

Pengaruh Waktu Tanam dan Model Tanam dalam Pola Tanam Tumpangsari Tomat dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Effect of Planting Time and Planting Model at Tomato and Groundnut (*Arachis hypogaeae* L.) Intercropping on Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Growth and Yield

Abyananda Daffa Aruli*) dan Nurul Aini

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

*)Email : abyananda246@gmail.com

ABSTRAK

Dibutuhkan metode yang dapat memaksimalkan luas lahan dengan efektif, yaitu pola tanam tumpangsari. Perlakuan waktu tanam diharapkan dapat meminimalkan terjadinya kompetisi. Model tanam bertujuan untuk memanfaatkan faktor lingkungan dengan maksimal. Tujuan penelitian adalah menemukan kombinasi yang tepat antara waktu tanam dan model tanam, mengetahui kelayakan budidaya tumpangsari. Penelitian dilaksanakan bulan Agustus hingga November 2019 di lahan UB kampus 2, Kelurahan Mrican, Kecamatan Mojojoto, Kota Kediri. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) jika didapat hasil berbeda nyata dilakukan uji lanjutan dengan metode Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%. Penelitian terdiri dari 6 perlakuan yaitu P1: Kacang tanah sebagai tanaman pinggir, ditanam bersamaan dengan tanam tomat. P2: Kacang tanah sebagai tanaman pinggir, ditanam 2 minggu sebelum tanam tomat. P3: Kacang tanah sebagai tanaman pinggir, ditanam 2 minggu sesudah tanam tomat. P4: Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam bersamaan dengan tanam tomat. P5: Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam 2 minggu sebelum tanam tomat. P6: Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam 2 minggu sesudah tanam tomat. dan 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan waktu tanam dan model tanam pada pola tanam

meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen dengan parameter panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, berat kering, bobot buah per tanaman, bobot buah per petak. Perhitungan NKL mendapat hasil sebesar 2,03 dan R/C rasio mendapat hasil sebesar 1,2 menunjukkan bahwa pengaturan waktu tanam dan model tanam pada pola tanam tumpangsari layak dibudidayakan.

Kata Kunci: Kacang Tanah, Model Tanam, Tumpangsari, Tomat, Waktu Tanam

ABSTRACT

Tomato plant (*Lycopersicon esculentum* Mill.) is one of the most popular commodities in Indonesia. Peanut plants (*Arachis hypogaeae* L.) can fertilize soil and plants cultivated near peanut plants. It takes a method that can maximize land area effectively, namely the intercropping cropping pattern. The treatment of planting time is expected to minimize the occurrence of competition. The treatment of the planting model aims to make maximum use of environmental factors. The research objective was to find the right combination of planting time and planting model, and to determine the feasibility of intercropping cultivation. The research was conducted from August to November 2019 in UB campus 2 land, Mrican Village, Mojojoto District, Kediri City. The research was conducted using a randomized block design (RBD). If the results were significantly

different, a further test was carried out using the Least Significant Difference (LSD) 5% method. The study consisted of 6 treatments, namely P1: Peanuts as a peripheral crop, planted together with tomato planting. P2: Peanuts as a peripheral crop, planted 2 weeks before planting tomatoes. P3: Peanuts as a peripheral crop, planted 2 weeks after planting tomatoes. P4: Peanuts among the tomato plants, planted at the same time as planting tomatoes. P5: Peanuts among tomato plants, planted 2 weeks before planting tomatoes. P6: Peanuts among tomato plants, planted 2 weeks after planting tomatoes. and 4 replicates. The results showed that the timing of planting and the planting model in the intercropping cropping pattern could increase the growth and yield of crops with parameters of plant length, number of leaves, leaf area, dry weight, fruit weight per plant, fruit weight per plot. Based on the calculation of the NKL, the results were 2.03 and the R / C ratio was 1.2, indicating that the planting time arrangement and the cropping model in the intercropping planting pattern were suitable for cultivation.

