

LINGKUNGAN TUMBUH, ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN GANDUM, SERTA PENGENDALIANNYA

Efrain Patola

LINGKUNGAN TUMBUH

Lingkungan tumbuh tanaman merupakan gabungan dari berbagai macam unsur yang dapat dikelompokkan ke dalam dua bagian, yaitu :

1. Lingkungan di atas tanah, yaitu :
 - a. Radiasi matahari
 - b. Suhu
 - c. Curah hujan
 - d. Kelembaban
- 2.. Lingkungan dalam tanah, yaitu :
 - a. Keasaman tanah / pH
 - b. Aerasi
 - c. Kandungan unsur hara

Keadaan lingkungan yang bervariasi dari satu tempat ke tempat lain, dan kebutuhan tanaman gandum akan lingkungan yang khusus, mengakibatkan keragaman pertumbuhan dan hasil dari tanaman gandum yang dibudidayakan. Keragaman tersebut dapat dibuktikan berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Tim Peneliti Fakultas Pertanian UNISRI dan UKSW pada enam lokasi yang berbeda di Kabupaten Karanganyar dan Kabupaten Semarang. (Lihat Tabel 1 dan Tabel 2)

Sebagian dari unsur lingkungan tersebut, khususnya yang terdapat dalam tanah dapat dikendalikan, sedangkan unsur yang terdapat di atas tanah pada umumnya sulit atau tidak dapat dikendalikan. Sebagai contoh adalah pengapuran yang dimaksudkan untuk menaikkan pH tanah (Tabel 3) dan pemberian kompos untuk perbaikan kondisi tanah (Tabel 4).

Tabel 1. Kondisi Cuaca Selama Penelitian Bulan Mei – September 2001 Pada Enam Lokasi di Kabupaten Karanganyar dan Kabupaten Semarang

LOKASI	TINGGI TEMPAT	SUHU UDARA (°C)		KELEMBABAN NISBI (%)	CURAH HUJAN (mm)
		MAX	MIN		
Gentan	450 m dpl	28,14	20,36	86,28	69,40
Musuk	520 m dpl	-	-	-	-
Karanglo	690 m dpl	30,14	23,44	68,61	-
Piji	800 m dpl	23,54	19,74	58,32	295,70
Salaran	900 m dpl	24,07	15,83	66,49	296,90
Kopeng	1100 m dpl	22,44	17,73	64,80	284,00

Keterangan :

1. Sumber data : Data primer dari stasiun cuaca setiap tempat penelitian
2. Penelitian kerjasama UNISRI Surakarta dan UKSW Salatiga

Tabel 2. Pengaruh Lokasi Terhadap Hasil Gandum (kg / petak netto)

LOKASI	TINGGI TEMPAT	HASIL (Kg / petak Netto)	UJI LSD 5%
Gentan	450 m dpl	0,679	A
Musuk	520 m dpl	0,885	A
Karanglo	690 m dpl	3,022	D
Piji	800 m dpl	2,017	C
Salaran	900 m dpl	1,290	B
Kopeng	1100 m dpl	1,948	C

Keterangan :

1. Sumber data : Data primer dari stasiun cuaca setiap tempat penelitian
2. Penelitian kerjasama UNISRI dan UKSW Tahun 2001

Penelitian yang dilakukan di Desa Berjo, Kecamatan Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar pada tahun 2004, menunjukkan bahwa pemberian dolomit dengan dosis 1000 – 2000 kg /ha dapat meningkatkan jumlah anakan per rumpun, jumlah malai per rumpun, berat 100 biji, dan berat per petak (Tabel 3)

Tabel 3. Pengaruh Pengapuran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gandum yang Ditumpangsari dengan Bawang Daun

Dosis Kapur (dolomit)	Jumlah Anakan per rumpun	Jumlah Ma-lai per rum-pun	Berat 100 biji (g)	Berat Biji per petak (kg)
0 kg / ha	6,76 a	6,04 a	2,608 a	0,392 a
500 kg / ha	8,08 ab	7,20 ab	2,612 a	0,396 b
1000 kg / ha	9,00 b	7,96 b	2,612 a	0,398 c
1500 kg / ha	7,72 ab	7,00 ab	2,744 ab	0,414 d
2000 kg / ha	7,48 ab	7,04 ab	2,820 b	0,416 e

Keterangan :

Angka yang diikuti huruf sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf 5% Uji BNJ

Tabel 4. Pengaruh Dosis Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gandum yang Ditumpangsari dengan Ubi Jalar

