



**PENGARUH JARAK TANAM DAN DOSIS PUPUK NPK MAJEMUK
TERHADAP POPULASI GULMA PADA TANAMAN
BAWANG MERAH
Di Desa Grogol Parangtristis Kretek Bantul**

Nunung Nurlaela

Widyaiswara BPSDMP Yogyakarta
Email: nurlaelanunung84@gmail.com. HP: 085601886879

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh NPK majemuk terhadap populasi gulma, dan mengetahui pengaruh jarak tanam bawang merah terhadap populasi gulma. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Factor pertama adalah jarak tanam yang terdiri dari 3 aras yaitu: J1: jarak tanam 10 x 15 cm, J2: jarak tanam 15 x 15 cm, J3: jarak tanam 20 x 15 cm. Factor kedua adalah dosis pupuk NPK majemuk yang terdiri dari 3 aras yaitu; D1: dosis pupuk NPK majemuk 200 kg/ha, D2: dosis pupuk NPK majemuk 0 kg/ha D3: dosis pupuk NPK majemuk 300 kg/ha. Hasil analisis menunjukkan bahwa populasi gulma daun lebar maupun gulma teki tidak dipengaruhi secara nyata oleh jarak tanam bawang merah maupun dosis pemupukan yang di berikan. Dalam pertumbuhannya tidak terdapat pula perbedaan yang nyata pada umur 15,30, maupun 45 hst. Dari analisa hasil menunjukkan bahwa interaksi antara perbedaan jarak tanam dengan perbedaan dosis pupuk unsur majemuk tidak mempengaruhi populasi gulma baik pada golongan rumput teki maupun gulma berdaun lebar dan juga baik pada umur 15, 30, 45 hst. Sehingga hal ini tidak dapat dijadikan pedoman untuk langkah pengendalian gulma secara kultur teknis.

Kata kunci: bawang merah; jarak tanam; dosis pupuk

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah merupakan komoniti yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan dikenal sebagai bumbu masak dan ramuan obat tradisional bagi sebagian besar manusia di dunia. Tujuh species bawang yang mempunyai nilai ekonomi tinggi diantaranya adalah: bawang merah, bawang putih, bawang bombai, bawang perai (Wibowo, 1991). Produksi bawang di dataran rendah sangat dipengaruhi bukan saja oleh factor pemupukan tapi juga faktor jarak tanam dan populasi gulma yang ada di sekitar tanaman. Semakin banyak dan rapat populasinya akan semakin berat pengaruh terhadap tanaman utama sebaliknya semakin rapat tanaman utama, keberadaan gulma semakin sedikit.

Keberadaan sejenis organisme di suatu ekositem, serta besar kecil populasinya dipengaruhi oleh beberapa factor biotik dan fisik di dalam ekosistem tersebut. Ekositem pertanian tidak statis tapi dinamis, berubah terus sesuai dengan perkembangan komponen.



Oleh karena itu besarnya populasi gulma juga berubah sesuai dengan pengaruh terhadapnya (sostromarsono S, 1989).

Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tumbuhan) secara kultur teknis adalah cara sederhana yang sejak lama digunakan bahkan sebelum cara kimiawi, cara ini didasarkan pada biologi dan ekologi OPT sehingga lebih bijaksana, diantaranya menciptakan ekosistem pertanian sedemikian rupa agar tidak sesuaidengan kondisi yang menguntungkan bagi perkembangan OPT.

Gulma dapat tumbuh dengan subur tergantung beberapa factor yang mempengaruhinya antara lain: tingkat kesuburan tanah, keadaan air, suhu, sinar matahari, jarak tanaman, serta komoditi yang diusahakan. Gulma ada beberapa golongan yang tingkat pertumbuhan, perkembangbiakan serta persaingan yang berbeda antara satu dan yang lainnya. Di lahan pertanian bawang merah, gulma yang tumbuh ada beberapa golongan yakni: golongan teki, daun lebar dan rumput, dengan populasi yang bervariasi tergantung dari tingkat kesuburan tanah dan kerapatan tanamannya.