Keywords: Groundnut, Intercropping, Plant Time, Plant Model, Tomato.

PENDAHULUAN

Lahan pertanian di Indonesia terancam karena semakin berkurang luasnya. Menurut data Kementerian Pertanian tentang luas penggunaan lahan di Indonesia di sektor lahan kering mengalami fluktuasi pada tahun 2016 hingga 2018, menurut data statistik kementerian pertanian pada tahun 2016 tercatat seluas 11.539.826 Ha, tahun 2017 sebesar 11.704.769 Ha, dan tahun 2018 sebesar 11.679.807 Ha. Diperlukan metode yang dapat memanfaatkan luas lahan dengan efektif. Pola tanam secara garis besar terdiri atas pola tanam tunggal (Monokultur), dan pola tanam ganda (Polikultur). Selanjutnya pola tanam ganda dibagi atas pola tanam beruntun, dan pola tanam tumpangsari. Pola tanam tumpangsari merupakan pola tanam ganda yang memiliki potensi jika di terapkan pada lahan kering. Pengertian dari

tumpangsari adalah penanaman dua jenis tanaman atau lebih yang dilakukan secara bersama-sama dalam sebidang lahan yang sama. Model tanam adalah salah satu rekayasa dalam suatu lahan yang memiliki banyak variasi dengan cara mengatur tata letak penanaman pada pola tanam tumpangsari. Model tanam memiliki tujuan untuk memanfaatkan faktor lingkungan dengan maksimal dan diharapkan dapat menunjang pertumbuhan tanaman utama. (Guritno, 2011).

Tanaman tomat merupakan komoditas yang cukup di gemari masyarakat Indonesia, dapat dikonsumsi langsung atau dijadikan olahan seperti saus dan jus. Menurut data BPS pada tiga tahun terakhir yaitu 2017 – 2019 produksi tanaman tomat di Indonesia mengalami peningkatan, pada tahun 2017 tercatat sebesar 962.845 ton, pada tahun 2018 tercatat 976.790 ton, dan tahun 2019 mencapai 1.020.333 ton. tanaman tomat merupakan tanaman semusim, memiliki perakaran yang dangkal, batang berbentuk persegi dan berbulu halus, bunga tanaman tomat berbentuk terompet, berwarna kuning, dan berkelompok pada suatu tandan batang utama. Kebanyakan tanaman tomat memiliki sifat pertumbuhan yang indeterminate yaitu memiliki pucuk yang tetap tumbuh vegetatif. Selain itu ada juga kultivar dengan sifat pertumbuhan semi determinate dan determinate yaitu ujung pucuk berakhir pada suatu tandan bunga. Tanaman tomat cocok ditanam pada berbagai jenis tanah, mulai dari lempung berpasir sampai lempung liat, serta pada tanah yang memiliki kandungan organik yang tinggi, tanaman tomat cocok dibudidayakan pada dataran rendah maupun dataran tinggi. Budidaya tomat harus memiliki sistem drainase yang baik karena tanaman tomat tidak tahan terhadap kelebihan air tanah yang terlalu lama, maka dari itu disarankan agar menanam pada bedengan yang tinggi (Zulkarnain, 2013).

Kacang tanah merupakan tanaman yang berbentuk tegak dengan letak pembungaan ditengah cabang tanaman, tanpa ada beda antara cabang reproduksi dan cabang vegetatif. Pembungaan pada kacang tanah adalah bunga tunggal atau

majemuk, polong terletak di tengah axis, dan benih tidak menunjukkan dormansi. Tanaman kacang tanah dapat dipanen pada umur 90 – 120 hari. Kacang tanah dapat ditanam pada berbagai macam daerah baik beriklim sedang, dan lembab namun pertumbuhan akan optimal jika ditanam pada daerah beriklim tropis. Suhu optimal untuk pertumbuhan kacang tanah antara 20 – 30°C, jika suhu dibawah 16°C maka pertumbuhan akan terganggu (Prasad, 2011).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga November tahun 2020, di Kelurahan Mrican, Kecamatan Mojojoto, Kediri. Menurut data BPS Kota Kediri pada tahun 2020, Kelurahan Mrican memiliki jenis tanah asosiasi aluvial kelabu dan aluvial coklat kelabu, topografi Kota Kediri relatif datar dengan tinggi tempat 67 mdpl, suhu rata-rata harian 24 – 31 °C, dengan curah hujan tertinggi mencapai 558 mm³.