Dosis Kompos	Tinggi Tanaman (cm)	Panjang Malai	Jumlah Biji per malai	Berat Biji per petak (g)
0,00 t /ha	58,66 a	5,90 a	24,92 a	474,00 a
1,25 t /ha	59,98 a	6,19 ab	26,12 a	580,00 ab
2,50 t /ha	60,68 a	6,54 b	28,78 a	582,00 ab
3,75 t /ha	68,26 b	7,23 c	33,08 b	638,00 b
5,00 t /ha	69,86 b	7,41 c	33,36 b	608,00 b

Keterangan :

Angka yang diikuti huruf sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf 5% Uji BNJ

Sedangkan penelitian yang dilakukan di Desa Puntukrejo, Kecamatan Nargoyoso, Kabupaten Karanganyar pada tahun 2003 menunjukkan bahwa pemberian kompos dengan dosis 3,75 ton /ha dapat meningkatkan tinggi tanaman, panjang malai, jumlah biji per malai, dan berat biji per petak (Tabel 4).

GULMA DAN PENGENDALIANNYA

Di daerah tropik, gulma merupakan kendala yang perlu mendapat perhatian dalam budidaya tanaman gandum. Gulma yang relatif sukar dikendalikan di antaranya adalah teki yang siklus hidupnya hampir sama dengan gandum.

Selama pertumbuhan, gandum menghendaki lingkungan bebas gulma, terutama lima minggu pertama setelah tanam. Pada stadia lanjut, biasanya jenis gulma didominasi oleh gulma berdaun lebar. Jenis gulma ini lebih mudah dikendalikan secara manual maupun dengan herbisida yang mengandung bahan aktif 2,4-D yang dapat diberikan pada stadia tanaman berbuku dua (akhir anakan maksimum) sampai stadia bunting.

HAMA DAN PENGENDALIANNYA

Identifikasi hama dalam pola rotasi padi – gandum dijumpai hampir 200 spesies hama yang merusak tanaman, akan tetapi hama utama gandum lebih sedikit dibanding tanaman padi.

Di daerah tropika, hama yang sering mengancam tanaman gandum adalah ordo Diptera, kemudian diikuti oleh Homoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Odonata, Thysanoptera, Demoptera, dan Ephemeroptera. (Bahar dan Kaher, 1989).

Namun, penelitian yang dilakukan pada tahun 2002 di Boyolali menunjukkan bahwa hama dari ordo Orthoptera merupakan **hama utama** yang menyerang tanaman gandum ; dari ordo ini terdapat 6 jenis serangga, yaitu : *Valanga nigricornis*, *Oxya chinensis*, *Tagasta marginella*, *Acrida turrita*, dan *Teleogryllus mitratus* (Bastian, 2003)

Menurut Litsenger dan Borrión (1988), hama utama dapat digolongkan menjadi:

- 1. Hama perusak dalam tanah tanah.**

Hama yang termasuk golongan ini, antara lain : anai-anai, semut, jengkrak, lundi, kumbang pemakan akar dan pangkal akar, cacing tanah, dan kutu akar.

Hama ini umum ditemui pada lahan yang jarang diusahakan dengan tanaman jenis padi-padian.

Pengendaliannya dapat dilakukan dengan cara pengolahan tanah yang baik, pembuangan akar-akar dan sisa tanaman, serta pemberian insektisida. Di antara hama-hama tersebut, kutu akar dan lundi lebih sulit dikendalikan. Kutu akar cepat berpindah-pindah dari satu ke tanaman lain, sedangkan undi tanah sulit dikendalikan dengan insektisida karena tergolong hama berbadan besar.

2. Hama perusak batang dan daun

Hama yang termasuk golongan ini, antara lain : kutu daun, kumbang perusak daun, tempayak bibit, kutu lompat, ulat tentara, pelipat dan penggulung daun, pemakan epidermis daun, dan penggerek batang.

Pengendaliannya dapat dilakukan dengan cara rotasi gandum dengan tanaman lain, penggunaan insektisida sesuai waktu dan takaran yang tepat.

3. Hama pengisap

Hama yang termasuk golongan ini adalah kutu batang dan pengisap batang. Hama ini sering sebagai vektor penyakit.

Pengendaliannya dengan cara penggunaan varietas yang resisten. Cara ini merupakan cara pengendalian utama dibanding cara lainnya.

