

---

## **Pengaruh Beberapa Varietas Caisim Dan Takaran Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produktivitas Tanaman Dalam Sistim Tumpangsari Tanaman Caisim/Cabe Rawit/Bawang Daun/Kemangi**

Oleh

**Subagiono<sup>1)</sup> ; Fikrivan<sup>2)</sup> dan Zulkarnaini<sup>3)</sup>**

Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo<sup>1)</sup>

Prodi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo<sup>2)</sup>

Prodi Peternakan Universitas Taman Siswa Padang<sup>3)</sup>

Email : [subagiono.bag.70@gmail.com](mailto:subagiono.bag.70@gmail.com)., [manfikri@ymail.com](mailto:manfikri@ymail.com) dan [setionoono@yahoo.co.id](mailto:setionoono@yahoo.co.id)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo yang terletak pada ketinggian 101 m dpl dengan jenis tanah ultisol dan pH 4.8. Waktu penelitian dilaksanakan selama 9 bulan mulai dari 20 Januari 2015 diakhiri 20 Oktober 2016. Tujuan penelitian ini untuk memperoleh informasi tentang varietas caisim yang cocok di daerah Muara Bungo serta mendapatkan dosis yang optimal penggunaan pupuk kandang ayam untuk hasil tanaman dan Nisbah Kesetaraan Lahan interaksinya dalam sistim tumpangsari Tanaman Caisim/Cabe Rawit/Bawang Daun/Kemangi

Percobaan tumpangsari caisim, cabe rawit, bawang daun dan kemangi dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola Faktorial 3 x 5 dengan tiga ulangan, perlakuan merupakan kombinasi lengkap dua factor yaitu : Faktor pertama varietas tanam caisim, terdiri 3 varietas, yaitu : V1 : Varietas Kristina; V2 : Varietas Pak choi dan V3 : Varietas Tailant. Faktor kedua jenis pupuk kandang Ayam (A), yang terdiri 4 taraf, yaitu : A0 : Tanpa pupuk; A1 : Pupuk kandang ayam 5 ton/ha; A2 : Pupuk kandang ayam 10 ton/ha; A3 : Pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan A4 : Pupuk kandang ayam 20 ton/ha. Data variabel respons pengamatan utama dianalisis secara statistika dengan sidik ragam pada selang kepercayaan 95%, Jika perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Analisis data dengan menggunakan program SAS system 9.0. Variabel pengamatan meliputi meliputi Hasil per tanaman (g) dan Hasil Tanaman (ton/ha) serta Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan varietas caisim dan takaran pupuk kandang ayam memberikan interaksi terhadap hasil tanaman caisim. Sedangkan Varietas caisim dan takaran pupuk kandang ayam tidak memberikan interaksi terhadap komponen hasil tanaman

cabe rawit, bawang daun dan kemangi serta terhadap NKL. Perlakuan varietas caisim dan takaran pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata secara tunggal terhadap pertumbuhan, hasil dan komponen tumpangsari. Perlakuan terbaik yaitu dengan menggunakan varietas caisim Kristina dan takaran pupuk kandang ayam 20 ton/ha.

**Kata Kunci** : Varietas caisim, Pupuk kandang ayam dan tumpangsari.

## PENDAHULUAN

Pembangunan di bidang pertanian khususnya tanaman hortikultura diperlukan peningkatan produktivitas hasil dengan menggunakan sistem budidaya yang berdasarkan kearifan lokal dan berwawasan lingkungan. Kelompok komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi yaitu tanaman caisim, cabe rawit, bawang daun,

Usaha untuk meningkatkan produktivitas dapat kita lakukan dengan sistem ekstensifikasi dan intensifikasi. Namun secara intensifikasi terkendala semakin sempitnya lahan pertanian hortikultura di daerah. Permasalahan yang sangat mencuat di Propinsi Jambi adalah terjadinya alih fungsi lahan dari pertanian pangan/hortikultura (sayuran) ke lahan perkebunan kebun kelapa sawit, kopi, coklat dan pengembangan perumahan setiap tahunnya 80.000 ha, atau berkurang 224 Ha perhari (Disperta.jambiprov.go.id, 2013). Jumlah lahan untuk pemukiman dan budidaya masyarakat seluas 1,1 juta ha. Diprediksikan tahun 2031 dengan jumlah penduduk 4.5 juta jiwa dengan jumlah petani 1.3 juta jiwa maka diperkirakan 750 jiwa tidak memiliki tanah (Newspkjambi.com, 2013).

