

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL

4.1.1 Kondisi Umum Lahan

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2014. Pada fase awal pertumbuhan, tanaman banyak memerlukan air sehingga penyiraman dilakukan setiap 2 hari sekali. Penanaman tanaman kentang ditanam dengan kedalaman 5 – 10 cm . Tanaman kentang sudah mulai muncul tunas ke permukaan tanah pada 2 MST. Kendala yang didapatkan selama penelitian ialah masalah gulma, hama dan penyakit. Untuk pengendalian gulma dilakukan kegiatan penyiangan pada umur 30 HST. Selama penelitian dilaksanakan, hama yang menyerang tanaman kentang adalah *Aphids*, ulat pemakan daun, ulat penggulung daun, dan ulat pemakan batang kentang. Hama *Aphids* mulai menyerang pada daun muda saat umur 5 MST dan sebagian besar tanaman terserang hama tersebut. Pengendalian hama *Aphids* dengan cara disemprot menggunakan insektisida Winder 25^{WP} (bahan aktif *imidakloprid* 25%). Penanggulangan ulat penggerek polong dilakukan menabur Reagent pada permukaan tanah.

Penyakit yang menyerang beberapa tanaman kentang pada umur 45 HST ialah layu fusarium dan penyakit hawar daun (*Phytophthora infestans*). Presentase tertinggi tingkat serangan penyakit pada kentang di dapatkan pada perlakuan *Pyraclostrobin* dengan dosis 0 ml ha⁻¹ .

Kentang mulai memasuki tahapan pemasakan umbi saat berumur 70 HST. Pemanen umbi kentang dilakukan pada saat kentang berumur 105 HST. 2 minggu sebelum kentang dipanen batang tanaman kentang di babat guna untuk menfokuskan pada pemasakan umbi kentang. Kentang dipanen dengan cara digali pertanaman dan kemudian di ambil umbinya.

4.1.1 Komponen Pertumbuhan

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi *Pyraclostrobin* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kentang dan perlakuan umbi bibit

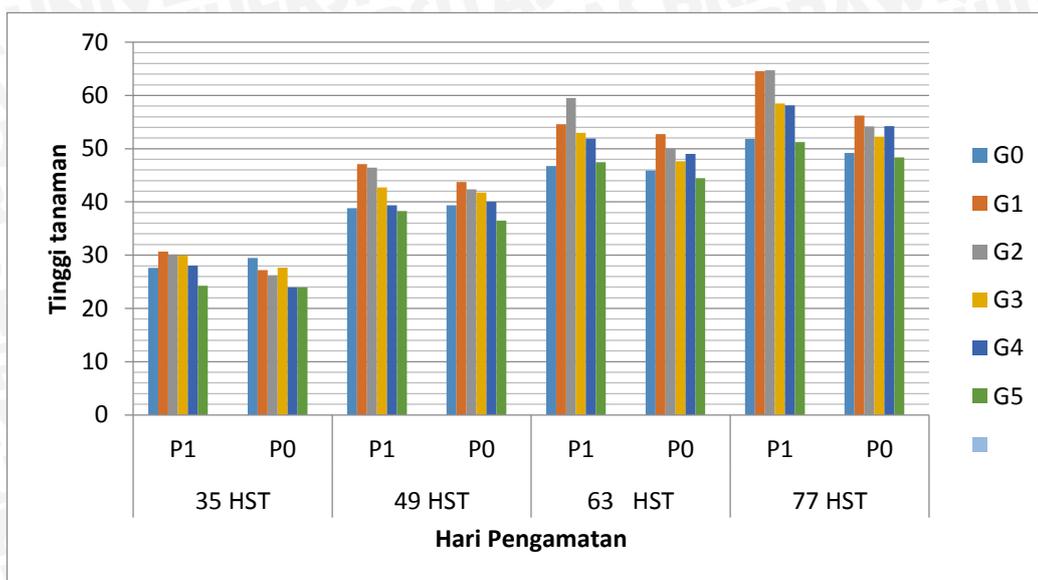
generasi kentang yang berbeda juga tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Sedangkan, hasil interaksi antara generasi umbi bibit yang berbeda dan aplikasi *Pyraclostrobin* menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Perbedaan tinggi tanaman pada generasi umbi bibit yang berbeda dan aplikasi *pyraclostrobin* umur pengamatan 35 HST sampai dengan 77 HST dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm) umur 35 HST – 77 HST pada aplikasi *Pyraclostrobin* dan Generasi Umbi Bibit yang Berbeda

Perlakuan	Hari setelah tanam			
	35	49	63	77
<i>Dosis Pyraclostrobin</i>				
0 ml	26.42	38.39	48.29	52.39 ^a
400 ml/ha	28.44	42.11	52.19	58.15 ^b
BNJ	tn	tn	tn	3.98
<i>Generasi</i>				
G0	28.56	37.21	46.31	50.50
G1	28.94	44.52	53.65	60.39
G2	28.17	44.19	54.78	59.44
G3	28.81	40.72	50.29	55.36
G4	25.97	37.65	50.44	56.16
G5	24.11	37.2	45.96	49.78
BNT	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka yang diikuti oleh notasi huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Data tabel 1 menunjukan bahwa perlakuan tanpa aplikasi *Pyraclostrobin* (kontrol) dan dosis 400ml/ha memiliki perbedaan tinggi tanaman yang berbeda. Perbedaan tinggi tanaman antara perlakuan dosis 0 ml dengan 400 ml ha⁻¹ sudah dapat di lihat dari umur 35 HST – 77 HST, tetapi hasil sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata pada tinggi tanaman di pengamatan ke 77 Hst. Perbedaan tinggi tanaman pada masing – masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Diagram rata – rata tinggi tanaman pada perlakuan aplikasi *pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda.

