

RESPON ASAL BIJI PADA POLONG DAN JARAK TANAM TERHADAP PRODUKSI POLONG DAN BENIH KACANG KAPRI (*PISUM SATIVUM L.*)

Bina Beru Karo ¹⁾Agustina E Marpaung ²⁾

¹⁾²⁾Kebun Percobaan Berastagi. Jln. Raya Medan-Berastagi Km 60, Berastagi 22151
Email :bina_karo@yahoo.co.id

Abstrak

Kacang Kapri atau Ercis merupakan salah satu jenis sayuran, suku polong-polongan yang mudah dijumpai di pasar-pasar tradisional Indonesia. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Berastagi, Kecamatan Dolat Rayat, Kabupaten Karo, dengan ketinggian ± 1340 meter dari permukaan laut, jenis tanah andisol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asal benih dan jarak tanam yang tepat untuk meningkatkan produksi polong dan benih bermutu tanaman kacang karpri. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan April - Agustus 2019 Rancangan percobaan yang di gunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan. Faktor I : Asal Benih (B), B1 = Polong dari 1,2 dan 3 (Pangkal tanaman), B2 = Polong dari 4, 5, dan 6 (Tengah tanaman), B3 = Polong dari 7, 8, dan 9 (Ujung tanaman). Faktor II : Jarak Tanam (J) J1 = 10 x 100 cm, J2 = 15 x 100 cm, J3 = 20 x 100 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asal benih tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman, jumlah tangkai dan buah, dan produksi polong dan biji kacang kapri. Jarak tanam tidak mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kacang kapri. Jarak tanam 10 x 100 cm menghasilkan pertumbuhan tanaman dan produksi polong, biji per plot kacang kapri tertinggi.

Kata kunci : *Pisum Sativum L*, asal biji polong, jarak tanam.

Abstract

Kapri beans or Ercis is one type of vegetable, leguminous tribe that is easily found in Indonesian traditional markets. The study was conducted in the Berastagi experimental farm, Dolat Rayat District, Karo District, with a height of ± 1340 meters above sea level, andisol soil type. This study aims to determine the origin of the seed and the spacing to increase the production of quality pods and seeds of the karpri crop. This research was conducted from April to August 2019. The experimental design used was factorial randomized block design with 3 replications. Factor I: Seed Origin (B), B1 = Pods from 1.2 and 3 (Plant base), B2 = Pods from 4, 5, and 6 (middle plant), B3 = Pods from 7, 8, and 9 (Edge plant). Factor II: Spacing (J) J1 = 10 x 100 cm, J2 = 15 x 100 cm, J3 = 20 x 100 cm. The results showed that the origin of the seeds did not affect to plant growth, the number of stems and beans, and the production. Spacing does not affect the growth and production. Spacing of 10 x 100 cm produces the highest plant growth and pod production, seeds per plot.

Keywords: *Pisum Sativum L*, origin of seed pods, spacing

Pendahuluan

Kacang Kapri atau Ercis (*Pisum sativum L.*) merupakan salah satu jenis sayuran, suku polong-polongan yang mudah dijumpai di pasar-pasar tradisional Indonesia. Tanaman ini dikenal tiga macam sesuai dengan kegunaan yaitu biji tua untuk pangan dan pakan, polong muda untuk sayur. (Soedomo, 2006). Masakan yang menggunakan kapri kebanyakan adalah makanan ala Tiongkok, seperti nasi goreng

dan capcay. Kacang kapri juga dapat ditumis atau menjadi salah satu bahan dari sup. Sejalan dengan kenaikan jumlah penduduk, kenaikan taraf hidup masyarakat dan semakin tingginya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi, permintaan kacang kapri akan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang Kirnoprasyo, ei al. 2013).

Benih merupakan syarat yang sangat penting bagi berbagai jenis tanaman budidaya yang bermutu tinggi merupakan salah satu kunci keberhasilan usaha di bidang pertanian.

