjukkan kandungan nutrisi pada lahan riset sangat kecil sekali yaitu Nitrogen Total 0,14 %, Phospat 0,25%, Kalium 0,08%, dan C organik 1,50%. Selain itu kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair POMI lebih rendah dibandingkan kandungan unsur hara pada pupuk anorganik yang beredar di pasaran. Hal ini sejalan dengan Hadi et al., (2019) menyatakan bahwa pupuk organik cair (POC) POMI mengandung Nitrogen Total 5,09 %, Phospat 4,30 %, Kalium 5,46 %, dan mengandung C organik 15 %. Selain itu, aplikasi pupuk organik cair POMI pada tanaman kacang hijau mudah menghilang dan menguap ke udara sehingga tanaman tidak secara maksimal menyerap tambahan unsur hara yang diberikan. Didukung oleh Hadisuwito, (2012) menyatakan bahwa sebelum tanaman ditanam pengaplikasian pupuk organik cair tidak dianjurkan. Hal ini disebabkan pupuk organik cair mudah menghilang dan menguap serta tercuci air hujan.

Berat 100 butir benih

Berlandaskan Tabel 5. memperlihatkan perlakuan 30cm x 20cm memiliki berat 100 butir benih paling berat

jika disandingkan dengan semua perlakuan yaitu 6,02 gram, sedangkan berat 100 butir benih paling ringan terdapat pada perlakuan 30cm x 40cm yaitu 5,92 gram. Dari hasil riset, perlakuan 30cm x 20cm berbeda nyata dengan 30cm x 30cm dan 30cm x 40cm. Hal ini dikarenakan dengan perlakuan jarak tanam yang tepat dengan kondisi lingkungan yang sesuai diinginkan oleh tanaman kacang hijau dapat menekan persaingan antar tanaman sehingga tanaman dapat memproduksi makanannya secara optimal yang kemudian dapat meningkatkan kualitas benih yang dihasilkan menjadi lebih baik. Sesuai riset Kulsum et al., (2016) mengemukakan bahwa secara umum hasil tanaman berupa biji dapat ditentukan dengan pengaturan jarak tanam yang sesuai sehingga akan mempengaruhi proses fotosintesis pada tanaman dan akan mempengaruhi berat bijinya. Didukung oleh Anti, (2018) menyatakan bahwa tanaman dapat memanfaatkan cahaya seefisien mungkin dan menerima cahaya secara penuh dengan pengaturan jarak tanam yang baik dan tepat. Hasil dari fotosintesis tersebut akan dialirkan pada biji dalam bentuk cadangan makanan dan akan sangat menentukan berat biji dari suatu tanaman.

Tabel 5. Pengaturan Jarak Tanam (J) Pada Berat 100 Butir Benih

Perlakuan	Berat 100 Butir Benih (g)
30cm x 40cm	5,92 a
30cm x 30cm	5,93 a
30cm x 20cm	6,02 b

Keterangan: Nilai rerata berat 100 butir benih pada uji lanjut DMRT 5% yang diikuti huruf berbeda memperoleh pengaruh berbeda nyata

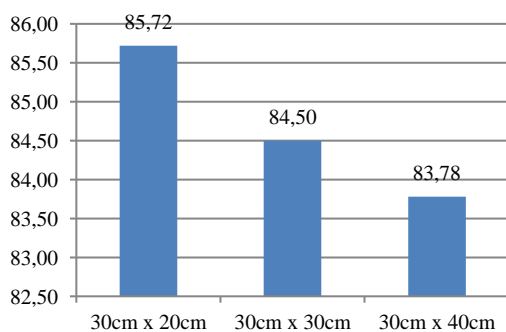
Tabel 6. Aplikasi Pupuk Organik Cair (P) Pada Berat 100 Butir Benih

Perlakuan	Berat 100 Butir Benih (g)
4 ml/l	5,92 a
8 ml/l	5,95 ab
12 ml/l	6,00 b

Keterangan: Nilai rerata berat 100 butir benih pada uji lanjut DMRT 5% yang diikuti huruf berbeda memperoleh pengaruh berbeda nyata

