

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gejala Infeksi Pathogen *P. maydis* di lapang

Gejala pada fase vegetatif

Gejala infeksi pathogen *P. maydis* mulai muncul pada tanaman jagung sejak berumur 3 minggu setelah tanam (MST). Gejala infeksi *P. maydis* berupa muncul bercak kuning dan berkembang menjadi garis yang sejajar dengan tulang daun. Daun menjadi kaku dan tegak, serta tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik. Keadaan tersebut sesuai dengan pernyataan Semangun (2001), gejala penyakit bulai (*P. maydis*) pada tanaman yang masih muda, daun-daun yang baru saja membuka mempunyai bercak-bercak klorotis kecil-kecil. Bercak ini berkembang menjadi jalur yang sejajar dengan tulang induk. Karena adanya benang-benang jamur dalam ruang antar selnya, daun-daun tampak kaku, agak menutup dan lebih tegak daripada daun yang normal.



Gambar 2. Gejala infeksi *P. maydis* pada fase vegetatif tanaman jagung di lapang

Gejala pada fase generatif

Infeksi *P. maydis* pada tanaman jagung yang sedang memasuki fase generatif hampir sama dengan saat tanaman jagung mengalami fase vegetatif. Perbedaan gejala antara fase vegetatif dan generatif terlihat pada pembentukan tongkol. . Tanaman yang terinfeksi pathogen *P. maydis* akan terganggu dalam pengisian biji dan klobot tidak menutup sempurna.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Semangun (2001), bila infeksi terjadi pada tanaman yang lebih tua, tanaman dapat tumbuh terus dan membentuk buah. Buah sering mempunyai tangkai yang panjang, dengan kelobot yang tidak menutup pada ujungnya dan hanya membentuk sedikit biji.



Gambar 3. Gejala infeksi *P. maydis* pada fase generatif tanaman jagung di lapang

4.2 Jumlah Tanaman yang Terinfeksi *P. maydis*

Data jumlah tanaman yang terinfeksi *P. maydis* digunakan untuk mengukur intensitas serangan penyakit bulai. Data jumlah tanaman yang terinfeksi didapatkan dari pengamatan mulai dari 3 minggu setelah tanam (Mst) sampai 9 mst. Data pengamatan 1 sampai 2 mst ditiadakan, karena gejala serangan bulai belum muncul pada semua perlakuan.

Hasil analisis ragam jumlah tanaman yang terserang bulai (*P. maydis*) (lampiran 4) menunjukkan bahwa perlakuan 8 galur dan 3 varietas jagung memiliki hasil serangan bulai yang berbeda sangat nyata. Rerata jumlah tanaman yang terserang bulai akibat perlakuan 8 galur dan 3 varietas jagung disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Jumlah Tanaman Terserang Bulai pada 8 Galur dan 3 Varietas Tanaman Jagung

Perlakuan	pengamatan minggu ke-						
	3	4	5	6	7	8	9
BC81163	17,33e	61,33e	69,67e	69,67e	71,33f	71,76gh	73fg
P23	6abcd	14,67abc	15ab	16,33a	17b	18,33b	19,67b
BC91013	12,67bcde	50de	61,33de	63,33de	64,33ef	64,67fg	65,67ef
BC520265	14,33de	27,33bc	47,67cd	49,33cd	51de	51,67ef	52de
BC81141	2ab	2,67a	9,33a	9,67a	10,33ab	11,33ab	11,33ab
BC50015-1	4,67abcd	13,67ab	15,33ab	16,33a	16,33b	19bc	19,33b
B-89	3,33abc	6,33a	10a	11a	12ab	13ab	13,33ab
BB50178	29,33f	45,33d	64,33de	74e	75f	80h	80g
BISI 12	9,33abcde	24,67bc	30bc	32,33b	33,33c	33,33cd	33,67c
BC91011	13,67cde	29,67c	40,33c	41bc	41,33cd	42de	42cd
BC41399	1,33a	2a	2,33a	2,33a	2,33a	2,67a	3,33a

Keterangan: Bila angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasar uji Duncan 5%.