Salah solusi untuk meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura yaitu dengan cara intensifikasi lahan. Intensifikasi lahan dapat dilakukan dengan sistem tumpangsari. Menurut Warsana (2009) tumpangsari merupakan suatu usaha menanam beberapa jenis tanaman pada lahan dan waktu

dan kemangi. Kebutuhan produk hortikultura setiap tahun meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, pengetahuan masyarakat tentang nilai gizi dan kesehatan serta semakin berkembangnya aneka produk olahan makanan maka kebutuhan caisim, cabe rawit, bawang daun dan kemangi semakin yang sama, yang diatur sedemikian rupa dalam barisan-barisan tanaman. Penanaman dengan cara ini bisa dilakukan pada dua atau lebih jenis tanaman yang relatif seumur. Untuk dapat melaksanakan pola tanam tumpangsari secara baik perlu diperhatikan beberapa faktor lingkungan yang mempunyai pengaruh diantaranya ketersediaan air, kesuburan tanah, sinar matahari dan hama penyakit. Penanaman sistem tumpangsari akan dapat menjaga keseimbangan biologis, penganeekaragaman hasil tanaman (Van Hoff, 1987).. Menurut Sullivan (2003), bahwa sistem tumpangsari akan dapat menyebabkan terjadinya persaingan tanaman dalam memperoleh dan memanfaatkan sumberdaya. Untuk itu perlu pengaturan jenis tanaman dan pemberian nutrisi tanaman yang cukup meningkat.

Sistem tumpangsari lebih menguntungkan dari monokultur karena dapat meningkatkan NKL (Nisbah Kesetaraan Lahan) Berdasarkan penelitian Sullivan (2003) bahwa tumpangsari jagung manis dengan southern peas dengan berbagai kerapatan tanam dapat meningkatkan NKL dari 1,3 sampai 1,8. Hasil ini lebih produktif

dibandingkan tanaman yang ditanam secara monokultur 30 hingga 80%. Masing-masing varietas tanaman memiliki respon terhadap pertumbuhan dan hasil dalam sistem tumpang-sari. Perlu dicari varietas yang cocok untuk sistem tumpang-sari pada jenis tanah dan agroklimat yang sesuai.

Berdasarkan hasil penelitian Guldan *et al.*, (2008) beberapa varietas sawi yang ditumpang-sarikan dengan jagung manis akan memberikan hasil bahan kering yang berbeda. Selanjutnya penelitian Muctova *et al.*, (2013) uji terhadap 3 varietas sawi (Pak Choi White, Pak Choy Green dan Coi Sim) terhadap cekaman air akan memberikan hasil yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman dengan varietas yang terbaik yaitu Pak Choi White.

kandang kandang ayam lebih tinggi dari pupuk padang babi, kambing, sapi dan kuda.

Hasil penelitian dengan menggunakan pupuk organik yaitu pupuk kandang kambing dan ayam dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Hasil Penelitian Nugroho (1998), pemberian pupuk kandang kambing 10 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Hasil penelitian Subagiono (2017), bahwa perlakuan berbagai pukan berpengaruh terhadap hasil tanaman dan Nisbah Kesetaraan Lahan dengan jenis pukan ayam memberikan hasil terbaik terhadap hasil jagung manis, cabe rawit dan bawang daun dalam sistem tumpang-sari. Selanjutnya berdasarkan penelitian Laude dan Tambing (2010) pemberian pupuk kandang ayam dengan takaran 12 ton/ha menghasilkan berat segar tanaman terbaik pada tanaman bawang daun.

