BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Preparasi Serbuk Simplisia CAF dan RSR

Sampel bionutrien yang digunakan adalah simplisia CAF dan RSR. Sampel terlebih dahulu dibersihkan dari pengotor seperti debu dan tanah. Setelah bersih, simplisia dikeringkan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari secara langsung. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan air dalam daun tanpa merusak kandungan senyawa organik oleh sinar matahari. Selanjutnya, simplisia CAF dan RSR dihaluskan hingga menjadi serbuk. Hal tersebut dilakukan untuk memperluas permukaan bidang sentuh antara sampel dengan pelarut agar proses ekstraksi optimal. Setelah itu, serbuk simplisia CAF dan RSR diayak untuk memperoleh serbuk yang berukuran homogen sebelum diekstraksi.

4.2 Pembuatan Bionutrien CAF_1 dan RSR_1 serta Penambahan Ion Logam pada Bionutrien CAF_1 dan RSR_1

Pembuatan bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dilakukan dengan metode maserasi. Serbuk simplisia kering CAF_1 dan RSR_1 masing-masing direndam dalam pelarut metanol selama seminggu. Setelah perendaman, maserat disaring dari residunya. Maserat yang diperoleh, dikisatkan hingga mencapai volume 20 % dari volume awal. Hasil proses ekstraksi ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Proses Ekstraksi Bionutrien CAF_1 dan RSR_1

Sampel	Massa Total Simplisia Kering yang Diekstrak	Volume Total Pelarut	Volume Total Maserat	Volume Total Bionutrien	Warna Bionutrien
CAF	1,5 kg	10 L	±8,5 L	1,5 L	Hijau Pekat
RSR	1,5 kg	10 L	±8,5 L	1,5 L	Hijau Pekat

Pemberian bionutrien CAF_1 dan RSR_1 terhadap tanaman uji dilakukan pada beberapa dosis, yaitu 0,25 %; 0,5 %; 1 %; 2 %; dan 2,5 %. Setiap dosis bionutrien

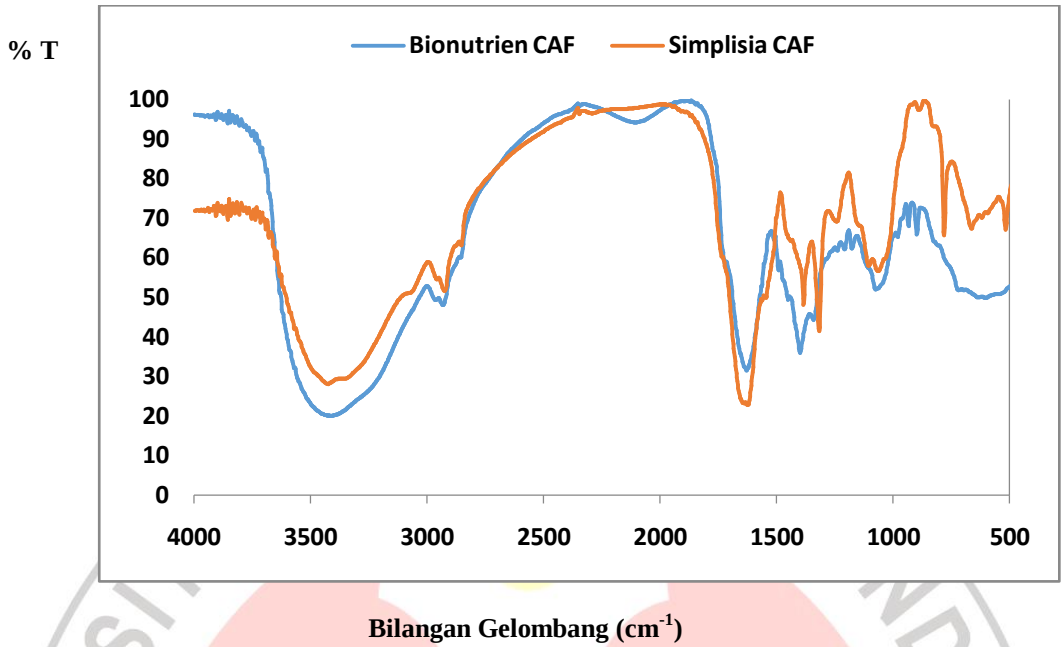
ini ditambahkan ion logam Ca^{2+}, Mg^{2+}, Fe^{2+}, Cu^{2+}, Mn^{2+}, dan Zn^{2+} masing-masing dengan konsentrasi 1, 2, 2, 1, 1, dan 1 ppm. Penambahan ion logam terhadap bionutrien bertujuan untuk memperkaya nutrisi mineral dalam bionutrien yang dibutuhkan oleh tanaman. Konsentrasi ion logam Ca^{2+}, Mg^{2+}, Fe^{2+}, Cu^{2+}, Mn^{2+}, dan Zn^{2+} yang ditambahkan pada setiap dosis bionutrien didasarkan pada komposisi produk pupuk anorganik yang banyak digunakan oleh petani yang mengandung logam-logam tersebut dan didasarkan pula pada fungsi logam tersebut dalam proses pertumbuhan tanaman padi (Mubarak, 2013).