4. Hama Biji

Hama perusak biji yang sering dijumpai adalah hama pemakan biji dan kumbang pengisap / penggerek biji.

Pengendaliannya dapat menggunakan insektisida tetapi harus diketahui distribusi hujan yang jelas, dan pengaturan waktu tanam yang tepat dalam hubungannya dengan stadia berbunga.

PENYAKIT DAN PENGENDALIANNYA

Hobbs *et.al.* (1988) mengatakan bahwa iklim tropika yang mempunyai suhu dan kelembaban udara tinggi menyebabkan tanaman gandum mengalami tekanan berat

oleh beberapa patogen seperti *Helminthosporium sativum* Pam King dan Bakke, *Sclerotium rolfsii* Soe, *Fusarium sp*, dan *Rhizoctonia solani*, Khun.

Berdasarkan hasil penelitian tahun 2002 di Boyolali, ditemukan tiga penyakit tanaman gandum, yaitu : Penyakit Scabies yang disebabkan oleh jamur *Fusarium graminearum* ; Penyakit Layu yang disebabkan oleh jamur *Sclerotium rolfsii* ; dan Penyakit Becak Coklat yang disebabkan oleh jamur *Helminthosporium sorokiniana*. Adapun cara pengendaliannya dapat dilihat dalam Tabal 6.

Tabel 6. Penyakit Tanaman Gandum dan Pengendaliannya

PENYAKIT	PENYEBAB	GEJALA SERANGAN	PENGENDALIAN
Scabies (Kudis, busuk malai)	<i>Fusarium graminearum</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bagian daun mengering & pada biji terdapat spora ber-warna hitam & mengeriput. - Pada pangkal spikelet terdapat konidia berwarna oranye - Busuk pada kuntum bunga yang meliputi sebagian atau seluruh malai, kerebahan, & busuk akar 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemakaian var. tahan - Penggunaan fungisida sebagai perlakuan benih maupun penyemprotan pada malai - Pengaturan musim tanam sehingga stadia tanaman berbunga sampai panen berada pada musim kering
Layu	<i>Sclerotium rolfsii</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Gejala awal, tanaman menguning kemudian layu. & mati. - Terdapat miselia berwarna putih pada akar, batang dan pelepah daun. 	<ul style="list-style-type: none"> - Membuang sisa- sisa tanaman yang mati - Penanaman lebih dalam - Penggunaan urea dan pupuk mengandung amonium. - Pemberian kapur pada tanah asam - Pemakaian var. Tahan - Rotasi tanaman
Becak Coklat	<i>Helminthosporium sorokiniana</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pada daun terdapat luka nekrosis berwarna coklat gelap. Luka muncul dari tepi daun kemudian menyebar ke tulang daun 	<ul style="list-style-type: none"> - Membuang sisa-sisa tanaman dan gulma

DAFTAR PUSTAKA

Hermanu, B., 2004. *Kajian Dosis Kompos Pada Tanaman Gandum (Triticum aestivum L) Ditumpangsari Dengan Tanaman Ubi Jalar (Ipomea batatas Lamk.)*

Terhadap Hasil Kedua Tanaman. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta (Tidak dipublikasikan).

Hobbs, P.R., C.E. Mann, dan L. Butler, 1988. *A Perspective On Research Need For The Rice-Wheat Rotation*.p 197-211. Dalam A.R. Klatt. Ed. *Wheat Peroduction Contraints In Tropical Environments*. CIMMIT, Mexico D.F.

Litsenger, J.A. dan A.T. Borrion, 1988. *Insects Problems Of Rice-Wheat Cropping Paterns*. p 130-157. Dalam. A.R. Klatt. Ed. *Wheat Peroduction Contraints In Tropical Environments*. CIMMIT, Mexico D.F.

Pratiwi, G.R., 2003. *Inventarisasi Penyakit Pada Empat Varietas Tanaman Gandum (Triticum aestivum)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta (Tidak dipublikasikan).

Rudiyanto, 2002. *Uji Adaptasi Gandum (Triticum aestivum L.)*. Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta dan Fakultas Pertanian Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.

Santoso, B.C.E., *Inventarisasi Serangga Hama Pada Empat Varietas Tanaman Gandum (Triticum aestivum L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta (Tidak dipublikasikan)

Suwarno, 2005. *Pengaruh Pengapuran Terhadap Hasil Gandum (Triticum aestivum L.) yang Ditumpangsari dengan Bawang Daun (Allium fitsulosum L.)* Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta (Tidak dipublikasikan).