Pada Gambar 5 dapat didapatkan terdapat pengaruh yang nyata terhadap perlakuan aplikasi *pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda. Untuk hasil tinggi tanaman yang tertinggi pada umur 35 HST diperoleh dari aplikasi *pyraclostrobin* dengan dosis 400 ml ha⁻¹ (P1) pada generasi umbi bibit G1 dengan nilai rata – rata tinggi tanaman 30.69 cm. Pengamatan ke dua pada umur 49 HST hasil tinggi tanaman yang tertinggi di peroleh dari aplikasi *pyraclostrobin* dengan dosis 400 ml ha⁻¹ (P1) pada generasi umbi bibit G1 dengan nilai rata – rata tinggi tanaman 47.09 cm .Pada pengamatan ke tiga yaitu umur 63 HST untuk hasil tinggi tanaman yang tertinggi di peroleh dari aplikasi *pyraclostrobin* dengan dosis 400 ml ha⁻¹ (P1) pada generasi umbi bibit G2 dengan nilai rata – rata tinggi tanaman 59.52 cm. Pada pengamatan ke 4 yaitu pada umur 77 HST untuk hasil tinggi tanaman yang tertinggi di peroleh dari aplikasi *pyraclostrobin* dengan dosis 400 ml ha⁻¹ (P1) pada generasi umbi bibit G2 dengan rata – rata tinggi tanaman 64.73 cm .

2. Jumlah daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi *Pyraclostrobin* berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada kentang dan perlakuan umbi bibit generasi kentang yang berbeda juga berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Sedangkan hasil interaksi antara generasi umbi bibit yang

berbeda dan aplikasi *Pyraclostrobin* menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Perbedaan jumlah daun pada aplikasi *pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda saat umur pengamatan 35 HST sampai dengan 77 HST dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun umur 35 HST – 77 HST pada aplikasi *Pyraclostrobin* dan Generasi Umbi Bibit yang Berbeda

Perlakuan	Hari setelah tanam			
	35	49	63	77
<i>Dosis Pyraclostrobin</i>				
0 ml	17.02 ^a	29.03 ^a	41.11 ^a	42.75 ^a
400 ml/ha	20.93 ^b	32.79 ^b	49.91 ^b	59.92 ^b
BNT	2.32	1.037	1.633	2.26
<i>Generasi</i>				
G0	16.13 ^a	29.58	40.45	47.61
G1	20.23 ^{bc}	32.58	51.09	54.11
G2	20.66 ^{bc}	33.02	50.52	59.11
G3	22.32 ^c	32.51	43.86	49.14
G4	18.68 ^{ab}	30.56	44.57	50.53
G5	15.8 ^a	27.2	42.56	47.5
BNT	3.11	tn	tn	tn

Keterangan: Angka yang diikuti oleh notasi huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Data yang tertera pada tabel 2 menunjukkan bahwa terjadi adanya peningkatan pada jumlah daun setiap minggunya. Aplikasi *Pyraclostrobin* menunjukkan bahwa pada aplikasi ini dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap penambahan jumlah daun. Hasil antara perlakuan tanpa aplikasi *Pyraclostrobin* (P0) dan 400 ml ha⁻¹ (P1) memberikan perbedaan yang nyata pada jumlah daun. Sedangkan untuk perlakuan generasi umbi bibit yang berbeda juga berpengaruh nyata terhadap jumlah daun hanya pada 35 HST.

3. Jumlah cabang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi *Pyraclostrobin* tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang pada kentang namun perlakuan generasi umbi bibit yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Sedangkan hasil interaksi antara generasi umbi bibit yang berbeda dan aplikasi *Pyraclostrobin* menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap Jumlah cabang.

Perbedaan jumlah cabang pada aplikasi *pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda saat umur pengamatan 35 HST sampai dengan 77 HST dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata Jumlah Cabang umur 35 HST – 77 HST pada aplikasi *Pyraclostrobin* dan Generasi Umbi Bibit yang Berbeda

Perlakuan	Hari setelah tanam			
	35	49	63	77
<i>Dosis Phyraclostrobin</i>				
0 ml	2.21	3.62	5.55	6.99
400 ml/ha	2.37	4	5.89	8.49
BNT	tn	tn	tn	tn
<i>Generasi</i>				
G0	2.07 ^{ab}	3.78	4.96	6.34
G1	2.51 ^{cd}	4.5	6.52	8.54
G2	2.26 ^{bc}	3.53	5.35	8.16
G3	2.74 ^d	4.18	6.14	7.84
G4	2.3 ^{bc}	3.54	2.67	8.31
G5	1.82 ^a	3.3	5.64	7.26
BNT	0.32	tn	tn	tn

Keterangan angka yang diikuti oleh notasi huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Data yang tertera pada tabel 3 di dapatkan bahwa aplikasi *pyraclostrobin* dengan dosis 0 ml ha⁻¹ (P0) dan dosis 400ml/ha pada umur 35 HST hingga 77 HST tidak memberikan pengaruh yang nyata pada jumlah cabang namun pad perlakuan generasi umbi bibit yang berbeda terdapat pengaruh nyata pada jumlah cabang saat berumur 35 HST.