Berlandaskan Tabel 6. memperlihatkan hasil pengamatan pada parameter berat 100 butir benih. Perlakuan 12 ml/l memiliki berat 100 butir benih paling berat dibandingkan dengan semua perlakuan yang ada, yaitu 6,00 gram sedangkan berat 100 butir benih paling ringan terdapat pada perlakuan 4 ml/l yaitu 5,92 gram. Dari hasil riset, perlakuan 12 ml/l berbeda nyata dengan 4 ml/l dan berbeda tidak nyata dengan 8 ml/l. Hal ini dikarenakan dengan semakin tingginya konsentrasi pupuk yang diterapkan otomatis nutrisi yang mampu dimanfaatkan oleh tanaman kacang hijau akan semakin banyak yang berfungsi untuk pertumbuhan vegetatif dan perkembangan generatif tanaman, hingga pada akhirnya berpengaruh terhadap kualitas benih yang dihasilkan, dengan terpenuhinya hara Phospat yang diserap tanaman maka akan semakin berat benih yang dihasilkan. Sejalan hasil riset Anti, (2018) menyatakan bahwa unsur hara P memiliki peran penting dalam merangsang pembungaan, pembentukan polong dan biji. Didukung oleh Masudal, (2004) menyatakan ketersediaan unsur hara Nitrogen merupakan aspek paling berpengaruh dalam menetapkan laju proses pertumbuhan vegetatif tanaman, sedangkan hara Phospor berfungsi dalam mempengaruhi pematangan dan pengisian biji agar bernas.

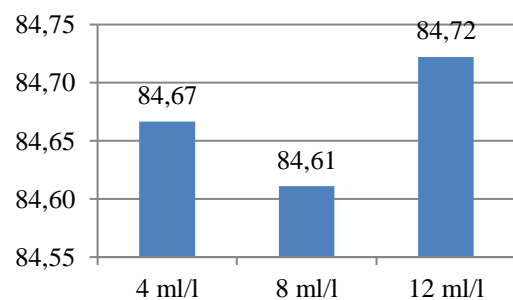
Daya Berkecambah



Gambar 1. Grafik Pengaturan Jarak Tanam (J) Pada Daya Berkecambah

Berlandaskan Gambar 1. perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata (ns) dan tidak memberikan perbedaan

yang cukup berarti pada parameter daya berkecambah. Hal ini diduga karena setelah proses pemanenan selesai hingga uji daya berkecambah, benih yang digunakan tidak ada perbedaan perlakuan. Selain itu, daya berkecambah benih di pengaruhi oleh cadangan makanan yang tersimpan di dalamnya yang mana jika bobot 100 butir benih ini semakin berat maka cadangan makanan yang ada di dalam benih juga semakin banyak dan sempurna oleh sebab itu benih yang memiliki daya berkecambah yang baik tentunya berat 100 butir benih juga bagus. Hal ini sejalan dengan Samuel et al., (2012) menyatakan bahwa benih yang memiliki ukuran besar akan memiliki cadangan makanan yang lebih banyak dibandingkan dengan benih yang berukuran lebih kecil.



Gambar 2. Grafik Aplikasi Pupuk Organik Cair (P) Pada Daya Berkecambah

Berlandaskan Gambar 2. pupuk organik cair menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata (ns) terhadap parameter daya berkecambah. Hal ini diduga karena setelah proses pemanenan selesai tidak ada perlakuan yang dibedakan pada semua perlakuan dan cadangan makanannya serta kualitas benih tidak berbeda jauh sehingga dalam persentase daya berkecambahnya tidak ada perbedaan yang cukup berarti. Sesuai hasil riset Sari, (2017) menyatakan bahwa kandungan cadangan makanan pada benih tidak sama sehingga mempengaruhi kemampuan benih dalam melakukan proses perkecambahan. Mutu benih pada penelitian ini sudah tergolong baik dikarenakan minimal daya

berkecambah untuk benih berkualitas baik yaitu 80% (ISTA, 2010)

KESIMPULAN

Berlandaskan riset “Intensifikasi Produksi dan Kualitas Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Melalui Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Pengaturan Jarak Tanam” dapat disimpulkan:

1. Perlakuan J₁ (30cm x 20cm) memperoleh pengaruh berbeda sangat nyata (**) dan mendapatkan hasil terbaik pada parameter jumlah polong per tanaman yaitu 15,42, produksi per hektar yaitu 1,54 ton, dan berat 100 butir benih yaitu 6,02 g.
2. Perlakuan P₂ (8 ml/l) memperoleh pengaruh berbeda sangat nyata (**) dan mendapatkan hasil terbaik pada parameter jumlah polong per tanaman yaitu 13,64. Perlakuan P₂ (8 ml/l) menunjukkan pengaruh berbeda nyata (*) dan memberikan hasil terbaik terhadap parameter produksi per hektar yaitu 1,02 ton. Perlakuan P₃ (12 ml/l) memperoleh pengaruh berbeda nyata (*) dan mendapatkan hasil terbaik terhadap parameter berat 100 butir benih yaitu 6 g.
3. Interaksi aplikasi pupuk organik cair dan pengaturan jarak tanam memperoleh pengaruh berbeda tidak nyata (ns) pada semua parameter

Saran

Berlandaskan hasil riset yang telah dilaksanakan, perlu dilakukannya riset lebih lanjut mengenai “Intensifikasi Produksi dan Kualitas Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Melalui Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Pengaturan Jarak Tanam”.