Alat yang digunakan meliputi cangkul, meteran kain, traktor, tali rafia, papan mika, bambu, penggaris, golok, alat tulis, dan kamera ponsel. Bahan yang digunakan meliputi benih tanaman tomat Varietas Servo, benih tanaman kacang tanah Varietas Kancil, pestisida, herbisida, pupuk kandang, pupuk Urea, SP-36, dan KCL.

Luas lahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah 19,3 x 8 meter. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan meliputi; P1: Kacang tanah sebagai tanaman pinggir, ditanam bersamaan dengan tanam tomat. P2: Kacang tanah sebagai tanaman pinggir, ditanam 2 minggu sebelum tanam tomat. P3: Kacang tanah sebagai tanaman pinggir, ditanam 2 minggu sesudah tanam tomat P4: Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam bersamaan dengan tanam tomat. P5: Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam 2 minggu sebelum tanam tomat. P6: Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam 2 minggu sesudah tanam tomat. Penelitian ini memiliki 4 ulangan sehingga didapat 24 petak percobaan.

Pelaksanaan kegiatan meliputi; persemaian, persiapan lahan dengan membersihkan gulma menggunakan herbisida dan pengolahan tanah menggunakan traktor, pembuatan bedengan dan memberi pupuk kandang, kegiatan dilakukan 7 hari sebelum penanaman. Selanjutnya adalah penanaman berdasarkan perlakuan yang sudah ditentukan ditanam di antara tanaman tomat, atau ditanam di pinggir mengelilingi tanaman tomat sebagai tanaman pinggir (border) disebelah tanaman tomat sebagai border.

Perawatan tanaman meliputi pemupukan sesuai dengan rekomendasi. Pengairan menggunakan diesel dengan merendam parit yang ada diantara petak, pengairan dilaksanakan setiap 5-7 hari tergantung kondisi cuaca. Penyulaman Penyulaman dilakukan dengan tujuan untuk mengganti bibit tanaman tomat atau benih kacang tanah yang tidak tumbuh atau mati. Penyulaman dilakukan dengan jangka waktu selama 2 minggu, agar pertumbuhan tanaman tomat dan kacang tanah yang disulam tidak terlalu berbeda jauh dengan yang tidak disulam. Pemasangan lanjaran memiliki tinggi 90 dibuat menggunakan bambu yang belah menjadi beberapa bagian kecil. Setelah tanaman tomat sudah tumbuh sekitar 20 cm, tanaman akan diikat dengan ajir agar tidak tumbang ketika terkena angin. Penyiangan gulma Penyiangan bertujuan untuk mencabut tumbuhan pengganggu yang tidak diinginkan pada lahan (gulma) dengan cara dicabut, agar tidak tumbuh kembali jika hanya dipangkas karena masih menyisakan akar. Pemangkasan bertujuan untuk membuang cabang yang tidak produktif dan juga jika ada daun kering yang belum terlepas, dengan harapan nutrisi tidak terbuang dan terfokus pada pertumbuhan tanaman tomat. Pemangkasan yang dilakukan adalah pemangkasan produksi. Pemangkasan dilakukan setiap 2 minggu sekali. Pengendalian hama penyakit diperlukan agar tanaman yang dibudidayakan dapat tumbuh dengan baik tanpa ada kerusakan pada tanaman yang dapat mengganggu pertumbuhan dikarenakan terganggunya fisiologis tanaman tersebut. hama yang ditemukan

