



**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI PADA BERBAGAI
JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DAN KEDELAI (*Glycine max* L.
MERRIL) DALAM SISTEM TUMPANGSARI**

OLEH

ARIAN HANDINAL SIREGAR

07111041



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2012

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI PADA BERBAGAI
JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DAN KEDELAI (*Glycine max* L.
MERRIL) DALAM SISTEM TUMPANGSARI**

OLEH

ARIAN HANDINAL SIREGAR

07111041

S K R I P S I

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2012

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI PADA BERBAGAI
JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DAN KEDELAI (*Glycine max* L.
MERRIL) DALAM SISTEM TUMPANGSARI**

OLEH

ARIAN HANDINAL SIREGAR

07 111 041

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Nasrez Akhir, MS
NIP.195604211987021001

Armansyah, SP, MP
NIP.197409062005011004

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas

Prof.Ir.Ardi, Msc
NIP. 19531216 1980031004

Ir. Fevi Frizia, MS
NIP.196303151987122001

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan didepan Sidang Panitia Ujian Sarjana
Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, pada tanggal 3 Agustus 2012

No	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1.	Prof. Dr. Ir. Warnita, MP		Ketua
2.	Prof. Dr. Ir. H. Zulfadly Syarief, MS		Sekretaris
3.	Ir. Tamsil Bustamam, MSc		Anggota
4.	Dr. Ir. Nasrez Akhir, MS		Anggota
5.	Armansyah, SP, MP		Anggota

Bismillahirrohmanirrohim

Niscaya Allah akan meninggikan orang – orang yang beriman diantaramu dan orang – orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat (QS. Al-Mujadilah, ayat 11)

Ya Allah....

Segala puji hanya untuk Allah, terima kasih ya Allah atas segala kemudahan dan RahmanMu yang telah Engkau beri sehingga hamba bisa merasakan sebuah keberhasilan dari kesabaran. Kau berikan aku kesempatan tuk membahagiakan orang – orang yang kucintai dan menyayangiku. Salawat dan salam untuk Rasulullah SAW smoga hamba termasuk dalam barisan umat mu kelak.

Kupersembahkan karya kecil ku ini untuk 'kedua pahlawanku', ayah (Nasruddin Siregar, SH) dan mama (Hanna M. Lubis), yang dengan penuh kesabaran telah mendidik dan membesarkanku dengan doa dan air mata cintanya. Namamu akan selalu terukir dalam relung hati ku yang paling dalam dan akan selalu ku eja dalam doa – doa ku. Semoga karya ku ini dapat sedikit mengobati rasa lelah dan haus yang kalian alami selama memperjuangkan anakmu ini. Untuk adik – adik ku, ivan dan sarah, yang menjadi motivasi dan terus memotivasiku dalam perjuanganku ini. Kalian telah membuat hidup ku berwarna di sepanjang hari. Ya Allah satukan hati kami dalam RahmanMu.

Terima kasih yang sebesar-besarnya untuk pembimbingku (Pak Nasrez dan Pak Armansyah) atas bimbingannya, sehingga aku bisa menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga untuk dosen – dosen jurusan BDP (Pak Yusizal, Bu Istino, Bu Wid, Bu Dini) dan semua karyawan Fakultas Pertanian.

Buat keluarga besar Tulang UcoK dan Nantulang Vevi, terima kasih telah merawatku selama di Padang.

Untuk teman – teman BDP '05, '06, '07 smoga perjuangan ini akan mengantarkan kita menjadi pribadi yang lebih besar di masa yang akan datang. Buat keluargaku di UKM Pandekar, yang telah mengisi hari – hari ku di padang, juga atas ilmu yang telah diajarkan kepadaku, terutama buat angkatan P-16 (rizki, bg sean, arin, bg rizal, elfans, praja, arif, kak yola, kak tina, nia, ayu, ario, umang, gery). Serta keluarga besar FORSILAMMSU, dengan slogan 'GEROBAK PASIR' nya, selalu mengingatkan ku akan kampung halaman...

Selanjutnya untuk penghuni kontrakan 'SOPO PARPODOMAN' (adja, dek iyo, cosbandi, topik, tole, arif, iqbal, wirman, ojik, indra, farid, rio, rian, satria, yunus, yuda, ari, riski) terima kasih atas dukungan dan senda gurauanya.

