

PENGARUH PENGATURAN POPULASI KAPRI TERHADAP PRODUKSI KACANG KAPRI DAN JAGUNG PADA SISTEM TUMPANG SARI

Muh. Hermanto⁶

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pengaturan populasi tanaman sistem tumpang sari kapri dengan jagung. Telah dilaksanakan di Desa Munggung, Kecamatan Pulung, Kabupaten Ponorogo dengan ketinggian 500 di atas permukaan laut. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 6 perlakuan diulang 3 kali yaitu, A = jagung ditanam 20 + kapri 20, B = jagung ditanam 20 + kapri 18, C = jagung ditanam 20 + kapri 14, E = jagung ditanam 20 + kapri 10, F = jagung ditanam 20 + kapri 8 tanaman pembedeng. Hasil penelitian pengaturan populasi kapri menunjukkan perlakuan paling baik dari berbagai parameter yaitu, umur 20 hari setelah tanam jagung 20 + kapri 8, umur 34 hari setelah tanam jagung 20 + kapri 20, umur 48 hari setelah tanam jagung 20 + kapri 18 dan 16 untuk tinggi tanaman, jumlah daun umur 20 hst jagung 20 + kapri 16 umur 34 hari setelah tanam jagung 20 + kapri 20, umur 48 hari setelah tanam jagung 20 + kapri 18, luas daun, jumlah biji pada berat biji pada perlakuan jagung 20 + kapri 16 tanaman pembedeng. Populasi jagung tanaman tumpang sari menunjukkan perlakuan paling baik dari berbagai parameter yaitu, tinggi tanaman umur 34 hst jagung 20 + kapri 18, umur 48 hst jagung 20 + kapri 20, jumlah daun umur 20 hst jagung 20 + kapri 8, umur 48 hst jagung 20 + kapri 16, luas daun pada tanaman jagung 20 + kapri 14, jumlah biji pada jagung 20 + kapri 8 berat tongkol jagung 20 + kapri 10, berat biji jagung 20 + kapri 10, berat biji jagung 20 + kapri 8 tanaman pembedeng.

Kata kunci : Jagung, kapri, tumpangsari

PENDAHULUAN

Pada abad 21 ke depan, di atas bumi semakin dipadati oleh manusia dan gedung-gedung terus didirikan, dampaknya adalah lahan pertanian yang semakin menyempit, disisi lain sumber kehidupan manusia memungut dari hasil

⁶ Muh Hermanto adalah staf pengajar Fakultas Pertanian Unmer Ponorogo

pertanian. Untuk mengantisipasi dampak tersebut petani harus belajar membangun sumberdaya manusia dan sumberdaya alamnya, akhirnya terwujud stabilitas kebutuhan pangan dan kebutuhan ekonomi. Khususnya di Indonesia geografiknya negara agraris, lahan pertanian masih beribu-ribu hektar, punya peluang besar untuk meletakkan posisi pertanian di sektor yang paling kuat bukan lagi pada sektor yang lemah (Cakrawala, 1998).

Dalam memasuki era baru dunia pertanian, kita dituntut untuk dapat mengolah areal pertanian dengan berbagai komoditi pertanian yang memberikan prospek pasar yang lebih baik sehingga dari lahan pertanian yang terbatas kita masih mampu mendapatkan keuntungan yang memadai dari suatu kegiatan pertanian yang diusahakan. Dari kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kesuksesan petani dalam memperoleh rupiah dari suatu usaha pertanian tidak hanya terbatas pada petani yang mengisahkan komoditi kelas elit dan mudah diperoleh di pasaran, tetapi terdapat juga petani mengisahkan komoditi tradisional yang tetap memperoleh prospek pasar awal di usahakan secara besar mengikuti kaidah-kaidah bercocok tanam praktis dan efisien. Ungkapan Tzut Zelvidan Herman Asyat (1993), selain adanya kemauan bertani secara sederhana diperlukan pula sistem atau penuntun bagaimana cara bercocok tanam suatu jenis tersebut.

Tanaman kapri merupakan salah satu hortikultura yang tergolong dalam sayuran kacang-kacangan, komoditi yang umum ditanam di dataran tinggi ini sudah cukup lama dikenal di Indonesia. Kebutuhan akan kapri di dalam negeri merupakan peluang untuk mengisahkan jenis ini. Disamping itu juga terbuka peluang untuk memenuhi pasar ekspor. Para petani belum banyak membudidayakan secara komersial, sehingga hasilnya belum optimal. Dalam rangka upaya peningkatan produksi kapri tersebut, cara yang dilakukan adalah dengan perluasan areal penanaman, diantaranya dengan perbaikan bercocok tanam.