antara lain belalang (*Caelifera*), kutu daun (*Thysanoptera*), tikus (*Rattus argentiventer*), dan ulat buah (*Helicoverpa armigera*), sedangkan penyakit tidak ditemukan. Tanaman tomat sudah mulai dipanen saat 70 hingga 80 HST hal ini terjadi karena sudah ada beberapa tanaman sudah masuk kriteria siap panen, setelah itu panen kedua dilaksanakan pada 90 hingga 100 HST. Kriteria masak petik dapat dilihat dari warna buah kekuningan, ukuran buah, bagian tepi daun tua atau telah mengering. Waktu yang tepat untuk panen tanaman tomat adalah pagi atau sore hari dengan kondisi cuaca yang cerah. Panen tanaman kacang tanah dilakukan dengan cara dicabut dari dalam tanah. Panen kacang tanah dilakukan pada petak kontrol tanaman kacang tanah. Tujuan tanaman kacang tanah dipanen adalah untuk menghitung Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL) dengan membandingkan hasil panen tanaman tomat dengan kacang tanah untuk mengetahui efisiensi penggunaan lahan. Tanaman kacang tanah dipanen setelah berusia 90 – 100 hari.

Parameter pengamatan meliputi pengamatan pertumbuhan dan hasil, pengamatan pertumbuhan meliputi: panjang tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), dan berat kering tanaman (g). pengamatan hasil meliputi: bobot satuan buah (g/buah), bobot buah per tanaman (g/tanaman), bobot buah per petak (kg/0,75m² dan ton/ha⁻¹), dan jumlah buah per tanaman. Analisis keberhasilan pola tanam tumpangsari meliputi NKL dan R/C rasio. Analisis data menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan taraf uji 5%, jika hasil tabel annova perhitungan diperoleh hasil F hitung lebih besar dari F tabel 5% maka dinyatakan perlakuan tersebut berpengaruh nyata. Jika perlakuan berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjutan dengan metode Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tanaman (cm)

Dari Tabel 1 dapat dilihat perlakuan P4 pada setiap pengamatan memiliki nilai

rata-rata terpanjang diantara perlakuan lainnya pada umur pengamatan 70 HST. Sedangkan P5 memiliki nilai rata-rata terkecil jika dibandingkan perlakuan lainnya pada semua umur pengamatan.

Menurut Ashari (2006) tanaman tomat dapat tumbuh dengan optimal pada tempat yang bersuhu panas, namun tomat memiliki suhu optimum untuk dapat tumbuh dengan baik, sinar matahari yang berlebihan dapat berpengaruh pada pertumbuhan tomat. Manfaat fiksasi N bagi tanaman dapat berupa perembesan dari bintil akar untuk tanaman yang tumbuh bersama tanaman leguminosa, Suwandi, *et al* (2003) menambahkan unsur nitrogen, fosfor, dan kalium merupakan unsur utama yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak unsur-unsur tersebut dalam tanah selain dipengaruhi sifat tanah, tingkat ketersediaannya, juga tidak kalah pentingnya kemampuan tanaman untuk memanfaatkan unsur yang tersedia dan tambahan hara yang diberikan melalui pemupukan.

Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan data rata-rata jumlah daun yang tersaji pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa P4 memiliki nilai rata-rata tertinggi pada seluruh umur pengamatan, sedangkan P5 memiliki nilai rata-rata terendah pada seluruh umur pengamatan.

Pengamatan jumlah daun bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman, menurut Malik (2015) daun berfungsi sebagai organ utama dalam fotosintesis pada pertumbuhan tingkat tinggi, untuk itu jumlah daun menjadi salah satu parameter penting. Pada pengamatan jumlah daun hasil rerata yang didapatkan tidak berbeda jauh dengan pengamatan tinggi tanaman, karena jumlah daun berhubungan erat dengan tinggi tanaman. P4 memiliki rerata tertinggi, hal tersebut karena rerata tinggi tanaman pada perlakuan tersebut memiliki nilai yang tinggi. Menurut Malik (2015) peningkatan jumlah daun dipengaruhi oleh ketersediaan unsur mineral tanah. bahan kering melalui proses asimilasi tiap satuan luas daun tiap satuan waktu.