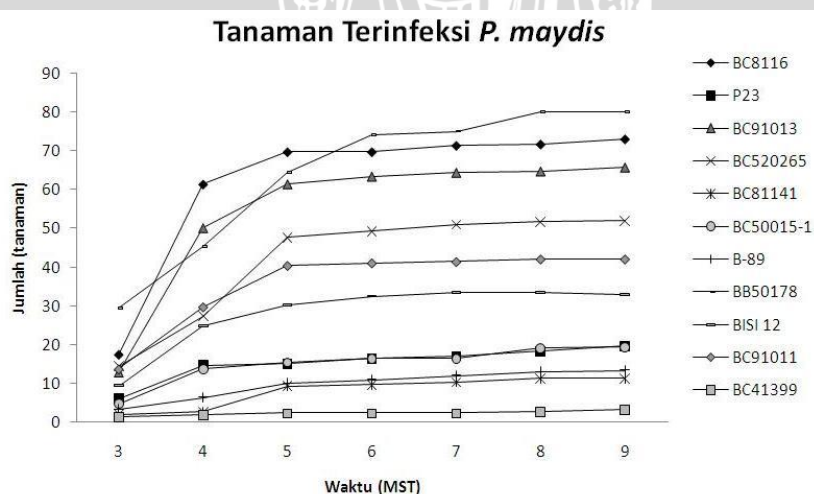
Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa jumlah tanaman yang terserang bulai paling sedikit pada 3 sampai 9 Mst terdapat pada galur BC41399. Serangan bulai 3 Mst menunjukkan lebih banyak galur dan varietas yang berbeda tidak nyata. Perbedaan yang nyata terdapat pada galur BB50178 (29,33), BC81163 (17,33). dan BC41399 (1,33),

Minggu ke-4 setelah tanam, jumlah tanaman yang terserang bulai pada 8 galur dan 3 varietas menunjukkan perbedaan yang nyata antara galur BC81163 (61,33), BB50178 (45,33), BC91011 (29,67) dan varietas B-89 (6,33). Jumlah tanaman yang terserang bulai menunjukkan tidak berbeda nyata antara varietas dan varietas B-89 (6,33), BC81141 (6,33) dan BC41399 (2). Galur BC81163 (61,33) tidak berbeda nyata dengan galur BC91013 (50).

Jumlah tanaman yang terserang bulai pada 5 Mst, perbedaan yang nyata terjadi antara galur BC81163 (69,67), BC91011 (40,33) dan varietas B-89 (10). Varietas B-89 (10) tidak berbeda nyata dengan galur BC81141 (9,33) dan BC41399 (2,33). Jumlah tanaman yang terserang bulai pada 6 Mst, perbedaan yang nyata terjadi antara galur BB50178 (74) dengan varietas P23 (16,33). Galur BB50178 (74) tidak berbeda nyata dengan galur BC81163 (69,67). Varietas P23 (16,33) tidak berbeda nyata dengan galur BC50015-1 (16,33), BC81141 (9,67), BC41399 (2,33) dan varietas B-89 (11).

Jumlah tanaman yang terserang bulai pada 7Mst, perbedaan yang nyata terjadi antara galur BB50178 (75), galur BC520265 (51), varietas BISI 12 (33,33), varietas P23 (17) dan galur BC41399 (2,33). Galur BB50178 (75) tidak berbeda nyata dengan galur BC81163 (71,33). Minggu ke-8 setelah tanam terjadi perbedaan yang nyata antar galur BB50178 (80), varietas P23 (18,33) dan galur BC41399 (2,67). Minggu 9 Mst terjadi perbedaan yang nyata antar galur BB50178 (80), varietas BISI 12 (33,67), galur BC5015-1 (19,33) dan galur BC41399 (3,33).

Minggu ke-9 setelah tanam, terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan galur BB50178 (80), galur BC91013 (65,67), galur BC91011 (42), galur varietas P23 (19,67) dan galur BC41399 (3,33). Galur BB50178 (80) memiliki rerata jumlah tanaman terserang yang tidak berbeda nyata dengan galur BC81163 (73). Galur BC50015-1 (19,33) tidak berbeda nyata dengan varietas P23 (19,67)



Gambar 4. Grafik Jumlah Tanaman Terserang Bulai pada 8 galur dan 3 varietas

4.3 Jumlah Tanaman Tumbuh pada 8 Galur dan 3 Varietas Jagung

Data jumlah tanaman yang tumbuh digunakan untuk mengukur intensitas serangan penyakit bulai. Hasil analisis ragam jumlah tanaman yang tumbuh (lampiran 4) menunjukkan bahwa perlakuan 8 galur dan 3 varietas jagung memberikan hasil jumlah tanaman tumbuh yang berbeda sangat nyata. Rerata jumlah tanaman yang tumbuh pada perlakuan 8 galur dan 3 varietas jagung disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Jumlah Tanaman Tumbuh pada 8 Galur dan 3 Varietas Tanaman Jagung