4.3 Karakterisasi Gugus Fungsi Bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dengan Metode Spektroskopi FTIR (*Fourier Transform Infrared*)

Karakterisasi gugus fungsi bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dilakukan dengan metode spektroskopi FTIR. Karakterisasi ini bertujuan untuk mengetahui gugus fungsi yang terkandung dalam kedua bionutrien tersebut. Karakterisasi gugus fungsi tidak hanya dilakukan pada bionutrien CAF_1 dan RSR_1 tetapi dilakukan juga pada serbuk simplisia CAF dan RSR sebagai bahan utama bionutrien.

4.3.1 Analisis Spektrum FTIR Simplisia CAF dan Bionutrien CAF_1

Hasil karakterisasi simplisia CAF dan bionutrien CAF_1 dengan menggunakan spektrofotometer FTIR ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Spektrum FTIR Simplisia CAF dan Bionutrien CAF_1

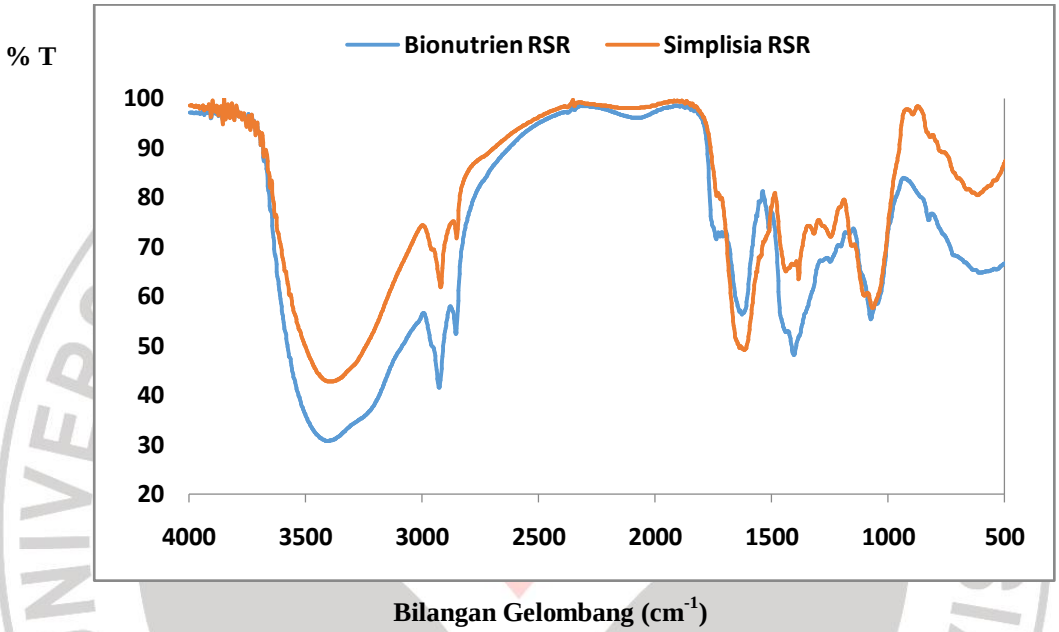
Spektrum FTIR pada Gambar 4.1 menunjukkan adanya kemiripan puncak serapan yang muncul antara simplisia CAF dengan bionutrien CAF_1. Dalam spektrum FTIR simplisia CAF dan bionutrien CAF_1 terdapat lima puncak serapan utama pada bilangan gelombang antara 3500-3300 cm^{-1}; 2950-2850 cm^{-1}; 1680-1600 cm^{-1}; 1450-1300 cm^{-1}; dan 1100-1000 cm^{-1}. Serapan pada bilangan gelombang antara 3500-3300 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus fungsi – OH/ -NH. Serapan di sekitar bilangan gelombang antara 2950-2850 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus fungsi CH sp^3 *strecthing*. Pada bilangan gelombang antara 1680-1600 cm^{-1} menunjukkan adanya serapan khas dari gugus fungsi -C=C. Serapan pada bilangan gelombang antara 1450-1300 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus fungsi CH *bending* dan serapan khas pada bilangan gelombang antara 1100-1000 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus fungsi -CN.