Tabel 1. Rerata Panjang Tanaman, Jumlah Daun, Luas Daun, dan Berat Kering pada Umur Pengamatan 70 HST

Perlakuan	Parameter Pengamatan Pertumbuhan (70 HST)			
	Panjang tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Luas Daun (cm ² /tanaman)	Berat Kering (g/tanaman)
P1	69,95 b	39,00 c	802,75 bc	16,75
P2	68,27 a	33,83 b	696,40 bc	17,17
P3	66,84 a	33,00 ab	679,25 b	16,75
P4	75,53 c	40,58 c	835,34 c	20,75
P5	66,61 a	31,33 a	644,94 a	16,33
P6	69,53 a	34,75 b	715,27 bc	17,25
BNT 5%	2,12	2,68	110,97	tn

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam. P1: Kacang tanah sebagai tanaman pinggir, ditanam bersamaan dengan tanam tomat. P2: Kacang tanah sebagai tanaman pinggir, ditanam 2 minggu sebelum tanam tomat. P3: Kacang tanah sebagai tanaman pinggir, ditanam 2 minggu sesudah tanam tomat. P4: Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam bersamaan dengan tanam tomat. P5: Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam 2 minggu sebelum tanam tomat. P6: Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam 2 minggu sesudah tanam tomat

Berkurangnya nilai asimilasi dapat mengurangi kecepatan pertumbuhan tanaman karena adanya persaingan dengan daun-daun yang terlindung dan daun tidak terlindung.

Luas Daun (cm²/tanaman)

Berdasarkan hasil rata-rata yang tersaji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa P4 memiliki nilai rata-rata tertinggi pada semua umur pengamatan, sedangkan P5 menunjukkan nilai rata-rata terendah pada semua umur pengamatan.

Pengamatan luas daun memiliki hasil rerata paling panjang adalah P4 yaitu Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam bersamaan dengan tanam tomat. Luas daun sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karena sebagai tempat fotosintesis tanaman, maka dari itu panjang tanaman P4 memiliki rerata panjang, hal tersebut karena rerata luas daun pada P4 memiliki hasil rerata yang tinggi juga. Susanti *et al.* (2018) menyatakan pada penelitiannya semakin luas daun pada suatu tanaman maka akan menghasilkan nilai asimilasi yang tinggi juga, Qosim *et al.* (2014) menambahkan yaitu kemampuan tanaman menghasilkan bahan kering melalui proses asimilasi tiap satuan luas daun tiap satuan waktu. Berkurangnya nilai asimilasi dapat mengurangi kecepatan

pertumbuhan tanaman karena adanya persaingan dengan daun-daun yang terlindung dan daun tidak terlindung.

Berat Kering (g/Tanaman)

Berdasarkan data rata-rata yang tersaji pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa P4 memiliki nilai rata-rata tertinggi pada umur pengamatan 70 HST sebesar 20,75.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa jumlah daun dan luas daun berpengaruh terhadap penambahan biomassa pada tanaman, karena rerata luas daun dan jumlah pada P4 memiliki hasil yang tinggi. Menurut Sakya *et al.* (2015) pertumbuhan tanaman ditentukan oleh kemampuan tanaman untuk berfotosintesis, produksi bahan kering merupakan dasar dari produksi tanaman. Peningkatan laju fotosintesis sehingga asimilat yang tinggi. Suryaningrum *et al.* (2016) menambahkan berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik, terutama air dan karbondioksida. Unsur hara yang telah diserap akar memberi kontribusi.