Kapri diduga berasal dari Eropa Timur atau Asia Barat, telah tumbuh sejak jaman batu, pada jaman Romawi dan Yunani sekitar abad 500 SM, tanaman kapri secara umum telah tumbuh di kebun-kebun. Di tanah air, nama kacang kapri

,gamet,dan kacang polong .Dan suku Melayu manamakannya kacang ercis (Estu Rahayu,1994)

Seperti kacang-kacangan lainnya ,kacang kapri juga merupakan bahan pangan yang potensial sebagai sumber gizi.Berbagai gizi terdapat ditanaman ini dengan komposisi yang bervariasi.Manfaat lain termasuk salah satu sayuran yang cukup populer,khususnya masyarakat perkotaan,bagian biasa dikonsumsi untuk hidangan masakan adalah bagian polong (biji muda yang masih bersatu dengan diting kulitnya),biji dan pucuk.Dalam bentuk pucuk-pucuk banyak digunakan sebagai pelengkap lalap dalam hidangan masakan.pucuk kapri banyak digunakan atau dipercayai mempunyai kashiat untuk menghaluskan kulit,menghambat ketuaan,dan menghilangkan noda hitam di wajah.Dan bagian bijinya banyak dimanfaatkan menjadi kapri kalengan dan beku.Kedua jenis olahan kapri ini dipasarkan di kenal dengan nama Green peas dan Sweat peas.

Jumlah penggemar kapri,dari tahun ke tahun semakin meningkat untuk pemenuhan dalam negeri,ekspor dalam bentuk segar/dingin dan kering.Menurut Biro Pusat Statisti (1993),ekspor kacang kapri mengalami kenaikan ,jumlah ekspor segar/dingin tahun 1993 sebesar 5.939 Kg dengan nilai US\$ 9.703.

Dijelaskan Suprpto (1992),tanaman jagung sudah ditanam sejak ribuan tahun yang lalu.Jagung bersal dari Amerika .Dalam penemuan ternyata Peru dan Meksiko adalah membudidayakan sejak ribuan tahun yang lalu ,dan Indonesia sudah mengenal 4 ratus tahun yang lalu tentang komoditi ini,pertama dibawa orang-orang Portugis dan Spanyol,setelah itu jagung merupakan tanaman penting kedua setelah padi dan sebagian besar banyak ditanam di pualu Jawa,terutama di Jawa Timur.

Produksi jagung di Indonesia cukup besar,yaitu bekisar antara 1,86-3,77 ton setiap tahun.Jagung diperkirakan menyumbang 24% kalori dan 30% protein bagi masyarakat Indonesia sepanjang umur rata-rata 43 tahun.Erlie (1997) mencatat adanya kadar jagung,kadar protein jagung tahun 1997,dengan kisaran antara 9,1% dan 11,9%.

Kebutuhan pasar yang meningkat dan harga yang tinggi merupakan faktor yang dapat merangsang petani untuk dapat mengembangkan usaha

lainnya. Apalagi letak Indonesia berada didaerah tropis ,memberi kesempatan hampir semua jenis tanaman untuk tumbuh dengan baik. Berkat iklim yang mendukung dan lahan yang subur, petani dapat mengusahakan untuk bercocok tanam sepanjang tahun. Adanya keuntungan tersebut seharusnya Indonesia mampu bersaing dipasaran luar negeri dari sektor pertaniannya.

Tahlim Suryanto dkk (1998) menjelaskan ,permintaan jagung akan meningkat terus, terutama untuk pakan dan bahan baku industri. Sementara itu produktivitas yang dicapai oleh petani masih rendah. Dengan demikian pengembangan usaha tani tanamn jagung merupakan tantangan yang mendesak. Selain itu, pengembangan produksi jagung dan palawija pada umumnya adalah bagian dari usaha diversifikasi untuk menuju struktur pertanian Indonesia lebih berimbang.

Pertumbuhan suatu tanaman sangat tergantung pada peningkatan teknologi dan lahan yang tersedia. Pada tingkat teknologi tinggi dan tersedia umumnya diperlukan tingkat mekanisasi yang tinggi, keseragaman tanah, kesuburan tanah, dan pemuliaan tanaman. Denga perkataan lain, bila lahan tidak cukup tersedia, mekanisasi akan berkurang dan sistem pertanaman yang digunakan cenderung lebih intensif. Adanya fenomena ini dapat disinyalir bahwa faktor yang menentukan budidaya pertanian antara lain, kepadatan penduduk pada suatu area, luas pemilikan lahan, iklim terutama dalam hubunganya dengan ketersediaan air dan suhu rata-rata harian, kesuburan tanah berkaitan dengan jenis tanahnya serta rantai pemasaran yang tersedia (Agus Suryanto, 1990).

Dari uraian di atas dapat diambil sikap, karena sering terjadi harga hasil pertanian yang tidak menentu dan membuat keresahan petani dengan area terbatas, sehingga bercocok tanam sistem tumpang sari dapat menekan keresahan petani. Tumpang sari adalah penanamn lebih dari satu tanman pada watu bersamaan atau selama periode tanam, pada tempat yang sama. Tumpang sari dilakukan dapat menghindari resiko kegagalan tanaman apabila salah satu tanaman nilai jualnya rendah atau tanaman pokok rusak akibat hama penyakit.

Hal lain yang tak kalah pentingnya, dengan mengatur tata letak pertanaman atau tumpang sari, akan didapat peningkatan hasil produksi baik

dalam satuan jumlah maupun nilai jualnya, juga menghemat sarana-sarana produksi seperti pupuk dan obat-obatan serta tenaga kerja yang ada. Alhasil produksi petani siap memenuhi apa yang dituhkan pasar.