Kemiripan puncak serapan yang muncul antara bionutrien CAF_1 dan serbuk simplisia CAF_1 menunjukkan bahwa keduanya mengandung gugus fungsi yang sama, yaitu -OH/ -NH, CH sp^3 *strecthing*, -C=C, -CH *bending*, dan -CN. Kesamaan gugus fungsi yang teridentifikasi menunjukkan bahwa komponen dalam bionutrien CAF_1 memiliki kesamaan dengan komponen dalam simplisia

CAF. Hal ini membuktikan bahwa ekstraksi yang dilakukan tidak mengubah gugus fungsi pada CAF.

4.3.2 Analisis Spektrum FTIR Simplisia RSR dan Bionutrien RSR_1

Hasil karakterisasi simplisia RSR dan bionutrien RSR_1 dengan menggunakan spektrofotometer FTIR ditunjukkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Spektrum FTIR Simplisia RSR dan Bionutrien RSR_1

Spektrum FTIR pada Gambar 4.2 menunjukkan adanya kemiripan puncak serapan yang muncul antara serbuk simplisia RSR_1 dan bionutrien RSR_1. Dalam serbuk simplisia RSR_1 dan bionutrien RSR_1 terdapat lima puncak serapan utama pada bilangan gelombang antara 3500-3300 cm^{-1}; 2950-2850 cm^{-1}; 1680-1600 cm^{-1}; 1450-1350 cm^{-1}; dan 1100-1000 cm^{-1}. Serapan pada bilangan gelombang antara 3500-3300 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus fungsi – OH/ -NH. Serapan di sekitar bilangan gelombang antara 2950-2850 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus fungsi CH sp^3 *strecthing*. Pada bilangan gelombang antara 1680-1600 cm^{-1} menunjukkan adanya serapan khas dari gugus fungsi -C=C. Serapan pada bilangan gelombang antara 1450-1350 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus fungsi CH *bending* dan serapan khas pada bilangan gelombang antara 1100-1000 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus fungsi -CN.

Kemiripan puncak serapan yang muncul antara bionutrien RSR_1 dan simplisia RSR menunjukkan bahwa keduanya mengandung gugus fungsi yang sama, yaitu -OH/ -NH, CH sp^3 *strecthing*, -C=C, -CH *bending*, dan -CN. Kesamaan gugus fungsi yang teridentifikasi menunjukkan bahwa komponen dalam bionutrien RSR_1 memiliki kesamaan dengan komponen dalam simplisia RSR. Hal ini membuktikan bahwa ekstraksi yang dilakukan tidak mengubah gugus fungsi pada RSR.