DAFTAR PUSTAKA

Anti, W.O. 2018. Pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) pada berbagai jarak tanam dan dosis bokashi kotoran sapi. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 11(2): 105-115. DOI: <https://doi.org/10.29239/agrikan.11.2>

.105-115

Barus, W.A., H. Khair, M.A. Siregar. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Akibat Penggunaan Pupuk Organik Cair dan Pupuk TSP. *Agrium* 19(1) : 1-11.

Barus, W.A., H. Khair, M.A. Siregar. 2014. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pemberian Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit Dan Urin Kelinci. *Agrium* ISSN 0852-1077 (Print) ISSN 2442-7306 (Online)

Chaniago, N., Purba, W. D., dan Utama, A. 2017. Respon Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang Dan Sistem Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Willczek). *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS* Volume 13 No.1.

Hadi, B.A., Jamilah, Munawarah, I. 2019. Konsentrasi Dan Interval Waktu Aplikasi Poc Pomi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.). *Jurnal Agrodiversity*, Vol: 01 (01).

Hadisuwito, H. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. PT. Ago Media Pustaka. Jakarta.

Harnowo, D. 2008. Effect of Time of Harvest and Seed Size on Seed Quality of Soybean. *Seed Sci. and Technol.*, 5 : 334-350.

International Seed Testing Association (ISTA). 2010. *International Rules For Seed Testing*. Basserdorf. Switzerland.

Kulsum U., Supriyadi T., dan Suprapti E. 2016. Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Sp36 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Agrineca*, Vol. 16 No. 2.

Marsiwi T, Purwanti S, Prajidtno D. 2015.

- Pengaruh jarak tanam dan takaran pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil benih kacang hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek). *Vegetalika, journal.ugm.ac.id*.
- Marzuki R dan Soeprapto. 2007. *Bertanam Kacang Hijau*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Masudal, D. 2004. *Pengaruh Dosis Pupuk Kapur dan Pupuk Daun Organik diperkaya Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Archis hipogaea* L) pada budidaya air jenuh*. Skripsi. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor
- Qibtyah, M. 2017. Kajian Jarak Tanam Dan Frekuensi Penyemprotan Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Jurnal Agroradix*, Vol 1 (1).
- Rasyid, Harun. 2010. *Mutu dan Bobot Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) sebagai Fungsi dari Faktor Genetik dan Lingkungan*. Ringkasan Disertasi. Program Studi Ilmu Pertanian. Minat Agronomi. Program pasca Sarjana Universitas Brawijaya. Malang.
- Samuel, Purnamaningsih S, L., dan Kendarini, N. 2012. *Pengaruh Kadar Air Terhadap Penurunan Mutu Fisiologis Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Gepak Kuning Selama Dalam Penyimpanan*.
- Sari, K, P. 2017. *Pengaruh Lama Simpan Terhadap Mutu Benih Kedelai*. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Malang. Malang.
- Sinaga, Maizar, dan Fathurrahman. 2017. Aplikasi Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Empat Varietas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*. L). *Jurnal Dinamika Pertanian*, Volume XXXIII Nomor 3 (297–302).
- Suarsana, M., Wahyuni, P, S., Maliastira, M. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair Dan Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays-saccharata* Sturt) Pada Lahan Kering Di Desa Telaga. *Agro Bali (Agricultural Journal)*. Vol. 2 No. 1: 28-36
- Tanaem S, Pasangka B, dan Tarigan J. 2021. Pengembangan Kacang Hijau Lokal Asal Amantun Selatan Yang Dapat Berbuah Dua Kali Dengan Metode Irradiasi Multigamma Standar. *Jurnal Fisika*. ISSN: 2503-5274(p), 2657-1900€.
- Zuhrufah, Z., Izzati, M., Haryanti, S. 2015. Pengaruh Pemupukan Organik Takakura dengan Penambahan EM4 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Jurnal Akademika Biologi*, vol. 4, no. 1, pp. 13-35, Feb. 2015..