

**RESPONS BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH AKIBAT  
PERBEDAAN JARAK TANAM DALAM SISTEM TUMPANGSARI PADA  
LAHAN BEKAS TSUNAMI**

*Responses of Some Onion Varieties Due to Different Spacing  
in Intercropping Systems on Tsunami Affected Land*

**Jumini, Ainun Marliah, dan Rais Fahmi**

Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh

**ABSTRACT**

This study was aimed at examining the growth and yield of onion due to different spacing of red chili in intercropping system on the tsunami affected land. This research used a randomized block design of 4 x 2 with 3 replications. Factors studied were (1) red onion varieties, consisting of 4 levels: Juna Bima, Bima Curut, Warso and Kuning Tablet (2) spacing, consisting of 2 levels: 50 cm x 60 cm and 50 cm x 70 cm. Results showed that onion varieties in intercropping system with red chili exerted highly significant effects on plant height of red onion at age of 30 days after planting (DAP) and number of tillers at age of 15 and 45 DAP, as well as on wet and dry weight of tuber, and exerted significant effects on plant height at 15 and 45 DAP, and number of tillers at age of 30 DAP. The best onion variety was Kuning Tablet. Spacing distance of chili in intercropping system with red onion exerted highly significant effects on plant height of red chili at age 30 DAP, and a significant effect on plant height at 45 DAP and no significant effect on plant height and number of productive branches at age 60 DAP.

Keywords: onion, chili, varieties, spacing, intercropping, tsunami

**PENDAHULUAN**

Peningkatan produktivitas lahan yang terkena tsunami dapat dilakukan dengan menerapkan sistem tanaman ganda, antara lain dengan sistem tumpang sari (intercropping), dimana pada sebidang lahan ditanami lebih dari satu jenis tanaman, misalnya tumpang sari antara cabai dengan bawang merah. Varietas bawang merah yang ditanam di Indonesia banyak jenisnya, akan tetapi umumnya produksinya masih rendah (kurang dari 10 ton/ha).

Beberapa hal yang membedakan varietas bawang merah antara lain bentuk, ukuran, warna, kekenyalan dan aroma umbi, umur tanaman serta ketahanan terhadap penyakit (Rahayu dan Berlian, 1994). Varietas bawang merah yang sering ditanam adalah Varietas Bima Juna, Bima Curut, Warso dan Kuning Tablet.

Varietas ini sangat sesuai ditanam di dataran rendah. Penanaman dengan sistem tumpang sari diyakini lebih aman daripada sistem tanaman tunggal, keseimbangan biologis tanaman terjaga, hasil

tanaman beraneka ragam, risiko kegagalan panen berkurang dan pendapatan petani persatuan luas meningkat. Akan tetapi, pola tanam dalam tumpang sari sangat memungkinkan terjadinya kompetisi antar tanaman yang dibudidayakan, misalnya terhadap unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh. Kompetisi tersebut terjadi antara tanaman yang sejenis dan berbeda jenis. Oleh karena itu, perlu diatur jarak tanam yang bisa mengurangi kompetisi antar tanaman tersebut (Madkas, 2002).

Jarak tanaman yang digunakan untuk cabai merah tidak boleh terlalu rapat, karena akan menyebabkan sinar matahari tidak optimal menyinari lahan pertanian cabai sehingga tanah menjadi lembab dan dapat merangsang perkembangan cendawan (Tarigan dan Wahyu, 2004). Jarak tanam cabai sangat bervariasi, umumnya yang sering digunakan adalah 50 – 60 cm untuk jarak dalam barisan dan 60 – 70 cm untuk antar barisan.

Sistem penanaman secara tumpang sari antara bawang merah dan cabai merah merupakan alternatif teknologi yang dapat dikembangkan pada lahan kering bekas tsunami. Penanaman secara tumpang sari mampu memberikan hasil tanaman secara keseluruhan lebih tinggi dibandingkan dengan pola monokultur, apabila sesuai pemilihan jenis tanaman yang ditumpangsarikan (Prajnanta, 1998). Kombinasi tanaman dalam sistem tumpang sari dapat dilakukan dengan mempertimbangkan jenis tanaman yang akan ditanami, selain itu juga harus diperhatikan jarak antar tanaman (Suara Merdeka, 2004).