4.4 Aplikasi Bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dengan Penambahan Ion Logam pada Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa L.*)

Aplikasi bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dengan penambahan ion logam dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dengan penambahan ion logam pada pertumbuhan dan hasil panen tanaman padi gogo.

Parameter pertumbuhan dan hasil panen tanaman padi gogo yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, bobot gabah basah, bobot gabah kering dan bobot 1000 butir gabah.

4.4.1 Persiapan Media Tanam dan Penanaman Padi Gogo

Media tanam yang digunakan berisi campuran tanah dan kompos dengan perbandingan 2:1. Penambahan kompos dalam media tanam bertujuan untuk menjaga keremahan tanah (konsistensi tanah yg bersifat mudah pecah) agar akar tanaman uji tumbuh dan berkembang dengan baik (Andoko, 2008). Media tanam yang berisi campuran tanah dan kompos ini dimasukan ke dalam pot. Penggunaan pot sebagai wadah media tanam karena dapat meminimalkan hara yang tercuci akibat air hujan maupun air ketika bionutrien diberikan (Mubarak, 2013).

Benih padi yang ditanam adalah padi gogo varietas Towuti. Sebelum penanaman, benih padi disortir terlebih dahulu dengan cara merendam benih padi di dalam air selama satu malam. Perendaman ini bertujuan untuk memisahkan benih padi gogo yang bagus kualitasnya dari benih yang jelek kualitasnya. Benih

padi yang tenggelam ketika perendaman berarti benih padi gogo yang bagus kualitasnya dan siap untuk ditanam.

4.4.2 Kondisi Umum Selama Aplikasi

Aplikasi dilakukan pada lahan terbuka dengan media tanam pot seperti pada Gambar 4.3.

Gambar 4.3 Aplikasi Dilakukan pada Lahan Terbuka

Hama yang ditemukan selama aplikasi yaitu belalang, penggulung/ pelipat daun, lalat padi, walang sangit dan burung pipit. Hama penggulung/ pelipat daun dan lalat padi ditemukan pada fase vegetatif tanaman padi yaitu 1-14 MST (minggu setelah tanam), hama belalang dan walang sangit ditemukan pada fase reproduktif tanaman padi yaitu 14 MST- masa panen (19 – 21 MST), sedangkan hama burung pipit ditemukan selama fase pematangan yaitu antara 16-21 MST.

a. b.

Gambar 4.4 a) Walang sangit dan b) Belalang

Pengendalian terhadap hama belalang, penggulung/ pelipat daun, lalat padi, dan walang sangit dilakukan hanya dengan mematikannya menggunakan tangan kecuali kelompok tanaman kontrol positif yang disemprot pestisida 'Regent' sedangkan serangan hama burung pipit dicegah dengan memasang jaring di lahan tanaman padi.

Penyakit yang ditemukan selama aplikasi antara lain blas, busuk pelepah, dan bercak daun cokelat bergaris. Gambar 4.5 menunjukkan gambar penyakit busuk pelepah yang menyerang tanaman padi pada saat menjelang panen.

Gambar 4.5 Tanaman Padi yang Terserang Penyakit Busuk Pelepah

Gulma yang tumbuh pada media tanam selama aplikasi salah satunya adalah *Eleusine indica* yang merupakan jenis rumput yang biasa ditemukan pada

pertanaman padi gogo. Gulma yang tumbuh dikendalikan dengan cara mencabutnya setiap minggu selama aplikasi berlangsung.