Alhamdulillahirobbil' alamin

BIODATA

Penulis dilahirkan di Semarang, Jawa Tengah pada tanggal 26 April 1989 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Nasruddin Siregar, SH dan Ibu Hanna Matopani Lubis. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD Muhammadiyah 18 di Medan, lulus tahun 2001. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) ditempuh di SLTP N 7 Medan , lulus tahun 2004. Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) ditempuh di SMA N 3 Medan, lulus pada tahun 2007. Tahun 2007 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian.

Padang, September 2012

Arian Handinal Siregar

No. Alumni Universitas	ARIAN HANDINAL SIREGAR	No. Alumni Fakultas
A) Tempat/Tgl.Lahir: Semarang, 26/04/1989 B) Nama Orang Tua: Nasruddin Siregar, Sh Dan Hanna M. Lubis C) Program Studi: Agronomi D) No.Bp: 07 111 041 E) Tgl.Lulus: F) Predikat Lulus: G) Ipk: H) Lama Studi: 4 Tahun 5 Bulan I) Alamat Orang Tua: Jln. Permai No. 29 Medan, Kec. Medan Perjuangan, 20236, Medan, Sumatera Utara		

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI PADA BERBAGAI JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DAN KEDELAI (*Glycine max* L. MERRIL) DALAM SISTEM TUMPANGSARI

Arian Handinal Siregar
07 111 041

Pembimbing I : Dr. Ir. Nasrez Akhir, MS
Pembimbing II : Armansyah, SP, MP

ABSTRAK

Penelitian pengaruh pemberian pupuk kandang sapi pada berbagai jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) dan kedelai (*Glycine max* L. MERRIL) dalam sistem tumpangsari telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dimulai bulan Desember 2011 sampai Maret 2012, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang sapi pada berbagai jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dan kedelai dalam sistem tumpang sari.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) atau *Split Plot Design* (SPD) yang disusun secara acak lengkap terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Data pengamatan dianalisis ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Perlakuannya petak utama adalah pemberian pupuk kandang sapi 2 taraf yaitu 30 ton/Ha dan 0 ton/Ha, sedangkan anak petak adalah berbagai jarak tanam bawang merah dan kedelai terdiri 3 taraf yaitu 40cm x 20cm, 60cm x 20cm dan 80cm x 20cm.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa 1) tidak terjadinya interaksi antara pemberian pupuk kandang sapi dan berbagai jarak tanam bawang merah kedelai pada sistem tumpangsari, 2) pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman bawang merah, produksi umbi per plot bawang merah, tinggi tanaman kedelai, jumlah polong per tanaman kedelai, produksi biji per tanaman kedelai dan produksi biji per plot kedelai, 3) Pengaturan jarak tanam bawang merah dan kedelai tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil dalam sistem tumpang sari, 4) nilai NKL yang diperoleh menunjukkan tumpangsari bawang merah dan kedelai lebih menguntungkan dibandingkan secara monokultur, keduanya berinteraksi dengan baik meningkatkan produktivitas lahan atau menghasilkan nilai NKL lebih besar dari satu.

Skripsi telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 3 Agustus 2012

Abstrak telah disetujui oleh penguji :

Tanda tangan	1.	2.	3.	4.	5.
Nama terang	Prof.Dr.Ir. Warnita,	Prof.Dr.Ir. Zufadly	Ir. Tamsil Bustamam,	Dr.Ir. Nasrez	Armansyah, SP, MP

M
engeta
hui:
K
etua
Progra
m
Studi,

Ir. Fevi Frizia,

MS

NIP.

1963031519877122001

Alumnus telah mendaftar ke Fakultas / Universitas Andalas dan mendapat Nomor Alumnus :

	Petugas Fakultas / Universitas
No. Alumni Fakultas	
No. Alumni Universitas	

Skripsi telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 3 Agustus 2012

Abstrak telah disetujui oleh penguji :

Tanda tangan	1.	2.	3.	4.	5.
Nama terang	Prof.Dr.Ir. Warnita,	Prof.Dr.Ir. Zufadly	Ir. Tamsil Bustamam,	Dr.Ir. Nasrez	Armansyah, SP, MP