Untuk dapat tumbuh secara optimal maka tanaman yang di tumpang sari di membutuhkan modifikasi lingkungan yang ideal untuk pertumbuhan tanaman. Upaya ini dapat dilakukan dengan memberikan sumber hara yang cukup dan ramah lingkungan.. Menurut Follet *et al.*, 1981 : Sanchez, 1976 *cit* Mahbub, *et al.*, 1997) bahwa keuntungan pupuk kandang terhadap sifat biologi tanah yaitu dapat meningkatkan kegiatan mikroorganisme tanah untuk melepaskan zat hara makro secara perlahan – lahan, sehingga persediaan zat hara dalam tanah tetap ada dalam waktu yang lebih lama. Sumber hara hara yang mudah dijumpai dan ramah lingkungan yaitu pemberian pupuk kandang ayam. Pupuk kandang ayam banyak dijumpai dengan semakin berkembangnya peternakan ayam potong. Pupuk ini mudah N, P, pada pupuk

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Percobaan ini di lakukan di Kebun di Desa Sungai Binjai Kecamatan Bathin III Kabupten Bungo propinsi Jambi. Lokasi terletak pada ketinggian 101M dpl posisi geografis 101°27' sampai 102°30', temperature 25-31°C, curah hujan rata-rata 179-279 mm dengan tanah ultisol. Uji laboratorium fisiologi tumbuhan dan Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Waktu pelaksanaan percobaan selama 9,0 bulan, dimulai 20 Januari 2016 dan diakhiri 20 Oktober 2016.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini terdiri dari benih caisim varietas Kristina , Green pachoi dan Thailant dan cabe rawit varietas cakra putih, bawang daun varietas monalisa dan stek kemangi.

Pupuk kandang ayam, pupuk Urea, Pupuk SP36, KCl dan NPK serta pestisida organik

Alat-alat utama yang digunakan mencakup : oven, hand sprayer, meteran, drum, selang air, ajir, ember, parang cangkul, timbangan digital dan alat-alat tulis dan alat bantu lainnya yang diperlukan, jaringan net, kamera digital.

### **Rancangan percobaan**

Percobaan tumpangsari caisim, cabe rawit, bawang daun dan kemangi dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola Faktorial 3 x 5 dengan tiga ulangan , perlakuan merupakan kombinasi lengkap dua factor yaitu :

Faktor pertama varietas tanam caisim, terdiri 3 varietas, yaitu :

V1 : Varietas Kristina

V2 : Varietas Pak choi

V3 : Varietas Tailant

Penanaman dilakukan setelah bibit cabe telah berumur 21 hari dan caisim umur 14 hari di persemaian, bibit yang digunakan yaitu yang memiliki ukuran yang sama atau yang telah diseleksi dari persemaian. Bawang daun diambil dari anakan yang pertumbuhan dan ukuran yang relatif sama. Tanaman kemangi berasal dari BP Teluk Pandak dengan umur dan ukuran stek yang sama. Jarak tanam yang digunakan untuk tanaman tumpang sari yaitu 25 cm bawang daun dan caisim, jarak 40 cm untuk cabe rawit dan kemangi 40 cm dengan jarak antar baris 40 cm dengan sistim row dengan urutan tanaman bawang daun, cabe rawit, caisim dan kemangi.

Faktor kedua jenis pupuk kandang Ayam (A), yang terdiri 4 taraf, yaitu :

A0 : Tanpa pupuk

A1 : Pupuk kandang ayam 5 ton/ha

A2 : Pupuk kandang ayam 10 ton/ha

A3 : Pupuk kandang ayam 15 ton/ha

A4 : Pupuk kandang ayam 20 ton/ha

### **Pelaksanaan Penelitian**

Pengolahan lahan dilakukan satu bulan sebelum tanaman. Pengolahan tanah dimulai dengan membersihkan gulma dan kotoran yang terdapat pada tanah tempat percobaan. Pengolahan tanah kedua dilakukan seminggu kemudian sampai tidak ada lagi gumpalan-gumpalan tanah yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan akar. Pengolahan tanah yang kedua diberikan Kapur dolomite tergaantung al-dd. Selanjutnya Dibuat plot-plot percobaan dengan ukuran panjang 2,5 meter dan lebar 1.5 meter sebanyak 45 plot tumpangsari dan 18 plot monokultur.

Pelaksanaan panen cabe dengan memperhatikan kriteria panen yaitu, apabila buah sudah secara fisiologis atau telah berubah menjadi warna merah, pemanenan dilakukan 10 hari sekali hingga panen kelima. Tanaman caisim dipanen umur 35 hst dan bawang dipanen umur 90 HST daun kemangi dipanen 2 kali pada umur 60 HST dan 90 HST..