Hasil Panen

Parameter pengamatan hasil panen terdiri dari 3 yaitu, pengamatan, bobot buah

per tanaman dan bobot buah, bobot buah per petak, dan jumlah buah per tanaman. Pengamatan dilaksanakan pada 90 HST saat buah sudah siap panen dengan kriteria daging buah sudah tidak terlalu keras, dan berwarna merah, panen dilaksanakan dengan cara memetik tangkai buah dan tidak terlepas dari buah.

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan jumlah buah per tanaman tidak berpengaruh nyata, sedangkan hasil analisis ragam bobot buah per tanaman menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata dengan BNT sebesar 0,17. Berdasarkan analisis ragam bobot per buah tidak berpengaruh nyata, bobot buah per petak menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata berdasarkan hasil analisis ragam dengan BNT sebesar 2,68 (kg/0,75m²) dan 0,58 (ton/ha⁻¹).

Menurut kajian yang dilakukan Surtinah (2007) menyatakan bahwa hasil produksi tanaman tomat sangat berkaitan erat dengan pertumbuhan tanaman, faktor-faktor yang mempengaruhi antara lain, semakin tinggi tanaman semakin banyak bakal bunga yang akan muncul, dengan bertambahnya cabang maka buah semakin banyak, namun bobot buah menjadi berkurang karena asimilat harus di distribusikan untuk seluruh sink yang ada, dan jumlah cabang dan diameter batang

menunjukkan hubungan erat terhadap jumlah buah dan berat buah per tanaman.

Menurut Sufardi (2019) unsur N merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan dalam jumlah banyak oleh tanaman, unsur N juga membantu pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman, Unsur makro ialah setiap unsur yang di dalam tanaman jumlahnya mencapai lebih dari 0,1 % dari bobot kering tanaman, sedangkan unsur hara mikro ialah unsur yang komposisinya di dalam jaringan tanaman kurang dari 100 ppm atau 0,01 % dari bobot kering tanaman. Menurut Nulhakim *et al* (2008) kacang tanah dapat menunjang peningkatan hasil dari masing-masing spesies tanaman yang ditumpangsarikan. Marwan *et al.* (2018) menyatakan bahwa kombinasi yang tepat dapat memberikan hasil tanam tumpangsari yang maksimal, kombinasi yang sering digunakan adalah tanaman semusim Leguminosae dimana symbiosis tanaman utama dengan bakteri rhizobium yang dapat mengikat N bebas sehingga kebutuhan N bagi tanaman sekitar dapat terpenuhi. Penelitian yang dilakukan Arma (2013) antara tanaman kacang tanah dan jagung dengan peubah waktu tanam 10 HSB dapat memberikan hasil pertumbuhan lebih baik. Wargino (2005) menambahkan, tumpang sari antara tanaman legume (kacang tanah)

Tabel 2. Parameter Hasil Panen Tanaman Tomat dengan Perlakuan Waktu Tanam dan Model Tanam

Perlakuan	Jumlah Buah	Parameter Hasil Panen (90 HST)			
		Bobot Buah Per Tanaman dan Per Buah		Bobot Buah Per Petak	
		kg/Tanaman	g/buah	kg/0,75m ²	ton/ha ⁻¹
P1	23,00	2,42 a	3,34	7,27 ab	2,69 ab
P2	21,50	2,60 bc	3,56	7,80 bc	2,89 d
P3	21,75	2,47 ab	3,45	7,40 bc	2,74 bc
P4	26,00	3,10 d	3,58	9,29 e	3,44 f
P5	21,00	2,42 a	3,47	7,26 a	2,69 a
P6	23,25	2,70 c	3,48	8,09 d	3,00 e
BNT 5%	tn	0,17	tn	0,56	0,07

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam. P1: Kacang tanah sebagai tanaman pinggir, ditanam bersamaan dengan tanam tomat. P2: Kacang tanah sebagai tanaman pinggir, ditanam 2 minggu sebelum tanam tomat. P3: Kacang tanah sebagai tanaman pinggir, ditanam 2 minggu sesudah tanam tomat. P4: Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam bersamaan dengan tanam tomat. P5: Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam 2 minggu sebelum tanam tomat. P6: Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam 2 minggu sesudah tanam tomat.

dan nonlegume (jagung) sangat cocok, karena tanaman legume dapat mengikat N bebas dari udara melalui rhizobium padabintil akarnya, 30% dari N fiksasi tersebut disumbangkan kepada tanaman jagung dalam sistem tumpang sari.