4.1.2 Komponen Hasil

1. Berat Umbi

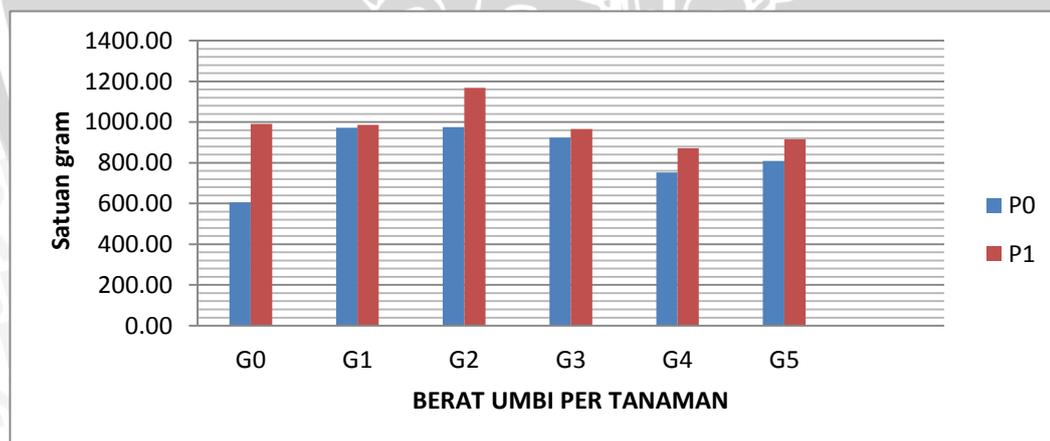
Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi *Pyraclostrobin* tidak berpengaruh nyata terhadap berat umbi pada kentang. Hasil interaksi antara generasi umbi bibit yang berbeda dan aplikasi *Pyraclostrobin* menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap berat umbi. Perbedaan berat umbi pada aplikasi *pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda saat umur pengamatan 35 HST sampai dengan 77 HST dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil berat umbi pada aplikasi *Pyraclostrobin* dan Generasi Umbi Bibit yang Berbeda

Perlakuan	Berat Umbi
<i>Dosis Pyraclostrobin</i>	
0 ml	639.37 ^a
400 ml/ha	965.41 ^b
<i>Generasi</i>	
G0	753.74
G1	834.00
G2	928.63
G3	815.82
G4	758.57
G5	723.57
BNT	tn

Keterangan: Angka yang diikuti oleh notasi huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Pada perlakuan aplikasi dosis *Pyraclostrobin* dan perlakuan beberapa generasi umbi bibit kentang terhadap berat umbi menunjukkan perbedaan terhadap berat umbi, pada perlakuan dengan dosis 400 ml ha⁻¹ didapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan dosis 0 ml. Hasil sidik ragam pada aplikasi *Pyraclostrobin* menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat umbi dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Diagram rata – rata berat umbi pada perlakuan aplikasi *pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda.

Pada Gambar 6 didapatkan bahwa aplikasi *pyraclostrobin* dengan dosis 400 ml ha⁻¹ (P1) dapat memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan aplikasi *pyraclostrobin* dosis 0 ml ha⁻¹ (P0). Hasil tertinggi pada berat umbi

pertamanan didapatkan pada generasi (G2) kentang pada aplikasi *pyraclostrobin* dengan dosis 400 ml ha⁻¹ (P1) dengan berat rata-rata pertamanan 1.198,63 gram.

2. Jumlah Umbi

Hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata pada aplikasi *Pyraclotrobin* terhadap jumlah umbi namun pada perlakuan generasi umbi bibit kentang yang berbedea tidak terdapat pengaruh nyata terhadap jumlah umbi. Data hasil jumlah umbi akibat pengaruh penggunaan *Pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata jumlah umbi pada aplikasi *Pyraclostrobin* dan Generasi Umbi Bibit yang Berbeda

Perlakuan	Jumlah Umbi
<i>Dosis Phyraclostrobin</i>	
0 ml	10.51 ^a
400 ml/ha	13.28 ^b
BNT	0.42
<i>Generasi</i>	
G0	10.71
G1	12.40
G2	13.10
G3	12.49
G4	12.33
G5	10.31
BNT	tn

Keterangan : Angka yang diikuti oleh notasi huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Pada Perlakuan aplikasi *Pyraclostrobin* dan perlakuan beberapa generasi umbi bibit kentang terhadap jumlah umbi menunjukkan perbedaan terhadap jumlah umbi, pada perlakuan dengan dosis 400ml/ha didapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan aplikasi 400ml (kontrol). Hasil sidik ragam pada aplikasi *Pyraclostrobin* menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah umbi.