### **Variabel Respons**

#### **a. Hasil per tanaman (g)**

Berat buah per tanaman pada tanaman cabe dan berat segar jual pada tanaman caisim, bawang daun dan kemangi

dilakukan dengan menimbang setiap pada tanaman sampel kemudian dirata-ratakan dengan menggunakan timbangan

### b. Hasil Tanaman (ton/ha)

Penghitungan hasil dilakukan dengan cara menjumlah hasil tanaman pada petak panen ditimbang kemudian di konversikan dalam ton/ha.

### c. Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL)

NKL dapat dihitung dengan menggunakan persamaan Mead dan Willey (1980) yaitu :

$$NKL = \frac{Yab}{Yaa} + \frac{Yba}{Ybb}$$

Keterangan :

Yab = Hasil tanaman a dalam sistem tumpangsari a dan b

Yba = Hasil tanaman b dalam sistem tumpangsari a dan b

Yaa = Hasil monokultur tanaman a

Ybb = Hasil monokultur tanaman b

Maka dikembangkan rumus untuk tanaman polykultur, dengan rumus :

$$NKL = \frac{Y(a)(bcd)}{Yaa} + \frac{Y(b)(acd)}{Ybb} + \frac{Y(c)(abd)}{Ycc} + \frac{Y(d)(abc)}{Ydd}$$

### Data penunjang

Data penunjang variabel pengamatan yang diamati meliputi : meliputi analisis tanah, pengukuran pH tanah tempat percobaan, pengamatan rata – rata suhu dan kelembaban udara harian di sekitar tanaman serta data curah hujan. Data curah hujan diperoleh dari Stasiun Badan Meteorologi dan Geofisika Propinsi Jambi Pos Muara Bungo.

### Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistic dengan sidik ragam apabila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan DNMRT taraf 5%. terhadap variabel respons tolok ukur pengamatan. Analisis data dengan menggunakan program SAS system 9.0

## Komponen Hasil

### a. Tanaman Caisim

Berdasarkan analisis ragam perlakuan varietas caisim dan takaran pupuk kandang ayam menunjukkan adanya interaksi terhadap hasil per tanaman dan

hasil ton/ha). Rataan hasil per tanaman dan hasil (ton/ha) akibat perlakuan varietas caisim dan takaran pupuk kandang ayam dalam pola tumpangsari caisim/cabe rawit/bawang daun/kemangi dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Beberapa Varietas Caisim dan Takaran Pukan Ayam Terhadap Hasil Per Tanaman (g) dan Hasil Tanaman (ton/ha) Dalam Pola Tumpangsari Caisim/cabe Rawit/Bawang daun/ Kemangi.

Hasil Tanaman	Varietas Caisim (V)	Takaran Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)				
		0	5	10	15	20
Per Tanaman (g)	Cristina	63.65 fg	84.22 e	132.81 cd	150.51 b	177.2 a
	Pak choi	58.8 g	75.59 ef	125.11 d	131.21 d	146.2 bc
	Kailant	59.77 g	63.81 fg	126.62 d	135.72 cd	137.31 bcd
KK: 6.8%						
Hasil (ton/ha)	Cristina	1.7 fg	2.24 e	3.54 cd	4.02 b	4.73 a
	Pak choi	1.57g	2.01 ef	3.34 d	3.5 d	3.9 bc
	Kailant	1.6 g	1.7 fg	3.37 d	3.62 cd	3.66 cd
KK: 6.8%						

Keterangan : Angka-angka pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata Menurut Uji DN MRT 5%

Tabel 1. menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang memberikan hasil terbaik terhadap hasil per tanaman dan per hektar adalah varietas caisim dan takaran pupuk kandang ayam 20 ton/ha (VIP4). Varietas Kristina memberikan respon terbaik dengan pemberian pupuk kandang ayam. Pemberian pupuk kandang ayam pada takaran 20 ton/ha akan

menghasilkan indek luas daun tertinggi 1.61. Indek luas daun merupakan perbandingan antara luas daun total tanaman dengan area tumbuh tanaman. Luas daun sangat Menentukan jumlah radiasi matahari yang dapat ditangkap untuk fotosintesis untuk membentuk asimilat (Salisbury dan Ross, 1992). Asimilat digunakan tanaman untuk pertumbuhan

melebar dan panjang daun selain itu untuk pertumbuhan batang, sehingga hasil pertanaman dan hasil per hektar semakin tinggi.