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu dilakukan penelitian

untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil beberapa varietas bawang merah pada beberapa jarak tanam cabai merah dalam sistem tumpang sari pada lahan bekas tsunami.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Gampong Mantak Raya Kecamatan Simpang Tiga Kabupaten Pidie, yang berlangsung dari bulan April sampai dengan Agustus 2006. Alat yang digunakan antara lain: cangkul, traktor, parang, handsprayer, alat tugal, meteran, gembor, timba, ember, alat tulis, kalkulator dan timbangan. Bahan-bahan yang digunakan antara lain adalah: umbi bawang merah unggul lokal asal Brebes, yaitu varietas Bima Juna, Bima Curut, Warso dan Kuning Tablet, benih cabai hibrida varietas TM-999, pupuk kandang berupa kotoran sapi, pupuk TSP, KCl dan Urea, pestisida Pegasus dan Dithane M-45.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 4 x 2 dengan 3 ulangan sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Ada dua faktor yang diteliti yaitu varietas bawang merah dan jarak tanam.

Faktor varietas bawang merah (V) terdiri atas 4 taraf:

$V_1$  = Bima Juna

$V_2$  = Bima Curut

$V_3$  = Warso

$V_4$  = Kuning Tablet

Faktor jarak tanam cabai merah (J) terdiri atas 2 taraf yaitu:

$J_1$  = 50 cm x 60 cm

$J_2$  = 50 cm x 70 cm

### Pelaksanaan Penelitian

Persiapan lahan terdiri atas pembersihan gulma, sisa tanaman

termasuk tanaman berkayu dan kerikil serta sampah-sampah yang terbawa tsunami. Tanah dibajak sedalam 20 cm dengan traktor, dibiarkan selama 7 hari agar bongkahan-bongkahan tanah mendapat cahaya matahari secara langsung sehingga berbagai macam patogen dalam tanah mati, dan zat-zat racun yang berada dalam tanah teroksidasi. Setelah itu, tanah dicangkul lagi sehingga diperoleh struktur tanah yang gembur.

Plot percobaan dibuat dengan ukuran 120 cm x 160 cm setinggi 30 cm, jarak antar plot 25 cm dan jarak antar ulangan 40 cm yang berfungsi sebagai drainase.

Sehari sebelum ditanam, umbi bawang merah pada bagian ujungnya dipotong 1/3 bagian. Benih cabai merah direndam dalam air hangat dengan suhu 40°C selama 6 jam. Kemudian benih ditabur pada bedengan persemaian yang berukuran 1 m x 1 m. Mediana terdiri atas tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 2 : 1. Selama bibit di persemaian dilakukan penyiraman 2 kali sehari. Bibit cabai merah dipindah ke plot percobaan pada umur 20 hari setelah semai.

Jarak tanam bawang 10 cm x 15 cm dan cabai merah 50 cm x 60 cm dan 50 cm x 70 cm. Penanaman bawang merah pada setiap plot disesuaikan dengan perlakuan varietas yang dicobakan. Bibit bawang merah ditanam ke dalam lubang tanam kira-kira 2/3 bagian siung masuk ke dalam tanah. Penanaman bibit cabai merah dilakukan 20 hari setelah tanaman bawang merah ditanam.

Pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi yang sudah mengalami dekomposisi sempurna, dengan dosis 20 ton/ha atau 3,84

kg/plot diberikan 7 hari sebelum penanaman bawang merah. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara ditaburkan secara merata pada setiap plot, selanjutnya dicampur dengan tanah.

Pupuk urea dengan dosis 500 kg/ha atau 96 g/plot diberikan 2 tahap, yaitu setengah dosis pada saat tanaman bawang merah berumur 2 minggu setelah tanam dan setengahnya lagi diberikan pada saat tanaman bawang berumur 4 minggu, sedangkan tanaman cabai merah berumur 10 HST.