Berdasarkan uraian sebelumnya, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh populasi kapri dalam usaha meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman apabila memperlakukan dengan sistem tumpang sari antara tanaman jagung dan kacang kapri.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di lahan sawah milik petani Desa Munggun, Kecamatan Pulung, Kabupaten Ponorogo. Lokasi penelitian mempunyai ketinggian tempat kurang lebih 500 meter di atas permukaan laut, dengan jenis tanah Alluvial, curah hujannya 100 mm pertahun, kisaran pH tanah 6 sampai dengan 6,5.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan diulang sebanyak 3 kali, adapun perlakuan yang dicobakan meliputi:

A = Jagung ditanam dengan jumlah populasi 20 tanaman perbedeng dan kapri 20 tanaman perbedeng.

B = Jagung ditanam dengan jumlah populasi 20 tanaman perbedeng dan kapri 18 tanaman perbedeng.

C = Jagung ditanam dengan jumlah populasi 20 tanaman perbedeng dan kapri 16 tanaman perbedeng.

D = Jagung ditanam dengan jumlah populasi 20 tanaman perbedeng dan kapri 14 tanaman perbedeng.

E = Jagung ditanam dengan jumlah populasi 20 tanaman perbedeng dan kapri 10 tanaman perbedeng.

F = Jagung ditanam dengan jumlah populasi 20 tanaman perbedeng dan kapri 8 tanaman perbedeng.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Tanah atau lahan yang akan ditanami diolah, agar menjadi gembur dan bersih dari segala tanaman pengganggu (gulma). Pengolahan tanah dilakukan

dengan cara pembalikan tanah agar aerasi tanah berjalan dengan baik dan jamur atau cendawan yang terdapat dalam tanah mati. Pembersihan lahan dari pangkal-pangkal bekas tanaman sebelumnya, supaya akar tanaman yang nantinya ditanam tidak terganggu oleh pangkal-pangkal tanaman tadi. Hal ini sangat penting dilakukan karena akar merupakan organ dari tanaman yang berfungsi dalam penyerapan unsur hara.

Pengolahan dilakukan dengan cara pembajakan. Sebelum dilakukan pembajakan, lahan diairi secukupnya agar mudah dalam pembajakan. Pengolahan dilakukan dengan bajak singkal kedalam 30 cm.

Setelah pembajakan selesai tanah dibiarkan selama 5-7 hari, agar kering karena kena angin dan panas cahaya matahari yang cukup untuk membunuh proses oksidasi gas-gas beracun yang berbahaya bagi suatu tanaman.

Pengerjaan tanah berikutnya adalah pembuatan bedengan dan selokan untuk irigasi dan drainase. Bedengan dibentuk dengan ukuran panjang 3,5 m, lebar bedengan 1,5 meter, dan tinggi bedengan 20-30 cm, jarak antar blok 1 meter dan jarak antar bedengan 50 cm agar dapat merubah kondisi lingkungan menjadi lembab, dan mempunyai fungsi perawatan tanaman lebih mudah.

Penanaman

Sebelum penanaman terlebih dulu diadakan seleksi benih, benih harus baik tidak cacat dan bebas dari hama maupun penyakit yang terkandung dalam benih tersebut, kualitas benih akan mempengaruhi produksi tanaman nantinya.

Setelah benih diseleksi langkah selanjutnya adalah penanaman, penanaman dilakukan bersamaan dengan pembuatan lubang tanam dengan kedalaman kurang lebih 3 cm. Setelah benih ditanam lubang ditutup dengan tanah. Karena nantinya dipilih tanaman yang lebih, tiap lubang untuk tanaman jagung diisi 2 biji, dan tiap lubang tanaman kapri diisi 3 biji.

Penjarangan

Penjarangan dilakukan setelah tanaman berumur 10 hari dengan cara memotong batang tanaman dekat pada permukaan tanah dengan menggunakan gunting. Jumlah tanaman yang ditinggal dipilih yang terbaik, sebanyak 2 tanaman untuk komoditi kacang kapri 1 tanaman untuk komoditi jagung.

Agar diperoleh tanaman yang sama, setelah melakukan penjarangan pada waktu itu pula tanaman masih berumur 10 hari dilakukan penyulaman, tanaman sulam diambil dari tanaman lain atau tanaman tepi yang sudah disediakan sebelumnya.

Pemupukan

Aplikasi pupuk dilakukan dengan 2 faktor, pertama pemupukan dasar. Pupuk dasar menggunakan bokashi, diberikan sekali selama bertanam, adapun aplikasinya sebelum bedengan dibentuk dengan dosis 10 kilogram per bedeng, kemudian bokashi ditutup dengan tanah sekaligus sudah terbentuk bedengan. Faktor kedua, aplikasi wokozi, pemberiannya larutan wokozi dicampur dengan air disemprotkan pada daun tanaman, setiap 2 minggu sekali dengan dosis 1,5 sampai 2 cc/ liter air.

Pengendalian Gulma, Hama, dan Penyakit

Pengendalian gulma dilakukan dengan penyiangan, yaitu pada saat tanaman berumur 15 hari dan umur 25 hari dengan menggunakan tangan atau wangkil. Penyiangan dilakukan dengan hati-hati agar tidak terjadi perusakan akar tanaman, dan supaya akar keluar di atas permukaan tanah sekaligus dilakukan pembubunan.