### b. Tanaman Cabe Rawit

Berdasarkan analisis ragam perlakuan varietas caisim dan takaran pukan ayam tidak menunjukkan adanya interaksi

terhadap hasil per tanaman dan hasil per hektar tanaman cabe rawit. Hasil tanaman cabe rawit dipengaruhi oleh takaran pupuk kandang ayam yang digunakan. Rataan hasil pertanaman dan per hektar tanaman cabe rawit akibat takaran pupuk kandang ayam dalam pola tumpangsari caisim/cabe

Rawit/bawang daun /kemangi Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Beberapa Varietas Caisim dan Takaran Pukan Ayam Terhadap Hasil Per Tanaman (g) dan Hasil Tanaman (ton/ha) Dalam Pola Tumpangsari Caisim/Cabe Rawit/Bawang daun/ Kemangi.

Hasil Tanaman	Varietas Caisim (V)	Takaran Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)					Rata-rata
		0	5	10	15	20	
	Hasil Pertanaman (g) dan Hasil (ton/ha)						
Per Tanaman (g)	Cristina	74.89	142.52	209.14	277.26	343.63	209.49 a
	Pak choi	85.21	142.45	204.91	275.91	335.49	208.79 a
	Kailant	84.81	147.75	215.92	285.33	374.57	221.67 a
	Rata-rata	81.64 E	144.24 D	209.99 C	279.5 B	351.23 A	
KK: 10.98%							
Hasil (ton/ha)	Cristina	0.8	1.52	2.23	2.96	3.67	2.23 a
	Pak choi	0.91	1.52	2.19	2.94	3.58	2.23 a
	Kailant	0.9	1.58	2.3	3.04	4	2.36 a
	Rata-rata	0.87 E	1.54 D	2.24 C	2.98 B	3.75 A	
KK: 11.02%							

Keterangan :Angka-angka pada lajur yang diikuti huruf kecil yang sama dan pada baris diikuti oleh

Huruf besar Yang sama berbeda nyata menurut Uji DNMRT 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan takaran pupuk kandang ayam memberikan respon yang positif terhadap hasil tanaman cabe rawit. Perlakuan terbaik yaitu takaran pupuk kandang ayam 20 ton/ha dengan hasil 351.23 g perpetak dan 3.75 ton/ha. Hasil tanaman cabe rawit yang

terbaik berkaitan dengan jumlah hara yang diabsorpsi tanaman. Salah satu hara penting dalam meningkatkan hasil tanaman yaitu P meskipun hara lain tidak bisa diabaikan. Menurut Suiatna (2010), unsure hara P dapat membantu asimilasi, memacu terbentuknya bunga sekaligus mempercepat pembungaan.

### c. Tanaman Bawang Daun

Berdasarkan analisis ragam perlakuan varietas caisim dan takaran pukan ayam tidak menunjukkan adanya interaksi terhadap hasil tanaman bawang daun per rumpun dan hasil per hektar.

. Hasil tanaman bawang daun dipengaruhi oleh takaran pupuk kandang ayam yang digunakan. Rataan hasil pertanaman dan per hektar tanaman bawang daun akibat takaran pupuk kandang ayam dalam pola tumpangsari caisim/cabe rawit/bawang daun/kemangi dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Beberapa Varietas Caisim dan Takaran Pukan Ayam Terhadap Hasil Per Rumpun (g) dan Hasil Tanaman (ton/ha) Dalam Pola Tumpangsari Caisim/Cabe Rawit/Bawang daun/ Kemangi.

Hasil Tanaman	Varietas Caisim (V)	Takaran Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)					Rata-rata
		0	5	10	15	20	
		Hasil Pertanaman (g) dan Hasil (ton/ha)					
Per Rumpun (g)	Cristina	33.66	44.17	64.6	69.12	79.4	58.19 a
	Pak choi	34.86	43.32	60.71	71.67	78.96	57.91 a
	Kailant	36.05	41.56	60.89	78.02	79.84	59.27 a
	Rata-rata	34.86 E	43.02 D	62.07 C	72.94 B	79.4 A	
KK: 10.94%							
Hasil (ton/ha)	Cristina	0.9	1.18	1.72	1.84	2.11	1.55 a
	Pak choi	0.93	1.16	1.62	1.91	2.1	1.54 a
	Kailant	0.96	1.11	1.62	2.08	2.13	1.58 a