3. Grading Umbi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan *Pyraclostrobin* tidak berpengaruh nyata terhadap grade kentang (konsumsi). Sedangkan interaksi antara

perlakuan generasi dan aplikasi *Pyraclostrobin* menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah grading kentang. Data hasil grading umbi akibat pengaruh penggunaan *Pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata Grade kentang pada aplikasi *Pyraclostrobin* dan Generasi Umbi Bibit yang Berbeda

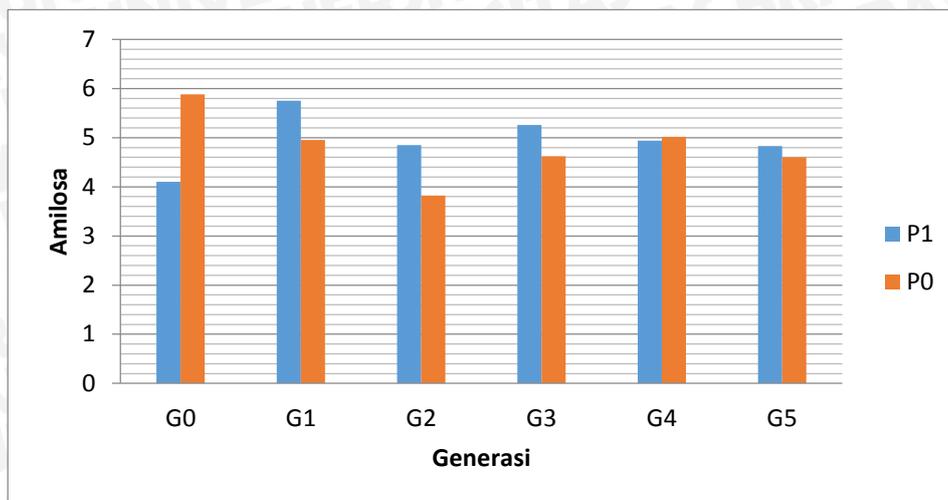
Perlakuan	Grade Kentang Untuk Konsumsi					
	Grade A		Grade B		Grade C	
<i>Dosis</i>						
<i>Pyraclostrobin</i>						
0 ml	0.61		27.22		36.29	
400 ml ha-1	0.87		27.95		37.43	
BNT	tn		tn		tn	
<i>Generasi</i>	Kontrol	<i>Pyraclostrobin</i>	Kontrol	<i>Pyraclostrobin</i>	Kontrol	<i>Pyraclostrobin</i>
G0	0.32	1.01	12.05 ^a	28.52 ^{ab}	46.4	40.69
G1	0.95	1.01	24.69 ^b	25.11 ^a	40.19	38.13
G2	0.65	1.07	31.29 ^c	25.56 ^a	36.37	43.12
G3	0.3	0.71	27.76 ^{bc}	30.74 ^b	31.77	35.77
G4	0.71	0.68	27.54 ^{bc}	30.16 ^b	32.25	32.55
G5	0.73	0.73	40.02 ^d	27.60 ^{ab}	30.76	34.32
BNT	tn	tn	4.20	4.20	tn	tn

Keterangan angka yang diikuti oleh notasi huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Data tabel 6 menunjukkan aplikasi perlakuan *Pyraclostrobin* tidak terdapat pengaruh yang nyata pada grade A dan grade C. pada data sidik ragam didapatkan adanya interaksi generasi dengan ulangan yang terdapat pada grade B.

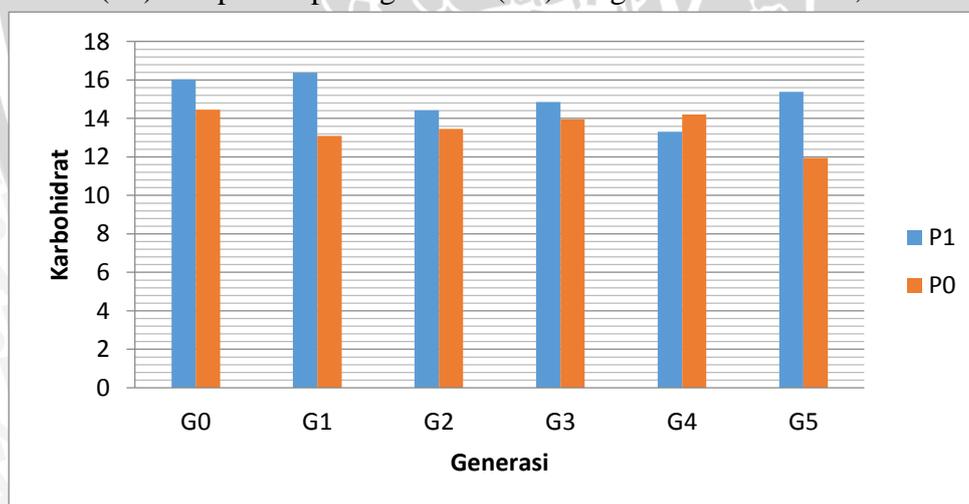
4. Uji lab Kandungan Amilosa dan Karbohidrat

Dari beberapa perlakuan yang telah di aplikasikan pada beberapa generasi kentang kemudian dilakukan uji lab untuk mengetahui tingkat kandungan yang dihasilkan dari masing – masing perlakuan. Data hasil lab dari setiap perlakuan dapat di lihat pada gambar 7 dan gambar 8.