Benih yang ditanam harus benih yang bernas dan bagus. Selanjutnya, baru urusan pemupukan serta pemberantasan hama dan penyakitnya. Asal biji pada polong memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang primer, jumlah polong hampa per tanaman, produksi per plot, berat polong basah per tanaman dan berat polong kering per tanaman. (Jayasumarta, 2012)

Benih dengan vigor awal yang tinggi pada umumnya lebih tahan lama disimpan. Jenis wadah/ kemasan penyimpanan turut mempengaruhi daya tumbuh benih.

Tempat/wadah penyimpanan yang kedap udara dapat mempertahankan viabilitas benih lebih lama, jenis penyimpan yang kedap tampak lebih dapat mempertahankan viabilitas benih selama waktu 6–7 bulan, (Purnomo dan Harnowo, 2015)

Benih yang bermutu ditentukan oleh kondisi benih dan asal benih. Asal benih berhubungan dengan faktor genetik dan karakteristik tempat tumbuh populasi benih (Agung et al. 2011) Dengan demikian, program pengendalian mutu benih secara terpadu harus ditingkatkan pada program pengadaan benih nasional. Rendahnya volume peredaran benih bersertifikat merupakan cermin belum efektifnya sistem pengendalian mutu benih Indonesia, disamping masih lemahnya kesadaran dan daya serap petani terhadap benih bermutu. (Hadirochmat, 2008)

Penentuan jarak tanam yang tepat sangat penting. hal ini karena berhubungan erat dengan populasi tanaman persatuan luas areal. Populasi tanaman yang terlalu rapat dapat mengakibatkan terjadinya persaingan yang sangat ketat antara satu tanaman dengan tanaman lainnya. Faktor kesuburan dan kelembaban tanah juga akan menimbulkan persaingan apabila kerapatan tanaman semakin kecil. Jadi agar tidak terjadi persaingan antara tanaman satu dengan yang lainnya, harus diusahakan pengaturan jarak tanam yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman.

Penggunaan jarak tanam pada dasarnya untuk memperpaiki ruang sekitar pertumbuhan tanaman yang baik tanpa mengalami persaingan antar sesama tanaman. Jika jarak tanam melampaui batas minimum kerapatan tanam, maka hasil yang dipanen tidak akan meningkat secara menguntungkan Jarak tanam merupakan salah satu bahan dasar

untuk menentukan banyak dan tidaknya suatu produksi pada tanaman (Sujarwadi et al. 2015) Pengaturan jarak tanam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Dengan demikian jarak tanam ditunjukkan untuk memanfaatkan cahaya secara efektif dan penyebaran unsur hara secara merata pengaturan jarak tanam diperlukan agar tanaman dapat tumbuh optimal dan memberikan hasil yang baik tanpa mengalami persaingan baik antar tanaman maupun antara tanaman dan gulma serta dapat mengurangi kemungkinan serangan penyakit terutama di musim hujan. Pengaturan populasi tanaman dengan mengatur jarak tanam yang sesuai merupakan salah satu program intensifikasi untuk meningkatkan laju produksi tanaman. Secara tidak langsung, pengaturan jarak tanam dapat mempengaruhi intensitas cahaya matahari yang dapat diterima tanaman (Wahyudi 2015) Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat tongkol, indeks luas daun, berat tongkol per hektar dan berat segar per hektar tanaman jagung (Desyanto dan Susetyo 2014)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asal benih dan jarak tanam yang tepat untuk meningkatkan produksi polong dan benih bermutu tanaman kacang karpi

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Berastagi, Kecamatan Dolat Rayat, Kabupaten Karo, dengan ketinggian \pm 1340 meter dari permukaan laut, jenis tanah andisol. Penelitian ini di laksanakan mulai bulan April - Agustus 2019 Rancangan percobaan yang di gunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan. Faktor I : Asal Benih (B), B1 = Polong dari 1,2 dan 3 (Pangkal tanaman), B2 = Polong dari 4, 5, dan 6 (Tengah tanaman), B3 = Polong dari 7, 8, dan 9 (Ujung tanaman). Faktor II : Jarak Tanam (J) J1 = 10 x 100 cm, J2 = 15 x 100 cm, J3 = 20 x 100 cm