Rata-rata      0.93 E      1.15 D      1.65 C      1.95 B      2.11 A

KK: 10.94%

Keterangan :Angka-angka pada lajur yang diikuti huruf kecil yang sama dan pada baris diikuti oleh huruf besar yang sama berbeda nyata menurut Uji DNMRT 5%

Tabel 3, menunjukkan hasil tanaman bawang daun tidak dipengaruhi oleh faktor varietas caisim akan tetapi dipengaruhi oleh faktor takaran pupuk kandang ayam. Hasil tanaman bawang daun terbaik yaitu pada takaran pupuk kandang ayam 20 ton/ha. Pupuk kandang ayam dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Secara fisik. Takaran pupuk 20 ton/ha telah memenuhi kebutuhan optimal tanaman dalam kebutuhan hara tanaman. Pupuk kandang ayam mengaandung hara N, P, dan K yang sangat dibutuhkan tanaman. Hara nitrogen dapat meningkatkan Indek Luas Daun tanaman bawang daun. Daun merupakan komponen penting dalam fotositesis untuk menghasilkan fotosintat. Fotosintat selain untuk menambah luas daun juga untuk komponen tumbuh lain yaitu

jumlah anakan bawang daun. Dengan meningkatnya luas daun dan jumlah anakan bawang daun maka akan dapat meningkatkan hasil tanaman per rumpun hasil tanaman per hektar.

#### d.Tanaman Kemangi

Berdasarkan analisis ragam perlakuan varietas caisim dan takaran pukan ayam tidak menunjukkan adanya interaksi terhadap hasil per rumpun dan hasil per hektar tanaman kemangi. Hasil tanaman bawang daun dipengaruhi oleh takaran pupuk kandang ayam yang digunakan. Rataan hasil pertanaman dan per hektar tanaman kemangi akibat takaran pupuk kandang ayam dalam pola tumpangsari caisim/cabe rawit/bawang daun/kemangi dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Beberapa Varietas Caisim dan Takaran Pukan Ayam Terhadap Hasil Per Tanaman (g) dan Hasil Tanaman (ton/ha) Dalam Pola Tumpangsari Caisim/Cabe Rawit/Bawang daun /Kemangi.

Hasil Tanaman	Varietas Caisim (V)	Takaran Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)					Rata-rata
		0	5	10	15	20	
Hasil Pertanaman (g) dan Hasil (ton/ha)							

Per Tanaman (g)	Cristina	56.24	98.18	119.13	128.51	187.8	117.97 a
	Pak choi	60.95	92.81	115.48	126.51	190.49	117.25 a
	Kailant	74.32	90.8	101.49	133.11	191.51	118.24 a
	Rata-rata	63.84 E	93.93 D	112.03 C	129.38 B	189.93 A	
KK: 10.59%							
Hasil (ton/ha)	Cristina	1.5	2.62	3.18	3.43	5.01	3.15 a
	Pak choi	1.63	2.47	3.08	3.37	5.08	3.13 a
	Kailant	1.98	2.42	2.71	3.55	5.11	3.15 a
	Rata-rata	1.7 E	2.5 D	2.99 C	3.45 B	5.06 A	
KK: 10.59%							

Keterangan :Angka-angka pada lajur yang diikuti huruf kecil yang sama dan pada baris diikuti oleh huruf besar ang sama berbeda nyata menurut Uji DNMRT 5%

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan takaran pupuk kandang ayam 20 ton/ha memberikan hasil terbaik terhadap hasil per rumpun dan per hektar tanaman kemangi. Diduga takaran pupuk kandang 20 ton/ha memperbaiki kondisi tanah, sehingga penyerapan hara menjadi lebih baik. Hara yang tersedia dari pemberian pupuk dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman kemangi. Hasil tanaman kemangi diperoleh dari bagian vegetatif tanaman. Bagian vegetative yaitu jumlah indek luas daun dan jumlah cabang primer. Menurut Jumin (2011) Pertumbuhan optimum tercapai bila luas daun perunit area (Leaf area index/LAI) berada pada kondisi maksimum dan hasil bersih fotosintesis perunit daun.