Untuk mencegah serangan hama dan penyakit digunakan insektisida dan fungisida. Fungisida yang digunakan adalah Benlate dan Detane, adapun penggunaannya setiap 1 sendok makan peres dilarutkan dengan 14-17 liter. Insektisida yang digunakan adalah Mestafen 200 EC dengan dosis 5 cc untuk 5 liter air. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari atau sore hari setiap 10 hari sekali.

Pemanenan

Pemanenan dilakukan dengan dua periode, yakni periode pemanenan kacang kapri dan pemanenan jagung. Kacang kapri dipanen pada umur 65-75 hari setelah tanam, sedang tanaman jagung dipanen pada umur 90-100 hari.

Pengamatan

a. Komoditi Kacang Kapri

Adapun parameter yang diamati meliputi :

- Jumlah daun : Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang terbentuk, pengamatan dimulai saat tanaman berumur 20 hari setelah tanam dengan interval 14 hari.
- Tinggi tanaman : Diukur mulai dari leher akar sampai ujung tanaman tertinggi. Waktu pengamatan dimulai saat tanaman berumur 20 hari setelah tanam dengan interval 14 hari.
- Luas daun : Diukur dengan meletakkan sehelai daun pada kertas mili meter. Pengukuran dilakukan satu kali pada saat tanaman berumur 45 hari setelah tanam.
- Jumlah biji : Pengamatan dilakukan pada saat panen menghitung jumlah biji pertanaman
- Berat 100 biji : Diukur dengan jalan menimbang 100 biji kapri. Waktu pengukuran pada saat panen.

b. Komoditi Jagung

Adapun parameter yang diamati meliputi :

- Jumlah daun : Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang terbentuk, pengamatan dimulai saat tanaman berumur 20 hari setelah tanam dengan interval 14 hari.
- Tinggi tanaman : Diukur mulai dari leher akar sampai ujung tanaman tertinggi. Waktu pengamatan dimulai saat tanaman berumur 20 hari setelah tanam dengan interval 14 hari.
- Luas daun : Diukur dengan meletakkan sehelai daun pada kertas mili meter. Pengukuran dilakukan satu kali pada saat tanaman berumur 45 hari setelah tanam.
- Jumlah biji : Pengamatan dilakukan pada saat panen

- pertanaman menghitung jumlah biji pertongkol.
- Berat 100 biji : Diukur dengan jalan menimbang 100 biji jagung. Waktu pengukuran pada saat panen.
- Berat tongkol berkelobot : Diukur dengan jalan menimbang tongkol jagung yang masih ada kelobotnya. Waktu pengukuran pada saat panen.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil

Seperti yang telah dikemukakan pada uraian sebelumnya, penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) diulang 3 kali dengan perlakuan yaitu, (A) kapri ditanam 20 jagung 20 tanaman perbedeng, (B) kapri ditanam 18 jagung 20 tanaman perbedeng, (C) kapri ditanam 16 jagung 20 tanaman perbedeng, (D) kapri ditanam 14 jagung 20 perbedeng, (E) kapri ditanam 10 jagung 20 tanaman perbedeng, (F) kapri ditanam 8 jagung 20 tanaman perbedeng.

Tanaman Kacang Kapri

Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jagung ditanam dengan jumlah populasi 20 tanaman perbedeng yang ditumpangsi dengan kapri 8 tanaman perbedeng, ternyata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan D dan E.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Berbagai Umur Pengamatan Karena Pengaruh Pengaturan Populasi Kapri.

Kode Perlakuan	Rata – Rata Tinggi Tanaman (cm)		
	20 (Hst)	34 (Hst)	48 (Hst)
A	25,4 a	71,5 d	123,6 c
B	28,8 c	70,4 cd	133,6 d
C	26,3 ab	71,3 d	127,6 b
D	29,5 d	67,1 a	133,6 b
E	27,2 d	68,2 a	117,5 a
F	29,6 d	66,2 a	106,5 a
BNT 5%	1,0	1,2	3,7

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf nyata 0,05

Hasil penelitian menunjukka bahwa pada awalnya keberadaan tanaman jagung cenderung mempengaruhi pertumbuhan kapri. Pengaturan populasi kapri 8 tanaman perbedeng pada unsur pengamatan 20 hari menghasilkan tanaman paling tinggi dibanding perlakuan lain, unsur pengamatan 34 dan 48 hari tanaman paling tinggi pada pengaturan populasi kapri 20, 18 tanaman dari 14 tanaman perbedeng berbeda nyata dengan perlakuan lain.

Jumlah Daun

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata terhadap jumlah daun karena pengaruh pengaturan populasi kapri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman kapri pada sistem tumpang sari jagung + kapri mempengaruhi pertumbuhan daun.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Berbagai Unsur Pengamatan Karena Pengaruh Pengaturan Populasi Kapri.