Gambar 4.6 Gulma yang Tumbuh pada Media Tanam Padi

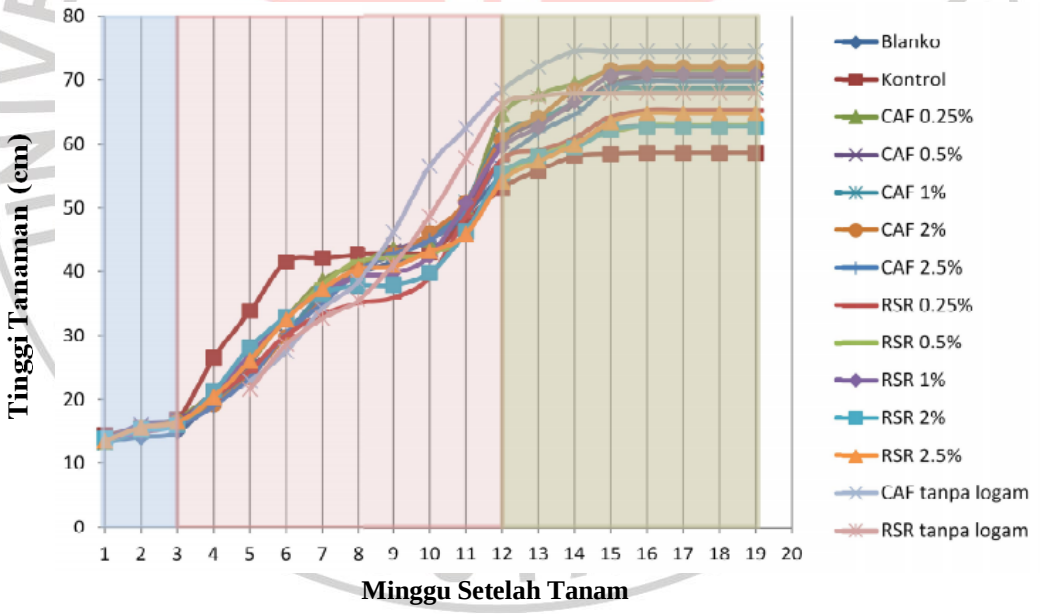
Panen dilakukan pada bulan November 2013 dengan umur tanaman padi sekitar 19-21 MST. Panen dilakukan sebanyak dua kali karena pertumbuhan malai yang tidak seragam. Malai yang dipanen adalah malai padi yang memiliki gabah telah matang, berkembang penuh, keras dan berwarna kuning (Makarim dan Suhartatik, 2009).

Gambar 4.7 Malai yang Telah Dipanen

4.4.2 Pertumbuhan dan Hasil Panen Tanaman Padi Gogo yang Diberi Bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dengan Penambahan Ion Logam

4.4.2.1 Pertumbuhan Tanaman Padi Gogo yang Diberi Bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dengan Penambahan Ion Logam

Pertumbuhan tanaman adalah suatu proses penambahan ukuran dan volume serta jumlah sel secara *irreversible*, yaitu tidak dapat kembali ke bentuk semula (Kistinnah dan Sri., 2009). Pengaruh pemberian bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dengan penambahan ion logam terhadap pertumbuhan tanaman padi gogo dapat diketahui dengan cara melakukan pengukuran terhadap parameter tinggi tanaman padi gogo. Pengukuran terhadap parameter tinggi tanaman padi gogo mulai dilakukan pada satu minggu sebelum tanaman padi gogo diberikan perlakuan yaitu saat tanaman mencapai umur satu MST (minggu setelah tanam). Perlakuan diberikan pada tanaman padi gogo setelah mencapai umur dua MST.



Keterangan: = Fase Adaptasi, = Fase Eksponensial, = Fase Stasioner

Gambar 4.8 Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Padi pada Setiap Kelompok Perlakuan

Gambar 4.8 merupakan grafik pertumbuhan tinggi tanaman padi yang diberi perlakuan pada saat tanaman berumur 1 MST sampai 19 MST. Gambar tersebut