Gambar 7. Diagram rata – rata kadar amilosa pada perlakuan aplikasi *pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda.

Pada gambar 7 di tampilkan bahwa perlakuan dosis 400 ml ha⁻¹ (P1) dapat menghasilkan kandungan amilosa yang lebih tinggi dibandingkan dengan dosis 0 ml (P0). Untuk hasil yang didapatkan bahwa aplikasi *pyraclostrobin* terhadap kandungan amilosa pada kentang hanya merespon pada beberapa generasi kentang yang berbeda. Hasil yang tertinggi pada aplikasi *pyraclostrobin* dengan dosis 400 ml ha⁻¹ (P1) didapatkan pada generasi (G1) dengan nilai amilosa 5,75.



Gambar 8. Diagram rata – rata kadar kandungan karbohidrat pada perlakuan aplikasi *pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda.

Pada gambar 8 di tampilkan bahwa aplikasi dosis *Pyraclostrobin* dengan dosis 400ml ha⁻¹ dapat memberikan hasil karbohidrat yang lebih tinggi dibandingkan dengan dosis 0ml ha⁻¹. Perlakuan generasi umbi bibit yang berbeda

dan juga aplikasi pemberian *pyraclostrobin* pada kandungan karbohidrat memberi respon yang berbeda pada setiap generasi kentang. Untuk hasil yang lebih tinggi didapatkan pada generasi 1 (G1) dengan pemberian dosis 400ml ha⁻¹. sedangkan untuk hasil kandungan karbohidrat yang lebih rendah didapatkan pada generasi 5(G5).

5. Hasil Ton/Ha

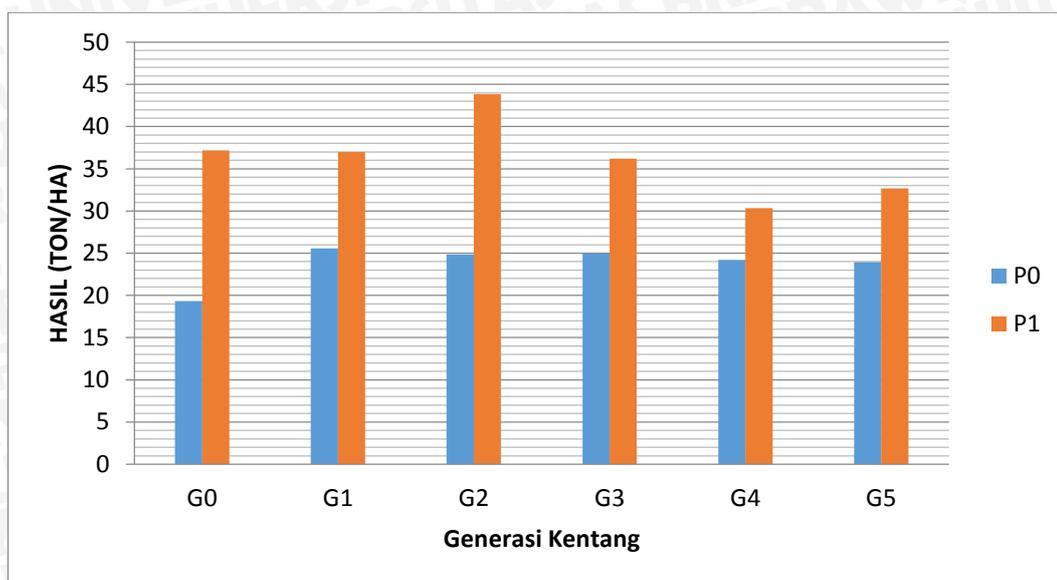
Data hasil jumlah umbi akibat pengaruh penggunaan *Pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Ton/Ha pada aplikasi *Pyraclostrobin* dan Generasi Umbi Bibit yang Berbeda

Perlakuan	Hasil ton/ha
<i>Dosis Phyraclostrobin</i>	
0 ml	23.81 ^a
400 ml/ha	36.20 ^b
BNT	1.29
<i>Generasi</i>	
G0	28.27
G1	31.28
G2	34.34
G3	30.59
G4	28.45
G5	27.13
BNT	tn

Keterangan angka yang diikuti oleh notasi huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Data tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian *Pyraclostrobin* memberikan pengaruh yang nyata pada hasil. Hasil sidik ragam pada perlakuan pemberian *Pyraclostrobin* terhadap beberapa generasi kentang menunjukkan pengaruh nyata. Pada Perlakuan aplikasi *Pyraclostrobin* dan perlakuan beberapa generasi umbi bibit kentang terhadap hasil menunjukkan perbedaan, pada perlakuan dengan dosis 400ml/ha (P1) didapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dosis 0ml (P2). Pada masing generasi menghasilkan produktifitas yang bervariasi dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Diagram rata – rata hasil produktivitas kentang pada perlakuan aplikasi *pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda

Pada gambar 9 didapatkan hasil aplikasi *pyraclostrobin* dapat meningkatkan hasil produktivitas pada tanaman kentang. Untuk hasil aplikasi *pyraclostrobin* pada beberapa generasi umbi bibit kentang yang berbeda memberikan respon yang berbeda kepada masing – masing generasi kentang terhadap produktivitas kentang. Hasil produktivitas yang tertinggi diperoleh oleh generasi 2 (G2) yaitu sebesar 43.83 ton ha⁻¹ sedangkan hasil produktivitas terendah diperoleh pada generasi 4 (G4) dengan sebesar 30.31 ton ha⁻¹

4.1.3 Intensitas Penyakit

1. Phytopthora

Hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata pada aplikasi Pyraclostrobin dengan Generasi kentang terhadap serangan penyakit phytopthora. Data hasil intensitas penyakit akibat pengaruh penggunaan *Pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Intensitas penyakit phytoptora pada aplikasi *Pyraclostrobin* dan Generasi Umbi Bibit yang Berbeda.

Perlakuan	Phytoptora
<i>Dosis Pyraclostrobin</i>	
0 ml	71.11 ^b
400 ml/ha	26.11 ^a
BNT	1.25
<i>Generasi</i>	
G0	41.66 ^a
G1	45.00 ^a
G2	46.66 ^{ab}
G3	45.00 ^a
G4	53.33 ^{bc}
G5	60.00 ^c
BNT	7.54

Keterangan angka yang diikuti oleh notasi huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Hasil sidik ragam pada perlakuan pemberian *Pyraclostrobin* terhadap beberapa generasi kentang menunjukkan pengaruh nyata. Pada Perlakuan aplikasi *Pyraclostrobin* dan perlakuan beberapa generasi umbi bibit kentang terhadap intensitas serangan penyakit phytoptora menunjukkan perbedaan, pada perlakuan ini didapatkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak diaplikasikan pemberian *Pyraclostrobin* (P0). Hasil yang di peroleh paling tinggi didapatkan pada aplikasi yang tidak diberi *pyraclosttrobin* (P0) dan pada generasi 5 tingkat serangan yang didapatkan jauh lebih besar dibandingkan generasi 0.

2. Intensitas Serangan Penyaki Layu Fusarium

Hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata pada aplikasi Pyraclotrobin dengan Generasi kentang terhadap serangan penyakit phytoptora. Data hasil intensitas penyakit akibat pengaruh penggunaan *Pyraclostrobin* dan generasi umbi bibit yang berbeda disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata Intensitas penyakit layu fusarium pada aplikasi *Pyraclostrobin* dan Generasi Umbi Bibit yang Berbeda.

Perlakuan	Layu
<i>Dosis Pyraclostrobin</i>	
0 ml	34.44 ^b
400 ml/ha	23.33 ^a
BNT	0.53
<i>Generasi</i>	
G0	26.66
G1	28.33
G2	30.00
G3	25.00
G4	31.67
G5	31.67
BNT	tn

Keterangan angka yang diikuti oleh notasi huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

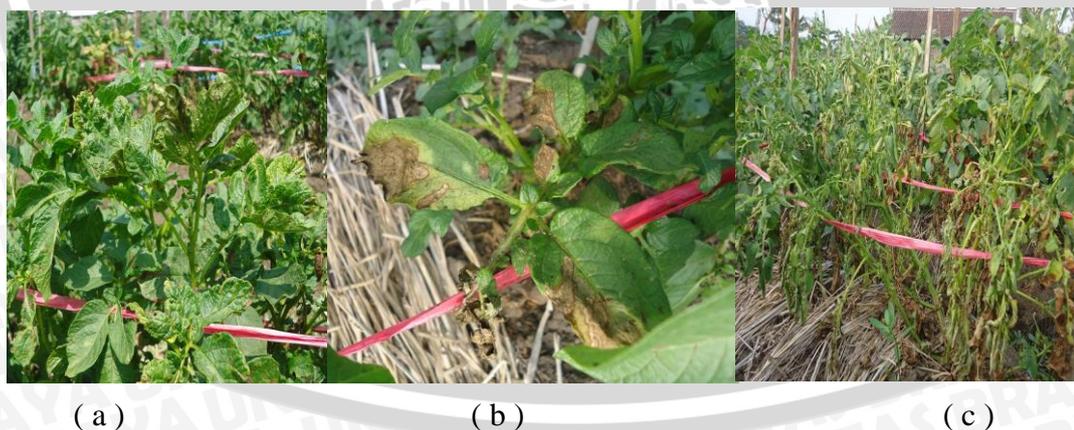
Hasil sidik ragam pada perlakuan pemberian *Pyraclostrobin* terhadap beberapa generasi kentang menunjukkan pengaruh nyata. Pada Perlakuan aplikasi *Pyraclostrobin* dan perlakuan beberapa generasi umbi bibit kentang terhadap intensitas serangan penyakit layu fusarium menunjukkan perbedaan, pada perlakuan ini didapatkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak diaplikasikan pemberian *Pyraclostrobin* (P0).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Kondisi Umum Pertanaman