## Komponen Tumpangsari

### Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL)

Hasil analisis ragam tidak terdapat interaksi antara varietas caisim dan takaran pupuk kandang ayam terhadap Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL). Nisbah Kesetaraan lahan hanya dipengaruhi oleh faktor takaran pupuk kandang ayam. Rataan NKL pengaruh varietas caisim dan takaran pupuk kandang ayam dalam pola tumpangsari caisim/cabe rawit/bawang daun/kemangi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Beberapa Varietas Caisim dan Takaran Pukan Ayam Terhadap Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL). Dalam Pola Tumpangsari Caisim/Cabe Rawit/Bawang daun/Kemangi.

Varietas Caisim (V)	Takaran Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)					Rata-rata
	0	5	10	15	20	
	<b>Nisbah Kesetraan Lahan (NKL)</b>					
Cristina	0.59	0.91	1.29	1.49	1.87	1.23 a
Pak choi	0.61	0.87	1.24	1.46	1.79	1.19 a
Kailant	0.65	0.84	1.22	1.53	1.85	1.22 a
Rata-rata	0.62 E	0.87 D	1.25 C	1.49 B	1.84 A	

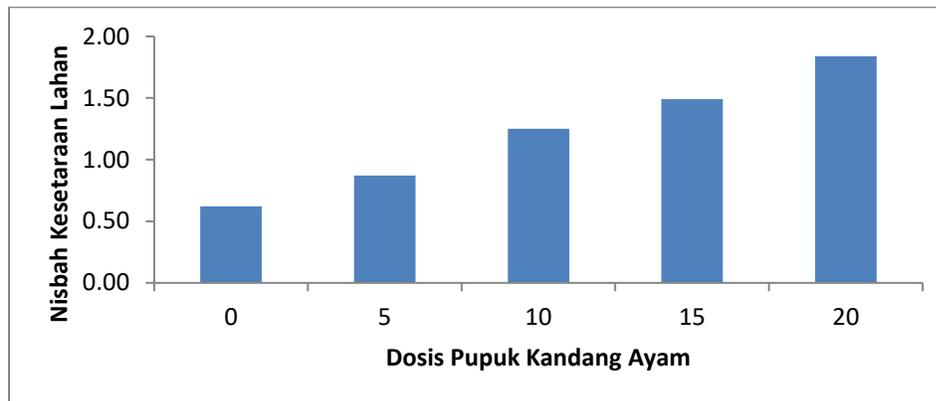
KK: 4.71 %

Angka-angka pada lajur yang diikuti huruf kecil yang sama dan pada baris diikuti oleh huruf besar yang sama berbeda nyata menurut uji DNMRT 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan takaran pupuk kandang ayam dapat meningkatkan NKL. Tanaman tumpangsari memiliki tingkat kompetisi yang tinggi dalam pemanfaatan sumber daya terutama unsur hara. Kompetisi hara dapat diminimalisir dengan penambahan hara sehingga cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada takaran 0 ton/ha hingga 5 ton/ha belum memberikan keuntungan bila dibandingkan dengan sistim monokultur. Dengan peningkatan takaran menjadi 10 hingga 20 ton/ha maka nilai

NKL menjadi > 1. Perlakuan terbaik pupuk kandang yaitu 20 ton/ha dengan NKL 1,84 Hal ini berarti pola tumpangsari lebih menguntungkan 84 % dibandingkan dengan monokultur.

Nilai Nisbah kesetraan Lahan (NKL) pengaruh takaran pupuk kandang ayam dapat di lihat pada Gambar 1. Dari Gambar 1. Terlihat semakin tinggi takaran yang digunakan hingga 20 ton/ha maka nilai Nisbah kesetraan lahan menjadi seakin tinggi



**Gambar 1 Pengaruh Dosis Pukan Ayam Terhadap NKL**

## KESIMPULAN DAN SARAN

Terjadi Interaksi antara perlakuan varietas caisim dan takaran pupuk kandang ayam terhadap komponen hasil tanaman caisim akan tetap [I tidak terjadi interaksi terhadap tanaman cabe rawit, kemangi dan bawang daun. Perlakuan beberapa varietas caisim menunjukkan varietas Kristina memberikan hasil yang terbaik dibandingkan Pak choi dan Tailant. Perlakuan dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha hasil terbaik terhadap komponen hasil dan NKL.