Kode Perlakuan	Rata – Rata Tinggi Tanaman (cm)		
	20	34	48
A	29,9 c	65,1 d	111,1 d
B	23,1 d	60,4 bc	122,3 e
C	35,4 e	62,7 cd	110,0 cd
D	30,2 c	57,2 abc	101,1 b
E	27,8 b	59,9 bc	102,6 b
F	26,5 a	35,4 a	84,7 a
BNT 5%	0,8	3,5	6,6

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf nyata 0,05

Hasil penelitian menunjukka bahwa keberadaan tanaman jagung cenderung mempengaruhi peningkatan jumlah daun kapri .Pengaturan populasi kapri 6 tanaman perbedeng (C) pada umur pengamatan 20 hari menghasilkan jumlah paling banyak,umur 34 hari jumlah paling banyak pada pengamatan kapri 20 tanaman perbedeng (A),sedangkan umur 48 hari pada pengaturan kapri 18 tanaman perbedeng (B) berbeda nyata dengan perlakuan lain.

Luas Daun

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan populasi terhadap luas daun karena pengaruh pengaturan populasi kapri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri pada sistem tumpang sari jagung + kapri mempengaruhi pertumbuhan luas daun.

Tabel 3. Rata-rata Luas Daun Karena Pengaruh Pengaturan Populasi Kapri (Cm).

Kode Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A	16,7	bc
B	17,1	a
C	21,3	e
D	16,6	a
E	18,3	c
F	20,8	de
BNT 5%	1	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf nyata 0,05

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan tanaman jagung cenderung mempengaruhi peningkatan luas daun kapri. Pengaturan populasi kapri 16 tanaman perbedeng (C) menghasilkan luas daun yang paling tinggi dibanding perlakuan lain.

Jumlah Biji Per tanaman

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata terhadap jumlah biji karena pengaruh pengaturan populasi kapri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri pada sistem tumpang sari jagung + kapri mempengaruhi peningkatan jumlah biji.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Biji Karena Pengaruh Pengaturan Populasi Kapri.

Kode Pengaturan	Rata-rata	Notasi
A	59,6	a
B	58,6	a
C	64,4	d
D	62,8	c
E	62,7	b
F	62,7	b
BNT 5%	1,2	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf nyata 0,05

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan tanaman jagung cenderung mempengaruhi peningkatan jumlah biji kapri. Pengaturan populasi kapri 16 tanaman perbedeng (C) menghasilkan peningkatan jumlah biji paling tinggi dibanding perlakuan lain.

Berat 100 Biji

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata terhadap terhadap berat biji karena pengaruh pengaturan populasi kapri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri pada sistem tumpang sari jagung + kapri mempengaruhi peningkatan berat biji.

Tabel 4. Rata-rata Berat Biji Karena Pengaruh Pengaturan Populasi Kapri (Gr)

Kode Pengaturan	Rata-rata	Notasi
A	18,2	a
B	19,3	b
C	20,1	c
D	19,3	b
E	18,9	b
F	19,2	b
BNT 5%	1	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf nyata 0,05

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan tanaman jagung mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan berat biji kapri. Pengaturan populasi kapri 18 tanaman perbedeng (B) menghasilkan nilai berat biji yang paling tinggi dibanding dengan perlakuan lain.

Tanaman Jagung

Tinggi Tanaman

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap tinggi tanaman karena pengaruh populasi jagung tanaman tumpang sari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan tanaman jagung pada sistem tumpang sari jagung + kapri mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman.

Tabel 6.Rata-rata Tinggi Tanaman Berbagai Umur Pengamatan Karena Pengaruh Populasi Jagung Tanaman Tumpang Sari.

Kode Perlakuan	Rata-rata	Tinggi Tanaman
	34	48
A	65,8 c	187,7 e
B	69,9 c	178,4 b
C	65,3 a	180,8 c
D	66,0 ab	184,8 de
E	67,0 b	185,0 e
F	65,9 a	176,7 a
BNT 5%	1,1	1,5

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf nyata 0,05

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri pada pertanaman jagung cenderung mempengaruhi tinggi tanaman jagung. Umur 34 hari pengamatan tinggi tanaman tertinggi pada penaturan jagung 20 + kapri 18 tanaman perbedeng (B) dibanding perlakuan lain. Sedangkan umur 48 hari pengamatan paling tinggi pada pengaturan jagung 20 + kapri 20 tanaman perbedeng (A) dibanding perlakuan lain.

Jumlah Daun

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap jumlah daun karena pengaruh populasi jagung tanaman tumpang sari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan tanaman jagung pada sistem tumpang sari jagung + kapri mempengaruhi peningkatan jumlah daun.

Tabel 7.Rata-rata Tinggi Jumlah Daun Karena Pengaruh Populasi Jagung Tanaman Tumpang Sari.

Kode Perlakuan	Jumlah	Daun
	34	48
A	7,4 a	13,5 a
B	7,4 ab	13,78 b
C	7,6 bc	12,78 ab
D	7,3 bc	12,89 a
E	7,7 c	13,44 a
F	7,8 c	13,11 a
BNT 5%	0,2	0,93

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf nyata 0,05

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri pada pertanaman jagung cenderung mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun jagung. Jumlah daun paling banyak umur 20 dan 48 hari pengamatan pada pengaturan jagung 20 + kapri 18 tanaman perbedeng (B) dibanding perlakuan lain.

Luas Daun

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap luas daun karena pengaruh populasi jagung tanaman tumpang sari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan tanaman jagung pada sistem tumpang sari jagung + kapri mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan luas daun.

Tabel 8. Rata-rata Luas Daun Karena Pengaruh Populasi Jagung Tanaman Tumpang Sari (Cm).