Hasil Perhitungan NKL dan RC Rasio

Berdasarkan perhitungan NKL dibawah, hasil tomat tumpangsari rata-rata sebesar 35,17 ton/ha-1, hasil tomat monokultur 32,66 ton/ha-1, hasil kacang tanah tumpangsari rata-rata 16,38 ton/ha-1, dan hasil kacang tanah monokultur 17,21 ton/ha-1. Hasil perhitungan NKL menunjukkan nilai sebesar 2,03.

$$N = \frac{35,17}{32,66} + \frac{16,38}{17,21}$$

$$N = 2,03$$

Perhitungan NKL didapat dengan membandingkan hasil panen tanaman utama yakni tanaman tomat pada sistem budidaya tumpangsari dan monokultur, ditambah dengan hasil panen tanaman sela yakni kacang tanah pada tumpangsari dan monokultur, hasil panen tanaman tomat dan kacang tanah pada metode budidaya tumpangsari dan monokultur.

Menurut Rifai (2014) nilai dari perhitungan NKL mengetahui produktivitas lahan yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari. Jika pada hasil analisis diperoleh nilai NKL lebih besar 1 (> 1), hal tersebut menunjukkan bahwa pola tanam tumpang sari lebih produktif dibandingkan monokultur. Berdasarkan hasil perhitungan NKL didapat hasil sebesar 2,03, yang berarti pola tanam tumpangsari tanaman tomat dan kacang tanah mendapat hasil yang lebih besar jika dibandingkan dengan pola tanam monokultur. Berdasarkan perhitungan NKL tanaman tomat dan kacang tanah lebih dari 1 sehingga menunjukkan a pola tanam tumpangsari lebih efisien dan produktif dibandingkan dengan monokultur.

Hasil perhitungan R/C rasio dibawah mendapat hasil sebesar 1,2. Menurut Mardani (2017) analisis rasio penerimaan atas biaya (R/C rasio) merupakan salah satu cara untuk

mengetahui perbandingan antara total penerimaan dan total biaya yang dikeluarkan.

$$R/C = \frac{R \cdot 2.556.000}{R \cdot 2.130.000}$$

$$R/C = 1,2$$

Rasio total penerimaan atas total biaya mencerminkan seberapa besar pendapatan yang diperoleh setiap satu satuan biaya yang dikeluarkan. Berdasarkan perhitungan RC rasio mendapat hasil sebesar 1,2, lebih besar dari 1 artinya bahwa setiap biaya yang di keluarkan sebesar Rp. 1 maka petani akan memperoleh penerimaan sebesar Rp. 1,2 (Mardani, 2017). Berdasarkan perhitungan tersebut menunjukkan bahwa usahatani budidaya tumpangsari tanaman tomat dan kacang tanah layak diusahakan

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kacang tanah di antara tanaman tomat, ditanam bersamaan dengan tanam tomat (P4) meningkatkan panen dan pertumbuhan dari tanaman tomat, dengan parameter panjang tanaman, jumlah daun dan luas daun, sedangkan parameter hasil yaitu bobot buah per tanaman, dan bobot buah per petak. Budidaya tumpangsari dengan menerapkan sistem waktu tanam dan model tanam meningkatkan produktivitas lahan berdasarkan perhitungan Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL) sebesar 2,07, selain itu budidaya tumpangsari layak diusahakan dibandingkan budidaya monokultur karena mendapat nilai R/C rasio sebesar 1,2.