Penelitian tentang gulma menjadi suatu keharusan untuk menemukan cara penanggulangan yang lebih terbaik (Sutoko, 2002). Di samping cara pengendalian konvensional perlu juga dilaksanakan pengendalian gulma secara terpadu yakni dengan manajemen pupuk dan jarak tanam. Meski sudah banyak penelitian yang menyatakan bahwa pupuk dan jarak tanam berpengaruh positif terhadap pertumbuhan gulma, namun hasilnya belum maksimal sehingga mendorong penulis untuk mengetahui lebih dalam pengaruh dosis pupuk NPK majemuk dan jarak tanam bawang merah terhadap pertumbuhan dan populasi gulma.

1.2. Tujuan Penelitian

1. Mengkaji interaksi kedua perlakuan tersebut sebagai langkah awal pengendalian gulma.
2. Mengkaji pengaruh NPK majemuk terhadap populasi gulma
3. Mengetahui pengaruh jarak tanam bawang merah terhadap populasi gulma.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan tanaman bawang merah di Desa Grogol Parangtritis, Kecamatan Kretek. Kabupaten Bantul Yogyakarta . pada tanggal 3 Februari sampai dengan 23 April 2017, dengan waktu pengamatan pagi sampai siang hari.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan : bibit bawang merah, (Bima Juna) dengan berat rata-rata 5 g/umbi, diameter 1-1,7 cm, tanah sawah jenis regosol (kelabu) dengan pH 6,0-6,5, tinggi tempat 4 m dpl, air irigasi, pupuk NPK (15, 15,15), pupuk Urea, KCI, TSP 20 dan pestisida (insektisida dan fungisida). Sedangkan alat-alat yang digunakan terdiri dari: cangkul, ember, hand sprayer, cangkir, roll meter, papan nama ajir bambu, timbangan, kantong plastic dan alat tulis.

2.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Factor pertama adalah jarak tanam yang terdiri dari 3 aras yaitu:

- J1 : jarak tanam 10 x 15 cm
- J2 : jarak tanam 15 x 15 cm
- J3 : jarak tanam 20 x 15 cm



Factor kedua adalah dosis pupuk NPK majemuk yang terdiri dari 3 aras yaitu;

- D1 : dosis pupuk NPK majemuk 200 kg/ha
- D2 : dosis pupuk NPK majemuk 0 kg/ha
- D3 : dosisi pupuk NPK majemuk 300 kg/ha

Gabungan kedua factor tersebut menghasilkan 9 kombinasi perlakuan dengan masing-masing 3 ulangan sehingga menjadi 27 perlakuan /petak sebagai berikut:

No	Perlakuan	Ulangan		
		I	II	III
1.	J1D1	J1D1U1	J1D1U2	J1D1U3
2.	J1D2	J1D2U1	J1D2U2	J1D2U3
3.	J1D3	J1D3U1	J1D3U2	J1D3U3
4.	J2D1	J2D1U1	J2D1U2	J2D1U3
5.	J2D2	J2D2U1	J2D2U2	J2D2U3
6.	J2D3	J2D3U1	J2D3U2	J2D3U3
7.	J3D1	J3D1U1	J3D1U2	J3D1U3
8.	J3D2	J3D2U1	J3D2U2	J3D2U3
9.	J3D3	J3D3U1	J3D3U2	J3D3U3

III. Pelaksanaan Penelitian

Pengamat pada penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

1. Waktu pengamatan pada pagi hari jam 06.30 sampai dengan selesai
2. Interval pengamatan setiap 15 hari sekali
3. Cara pengamatan adalah mengamati dan mencatat:
 - 3.1. Semua jenis gulma yang ada dipertanaman seluas 1m² /petak
 - 3.2. Mencabut gulma dan dimasukkan ke kantong plastik setelah diamati, selanjutnya ditimbang bio masa dari gulma yang ada per 1m²
 - 3.3. Rumpun sampel didapatkan dengan system u shape
 - 3.4. Mengukur tinggi tanaman dari pangkal batang dampai ujung daun
 - 3.5. Menghitung anakan perumpun sampel, jumlah perumpun sampel

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis

Dari hasil pengamatan dihitung dengan anova. Apabila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji DMRT 5%.