Dibuat petak percobaan dengan ukuran 2,2 X 2 meter, jarak antara perlakuan 0,75 meter jarak antara ulangan 1 meter. Diatas petak dibuat 2 baris larikan dengan jarak antara larikan 120 cm. Diatas bedengan ditabur pupuk kandang 20 ton/ha. Pupuk buatan 150 kg urea/ha, 100 kg TSP/ha dan 100 kg KCl/ha. Pupuk ditutup dan dipasang mulsa Diatas mulsa dibuat lobang tanam

dengan jarak sesuai perlakuan yang diuji Dilobang mulsa ditanam bibit 2 biji/lobang Pemasangan tiang lanjaran Pemasangan tali Pemberantasan hama dan penyakit dilaksanakan seminggu sekali Panen polong pada umur 6 MST dan panen biji pada umur 10 MST (polong sudah tua/kuning

Parameter yang diamati adalah Tinggi tanaman diamati mulai umur 2-7 MST, Jumlah tangkai buah per tanaman, Jumlah polong per tanaman, Bobot polong per tanaman, Berat biji per tanaman, Jumlah biji per tanaman, Produksi polong per plot dan produksi biji per plot. Uji daya kecambah benih. Data yang

diamati dianalisa dengan uji F dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata BNJ pada taraf 5

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman

Dari hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa asal benih tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 minggu setelah tanam (MST), namun jarak tanam berpengaruh nyata pada umur 4, 5, 6 dan 7 MST dan tidak berpengaruh nyata pada umur 2 dan 3 MST. (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh Asal Benih dan Jarak Tanam Kacang Kapri Terhadap Tinggi Tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST
Asal benih						
B1. Polong dari 1,2,3	8,09 a	13,73 a	23,31 a	37,91 a	54,18 a	68,58 a
B2. Polong dari 4,5,6	7,01 a	13,08 a	23,13 a	37,71 a	54,80 a	69,38 a
B3. Polong dari 7,8,9	7,70 a	12,69 a	22,62 a	37,16 a	54,19 a	68,24 a
Jarak Tanam						
J1. 10 x 100 cm	9,79 a	18,74 a	32,51 a	53,28 a	74,63 a	94,36 a
J2. 15 x 100 cm	10,28 a	16,82 a	30,01 b	49,69 b	70,79 b	90,61 b
J3. 20 x 100 cm	10,33 a	16,11 b	29,56 b	47,39 c	67,88 c	89,96 b
KK (%)	32,32	9,74	7,73	9,05	3,94	3,18

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Data tinggi tanaman pada umur 3, 4, 5, 6 dan 7 MST menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam J1. (10 x 100 cm) lebih tinggi dari perlakuan jarak tanam yang lainnya, dimana masing- masing yaitu 18,74 cm, 32,51 cm, 53,28 cm, 74,63 cm dan 94,36 cm. Pertumbuhan dan perkembangan kacang kapri akan dipengaruhi oleh lingkungan seperti tanah, temperatur, sinar matahari, curah hujan, kecepatan angin dan faktor – faktor lainnya. Di daerah yang memiliki musim kemarau, secara umum semakin sempit jarak tanam suatu tanaman, maka tinggi tanaman semakin tinggi, hal ini diduga disebabkan oleh sedikitnya intensitas penyinaran matahari, sehingga tanaman semakin berkembang keatas. Menurut (Saidah et al. 2019) pada jarak tanam tanam yang lebih rapat terjadi kompetisi terhadap cahaya, sehingga memacu pertumbuhan tinggi bawang merah untuk mendapatkan cahaya (efek etiolasi). Kompetisi cahaya terjadi apabila suatu tanaman

menaungi tanaman lain atau apabila suatu daun memberi naungan pada daun lain. Tanaman yang saling menaungi akan berpengaruh pada proses fotosintesis. Dengan demikian tajuk-tajuk tumbuh kecil dan kapasitas pengambilan unsur hara serta air menjadi berkurang. Disamping itu, jarak tanam rapat akan memperkecil jumlah cahaya yang dapat mengenai tubuh tanaman, sehingga aktifitas auksin meningkat dan terjadilah pemanjangan sel-sel. Jarak tanam rapat, kesempatan membentuk internodia/ruas menjadi berkurang. karena unsur hara dan air. Sebaliknya jarak tanam renggang, penerimaan intensitas cahaya menjadi besar dan memberikan kesempatan pada tanaman untuk tuumbuh kearah menyamping.