Perlakuan	pengamatan minggu ke-						
	3	4	5	6	7	8	9
BC81163	95,67e	84def	66b	57,67bc	45,33bc	43b	37bc
P23	79,33bcd	76bcd	75bc	68d	67,67e	67,33d	67f
BC91013	85,67cde	79,33cde	69b	64cd	51cd	50c	42cd
BC520265	75,67bc	75,67bcd	72,67b	63,33cd	55,33d	53,33c	48,33de
BC81141	89,67de	89,33f	89d	89e	87,67f	87,67e	87g
BC50015-1	91de	90,33f	90,33d	88,67e	86f	83,67e	82g
B-89	88,67cde	87ef	86,33cd	85,67e	84,33f	82,33e	82,33g
BB50178	89,33cde	81,67cdef	68,33b	51b	42,33b	38,67b	35b
BISI 12	70,67b	70,33b	69,33b	60,33cd	51,33cd	51,33c	48,67e
BC91011	85cde	72bc	65,67b	60cd	54d	53,67c	52,33e
BC41399	20,67a	20,33a	20a	20a	19,67a	19,67a	19a

Keterangan: Bila angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasar uji Duncan 5%.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa jumlah tanaman tumbuh paling sedikit pada 3 sampai 9 Mst terdapat pada galur BC41399. Jumlah tanaman tumbuh pada 3 Mst menunjukkan lebih banyak galur dan varietas yang berbeda tidak nyata. Perbedaan yang nyata terdapat pada galur BC81163 (95,67), BISI 12 (70,67), dan BC41399 (20,67),

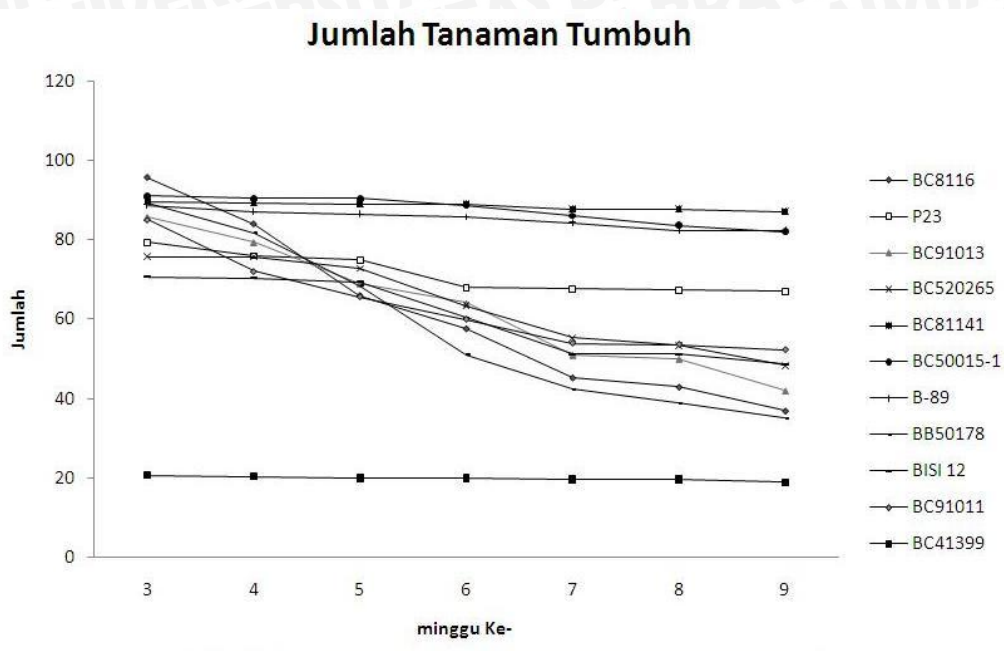
Minggu ke-4 setelah tanam, jumlah tanaman yang tumbuh pada 8 galur dan 3 varietas menunjukkan perbedaan yang nyata antara galur BC50015-1 (90,33), BC91013 (79,33), BC91011 (72) dan C41399 (20,33). Galur BC50015-1 (90,33) tidak berbeda nyata dengan galur BC81141 (89,33).

Jumlah tanaman yang tumbuh pada 5 Mst, perbedaan yang nyata terjadi antara galur BC50015-1 (90,33), BC520265 (72,67) dan BC41399 (20). Galur BC50015-1 (90,33) tidak berbeda nyata dengan galur BC81141 (89). Galur BC520265 (72,67) tidak berbeda nyata dengan varietas BISI 12 (69,33), galur BB50178 (68,33), BC91013 (69), BC81163 (66) dan BC91011 (65,67).