4.2. Pengaruh Perlakuan

Tabel 1. Rangkuman Anava

No.	Variabel	Jarak Tanam (J)		Dosis PPK (P)		Interaksi (J X P)	
		F tab = 3,63		F tab = 3,63			
		Fhit	Sign	Fhit	Sign	Fhit	Sign
1.	G. Rumput						
a.	15 hst	0, 0543	ns	3, 093	ns	1, 0543	ns
b.	30 hst	0, 9604	ns	0, 3811	ns	2, 4821	ns
c.	45 hst	4, 1672)	0, 522	ns	0, 3937	ns
2.	G. D Lebar						
a.	15 hst	1, 1039	ns	1, 1461	ns	0, 2725	ns
b.	30 hst	1, 1443	ns	0, 2299	ns	0, 5164	ns
c.	45 hst	3, 5787	ns	1, 6187	ns	0, 8749	ns



3.	G. Teki						
a.	15 hst	0,2401	ns	1,091	ns	2,1882	ns
b.	30 hst	0,0224	ns	0,9338	ns	1,6509	ns
c.	45 hst	0,149	ns	0,3654	ns	1,113	ns
4.	B. M total						
a.	15 hst	0,5505	ns	0,4967	ns	0,498	ns
b.	30 hst	0,4307	ns	0,2772	ns	0,6976	ns
c.	45 hst	0,2673	ns	2,8042	ns	0,5613	ns

Keterangan: *): berbeda nyata

Ns : tidak berbeda nyata

Rangkuman anava tersebut menunjukkan bahwa interaksi maupun pengaruh masing-masing factor perlakuan (jarak tanam dan dosis pupuk) tidak nyata pada hampir seluruh variabel yang diuji. Pengaruh yang nyata hanya terbukti secara statistic pada variabel populasi gulma rumput pada saat 45 hst.

4.3. Uji lanjut DMRT

Tabel 2. Analisis DMRT Populasi Gulma Rumput 45 hst

J	D	Dosis Pupuk			Rerata
		D 6	D 2	D 30	
Jrk Tnm					
J 10		56,67	10,67	6	7,44 b
J 15		17,67	18,67	18,33	18,22 a
J 30		14,33	20,67	26,67	20,56 a
Rerata		12,96 p	16,67 p	17 p	(-)

Keterangan: rerata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata

Dari analisis DMRT pada populasi gulma rumput (45 hst) tersebut terlihat bahwa jarak tanam yang rapat terbukti mengurangi populasi gulma rumput, tetapi tidak terdapat perbedaan pengaruh yang nyata antara J15 dan J20.

4.4. Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa populasi gulma daun lebar maupun gulma teki tidak dipengaruhi secara nyata oleh jarak tanam bawang merah maupun dosis pemupukan yang di berikan. Hal ini berarti bahwa populasi kedua gulma tersebut tidak berkurang secara nyata oleh jarak tanam bawang merah yang lebih rapat, tetapi juga tidak bertambah secara nyata oleh pemberian pupuk dengan dosis yang lebih tinggi. Dengan kata lain benih ketiga macam gulma tersebut tersebar secara merata di lahan percobaan. Dalam pertumbuhannya tidak terdapat pula perbedaan yang nyata pada umur 15,30, maupun 45 hst. Karena tanah mengandung biji-biji gulma yang setiap saat dapat berkecambah dari atau tumbuhan sebelumnya, biji-biji tersebut yang dalam kondisi menguntungkan dapat berkecambah, tumbuh dan menimbulkan gangguan serta berkompetisi dengan tanaman pertanian disebut simpanan biji (Utomo, 1990). Simpanan biji tersebut dapat terdiri atas biji dengan umur yang berbeda beberapa diantaranya dalam kondisi siap menghadapi kondisi yang menguntungkan untuk berkecambah, tumbuh, dan berkembang.



Dari hasil pengamatan didapatkan beberapa jenis gulma sering muncul antara lain;

- Gol. Daun lebar : Kremah (*Alternanthera sessilis* L.), Krokot (*Portulaca oleracea*)
- Gol. Rerumpunan : Turtor (*Echinochloa colonum*), Griting (*Cynodon doctylon* L.)
- Gol. Tekian : Teki (*Cyperus rotundus* L.), Rumput segitiga (*Cyperus compressor* L.)

Hal ini menunjukkan bahwa benih-benih gulma selalu ada di lahan dan kondisi sesuai untuk pertumbuhan, benih tersebut akan tumbuh menjadi gulma yang berpotensi mengganggu tanaman bawang merah.