M
engeta
hui:
K
etua
Progra
m
Studi,

	No. Alumni Universitas	ARIAN HANDINAL SIREGAR	No. Alumni Fakultas
A) Tempat/Tgl.Lahir: Semarang, 26/04/1989 B) Nama Orang Tua: Nasruddin Siregar, Sh Dan Hanna M. Lubis C) Program Studi: Agronomi D) No.Bp: 07 111 041 E) Tgl.Lulus: F) Predikat Lulus: G) Ipk: H) Lama Studi: 4 Tahun 5 Bulan I) Alamat Orang Tua: Jln. Permai No. 29 Medan, Kec. Medan Perjuangan, 20236, Medan, Sumatera Utara			
<p style="text-align: center;">PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI PADA BERBAGAI JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (<i>Allium cepa</i> L.) DAN KEDELAI (<i>Glycine max</i> L. MERRIL) DALAM SISTEM TUMPANGSARI</p> <p style="text-align: center;">Arian Handinal Siregar 07 111 041</p> <p style="text-align: center;">Pembimbing I : Dr. Ir. Nasrez Akhir, MS Pembimbing II : Armansyah, SP, MP</p> <p style="text-align: center;">ABSTRAK</p> <p>The effect of cow manure and a variety of plant spacings on growth and yield of onion (<i>Allium cepa</i> L.) and soybean (<i>Glycine max</i> L. Merrill) using the intercropping system was studied in the Experimental Garden, Faculty of Agriculture, Andalas University, Padang, from December 2011 until March 2012. The aim was to determine the effect cow manure and a variety of plant spacings on growth and yield of onion and soybean crops using the intercropping system .</p> <p>This research used a randomly assigned Split Plot Design (SPD) with 2 treatments and 3 replications. Data were analyzed using ANOVA followed by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at the 5% level. Cow manure was applied at either 30 tons/Ha or 0 tons/Ha, spacing between onion and soybean plants was either 40cm x 20cm, 60cm x 20cm and 80cm x 20cm.</p> <p>The results of the research indicate that 1) there was no interaction between the application cow manure and plant spacing on onion and soybean using the intercropping system, 2) cow manure influenced onion plant height, the production of onion tubers per plot, soybean plant height, number of pods per soybean plant, seed yield per soybean plant and seed yield per plot of soybeans, 3) plant spacing does not effect the growth and yield in this intercropping systems, 4) the Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL) value shows that intercropping of onion and soybean is more profitable than the monoculture and the interaction increased the productivity of the land or produced NKL value greater than one.</p>			

Ir. Fevi Frizia,

MS

NIP.

1963031519877122001

Alumnus telah mendaftar ke Fakultas / Universitas Andalas dan mendapat Nomor Alumnus :

	Petugas Fakultas / Universitas
No. Alumni Fakultas	
No. Alumni Universitas	

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODA	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Bahan dan Alat	10
3.3 Rancangan Percobaan	10
3.4 Pelaksanaan	11
3.5 Pengamatan	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
V. KESIMPULAN DAN SARAN	31
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Tinggi tanaman bawang merah dan kedelai pada pemberian pupuk kandang sapi dan jarak tanam dalam sistem tumpangsari pada umur 5 MST	17
2. Jumlah daun tanaman bawang merah pada pemberian pupuk kandang sapi dan jarak tanam dalam sistem tumpangsari bawang merah/kedelai pada umur 5 MST setelah ditransformasi dengan $\sqrt{(y+1)}$	19
3. Jumlah umbi per tanaman bawang merah pada pemberian pupuk kandang sapi dan jarak tanam dalam sistem tumpangsari bawang merah/kedelai pada umur 9 MST	20
4. Produksi umbi per plot tanaman bawang merah pada pemberian pupuk kandang sapi dan jarak tanam dalam sistem tumpangsari bawang merah/kedelai pada umur 9 MST setelah ditransformasi dengan $\sqrt{(y+1)}$	21
5. Jumlah polong per tanaman kedelai pada pemberian pupuk kandang sapi dan jarak tanam dalam sistem tumpangsari bawang merah/kedelai ada umur 14 MST setelah ditransformasi dengan	

$\sqrt{(y+1)}$
23

6. Produksi biji per tanaman kedelai pada pemberian pupuk kandang sapi dan jarak tanam dalam sistem tumpangsari bawang merah/kedelai pada umur 14 MST setelah ditransformasi dengan $\sqrt{(y+1)}$
24

7. Produksi biji per plot tanaman kedelai pada pemberian pupuk kandang sapi dan jarak tanam dalam sistem tumpangsari bawang merah/kedelai pada umur 14 MST setelah ditransformasi dengan $\sqrt{(y+1)}$
25

8. Bobot 100 biji tanaman kedelai pada pemberian pupuk kandang sapi dan jarak tanam dalam sistem tumpangsari bawang merah/kedelai pada umur 14 MST
27