Jumlah Tangkai Buah dan Jumlah Polong per Tanaman

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan asal benih dan

jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkai dan jumlah polong per tanaman (Tabel 2). Perlakuan asal benih menghasilkan jumlah tangkai buah dan jumlah polong pertanaman rata-rata (10,61 tangkai dan 13,36 buah), dan pada perlakuan jarak tanam

menghasilkan jumlah tangkai buah dan jumlah polong pertanaman rata-rata (14,15 tangkai dan 17,82 buah). Berdasarkan data jumlah tangkai buah dan jumlah polong dapat dilihat bahwa satu tangkai buah bisa menghasilkan satu atau dua polong.

Tabel 2. Pengaruh Asal Benih dan Jarak Tanam Kacang Kapri Terhadap Jumlah Tangkai Buah dan jumlah Polong per tanaman

Perlakuan	Jumlah Tangkai Buah / Tanaman	Jumlah Polong / Tanaman
Asal benih		
B1. Polong dari 1,2,3	10,71 a	13,71 a
B2. Polong dari 4,5,6	10,38 a	12,50 a
B3. Polong dari 7,8,9	10,75 a	13,88 a
Jarak Tanam		
J1. 10 x 100 cm	13,83 a	17,39 a
J2. 15 x 100 cm	14,33 a	17,67 a
J3. 20 x 100 cm	14,28 a	18,39 a
KK (%)	15,64	17,41

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Produksi Polong dan Biji

Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa asal benih tidak berpengaruh nyata terhadap bobot polong, bobot biji dan jumlah biji per tanaman serta produksi polong dan biji

per plot, namun perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap produksi polong dan biji per plot tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap bobot polong, bobot biji dan jumlah biji per tanaman (Tabel 3 dan 4).

Tabel 3. Pengaruh Asal Benih dan Jarak Tanam Kacang Kapri Terhadap Bobot Polong, Bobot Biji dan Jumlah Biji per Tanama dan Produksi Polong dan Biji per Plot.

Perlakuan	Bobot Polong (g/tan)	Bobot Biji (g/tan)	Jumlah Biji (butir/tan)
Asal benih			
B1. Polong dari 1,2,3	37,17 a	27,10 a	89,60 a
B2. Polong dari 4,5,6	34,63 a	25,40 a	85,73 a
B3. Polong dari 7,8,9	37,72 a	29,61 a	94,33 a
Jarak Tanam			
J1. 10 x 100 cm	47,42 a	34,92 a	119,86 a
J2. 15 x 100 cm	47,92 a	37,10 a	120,44 a
J3. 20 x 100 cm	50,68 a	37,46 a	119,25 a
KK (%)	19,67	18,17	19,73

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Perlakuan asal benih tidak memberi pengaruh nyata terhadap produksi kacang kapri, hal ini diduga bahwa asal benih baik

dari pangkal, tengah dan ujung tanaman termasuk benih yang produktif.

Tabel 4. Pengaruh Asal Benih dan Jarak Tanam Kacang Kapri Terhadap Bobot Polong, Bobot Biji dan Jumlah Biji per Tanama dan Produksi Polong dan Biji per Plot.