Jumlah tanaman yang tumbuh pada 6 Mst, perbedaan yang nyata terjadi antara galur BC81141 (89), varietas P23 (68), galur BB50178 (51) dan BC41399 (20). Galur BC81141 (89) tidak berbeda nyata dengan galur BC50015_1 (88,67) dan varietas B-89 (85,67). Jumlah tanaman yang tumbuh pada 7Mst, perbedaan yang nyata terjadi antara galur BC81141 (87,67), varietas P23 (67,67), galur BC91011 (54), galur BB50178 (42,33) dan galur BC41399 (19,67). Galur BC81141 (87,67) tidak berbeda nyata dengan galur BC50015-1 (86) dan varietas B-89 (84,33).

Minggu 8 setelah tanam terjadi perbedaan yang nyata antar galur BC81141 (87,67), Varietas P23 (67,33), galur BC91011 (53,67), galur BC81163 (43) dan galur BC41399 (19,67). Galur BC81141 (87,67) tidak berbeda nyata dengan galur BC50015-1 (83,67) dan varietas B-89 (82,33). Galur BC91011 (53,67) tidak berbeda nyata dengan varietas BISI 12 (51,33) dan galur BC91013 (50). Galur BC81163 (43) tidak berbeda nyata dengan galur BB50178 (38,67).

Minggu ke 9 setelah tanam, jumlah tanaman yang tumbuh terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan galur BC81141 (87), varietas P23 (67), galur BC91011 (52,33), galur BC91013 (42), galur BB50178 (35) dan galur BC41399 (19). Galur BC81141 (87) tidak berbeda nyata dengan galur BC50015-1 (82) dan varietas B-89 (82,33).



Gambar 5. Grafik Jumlah Tanaman Tumbuh pada 8 galur dan 3 varietas

4.3 Intensitas Serangan dan Kategori Ketahanan 8 Galur dan 3 Varietas Tanaman Jagung terhadap Serangan *Peronoscelospora maydis*

Data jumlah tanaman jagung yang terinfeksi *P. maydis* dan jumlah tanaman tumbuh, dijadikan parameter dalam rerata intensitas serangan Bulai. Rerata intensitas serangan bulai menentukan dalam pengelompokan tingkat ketahanan tiap galur dan varietas yang diuji. Rerata intensitas serangan bulai dan tingkat ketahanan 8 galur dan 3 varietas tanaman jagung disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata intensitas serangan bulai (*P. maydis*) dan tingkat ketahanan 8 galur dan 3 varietas tanaman jagung.

Perlakuan	Intensitas Serangan Bulai (%)	Kategori
BC81163	76,3	Peka
P23	9,94	Tahan
BC91013	73,24	Peka
BC520265	68,72	Peka
BC81141	12,6	Agak Tahan
BC50015-1	21,24	Agak Tahan
B-89	15,03	Agak Tahan
BB50178	89,56	Peka
BISI 12	47,64	Agak Peka
BC91011	49,41	Agak Peka
BC41399	16,11	Agak Tahan



Tabel 3 menunjukkan bahwa intensitas serangan Bulai paling rendah pada varietas P23 (9,94%) dan tertinggi pada galur BB50178 (89,56%). Tanaman jagung berdasarkan tabel 3 yang tergolong tahan yaitu varietas P23. Varietas B-89(15,03%) serta galur BC81141(12,6%), galur BC50015-1(21,24%), dan galur BC41399(16,11%) tergolong agak tahan. Varietas BISI 12(47,64%) serta galur BC91013(73,24%) tergolong agak peka. Galur BC81163(76,3%), galur BC91013(73,24%), galur BC520265(68,72), dan galur BB50178(89,56) tergolong peka dilihat dari intensitas serangan bulai (*P. maydis*).

4.4 Aspek Hasil

Pengamatan aspek hasil dilakukan agar pengaruh intensitas serangan bulai terhadap hasil panen yang dihasilkan dapat diketahui. Variabel yang diamati meliputi jumlah tanaman panen, jumlah tongkol dan bobot segar tongkol

Jumlah Tanaman Panen

Hasil analisis ragam (lampiran 4) menunjukkan bahwa 8 galur dan 3 varietas jagung memberikan hasil jumlah tanaman panen yang berbeda sangat nyata pada saat panen. Rerata jumlah tanaman panen 8 galur dan 3 varietas jagung dalam tingkat ketahanannya terhadap penyakit bulai (*P. maydis*) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata jumlah tanaman panen 8 galur dan 3 varietas

Perlakuan	Jumlah Tanaman Panen(tanaman)
BC81663	17,33bc
P23	22,33c
BC91013	10,67ab
BC520265	18,33bc
BC81141	40,33d
BC520015-1	39,33d
B-89	36,67d
BB50178	4,33 a
Bisi 12	17,00bc
BC91011	22,00c
BC41399	9,67 ab