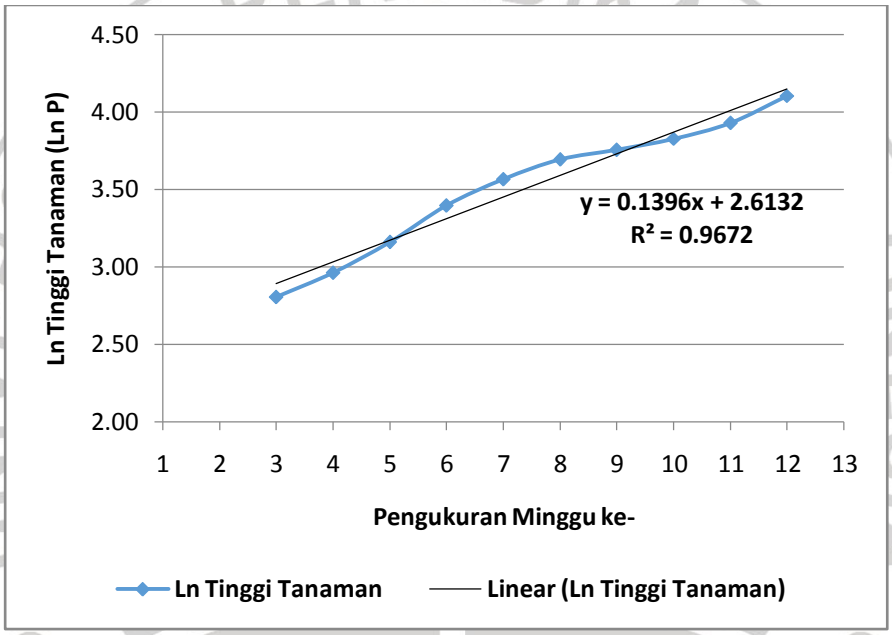
menunjukkan seiring bertambahnya waktu, tinggi tanaman semakin meningkat hingga mencapai tinggi maksimal.

Grafik pertumbuhan tinggi tanaman pada Gambar 4.8 membentuk suatu kurva *sigmoidal* yang menyerupai huruf S. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Tjitrosomo (1999), bahwa pertumbuhan tanaman mula-mula lambat, kemudian berangsur-angsur lebih cepat sampai tercapai suatu maksimum, dan pada akhirnya laju pertumbuhan menurun.

Kurva *sigmoidal* ini memberikan keterangan mengenai alur perubahan yang terjadi saat tanaman padi mengalami pertumbuhan tinggi tanaman. Kurva pada Gambar 4.8 menunjukkan semua kelompok tanaman padi mengalami beberapa fase, antara lain: fase adaptasi (*lag phase*), fase eksponensial (*exponential phase*), dan fase stasioner (*stationary phase*). Fase adaptasi merupakan fase yang menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman berjalan lambat, dengan sedikit atau bahkan tidak ada proses pembelahan sel atau perkembangan sel. Pada periode ini organisme sedang beradaptasi terhadap sumber daya kehidupan, misalnya adaptasi terhadap cadangan makanan dalam biji (Riandari, H., 2012). Setelah melewati fase ini, tanaman padi memasuki fase eksponensial pada 3 – 12 MST (Minggu Setelah Tanam) yang ditandai dengan pertumbuhan tinggi tanaman yang meningkat dengan sangat cepat. Selanjutnya tanaman padi mengalami fase stasioner yang dimulai dari 12 MST - massa panen (19-21 MST). Pada fase ini tingkat dan kecepatan pertumbuhan tinggi tanaman mengalami penurunan hingga konstan karena tanaman padi memasuki fase reproduktif dan fase pemasakan. Di fase stasioner ini, tanaman padi menyerap semua nutrisi dari lingkungan/tanah untuk pertumbuhan generatif seperti pembungaan, pembentukan malai sampai pengisian gabah.

Pengaruh pemberian bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dengan penambahan ion logam terhadap pertumbuhan tinggi tanaman padi dapat diketahui dengan menghitung konstanta laju pertumbuhan tinggi tanaman padi. Harga konstanta laju pertumbuhan tanaman padi dihitung dari data pertumbuhan tinggi tanaman pada fase eksponensial yaitu pada minggu ke-3 hingga minggu ke-11 (Gambar 4.8). Data tinggi tanaman yang diperoleh dari fase tersebut diubah menjadi ln

tinggi tanaman (ln P) kemudian diplotkan pada grafik t terhadap ln P sehingga akan diperoleh persamaan garis linear, dimana gradien garis linear tersebut adalah konstanta laju pertumbuhan tanaman padi. Sebagai contoh, dilakukan perhitungan konstanta laju pertumbuhan pada kelompok tanaman aplikasi bionutrien CAF_1 2 % yang ditambah ion logam. Grafik t terhadap ln P pada kelompok tanaman bionutrien CAF_1 2 % dengan penambahan ion logam dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Grafik t Terhadap Ln P untuk Penentuan Konstanta Laju Pertumbuhan Tanaman Padi yang Diberi Bionutrien CAF_1 Dosis 2% dengan Penambahan Ion Logam