Di samping biji-biji yang tersimpan beberapa puluh cm di dalam tanah masih berpotensi tumbuh, oleh karena proses pengolahan tanah sehingga akan terangkat ke lapisan olah. Dari hasil analisa menunjukkan bahwa gulma golongan teki daun lebar dan rumput tidak berpengaruh secara nyata dengan perbedaan dosis pupuk NPK majemuk, hal ini berarti bahwa gulma dapat berkompetisi hebat terhadap hara walaupun kandungan N, P dan K yang digunakan adalah tinggi, engan kata lain sama golongan gulma mampu dengan cepat menyerap pupuk yang diberikan dalam dosis berapapun.

Perbedaan jarak tanam juga tidak berpengaruh pada populasi gulma baik golongan rumput teki maupun daun lebar pada umur 15 dan 30 hst, hal ini disebabkan oleh masih terbukanya ruang untuk tumbuh bagi gulma tersebut dan juga belum rapatnya kanopi daun bawang merah, sehingga gulma masih dnegan leluasa mendapatkan cahaya, CO₂ lewat daun dengan indeks luas daun yang lebih lebar penerimaan cahaya dan CO₂ lebih besar pula. Namun pada umur 45 hst perbedaan sacara nyata pada populasi gulma golongan rumput, dengan jarak tanam 10 X 15 cm ternyata dapat mengurangi populasi gulam rumput \pm 50% dibandingkan jarak tanam 15 X 15 cm hal ini disebabkan oleh penutupan daun bawang merah lebih rapat sehingga pengurangan cahaya, CO₂ kurang demikian juga respirasi kurang berjalan dengan sempurna.

Dari analisa hasil menunjukkan bahwa interaksi antara perbedaan jarak tanam dengan perbedaan dosis pupuk unsur majemuk tidak mempengaruhi populasi gulma baik pada golongan rumput teki maupn gulma berdaun lebar dan juga baik pada umur 15, 30, 45 hst. Sehingga hal ini tidak dapat dijadikan pedoman untuk langkah pengendalian gulma secara kultur teknis.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

- a. interaksi perbedaan jarak tanam dan dosis pupuk NPK majemuk tidak ada pengaruh terhadap populasi gulma, sehingga tidak bisa dipakai pedoman sebagai langkah awal pengendalian gulma.
- b. Perbedaan pemberian dosis NPK majemuk pada tanaman bawang merah tidak berpengaruh secara nyata terhadap populasi gulma.
- c. Pada jarak tanam 10 x 15 cm populasi gulma golongan rumput berkurang sampai lebih dari 50% (secara statistic). Dengan kata lain jarak tanam yang rapat dapat mengurangi populasi gulma golongan rumput.

B. Saran

Agar penelitian yang akan datang dapat dilakukan secara lebih lengkap dan cermat diperlukan beberapa variabel pengamatan tambahan dan pengukuran setiap variabel perlu dilakukan secara lebih cermat dan akurat.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Munandir, J, 1993. *Ilmu Gulma dalam Sistem Pertanian*. Rajawali Pers. Jakarta. 121 hal.
- _____, 1998. *Persaingan Tanaman Budidaya dengan Gulma*. Rajawali Pers. Jakarta. 97 hal.
- Rinsema, W.J., 1993. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bhatara. Jakarta.
- Santosa, T., dkk., 1989. *Pengendalian dengan Cara Bercocok Tanam dan Varietas Tahan Hama*. IPB. Bogor. Hal. 7.
- Sosromarsono, S., 1989. *Dasar-dasar Pengendalian Hama Tanaman*. IPB. Bogor. Hal. 4-14.
- Subhan, 1992. *Pengaruh waktu Aplikasi dan Dosis Pupuk NPK (15,15,15) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah dan Pengaruh Dosis Pupuk dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah*. Buletin Penelitian Hortikultura. Lembang. Baandung. Vol. XXIII No. 2.
- Sukmono, Y., 1990. *Gulma dan Teknis Pengendalian*. UNSRI. Palembang. Hal. 27.
- Sunaka, M.S., 1977. *Penanggulangan Gulma Secara Terpadu..* Bina Aksara. Jakarta. Hal 14-15.
- Sundaru, M., 1976. *Beberapa Jenis Gulma Padi Sawah*. LP3 Bogor. Hal. 1-5.
- Sutoko, Adi., 2002. *Ilmu Gulma*. INTAN. Yogyakarta. Hal. 1-82.
- Utomo. S., 1990. *Ekologi Gulma*. Gramedia Pustakawana. Jakarta. Hal. 134-164.
- Wibowo, S., 1987. *Budidaya Bawang*. Penebar Swadaya. Jakarta.