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%

Perbedaan rerata jumlah tanaman panen yang nyata terjadi antar galur dan varietas BB50178 sebanyak 4,33 tanaman, P23 sebanyak 22,3 tanaman dan B-89 sebanyak 36,67 tanaman. Galur BB50178 berbeda tidak nyata dengan galur BC41399, sebanyak 9,67 tanaman dan galur BC91013, sebanyak 10,67 tanaman. Varietas P-23 berbeda tidak nyata dengan galur BC81663, sebanyak 17,33 tanaman, galur BC520265, sebanyak 18,33 tanaman dan varietas Bisi 12, sebanyak 17 tanaman. Varietas B-89 tidak berbeda nyata dengan galur BC81141, sebanyak 40,33 tanaman dan galur BC520015-1, sebanyak 39,33 tanaman.

Galur yang tahan dan agak tahan terhadap penyakit bulai, jumlah tanaman yang dipanen lebih tinggi dibanding galur maupun varietas yang tergolong rentan. Jumlah tanaman yang dipanen pada galur BC41399 tergolong sedikit, meskipun galur ini tergolong tahan. Rerata jumlah tanaman panen yang sedikit disebabkan karena rerata jumlah biji yang dapat mengeluarkan tunas pada minggu pertama hanya sebanyak 20,33 biji dari 150 biji yang ditanam.

Jumlah Tongkol

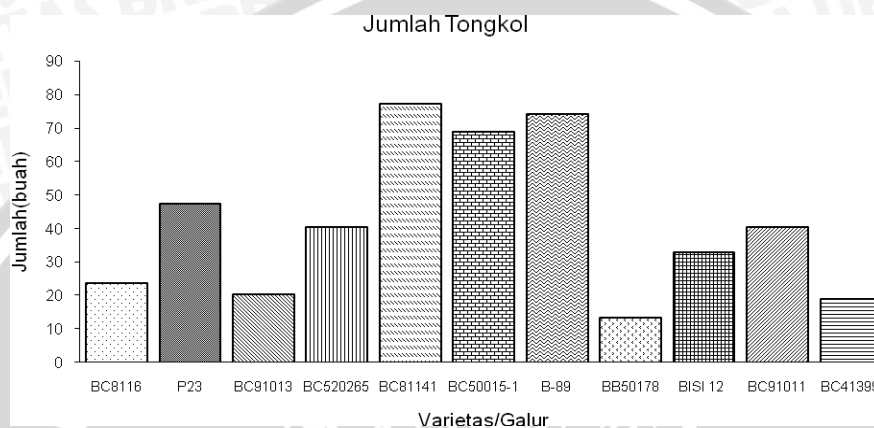
Hasil analisis ragam (lampiran 4) menunjukkan bahwa 8 galur dan 3 varietas jagung memberikan hasil jumlah tongkol yang berbeda sangat nyata pada saat panen. Rerata jumlah tongkol akibat ketahanan 8 galur dan 3 varietas jagung dalam tingkat ketahanannya terhadap penyakit bulai (*P. maydis*) disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata jumlah tongkol 8 galur dan 3 varietas jagung

Perlakuan	Jumlah tongkol(buah)
BC81663	23,67 ab
P23	47,33 c
BC91013	20,33 ab
BC520265	40,33 c
BC81141	77,33 d
BC520015-1	69,00 d
B-89	74,33 d
BB50178	13,33 a
Bisi 12	33,00 bc
BC91011	40,33 c
BC41399	19,00 a

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%

Berdasarkan Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa tidak terjadi perbedaan nyata antara varietas BB50178 dan BC41399. Kedua galur tersebut menghasilkan jumlah tongkol paling sedikit yaitu sebesar 13.33 dan 19.00. Sedangkan pada galur BC81141, galur BC50015-1 dan varietas B-89 dihasilkan pula perbedaan yang tidak berbeda nyata untuk hasil jumlah tongkol paling banyak yaitu masing-masing sebesar 77.33, 69.00 dan 74.33.