DAFTAR PUSTAKA

- Arma, M. J., Uli, F., Laode, S., 2013.** Pertumbuhan Dan Produktivitas Jagung (*Zea mays L.*) Dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) Melalui Pemberian Nutrisi Organik Dan Waktu Tanam Dalam Sistem Tumpangsari. *Jurnal Agroteknos.* 3(1): 1-7.
- Ashari, S. 2006.** Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press. Jakarta.

- Guritno, B. 2011.** Pola Tanam di Lahan Kering. UB Press. Malang.
- Malik, N., 2015.** Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculate*. Ness) Hasil Pemberian Pupuk dan Intensitas Cahaya Matahari yang Berbeda. *Biowallacea*. 2(1): 126 – 135.
- Mardani., Nur, T. M., Satriawan, H. 2017.** Analisis Usaha Tani Pangan Jagung di Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen. *J. S. Pertanian*. 1(3): 203 – 204.
- Marwan, G. R., Kristiana, R. 2018.** Mengkaji Sistem Tanam Tumpangsari Tanaman Semusim. *Proceeding Biology Education Conference*. 15(1): 791 – 794.
- Nulhakim, L., Hatta, M., 2008.** Pengaruh Varietas Kacang dan Waktu Tanam Jagung Manis Terhadap Pertumbuhan dan Hasil pada Sistem Tumpangsari. *Jurnal Floratek*. 3(19): 19 – 25.
- Prasad, P.V.V., Kakani, V.G., Upadhyaya, H.D. 2011.** Growth and Production of Peanut. *Encyclopedia of Life Support (EOLSS)*. Eolss Publishers. Oxford.
- Qosim, W. A., Nurmala, T., Irwan, A. W., Vanny T. 2014.** Pengaruh interval waktu pemupukan dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan komponen hasil tanaman hanjeli. *Jurnal Budidaya Tanaman Kultivasi*. 13(1): 6–14.
- Rifai, A., Basuki, S., Utomo, B., 2014.** Nilai Kesetaraan Lahan Budidaya Tumpangsari Tanaman Tebu dengan Kedelai: Studi Kasus di Desa Karangharjo, Kecamatan Sulang, Kabupaten Rembang. *Widyariset*. 17(1): 59 – 70.
- Sakya A. T., Sulistyaningsih, E., Indradewa, D., Purwanto B. H. 2015.** Tanggapan Distribusi Asimilat dan Luas Daun Spesifik Tanaman Tomat terhadap Aplikasi ZnSO 4 pada Dua Interval Penyiraman. *Jurnal Hortikultura*. 25(4): 311–317.
- Sufardi. 2019.** Pengantar Nutrisi Tanaman. Syiah Kuala University Press: Aceh.
- Surtinah. 2007.** Kajian Hubungan Pertumbuhan Vegetatif dengan Produksi Tomat. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 4(1): 1 – 7.
- Suryaningrum, R., Purwanto, E., Sumiyati., 2016.** Analisis Pertumbuhan Beberapa Varietas Kedelai pada Perbedaan Intensitas Cekaman Kekeringan. *Jurnal Agrosains*. 18(2) 33 – 37.
- Susanti, D. 2018.** Identifikasi Luas Daun Spesifik dan Indeks Luas Daun Pegagan di Karangpandan, Karanganyar, Jawa Tengah. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*. 11(1): 11 – 17.
- Suwandi., Rosliani, R., Setiawati, W. 2003.** Interaksi Tanaman pada Sistem Tumpangsari Tomat dan Cabai di Dataran Tinggi. *Jurnal Hortikultura*. 13(4): 244 – 250.
- Wargino, J. 2005.** Peluang pengembangan kacang tanah melalui sistem tumpangsari dengan ubi kayu. Puslitan: Bogor.
- Zulkarnain. 2013.** Budidaya Buah-Buahan Tropis. Deepublish. Yogyakarta.