Pupuk TSP diberikan dengan dosis 300 kg/ha atau 57,6 g/plot dan KCL dengan dosis 200 kg/ha atau 38,4 g/plot. Pupuk TSP dan KCl seluruh dosis diberikan pada saat tanaman bawang merah berumur 2 minggu setelah tanam dan pemupukan dilakukan dengan cara larikan.

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi: penyiraman dilakukan 2 kali sehari atau tergantung pada keadaan cuaca, dan dihentikan 2 minggu sebelum pemanenan bawang merah, tetapi untuk cabai merah tetap dilakukan penyiraman. Penyulaman dilakukan pada umur 7 hari setelah tanam, dengan cara mengganti bibit yang mati atau busuk. Penyiangan dan pembumbunan dilakukan pada umur 15 dan 30 HST untuk bawang merah.

Untuk mengatasi hama trips pada tanaman cabai merah dilakukan penyemprotan dengan menggunakan Pegasus dengan konsentrasi 1,5 ml/l air. Interval penyemprotan 14 hari sekali. Sementara untuk mengatasi busuk umbi bawang merah dilakukan penyemprotan Dithane M-45 dengan konsentrasi 2,5 g/l air.

### Pengamatan

Peubah yang diamati untuk tanaman bawang merah adalah sebagai berikut. Tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun pada umur 15, 30 dan 45 HST. Berat basah umbi per rumpun, diamati dengan cara bawang merah yang telah dipanen dibersihkan dari kotoran yang melekat dan dipotong sebatas pangkal daun selanjutnya ditimbang. Berat kering umbi bawang merah per rumpun, diamati dengan cara umbi dikeringanginkan selama 7 hari, selanjutnya ditimbang.

Peubah yang diamati pada cabai merah adalah sebagai berikut. Tinggi tanaman cabai merah diukur pada umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam. Pengukuran dimulai dari pangkal batang yang telah diberi

tanda sampai ujung daun tertinggi. Jumlah cabang produktif dihitung pada umur 60 hari setelah tanam.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Varietas Bawang Merah

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa varietas bawang merah dalam sistem tumpang sari dengan cabai merah pada lahan bekas tsunami berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah umur 30, jumlah anakan umur 15 dan 45 HST, berat umbi basah dan berat umbi kering per rumpun, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 45 HST, serta jumlah anakan per rumpun umur 30 HST. Rata-rata nilai peubah yang diamati setelah diuji dengan BNJ 0,05 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan bawang merah pada umur 15, 30 dan 45 HST, berat basah dan berat umbi kering per rumpun.

Peubah yang diamati	Varietas Bawang Merah				
	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	BNJ <sub>0,05</sub>
Tinggi tanaman (cm)					
15 HST	21,47 a	23,39 b	24,61 c	24,36 c	0,45
30 HST	27,52 a	29,75 b	31,97 c	36,88 c	0,48
45 HST	30,14 a	31,91 b	34,16 d	33,52 c	0,48
Jumlah anakan					
15 HST	6,50 b	6,02 a	6,55 b	7,75 c	0,18
30 HST	7,38 b	6,72 a	7,36 b	8,77 c	0,21
45 HST	8,08 b	7,13 a	7,88 b	9,75 c	0,29
Berat basah umbi/rumpun (g)	52,72 a	67,32 b	78,97 d	91,20 d	5,69
Berat kering umbi/rumpun (g)	36,25 a	47,70 b	58,95 c	65,62 d	5,44

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf peluang (BNJ) 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman bawang merah yang tertinggi pada umur 15 dan 30 HST dijumpai pada varietas Warso (V<sub>3</sub>), yang nyata berbeda dengan Varietas

Bima Curut (V<sub>2</sub>) dan Bima Juna (V<sub>1</sub>), akan tetapi tidak berbeda nyata dengan Varietas Kuning Tablet (V<sub>4</sub>). Selanjutnya, pada umur 45 HST

Varietas Warso berbeda nyata dengan varietas lainnya.