Gambar 6. Grafik Jumlah Tongkol

Bobot Segar Tongkol

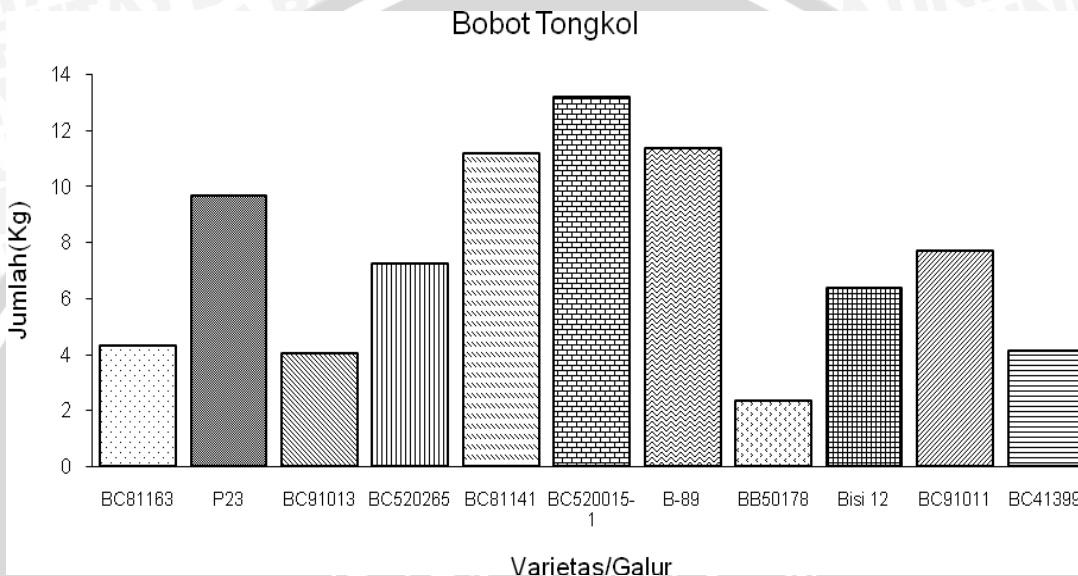
Hasil analisis ragam (lampiran 4) menunjukkan bahwa 8 galur dan 3 varietas jagung memberikan hasil bobot segar tongkol yang berbeda sangat nyata pada saat panen. Rerata bobot segar tongkol akibat perlakuan 11 varietas jagung dalam tingkat ketahanannya terhadap penyakit bulai (*P. maydis*) disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata bobot segar tongkol 8 galur dan 3 varietas jagung

Perlakuan	Bobot segar tongkol (Kg)
BC81663	4.33 ab
P23	9.67 de
BC91013	4.03 a
BC520265	7.23 c
BC81141	11.17 ef
BC520015-1	13.20 f
B-89	11.37 ef
BB50178	2.33 a
Bisi 12	6.37 bc
BC91011	7.70 cd
BC41399	4.13 a

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%

Berdasarkan Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa tidak terjadi perbedaan nyata antara galur BC91013, BB50178 dan BC41399. Ketiga varietas tersebut menghasilkan bobot segar tongkol paling kecil yaitu masing-masing sebesar 4,03 kg, 2,33 kg dan 4,13 kg. Pada varietas B-89 dan galur BC81141 bobot segar tongkol yang dihasilkan tidak berbeda nyata. Sedangkan bobot segar tongkol paling berat pada perlakuan BC50015-1 yaitu sebesar 13,20 kg.



Gambar 7. Grafik Bobot Tongkol



Gambar 8. Tongkol panen pada galur BC81141(a) yang termasuk galur produksi tinggi dan galur BC91013(b) yang termasuk galur produksi rendah.

4.5 Hubungan antara Keragaman Galur dan Varietas, Morfologi Daun, Intensitas Serangan *Peronoscelospora maydis* dan Aspek Hasil

Hubungan data hasil pengamatan ketahanan 8 galur dan 3 varietas jagung terhadap penyakit bulai (*P. maydis*) disajikan pada tabel 7 agar dapat diketahui.

Tabel 7. Intensitas Serangan Bulai, Tingkat Ketahanan, Jumlah Tanaman Panen, Jumlah tongkol dan bobot segar tongkol 8 galur dan 3 varietas jagung

Perlakuan	Intensitas Serangan Bulai (%)	Kategori	Jumlah Tanaman Panen (tanaman)	Jumlah tongkol (buah)	Bobot segar tongkol (Kg)
BC81163	76.3	Peka	17,33bc	23.67 ab	4.33 ab
P23	9.94	Tahan	22,33c	47.33 c	9.67 de
BC91013	73.24	Peka	10,67ab	20.33 ab	4.03 a
BC520265	68.72	Peka	18,33bc	40.33 c	7.23 c
BC81141	12.6	Agak Tahan	40,33d	77.33 d	11.17 ef
BC50015-1	21.24	Agak Tahan	39,33d	69.00 d	13.20 f
B-89	15.03	Agak Tahan	36,67d	74.33 d	11.37 ef
BB50178	89.56	Peka	4,33 a	13.33 a	2.33 a
BISI 12	47.64	Agak Peka	17,00bc	33.00 bc	6.37 bc
BC91011	49.41	Agak Peka	22,00c	40.33 c	7.70 cd
BC41399	16.11	Agak Tahan	9,67 ab	19.00 a	4.13 a

Keterangan: Bila angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasar uji Duncan 5%.