Perlakuan	Produksi Polong (kg/plot)	Produksi Biji (kg/plot)
Asal benih		
B1. Polong dari 1,2,3	1,56 a	1,13 a
B2. Polong dari 4,5,6	1,49 a	1,09 a
B3. Polong dari 7,8,9	1,66 a	1,31 a
Jarak Tanam		
J1. 10 x 100 cm	2,84 a	2,09 a
J2. 15 x 100 cm	1,92 b	1,48 b
J3. 20 x 100 cm	1,52 c	1,12 c
KK (%)	20,23	20,23

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Data produksi polong dan produksi biji per plot pada perlakuan jarak tanam menunjukkan bahwa produksi tertinggi terdapat pada J1 (10 x 100 cm) yaitu (2,84 kg/plot dan 2,09 kg/plot). Adanya perbedaan jumlah komponen hasil yang diperoleh tersebut dikarenakan pengaruh lingkungan yang sudah terbatas menimbulkan kompetisi. Jumlah populasi tanaman per hektar merupakan faktor penting untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Produksi maksimal dapat dicapai bila menggunakan jarak tanam yang tepat. Sebab semakin tinggi kerapatan tanaman mengakibatkan semakin besarnya persaingan tanaman dalam hal mendapatkan unsure hara dan cahaya matahari. Secara umum dapat dilihat bahwa semakin sempit jarak tanam maka populasi semakin banyak sehingga produksi semakin meningkat. Jarak tanam merupakan salah satu bahan dasar untuk menentukan banyak dan tidaknya suatu produksi pada tanaman (Sujarwadi et al. 2015).

Sedangkan untuk parameter jumlah biji per polong tidak berpengaruh nyata. Hal ini dikarenakan dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah faktor internal, eksternal dan genetik tanaman.

Kesimpulan

1. Asal benih tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman, jumlah tangkai dan buah, dan produksi polong dan biji kacang kapri

2. Jarak tanam tidak mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kacang kapri.
3. Jarak tanam 10 x 100 cm menghasilkan pertumbuhan tanaman dan produksi polong, biji per plot kacang kapri tertinggi.

Daftar Pustaka

- Agung W, Nugroho, Junaidah, Fatahul Azwar Dan Joni Muara 2011 Pengaruh Naungan Dan Asal Benih Terhadap Daya Hidup Dan Pertumbuhan Ulin (*Eusideroxylon Zwagery T. Et B.*) *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman Vol.8 (.5): 279 - 286*
- Desyanto E. dan IB. Susetyo 2014. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Hasil Buah Jagung (*Zea Maysl.*) Pada Varietas Bisi Dai\ Pioneer Di Lahan Marginal Agrou*" Volume V. (2) :50-65
- Hadirochmat HN.2008. Pengaruh Perlakuan Benih Induk Dan Macam Kultivar Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Benih Wortel (*Daucus carota L.*) *Jerami Volume I(3) : 127-133*
- Jayasumarta D. 2012. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea L*) Terhadap Jarak Tanam Dan Asal Biji Pada Polong *Agrium, Volume 17 (2) :134-143*

- Kirnoprasetyo i, Rrahayu juli dan Augusta Maria Sarmiento. 2013. Pengaruh dosis pupuk kandang sapi dan konsentrasi sitokinin terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang kapri (*Pisum Sativum L.*). Primordia volume 9 (2) : 75-86
- Purnomo J. dan D. Harnowo ,2015. Teknologi Produksi Benih Sumber Kacang Tanah Monograf Balitkabi No. 13 407-426
- Saidah, Muchtar, Syafruddin dan Retno Pangestuti. 2019. Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji di Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon Volume 5, (2) : 209-212
- Soedomo, 2006. Pengaruh Tiga Macam Pupuk Daun pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Hasil Tunas Kacang Kapri (*Pisum sativum*) Jurnal Agrijati 3(1) : 34-41.
- Sujarwadi Erwin, Ramli dan Arianton, 2015. Pengaruh berbagai jarak tanam pada pertumbuhan dan produksi kubis (*Brassica oleracea L.*) di dataran menengah desa bobo kecamatan palolo kabupaten sigi e-J. Agrotekbis 3 (4) : 491-497.
- Wahyudin, A · Ruminta · D.dan C. Bachtiar 2015. Pengaruh jarak tanam berbeda pada berbagai dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida P-12 di Jatinangor *Jurnal Kultivasi Vol. 14(1)* : 1-8