9. Nisbah Kesetaraan Lahan berdasarkan bobot buah tanaman tumpangsari bawang merah/kedelai
28

10. Indeks Kompetisi berdasarkan bobot buah tanaman tumpangsari bawang merah/kedelai
29

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal kegiatan percobaan dari bulan Desember 2011 sampai bulan Maret 2012..... 34	
2. Deskripsi bawang merah varietas Bima 35	
3. Deskripsi kedelai varietas Anjasmoro..... 36	
4. Denah penempatan petakan di lapangan 37	
5. Denah penempatan sampel tanaman kedelai dan bawang merah pada jarak tanam 40cm x 20cm..... 38	
6. Denah penempatan sampel tanaman kedelai dan bawang merah pada jarak tanam 60cm x 20cm..... 39	
7. Denah penempatan sampel tanaman kedelai dan bawang merah pada jarak tanam 80cm x	

20cm.....	40
8. Tabel sidik ragam masing – masing parameter pengamatan	41
9. Data hasil pengamatan sebelum ditransformasi.....	45
10. Komposisi unsur hara pupuk kandang sapi	47
11. Kandungan tanah ultisol.....	48
12. Dokumentasi penelitian	49

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI PADA BERBAGAI
JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DAN KEDELAI (*Glycine max* L.
MERRIL) DALAM SISTEM TUMPANGSARI**

Abstrak

Penelitian pengaruh pemberian pupuk kandang sapi pada berbagai jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) dan kedelai (*Glycine max* L. MERRIL) dalam sistem tumpangsari telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dimulai bulan Desember 2011 sampai Maret 2012, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang sapi pada berbagai jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dan kedelai dalam sistem tumpang sari.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) atau *Split Plot Design* (SPD) yang disusun secara acak lengkap terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Data pengamatan dianalisis ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Perlakuannya petak utama adalah pemberian pupuk kandang sapi 2 taraf yaitu 30 ton/Ha dan 0 ton/Ha, sedangkan anak petak adalah berbagai jarak tanam bawang merah dan kedelai terdiri 3 taraf yaitu 40cm x 20cm, 60cm x 20cm dan 80cm x 20cm.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa 1) tidak terjadinya interaksi antara pemberian pupuk kandang sapi dan berbagai jarak tanam bawang merah kedelai pada sistem tumpangsari, 2) pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman bawang merah, produksi umbi per plot bawang merah, tinggi tanaman kedelai, jumlah polong per tanaman kedelai, produksi biji per tanaman kedelai dan produksi biji per plot kedelai, 3) Pengaturan jarak tanam bawang merah dan kedelai tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil dalam sistem tumpang sari, 4) nilai NKL yang diperoleh menunjukkan tumpangsari bawang merah dan kedelai lebih menguntungkan dibandingkan secara monokultur, keduanya berinteraksi dengan baik meningkatkan produktivitas lahan atau menghasilkan nilai NKL lebih besar dari satu.

Kata kunci : tumpangsari, bawang merah, kacang kedelai, jarak tanam, pupuk kandang sapi.

I. PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan tanaman yang cukup populer di masyarakat. Karena biasa digunakan sebagai bumbu penyedap rasa. Selain itu, bawang merah dapat dijadikan sebagai obat tradisional. Oleh karena itu, kebutuhan masyarakat terhadap bawang merah akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk. Akan tetapi produksi bawang merah mengalami penurunan. Data statistik BPS menunjukkan bahwa produksi bawang merah tahun 2009 – 2011 mengalami penurunan dari 0,96 juta ton menjadi 0,87 juta ton.

Mengingat kebutuhan terhadap bawang merah yang terus meningkat maka untuk bercocok tanam bawang merah memberikan prospek yang baik. Cerahnya prospek tanaman bawang merah didukung oleh tidak adanya bahan pengganti (bahan substitusinya), baik sintetik maupun alami. Dengan demikian keberadaan bawang merah tentu akan tetap dibutuhkan.

Sama halnya dengan kedelai (*Glycine max* L. Merril) seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan industri pangan olahan berbahan baku kedelai di dalam negeri, permintaan kedelai terus meningkat. Namun produksi kedelai juga mengalami penurunan. Data statistik BPS menunjukkan bahwa produksi kedelai tahun 2009 – 2011 mengalami penurunan dari 0,97 juta ton menjadi 0,84 juta ton.

Kedelai merupakan komoditas pangan penghasil protein nabati yang sangat penting karena gizinya, aman dikonsumsi, dan harganya yang relatif murah dibandingkan dengan sumber protein hewani. Di Indonesia, kedelai umumnya dikonsumsi dalam bentuk pangan olahan seperti tahu, tempe, susu kedelai dan berbagai bentuk makanan ringan (Damardjati *et al*, 2005).