Kondisi selama penelitian berlangsung, 6 generasi kentang terserang hama dan penyakit. Hama yang menyerang tanaman kentang ialah *aphids*, ulat pemakan daun, ulat penggulung daun, dan ulat penggerek batang. Enam generasi kentang terserang hama *Aphids* baik yang diaplikasikan *Pyraclostrobin* dengan dosis 0 ml ha⁻¹ (P0) maupun dengan dosis 400ml ha⁻¹ (P1). Pada tanaman kentang tingkat serangan hama aphid menjadi yang lebih dominan dibandingkan dengan serangan hama yang lainnya. Tingkat serangan hama *Aphids* yang cukup tinggi maka harus dikendalikan dengan cara disemprot insektisida cyperin (bahan aktif *profenofos*) dengan dosis 500 grL⁻¹ karena hama tersebut menyerang bagian daun yang masih muda pada tanaman kentang. Kutu daun selain sebagai hama penghisap cairan sel daun atau tanaman, berperan sebagai penular vektor (virus) (Hamid, 2009).

Pada saat dilakukan penelitian ditemukan penyakit yang menyerang tanaman kentang yaitu penyakit hawar daun (*phytophthora infestans*) dan penyakit layu fusarium. Penyakit yang lebih dominan pada tanaman kentang didapatkan pada penyakit hawar daun (*phytophthora infestans*) dapat dilihat pada tabel 9. Menurut Setiadi (2009) menyatakan penyakit hawar daun ini disebabkan oleh cendawan pathogen (penyebab penyakit) yang hidup dari satu musim ke musim berikutnya dan menginfeksi umbi kentang.



Gambar 6. Serangan Hama dan Penyakit pada Pertanaman kentang: (a) Serangan Aphid (*aphididae*) ; (b) Serangan hawar daun (*Phytophthora infestans*); (c) Serangan layu fusarium (*Fusarium spp*)

Pada hasil penelitian didapatkan tingkat serangan penyakit hawar daun lebih mendominasi dibandingkan dengan serangan hama dan penyakit lainnya. Pada tabel 9 didapatkan Intensitas serangan penyakit hawar daun yang paling tinggi di peroleh oleh aplikasi *Pyraclostrobin* dengan dosis 0 ml ha⁻¹ (P0) sedangkan intensitas serangan yang rendah didapatkan oleh aplikasi *Pyraclostrobin* dosis 400 ml ha⁻¹ (P1). Aplikasi *Pyraclostrobin* dengan 400 ml ha⁻¹ (P1) dapat berpengaruh nyata terhadap serangan penyakit hawar daun. *Pyraclostrobin* memiliki sifat preventif dan kuratif terhadap sejumlah penyakit. Fungisida golongan strobilurin bertindak dengan terus menghambat respirasi mitokondria dengan memblokir transfer elektron dalam rantai respirasi (Bartholomaeus, 2003).

4.2.2 Perbedaan Pola Pertumbuhan Perlakuan Generasi Tanaman Kentang

Pertumbuhan tanaman merupakan proses dalam kehidupan tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran, penambahan bobot, volume tanaman yang menentukan hasil tanaman yang bersifat kuantitatif. Pertambahan ukuran tanaman secara keseluruhan merupakan hasil dari pertambahan ukuran bagian-bagian tanaman akibat dari pertambahan jaringan sel yang dihasilkan oleh pertumbuhan ukuran sel. Pertumbuhan tanaman kentang dibagi menjadi 4 tahap yaitu tahapan vegetative, tahapan pembentukan umbi, tahapan pertumbuhan umbi dan tahapan pemasakan umbi. Pertumbuhan suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik seperti pH tanah, nutrisi, hormon, ketersediaan air, cahaya matahari, temperatur, dan kelembaban. Untuk mencapai pertumbuhan yang optimum faktor-faktor tersebut diperlukan dalam kapasitas yang cukup dan sesuai untuk mendukung pertumbuhan secara optimal (Sitompul dan Guritno, 1995).

Berdasarkan hasil analisis data secara statistik diperoleh bahwa perlakuan generasi berbeda nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, penyakit phytopthora, grade B kentang. Sedangkan perlakuan generasi kentang menunjukkan tidak berbeda nyata pada parameter berat umbi, jumlah, penyakit layu, grade A, grade C, dan Grade D. Pada perlakuan fase vegetatif tanaman menunjukkan perbedaan pertumbuhan yang dapat dilihat pada

karakter-karakter morfologi tanaman. Pengamatan beberapa parameter hasil panen juga menunjukkan perbedaan. Perbedaan pola pertumbuhan dan hasil ini mengindikasikan pengaruh perlakuan perbedaan generasi umbi bibit yang berbeda.

Adanya perbedaan pertumbuhan vegetatif antara keenam generasi disebabkan oleh sifat genetik dan karakter dari masing-masing generasi yang ditanam. Perbedaan tersebut juga disebabkan oleh kemampuan adaptasi dari masing-masing generasi terhadap lingkungannya. Adanya bentuk-bentuk yang berbeda dari suatu jenis tanaman terjadi akibat tanggapan tanaman tersebut terhadap lingkungan tempat tumbuhnya (Ermanita., *et al* , 2004)

4.2.3 Pengaruh Aplikasi *Pyraclostrobin* Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang

Hasil analisis statistik diperoleh bahwa perlakuan berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan kecuali pada parameter jumlah cabang, grade A, grade C dan grade D kentang. Aplikasi dosis *Pyraclostrobin* 400ml/ha menunjukkan adanya peningkatan pertumbuhan dan hasil dibandingkan dengan yang tidak diaplikasikan *Pyraclostrobin*. Dalam hal ini menunjukkan bahwa aplikasi *Pyraclostrobin* lebih berperan di dalam membentuk perbedaan pola pertumbuhan tanaman. Semua tanaman kentang yang diuji memiliki perbedaan pada beberapa parameter pengamatan.