Dari Tabel 1 juga dapat dilihat bahwa jumlah anakan bawang merah pada semua tingkatan umur, berat basah, dan berat kering umbi per rumpun tertinggi dijumpai pada Varietas Kuning Tablet ( $V_4$ ) yang berbeda nyata dengan  $V_1$ ,  $V_2$  dan  $V_3$ , kecuali pada berat basah umbi per rumpun. Varietas  $V_4$  tidak berbeda nyata dengan  $V_1$  dan  $V_2$ .

Bawang merah ditanam 20 hari lebih cepat dari cabai merah. Hal ini bertujuan untuk mengurangi persaingan antara tanaman dalam sistem tumpang sari dalam memperebutkan unsur hara, air, cahaya dan  $O_2$ . Hasil penelitian dari beberapa varietas bawang merah yang ditanam dalam sistem tumpang sari dengan cabai merah pada lahan bekas tsunami sangat bervariasi. Untuk peubah tinggi tanaman, varietas Warso ( $V_3$ ) lebih unggul. Hal ini diduga Varietas Warso memiliki respons yang lebih baik terhadap lingkungan tumbuhnya jika dibandingkan dengan varietas lainnya. Handayani dan Sri (1991) menyatakan bahwa, pada setiap varietas tanaman selalu terdapat perbedaan respons genotipe pada berbagai kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Keadaan inilah yang menyebabkan perbedaan pertumbuhan dari masing-masing varietas bawang merah.

Jumlah anakan, berat basah, dan berat kering umbi bawang merah per rumpun dalam sistem tumpang sari dengan cabai merah pada lahan bekas tsunami, menunjukkan bahwa

varietas Kuning Tablet lebih unggul dibandingkan dengan varietas lainnya. Hal ini diduga karena ciri khas fisik dari varietas Kuning Tablet memiliki jumlah anakan lebih banyak jika dibandingkan dengan varietas lainnya, sehingga berpengaruh terhadap berat umbi. Selain itu, varietas ini juga diduga bisa beradaptasi dengan keadaan lingkungan setempat. Menurut Simatupang (1997), meningkatnya produksi suatu varietas disebabkan varietas tersebut telah beradaptasi dengan lingkungan tumbuhnya. Walaupun secara genotipe, varietas lain mempunyai potensi produksi dan mutu yang lebih baik. Akan tetapi, karena masih dalam tahap beradaptasi maka produksinya lebih rendah daripada yang seharusnya. Selanjutnya Samadi dan Cahyono (1996) menambahkan bahwa Varietas Kuning Tablet ( $V_4$ ) merupakan varietas bawang merah paling cocok dan mampu memberikan hasil yang baik bila ditanam pada musim kemarau.

#### **Jarak Tanam Cabai Merah**

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam cabai merah dalam sistem tumpang sari dengan bawang merah berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 HST dan berpengaruh nyata pada umur 45 HST, akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 60 HST dan jumlah cabang produktif. Rata-rata nilai peubah yang diamati setelah di uji dengan BNJ 0,05 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman cabai merah umur 30, 45 dan 60 HST, serta jumlah cabang produktif umur 60 HST