Kebutuhan terhadap bawang merah dan kedelai yang semakin meningkat maka produksinya harus terus ditingkatkan. Luas lahan pertanian di Indonesia yang semakin sempit menyebabkan usaha peningkatan produktivitas bawang merah dan kedelai melalui ekstensifikasi tidak lagi memungkinkan. Untuk mengatasi hal ini maka pengusahaan tanaman dengan pola tanam tumpangsari dapat dilakukan. Selain itu, saat ini pola penanaman tumpangsari bawang merah dan kedelai belum populer di kalangan petani Indonesia. Maka, hal ini dapat dijadikan sebagai salah

satu cara bagi petani dalam mengefisienkan lahan pertaniannya dan juga sebagai usaha dalam pemenuhan kebutuhan akan bawang merah dan kedelai.

Tumpangsari merupakan suatu usaha menanam beberapa jenis tanaman pada lahan dan waktu yang sama, yang diatur sedemikian rupa dalam barisan-barisan tanaman (Warsana, 2009). Penanaman dengan pola tumpang sari dapat menciptakan agroekosistem pertanaman yang lebih kompleks, mencakup interaksi antara tanaman sejenis maupun dari jenis tanaman lain.

Penanaman bawang merah dan kedelai pada areal yang sama merupakan model yang potensial untuk dikembangkan. Akar kedelai mampu membentuk bintil akar yang memfiksasi N₂ dengan bakteri *Rhizobium sp.*, hasil fiksasi tersebut dimanfaatkan oleh bakteri maupun tanaman inang untuk pertumbuhannya dan sebagian dirembeskan ke medium perakaran untuk dimanfaatkan oleh bawang merah yang perakarannya lebih dangkal yang membutuhkan hara dalam jumlah besar. Selain itu kedelai memiliki habitus yang pendek, tegak dan bercabang dengan kanopi yang rapat tidak akan menaungi bawang merah yang membutuhkan lama penyinaran yang cukup panjang.

Permasalahan dalam tumpangsari antara lain persaingan cahaya matahari, penyerapan CO₂, dan ketersediaan air serta unsur hara, terutama jika dihubungkan dengan kerapatan jarak tanam. Kerapatan tanaman atau populasi tanaman akan sangat menentukan hasil suatu tanaman. Makin rapat jarak tanaman, makin besar persaingan faktor tumbuh yang terjadi, baik antar tanaman sejenis maupun berbeda jenis. Karena itu, jarak tanam optimal menentukan besarnya produktivitas tanaman yang ditumpangsarikan. Muhsanati (2012) menyatakan cahaya sangat vital untuk kehidupan organisme di alam karena cahaya merupakan sumber pokok dari energi. Secara langsung atau tidak langsung tentu akan mempengaruhi kehidupan. Sumber cahaya bagi kehidupan organisme umumnya, termasuk tumbuhan adalah dari sinar matahari. Intensitas cahaya dan lama penyinaran mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sedangkan respon masing-masing jenis tanaman berbeda-beda. Karena itu, jika kompetisi antarspesies dalam sistem tumpangsari dapat diatur sebaik-baiknya dalam memanfaatkan cahaya matahari hasil yang maksimal dapat diperoleh.

Faktor lain yang mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman adalah kecukupan unsur hara pada tanah yang diperlukan oleh tanaman. Terutama pada tanah ultisol, kandungan hara pada tanah ini rendah dan hanya terdapat pada lapisan permukaan tipis (horison A tipis). Salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah melalui penggunaan pupuk organik yaitu pupuk kandang sapi. Beberapa kelebihan pupuk kandang sapi antara lain adalah untuk memperbaiki struktur tanah dan berperan juga sebagai pengurai bahan organik oleh mikroorganisme tanah (Ikmal, 2009). Dengan menggunakan pupuk kandang sapi akan memperoleh manfaat jangka panjang yaitu meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan produksi pertanian. Bawang merah yang perakarannya dangkal membutuhkan hara dalam jumlah besar begitu juga kedelai dalam pertumbuhannya juga membutuhkan hara dalam jumlah besar. Oleh karena itu, dengan pemberian pupuk kandang sapi diharapkan akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah dan kedelai.

Berdasarkan uraian di atas penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi pada Berbagai Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dan Kedelai (*Glycine max* L. Merril) dalam Sistem Tumpangsari”**. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mendapatkan interaksi antara pemberian pupuk kandang sapi dengan pengaturan jarak tanam yang terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah/kedelai 2) mendapatkan jarak tanam terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah/kedelai 3) mendapatkan pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah/kedelai.