Pyraclostrobin merupakan fungisida sistemik berbentuk emulsi yang dapat larut dalam air dan memiliki fungsi sebagai Zat Pengatur Tanaman (ZPT) yang dapat menjadi pemicu pertumbuhan dan hasil tanaman. Aplikasi *Pyraclostrobin* untuk parameter tinggi tanaman dapat berpengaruh nyata pada parameter tersebut. Tinggi tanaman yang telah diaplikasikan dengan dosis *Pyraclostrobin* 400ml ha⁻¹ (P1) memberikan hasil yang tinggi dibandingkan dengan dosis 0ml ha⁻¹ (P0). Salah satu yang mempengaruhi tinggi tanaman factor unsur hara.

Pada setiap generasi kentang yang telah diberi aplikasi *Pyraclostrobin* memberikan hasil yang berbeda pada parameter tinggi tanaman. Hal tersebut

menunjukkan bahwa penambahan tinggi tanaman tergantung pada generasi dan factor lingkungan. Lakitan (1996) menyatakan bahwa laju pemanjangan batang berbeda antara spesies dan dipengaruhi oleh lingkungan di mana tanaman tersebut tumbuh. Salah satu Faktor lingkungan yang diciptakan pada penelitian ini ialah pemberian aplikasi *Pyraclostrobin* dengan dosis 400 ml ha⁻¹ yang mampu mensuplai tanaman unsur hara Nitrogen dan Clor. Apabila unsur N yang tersedia tinggi, klorofil yang terbentuk akan meningkat. Klorofil mempunyai fungsi esensial dalam proses fotosintesis yaitu menyerap energi sinar matahari dan kemudian mentranslokasikan ke seluruh bagian tanaman. Peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun dapat menyebabkan pembentukan biomassa tanaman.

Pada hasil jumlah daun menunjukkan bahwa aplikasi *Pyraclostrobin* dengan dosis 400 ml ha⁻¹ (P1) berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun. Daun merupakan organ utama fotosintesis pada tanaman. Meningkatnya jumlah daun tidak terlepas dari adanya aktifitas pemanjangan sel yang merangsang terbentuknya daun sebagai organ fotosintesis. Jumlah dan umur (stadia perkembangan daun) akan mempengaruhi laju dari proses fotosintesis tersebut. Pada daun berlangsung proses fotosintesis, semakin banyak daun yang dapat melakukan proses fotosintesis maka fotosintatnya akan makin banyak juga (Prasetyo, 2003).

Menurut Declercq (2004), *Pyraclostrobin* mengandung senyawa yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan proses fotosintesis. Senyawa tersebut adalah nitrogen dan klor. Nitrogen merupakan komponen penting dari asam amino, asam nukleat, nukleotida, dan klorofil. Menurut Lakitan (1993) dalam jaringan tanaman nitrogen merupakan komponen 9 penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan. misalnya asam-asam amino.

Pada hasil analisis ragam berat umbi untuk perlakuan *Pyraclostrobin* 400 ml ha⁻¹ menghasilkan berat umbi yang lebih tinggi di bandingkan dengan perlakuan *Pyraclostrobin* 0 ml ha⁻¹. Sedangkan, interaksi antara generasi dan perlakuan *Pyraclostrobin* berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi. Pada perlakuan ini menunjukkan bahwa aplikasi *Pyraclostrobin* dapat menambah produksi tanaman. Hasil kombinasi tertinggi pada berat umbi pertanaman di

peroleh oleh P1G2 dengan berat rata – rata pertanaman 1.1198,63 gram. Hal ini sesuai dengan pernyataan Conrath *et al* (2004) dijelaskan bahwa perlakuan *Pyraclostrobin* mempunyai dampak positif terhadap tanaman. Penggunaan *Pyraclostrobin* diduga dapat menambah biomassa dan produktivitas tanaman.

Grosman dan Retzlaff *et al.*, (1999), salah satu efek dari pyraclostrobin bagi tanaman yaitu dapat meningkatkan toleransi cekaman dan meningkatkan hasil produksi tanaman. Respon yang terjadi pada tiap perlakuan generasi dan aplikasi *pyraclostrobin* menunjukkan bahwa setiap perlakuan memiliki respon yang berbeda terhadap masukan dari lingkungan dan asupan nutrisi tanaman, (Lovelles, 1989). Nasir (2002) menambahkan bahwa hasil maksimum dapat dicapai apabila kultivar unggul menerima respon terhadap kombinasi optimum dari air, pupuk dan praktek budidaya lainnya. Semua kombinasi *input* ini penting dalam mencapai produktivitas yang tinggi.