Kode Pengaturan	Rata-rata	Notasi
A	771,16	c
B	701,25	a
C	767,45	b
D	820,44	e
E	705,98	a
F	811,77	d
BNT 5%	4,07	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf nyata 0,05

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri pada pertanaman jagung cenderung mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan luas daun jagung. Nilai luas daun paling tinggi pada pengaturan jagung 20 + kapri 14 tanaman perbedeng (D) berbeda nyata dengan perlakuan lain.

Jumlah Biji Pertongkol

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap jumlah biji karena pengaruh populasi jagung tanaman tumpang sari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan tanaman jagung pada sistem tumpang sari jagung + kapri mempengaruhi peningkatan hasil jumlah biji setiap tongkolnya.

Tabel 9. Rata-rata Jumlah Biji Karena Pengaruh Populasi Jagung Tanaman Tumpang Sari.

Kode Pengaturan	Rata-rata	Notasi
A	421,96	a
B	492,23	c
C	456,49	b
D	552,79	e
E	506,18	d
F	571,77	f
BNT 5%	1,90	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf nyata 0,05

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan populasi jagung pada pertanaman kapri cenderung mempengaruhi peningkatan hasil jumlah biji jagung. Pengaturan populasi jagung 20 + kapri 8 tanaman perbedeng (F) menghasilkan jumlah biji yang terbanyak dibanding yang lain dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan lain.

Berat Tongkol Berkelobot

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap berat tongkol karena pengaruh populasi jagung tanaman tumpang sari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan tanaman jagung pada sistem tumpang sari jagung dengan kapri mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan berat tongkol.

Tabel 10. Rata-rata Berat Kering Tongkol Karena Pengaruh Populasi Jagung Tanaman Tumpang Sari (Gr).

Kode Pengaturan	Rata-rata	Notasi
A	391,6	bc
B	419,6	c
C	483,3	a
D	428,6	d
E	590,6	e
F	454	f
BNT 5%	24,3	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf nyata 0,05

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri pada pertanaman jagung cenderung dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan berat tongkol kering yang ada kelobotnya. Pengaturan populasi jagung 20 + kapri 10 tanaman setiap bedeng (E) menghasilkan nilai berat tongkol tertinggi dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan lain.

Berat 100 Biji

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata terhadap berat biji karena pengaruh jagung tanaman tumpang sari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan tanaman jagung pada sistem tumpang sari jagung dengan kapri mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan berat biji jagung.

Tabel 11. Rata-rata Berat Kering Biji Karena Pengaruh Populasi Jagung Tanaman Tumpang Sari (Gr).

Kode Pengaturan	Rata-rata	Notasi
A	31,5	bc
B	30,2	c
C	27,5	a
D	34,5	d
E	41,5	e
F	44,1	f
BNT 5%	0,7	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda pada taraf nyata 0,05

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri pada pertanaman jagung cenderung mempengaruhi hasil berat biji jagung. Nilai berat biji tertinggi dicapai perlakuan dengan pengaturan populasi jagung 20 + kapri 10 tanaman setiap bedeng (E), hasil ini sangat berbeda nyata dengan perlakuan lain.

Pembahasan

Tanaman Kacang Kapri

Tinggi Tanaman

Hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri sistem tumpang sari jagung + kapri dapat mengakibatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Umur 20 hst tanaman yang paling tinggi dicapai pada perlakuan jagung 20 + kapri 8 tanaman perbedeng dan terendah pada perlakuan jagung 20 + kapri

20 tanaman, umur 43 hst paling tinggi dicapai perlakuan jagung 20 + kapri 20 tanaman perbedeng dan terendah pada perlakuan jagung 20 + kapri 8 tanaman perbedeng, umur 48 hst yang paling tinggi perlakuan jagung 20 + kapri 18 tanaman dan terendah pada perlakuan jagung 20 + kapri 8 tanaman perbedeng.

Menurut Rismunandar (1988), semakin tinggi kerapatan populasi terdapat peningkatan secara linier pada tinggi tanaman karena pengaruh kompetisi di dalam mendapatkan sinar matahari, sebagai sumber energi, juga tanaman bila kekurangan sinar matahari akan menyebabkan tanaman tumbuh memencang.

Jumlah Daun

Hasil beda nyata terkecil menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri sistem tumpang sari jagung + kapri dapat mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun. Umur 20 hst jumlah daun yang paling banyak dicapai perlakuan jagung 20 + kapri 16 tanaman terendah perlakuan jagung 20 + kapri 8 tanaman perbedeng, umur 34 hst jumlah paling tinggi dicapai perlakuan jagung jagung 20 + kapri 16 tanaman dan terendah perlakuan jagung 20 + kapri 8 tanaman dan umur 48 hst jumlah daun paling banyak dicapai perlakuan jagung 20 + kapri 18 tanaman, terendah pada perlakuan jagung 20 + kapri 8 tanaman perbedeng.

Hal ini karena dengan pengaturan populasi yang normal terjadi proses evapotranspirasi dan pertukaran panas dalam metabolisme tanaman, juga berkurangnya interaksi antara tanaman dalam satu pertanaman.