Hasil pengamatan (Tabel 7) menunjukkan bahwa tiap galur dan varietas yang diuji mengalami perbedaan pada intensitas serangan *P.maydis* dan aspek hasil. Hasil pengamatan dari aspek intensitas serangan menunjukkan bahwa, varietas P23 tergolong tahan. Varietas dan galur tersebut tergolong tahan karena intensitas serangan *P.maydis* tergolong rendah.

Varietas P23 meskipun tergolong tahan, namun jumlah bobot segar tongkol kalah dibandingkan dengan varietas B-89 serta galur BC81141 dan BC50015-1. Varietas P23 menghasilkan rerata jumlah tongkol panen sebanyak 47,33 buah dengan bobot 9,67 kg, sedangkan varietas B-89 menghasilkan rerata jumlah tongkol panen sebanyak 74,33 buah dengan bobot 11,37 kg.

Galur BC81141 menghasilkan rerata jumlah tongkol panen sebanyak 77,33 buah dengan bobot 11,17 kg, sedangkan galur BC50015-1 menghasilkan rerata jumlah tongkol panen sebanyak 69 buah dengan bobot 13,2 kg.

Galur BC81141, BC50015-1 dan BC41399 dari segi ketahanan tergolong agak tahan, intensitas serangan bulai lebih besar dibanding varietas P-23 yang tergolong tahan. Varietas P-23 memiliki intensitas serangan sebesar 9,94%, sedangkan galur BC81141 sebesar 12,6%, galur BC50015-1 sebesar 21,24% dan galur BC41399 sebesar 16,11%. Intensitas serangan pada Galur BC81141(12,6%) lebih rendah dibanding varietas B-89 (15,03%). Intensitas serangan galur BC50015-1 (21,24%) lebih tinggi dibanding varietas B-89 (15,03%), galur BC41399 (16,11%) dan galur BC81141(12,6%). Intensitas serangan pada galur BC50015-1 (21,24%), galur BC41399 (16,11%) dan galur BC81141 (12,6%) lebih rendah dibanding varietas BISI 12 (47,64%) yang diketahui merupakan varietas unggul (lampiran 1).

Jumlah tanaman yang terinfeksi *P. maydis* berbeda antar perlakuan, diduga karena terdapat perbedaan morfologi daun antar perlakuan. Morfologi daun berupa karakter lapisan epidermis daun sebagai pertahanan pertama terhadap infeksi awal jamur patogen. Seperti yang disampaikan oleh Agrios (1996), Bagi jamur dan tumbuhan tingkat tinggi parasit untuk dapat empenetrasi permukaan tumbuhan, umumnya petama kali patogen tersebut harus menempel pada inangnya. Walaupun biasanya hifa dan radikula dikelilingi oleh zat yang dapat menempel, tetapi penempelan ke tubuhan lebih banyak disebabkan oleh kekuatan intermolekuler yang berkembang antara permukaan tumbuhan dan patogen sehingga terjadi kontak yang erat diantara keduanya. Setelah kontak terjadi, diameter hifa dan radikula yang berkontak dengan inang akan meningkatkan luas permukaannya dan membentuk lempengan berupa struktur berbentuk bulatan/bola lampu, yang disebut “tabung penetrasi” atau “akar penggurdi”, muncul. Akar penggurdi berkembang menuju dan menembus kuikula dan dinding sel. Jika dinding sel inang yang dibawahnya cukup lunak, maka penetrasi akan terjadi dengan mudah.

Salah satu jalur masuk patogen mempenetrasi tanaman adalah stomata, jumlah stomata pada daun jagung berpengaruh terhadap laju perkembangan *P. maydis*. Diduga varietas P23 yang tergolong tahan memiliki jumlah dan ukuran stomata yang lebih kecil dibanding varietas B-89 dan BISI 12 serta galur BC81163, BC91013, BC520265, BC81141, BC50015-1, BB50178, BC91011 dan BC41399. Menurut Pudjiwati dkk (2012), jumlah stomata pada permukaan daun berperan langsung dan memiliki korelasi positif terhadap laju perkembangan penyakit bulai. Abadi(2003) menyatakan bahwa propagul patogen yang lebih banyak dalam tanaman inang, akan memungkinkan lebih banyak inokulum yang akan sampai pada inang dan pada saat yang lebih awal, sehingga dengan cara demikian peluang peningkatan infeksi dan epidemi menjadi lebih besar.