Disarankan untuk wilayah Muara Bungo menanam varietas Kristina dan takaran pupuk kandang ayam 20 ton/ha dalam sistim tumpang sari caisim, tanaman cabe rawit, kemangi dan bawang daun.

## DAFTAR PUSTAKA

Beets, W.C. 1982. Multiple Cropping and Tropical Farming system. Gower Publishing Co., Ltd., Hampshire, England.

Disperta.jambiprov 2013. Sosialisasi Perlindungan Lahan Pertanian pangan Berkelanjutan di Jambi. [www.disperta.jambiprov.go.id](http://www.disperta.jambiprov.go.id). Diakses 10 Maret 2013.

Guldan, S.J., Shane T. Ball, and Charles A. Martin 2008. Relay Intercropping Brassicas into Chile and Sweet Corn. Cooperative Extention Servis . College of agriculture and Home Ecomonic. NM State University.

Jumin, H.B. 2011. Dasar Agronomi. Penerbit Rajawali Press Jakarta.

Mattjik, A.A dan I Made Sumertajaya. 2006. Perancangan Percobaan. IPB PRESS.

Bogor-Jawa Barat. Mimbar, S.M. 1994. Pengaruh Pola Tumpang Sari ubi Kayu Adira I dan Kedelai Orba Terhadap Retensi Polong dan Hasil kedelai Orba. Faperta. Universitas Brawijaya. Malang-Jawa Timur.

Mahbub, I.a., Henny H. dan Ermadani. 1997. Perubahan sifat tanah Ultisol akibat

pemberian pupuk kandang sapi. Laporan Penelitian. fakultas Pertanian Universitas Jambi.

- Moctava, M.A., Koesriharti dan Moch.Dawam M. 2013. Respon Tiga Varietas Sawi (*Brassica rapa* L.) Terhadap Cekaman Air. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang. *Jurnal produksi tanaman vol. 1 no. 2 mei-2013 issn: 2338-3976*
- Newskpkjambi.2013. 25 Hektar Lahan di Jambi Dialihfungsikan. [www.newskpkjambi.com](http://www.newskpkjambi.com). Diakses 10 maret 2013.
- Nugroho, a. 1998. Peranan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) kultivar Summer fest. Habitat Vol. 9 (103) : 52-56
- Sarief, E.S.1984. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Penelitian. Pustaka Buana. Bandung.
- Steel , R.G.D. and Torrie, J.H. 1994. Prinsip dan Prosedur Statistik. (Diterjemahkan oleh Ir. Bambang Soemantri-IPB). penerbit Gramedia Pustaka Buana. Jakarta.
- Laude, T dan Yohanis Tambing. 2010. Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Daun ( *Allium fistulosum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang ayam. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tadulako. Sulawesi Tengah. *Jurnal agroland* 17 (2): 144-148..
- Van Hoff, W. C. H., 1989. The Ecology on Intercropping. Cambridge University Press. New York.
- Soepardi. 1993. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Subagiono. 2017. Pertumbuhan dan Kompetisi Tanaman Dalam pola Tumpangsari Jagung Manis/ Cabe Rawit/Bawang Daun Dengan Perbedaan Waktu Tanaman Jagung Manis dan Jenis Pukan. *Jurnal Sains Agro e-issn 2580-0744*. Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo.<http://ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/sainsagro/index>
- Suiatna, R.U. 2010. Beratam Padi Organik Pola Tanam Sri. Penerbit PADI Bandung.
- Sullivan, P. 2003. Intercropping Principles And Production Practices. [www.attra.ncat.org](http://www.attra.ncat.org). California-USA.
- Warsana, 2009. Introduksi Teknologi Jagung dan Kacang Tanah. Sinar Tani. Artikel. Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian, RI. Jakarta. (<http://www.litbang.deptan.go.id/artikel/one/234/pdf/Introduksi%20Teknologi%20Tumpangsari%20Jagung%20dan%20Kacang%20Tanah.pdf>)
- Willey, R.W dan M. R. Rao. 1980. A Competitive Ratio For Quantifying Competition Between Intercrops. *Exp. Agric.* 16, 117-125.
- Wolfswinkel, M.V.2007. Intercropping of Annual Foodcrops. Agromisa. Nederland.