Luas Daun

Hasil beda nyata terkecil menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri sistem tumpang sari jagung + kapri dapat mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan luas daun, perlakuan pertanaman jagung 20 + kapri 8 tanaman perbedeng menunjukkan luas daun yang paling tinggi sedang terendah dicapai perlakuan jagung 20 + kapri 14 tanaman perbedeng. Hal ini dengan pengaturan populasi dibawah maksimum akan mempengaruhi suatu tanaman untuk mendapatkan cahaya matahari, air dan unsur hara yang akan dipergunakan demi kebutuhan pertumbuhan tanaman. Dengan demikian dalam usaha untuk meningkatkan hasil tanaman perlu sekali menentukan kerapatan yang sesuai dengan sifat tanah yang akan ditanami suatu tanaman (Anonim, 1979).

Jumlah Biji Pertanaman

Hasil beda nyata terkecil menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri sistem tumpang sari jagung + kapri dapat mengakibatkan peningkatan jumlah biji, penanaman jagung 20 dengan kapri 16 tanaman perbedeng merupakan hasil yang paling tinggi jumlah biji pertanaman, penanaman jagung 20 dengan kapri 18 tanaman setiap bedeng hasil paling rendah. Hal ini diduga tanaman dapat memaksimalkan penangkapan radiasi surya, yaitu memanfaatkan secara optimal juga punya peluang mendapatkan unsur hara dari dalam tanah sehingga pertumbuhan biji sempurna.

Berat 100 Biji

Hasil beda nyata terkecil menunjukkan bahwa pengaturan populasi kapri sistem tumpang sari jagung + kapri dapat mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan berat biji serta menampilkan biji lebih baik. Penanaman jagung 20 dengan kapri 16 tanaman menunjukkan berat biji yang lebih tinggi, sedang hasil terendah dicapai perlakuan penanaman jagung 20 dengan kapri 20 tanaman perbedeng.

Dengan pengaturan yang optimal akan mengurangi kompetisi antara tanaman didalam mendapatkan cahaya maupun unsur hara, sehingga pertumbuhan dan perkembangan akan berlangsung sempurna. Dalam mendapatkan cara-cara bercocok tanam yang baik dan berdaya hasil tinggi harus selalau dilakukan usaha yaitu, pengaturan pola tanam yang efisiensi penggunaan cahaya, juga mempengaruhi kompetisi antara tanaman dalam mempengaruhi hasil (Aliudin, 1980).

Tanaman Jagung

Tinggi Tanaman

Hasil beda nyata terkecil pada populasi jagung tanaman tumpang sari jagung dengan kapri mengakibatkan tinggi tanaman paling tinggi dicapai perlakuan penanaman jagung 20 + kapri 18 tanaman perbedeng umur 34 hari setelah tanam, perlakuan terendah penanaman jagung 20 + kapri 16 tanaman perbedeng, umur 48 hst tinggi tanaman yang paling tinggi dicapai perlakuan penanaman jagung 20 + kapri 20 tanaman perbedeng sedang tinggi tanaman

terendah pada perlakuan penanaman jagung 20 + kapri 8 tanama perbedeng. Dikatakan Harjadi (1979), makin meningkatnya kepadatan tanaman saling menaungi dan menyebabkan terjadinya etiolsi dan pengaruh radiasi surya akibat kompetisi karena daun saling menutupi mengakibatkan tanaman kurang sehat denagan batang yang tumbuh memanjang.

Jumlah Daun

Hasil beda nyata terkecil pada populasi jagung tanaman tumpang sari kapri dengan jagung mengakibatkan pertumbuhan jumlah daun yang paling banyak dicapai diperlukan penanaman jagung 20 + kapri 8 tanaman, jumlah daun terendah pada perlakuan jagung 20 + kapri 14 tanaman perbedeng umur 20 hst,umur 48 hst jumlah paling tinggi perlakuan dengan penanaman jagung 20 + kapri 18 tanaman,jumlah daun paling rendah pada perlakuan penanaman jagung 20 + kapri 16 tanaman perbedeng.

Hal ini diduga dengan penanaman yang sedikit tersedianya unsur hara yang tidak terjadi persaingan oleh tanaman, evolusi tanah pengaruh dari unsur mikro maupun makro tidak berimbang untuk proses metabolisme tanaman.

Luas Daun

Hasil beda nyata terkecil menunjukkan pada populasi jagung tanaman tumpang sari kapri dengan jagung mengakibatkan pertumbuhan luas daun yang paling tinggi nilainya dicakai perlakuan penanaman jagung 20 dengan kapri 8 tanaman setiap bedeng dan nilai paling rendah pada perlakuan jagung 20 + kapri 10 tanaman setiap bedeng. Hal ini akibat cahaya matahari yang diterima oleh tanaman tidak terjadi perombakan dan pemanfaatan sangat penuh juga conapy tanaman mempengaruhi unsur mikro membantu sempurnanya unsur hara untuk pertumbuhan tanaman.