Peubah yang diamati	Jarak Tanam		BNJ 0,05
	J1	J2	
Tinggi Tanaman (cm)			
30 HST	23,79 a	22,23 b	0,49
45 HST	42,14 a	42,84 b	0,29
60 HST	60,79	60,92	-
Jumlah Cabang Produktif	20,75	21,18	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf peluang (BNJ) 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman cabai merah pada umur 30 HST tertinggi dijumpai pada jarak tanam yang lebih sempit ( $J_1$ ), sedangkan umur 45 HST tertinggi pada jarak tanam yang lebih lebar ( $J_2$ ). Hal ini diduga pada umur 30 HST pertumbuhan cabai merah terjadi etiolasi akibat terjadi kompetisi baik antara tanaman yang sejenis (cabai merah dengan cabai merah) maupun dengan tanaman yang berbeda jenis (cabai dengan bawang). Jarak tanam yang tepat untuk cabai merah akan memberikan pertumbuhan yang optimal. Menurut Loveless (1987) persaingan antar individu tanaman terjadi akibat adanya kesamaan keperluan faktor-faktor tumbuh seperti cahaya, air dan unsur hara yang diserap dari dalam tanah, sehingga menyebabkan proses pertumbuhan cenderung menjadi lambat dan tertekan. Tanaman yang tumbuh terlalu berdekatan akan menyebabkan terjadinya persaingan dalam memperoleh unsur hara, air dan cahaya matahari sehingga produksi menurun (Gool, 1992). Memaksimalkan penyerapan cahaya untuk mencapai penutupan tanah dapat dilakukan dengan pengaturan kerapatan tanaman. Menurut Tarigan dan Wahyu (2004), jarak tanam yang terlalu rapat untuk cabai merah akan menyebabkan sinar matahari tidak

optimal menyinari lahan, sehingga tanah menjadi lembab dan dapat merangsang perkembangbiakan cendawan. Selain pengaturan jarak tanam, waktu tanam cabai merah dalam sistem tumpang sari dengan bawang merah juga harus diperhatikan, untuk mengurangi kompetisi.

### Interaksi

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang tidak nyata antara perlakuan varietas bawang merah dengan jarak tanam cabai merah dalam sistem tumpang sari terhadap semua peubah yang diamati.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Perlakuan varietas bawang merah dalam sistem tumpang sari dengan cabai merah berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah umur 30 HST, jumlah anakan umur 15 dan 45 HST, berat basah dan berat kering umbi per rumpun. Berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 45 HST, jumlah anakan umur 30 HST. Hasil bawang merah tertinggi diperoleh pada varietas Kuning tablet.
2. Perlakuan jarak tanam cabai merah dalam sistem tumpang sari

- dengan bawang merah berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman cabai merah umur 30 HST, berpengaruh nyata umur 45 HST, akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah cabang produktif tanaman cabai umur 60 HST.
3. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara perlakuan varietas bawang merah dengan jarak tanam cabai merah dalam sistem tumpang sari pada lahan bekas tsunami terhadap semua peubah yang diamati.

#### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh beberapa varietas bawang merah dalam sistem tumpang sari dengan cabai merah terhadap pertumbuhan dan hasil kedua tanaman tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Gaol, D. L. 1992. Bercocok Tanam Cabai Merah. Sinar Agung, Medan. 34 hlm.
- Handayani dan Sri. 1991. Membuat Bawang Goreng Kualitas Ekspor. Trubus. Jakarta. Oktober 1991.
- Loveless, A. R. 1987. Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropis (Terjemahan Kartawinata, D. Miharja dan Soetisna). PT. Gramedia, Jakarta. 408 hlm.
- Madkar, O. R. 2002. Pengaruh Aplikasi Herbisida terhadap Produktivitas Tanaman pada Sistem Tanaman Tunggal dan Tumpangsari. Universitas Padjajaran. Bandung. 125 hlm.
- Prajnanta, F. 1999. Agribisnis Cabai Hibrida. Penebar Swadaya, Jakarta. 162 hlm.
- Rahayu, E dan N. Berlian. 1994. Bawang Merah. Penebar Swadaya, Jakarta. 94 hlm.
- Samadi, B dan B. Cahyono. 1996. Intensifikasi Budidaya Bawang Merah. Kanisius, Yogyakarta. 124 hlm.
- Simatupang, S. 1997. Sifat dan Ciri-ciri Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 86 hlm.
- Tarigan, S dan W Wahyu. 2004. Bertanam Cabai Hibrida secara Intensif. Agro Media Pustaka, Jakarta. 128 hlm.
- Widodo, WD. 1999. Memperpanjang Umur Produktif Cabai. Trubus Agrisarana, Surabaya. 49 hlm.
- Harian Umum Suara Merdeka. Jumat 13 Februari 2004.