Jumlah dan bobot tongkol yang dipanen antar varietas dan galur yang tergolong tahan, agak tahan dan rentan berbeda. Varietas dan galur yang tergolong agak tahan menghasilkan jumlah dan bobot tongkol panen lebih tinggi jika dibanding varietas dan galur yang rentan, tapi lebih rendah jika dibandingkan dengan varietas dan galur yang tergolong tahan.

Berdasarkan hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa jumlah tongkol dan bobot segar tongkol tanpa kelobot menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal tersebut disebabkan besarnya hasil fotosintesis, sehingga akumulasi fotosintat ke bagian yang dipanen lebih banyak pada tiap varietas dan galur yang diuji. Hasil akhir proses pertumbuhan dan fotosintesis akan diakumulasikan pada organ penyimpanan asimilat, dan hasil akhir tersebut tercermin melalui peningkatan atau penurunan komponen hasil. Apabila pada fase pertumbuhan tanaman dapat tumbuh dengan baik, maka ketika memasuki fase reproduksi, tanaman akan mampu memproduksi dengan baik pula dengan tersedianya fotosintat yang mencukupi.

Analisis korelasi sederhana (*Bivariate Correlation*) digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara dua variabel dan untuk mengetahui arah hubungan yang terjadi. Koefisien korelasi sederhana menunjukkan seberapa besar hubungan yang terjadi antara dua variabel (Anonymous, 2012).

Terdapat 2 jenis korelasi, yaitu korelasi positif dan negatif. Korelasi positif adalah hubungan antara dua variabel yang satu arah. Korelasi positif diartikan bahwa jika variabel (x) mengalami kenaikan, maka variabel (y) juga akan mengalami kenaikan, begitu juga sebaliknya. Korelasi negative adalah korelasi antara dua variabel yang berjalan yang berlawanan. Korelasi negatif diartikan jika variabel (x) mengalami kenaikan, maka variabel (y) mengalami penurunan, begitu juga sebaliknya (Anonymous, 2009)

Korelasi antara varibel Intensitas Infeksi *P. maydis* dengan Jumlah Tanaman Panen menunjukkan angka -0,632 (lampiran 5), hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara dua variabel tersebut dan tergolong korelasi negatif karena nilai korelasi minus(-). Hubungan erat antara 2 variabel tersebut didasarkan pada pernyataan sugiyono (2009), nilai korelasi antara 0,60 – 0,799 tergolong korelasi kuat. Semakin tinggi intensitas infeksi *P. maydis* maka jumlah tanaman panen akan semakin menurun.

Korelasi antara varibel Intensitas Infeksi *P. maydis* dengan Jumlah Tongkol Panen menunjukkan angka -0,731(lampiran 5), hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara dua variabel tersebut dan tergolong korelasi negatif karena nilai korelasi minus(-). Hubungan erat antara 2 variabel tersebut didasarkan pada pernyataan sugiyono (2009), nilai korelasi antara 0,60 – 0,799 tergolong korelasi kuat. Semakin tinggi intensitas infeksi *P. maydis* maka jumlah tongkol panen akan semakin menurun.

Korelasi antara varibel Intensitas Infeksi *P. maydis* dengan Bobot Tongkol Panen menunjukkan angka -0,749(lampiran 5), hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara dua variabel tersebut dan tergolong korelasi negatif karena nilai korelasi minus(-). Hubungan erat antara 2 variabel tersebut didasarkan pada pernyataan Sugiyono (2009), nilai korelasi antara 0,60 – 0,799 tergolong korelasi kuat. Semakin tinggi intensitas infeksi *P. maydis* maka bobot tongkol panen akan semakin menurun.

Perbedaan komponen hasil dipengaruhi oleh intensitas serangan bulai pada masing-masing varietas dan galur yang diuji. Hal tersebut didukung oleh pernyataan semangun (2001), infeksi *P. maydis* pada tanaman yang lebih tua, tanaman dapat terus tumbuh dan membentuk buah. Buah yang dihasilkan sering mengalami abnormalitas. Abnormalitas pada tongkol dapat berupa tangkai tongkol yang panjang, dengan kelobot yang tidak menutup pada ujungnya dan membentuk sedikit biji. Galur BC81141, galur BC41399 dan BC50015-1 dapat dikembangkan lebih lanjut, agar ketahanan terhadap penyakit bulai lebih tinggi dan aspek hasil meningkat.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