Jumlah Biji Pertongkol

Hasil beda nyata terkecil menunjukkan pada populasi tanaman jagung tumpang sari kapri dengan jagung mengakibatkan peningkatan hasil jumlah biji setiap tongkol. Jumlah biji paling banyak dicapai perlakuan penanaman jagung 20 dengan kapri 8 tanaman setiap bedeng dan paling rendah pada perlakuan jagung 20 + kapri 20 tanaman perbedeng. Hal ini sesuai pendapat Marzuki (1974)

bahwa jumlah biji merupakan komponen hasil yang terpenting, yang keadaannya dipengaruhi oleh lingkungan dan jumlah tanaman, faktor lingkungan pada jumlah tanaman semakin banyak keadaannya semakin terbatas akibatnya menjadi bersaing saling berdekatan dalam memperebutkan dalam faktor pertumbuhan, yaitu hara, air dan CO₂ terutama radiasi surya. Hal ini mengakibatkan organ-organ yang terbentuk makin kurang baik ukuran maupun jumlahnya.

Berat Tongkol Berkelobot

Hasil beda nyata terkecil menunjukkan pada populasi tanaman jagung tumpang sari kapri dengan jagung mengakibatkan perkembangan berat tongkol, nilai berat paling tinggi dicapai perlakuan penanaman jagung 20 + kapri 10 tanaman perbedeng, nilai berat paling rendah pada perlakuan penanaman jagung 20 + kapri 20 tanaman setiap bedeng. Hal ini tak dapat dihindarkan terjadinya susunan letak daun atau variasi kerapatan tanaman akan mempengaruhi mutu hasil, maka dengan intensitas penyiangan rendah akan menambah berat buah.

Berat 100 Biji

Hasil beda nyata terkecil menunjukkan pada populasi tanaman jagung tumpang sari kapri dengan jagung mengakibatkan peningkatan hasil berat biji, hasil berat biji paling tinggi di capai perlakuan penanaman jagung 20 + kapri 8 tanaman perbedeng dan hasil berat biji paling rendah pada perlakuan penanaman jagung 20 + kapri 18 tanaman setiap bedeng. Hal ini dapat dilihat bahwa berat kering biji ditentukan oleh jumlah tanaman yang tidak terlalu rapat juga kebutuhan asimilat untuk pembentukan biji.

KESIMPULAN

a. Tanaman Kacang Kapri

Perlakuan penanamn jagung 20 + kapri 20 menghasilkan pertumbuhan paling baik pada parameter pengamatan tinggi tanaman umur 34 hari setelah tanam dan jumlah daun umur 34 hst, perlakuan jagung 20 + kapri 18 menghasilkan paling baik pada tinggi tanaman umur 48 hst dan jumlah daun umur 48 hst, jagung 20 + kapri 16 paling baik jumlah daun umur 20 hst, jumlah biji dan

berat biji dan luas daun paling baik dicapai perlakuan penanaman jagung 20 + kapri 8 tanaman perbedeng.

b. Tanaman Jagung

Perlakuan penanamn jagung 20 + kapri 20 menghasilkan pertumbuhan paling baik pada parameter pengamatan tinggi tanaman umur 48 hari setelah tanam, perlakuan jagung 20 + kapri 18 menghasilkan paling baik pada tinggi tanaman umur 34 hst dan jumlah daun umur 48 hst, luas daun, jumlah biji pertongkol, berat tongkol berkelobot, bert 100 biji yaitu, hasil yang paling baik pada perlakuan jagung 20 + kapri 14, jagung 20 + kapri 14 parameter jumlah biji dan berat biji, jagung 20 + kapri 10 tnamn perbedeng parameter berat tongkol.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suryanto. 1990. Pola Tanam. Universitas Brawijaya. Malang, 35 – 41.
- Aliudin. 1980. Pengaruh Waktu Penyiangan Pada Tanaman Sayura. Lembaga Penelitian Hortikultura. Malang. 9 – 10.
- Estu Rahayu dan Nur Berian. 1994. Budidya Polong, Pucuk dan Baby Kapri. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Earle. 1946. Composition of the Component Parts of the Corn Hernel. Bandung.
- ER.B Pantastico. 1989. Fisiologi Pasca Panen. Gajah Mada University Press. 101 – 105.
- Harjadi, S.S. 11979. Pengantar Agronomi. Departemen Agronomi Faperta IPB. Bogor.
- Malau, E. 1991. Teknologi Ercis. Balai Penelitian Hortikultura,Brastagi.
- Marzuki,A.R. 1974. Bercocok Tanam Kacang Hijau. Panitia Penyelenggara Latihan Kacang-Kacangan. Lembaga Penelitian Pertanian. Bogor. 1 – 20.

- Rismunandar. 1988. Membudidayakan Tanaman Sayuran. Sinar Baru. Bandung.
- Suprpto. 1986. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Bogor.
- Subandi. 1988. Komoditi Jagung, Balai Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Bogor. 213 – 218.
- Suhardi. 1992. Dasar-Dasar Bercocok Tanam.Konsius.Yogyakarta. 44 – 87.
- Suprpto,HS. 1992. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tahlim Sudaryanto,dkk. 1988. Kedudukan Komoditi Jagung Dalam Perkonomian Indonesia,BPP. Bogor.
- Samudin S. 1985. Budidaya Sayuran Kacang- Kacangan. Pustaka Buana. Bandung
- Tzut Zelvia dan Herman Asyad. 1993. Bercocok Tanam Aneka Sayuran. PD Mahkota. Jakarta. 35 – 40.