Berdasarkan Gambar 4.9 diperoleh persamaan garis linear y = 0,1396x + 2,6132 dengan koefisien regresi (R^2) = 0,9672. Dari data tersebut maka konstanta laju pertumbuhan untuk tanaman yang diberi perlakuan dengan bionutrien CAF_1 dosis 2 % dengan penambahan ion logam adalah 0,1396 minggu^{-1}. Grafik t terhadap ln P untuk penentuan konstanta laju pertumbuhan yang diberi perlakuan lainnya terlampir dalam lampiran 10. Nilai konstanta laju pertumbuhan tanaman padi pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Konstanta Laju Pertumbuhan Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa*) Pada Setiap Kelompok Tanaman Aplikasi

Perlakuan		**Konstanta Laju Pertumbuhan (minggu^{-1})**	**Koefisien Regresi (R^2)**
CAF_1 0,25%	Ca^{2+}	0,1314	0,9413
CAF_1 0,5%		0,1317	0,9633
CAF_1 1%	Mg^{2+}	0,1386	0,9565
CAF_1 2%	Fe^{2+}	0,1396	0,9672
CAF_1 2,5%		0,1371	0,9517
RSR_1 0,25%	Cu^{2+}	0,1240	0,9535
RSR_1 0,5%	Mn^{2+}	0,1201	0,8901
RSR_1 1%		0,1252	0,9281
RSR_1 2%	Zn^{2+}	0,1136	0,8864
RSR_1 2,5%		0,1191	0,9060
Blanko		0,1290	0,9002
Kontrol		0,0954	0,7372
CAF_1 1%		0,1598	0,9889
RSR_1 1%		0,1506	0,9883

Berdasarkan Tabel 4.2, diketahui nilai konstanta laju pertumbuhan tanaman padi terbesar untuk bionutrien CAF_1 dengan penambahan ion logam adalah tanaman padi yang diberi perlakuan bionutrien CAF_1 dosis 2 % yaitu sebesar 0,1396 minggu^{-1}, sedangkan nilai konstanta laju pertumbuhan tanaman padi terendah adalah tanaman padi yang diberi perlakuan bionutrien CAF_1 dosis 0,25 % yaitu sebesar 0,1314 minggu^{-1}. Tabel 4.2 menunjukkan semua tanaman padi gogo yang diberi perlakuan bionutrien CAF_1 dengan penambahan ion logam memiliki nilai konstanta laju pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih besar daripada tanaman padi yang diberi perlakuan blanko metanol dan perlakuan kontrol positif. Sementara itu, tanaman padi yang diberi perlakuan bionutrien CAF_1 dosis 1 % dengan penambahan ion logam memiliki nilai kontanta laju pertumbuhan lebih kecil daripada tanaman padi yang diberi perlakuan CAF_1 dosis 1 % tanpa penambahan ion logam. Tanaman padi yang diberi perlakuan bionutrien CAF_1 dosis 1 % dengan penambahan ion logam dan CAF_1 dosis 1 % tanpa penambahan ion logam masing-masing memiliki nilai konstanta laju pertumbuhan tinggi sebesar 0,1386 minggu^{-1} dan 0,1598 minggu^{-1}.

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diamati bahwa nilai konstanta laju pertumbuhan tinggi tanaman padi yang paling tinggi untuk bionutrien RSR_1

dengan penambahan ion logam adalah tanaman padi yang diberi perlakuan bionutrien RSR_1 dosis 1 % yaitu 0,1252 minggu^{-1}, sedangkan nilai konstanta laju pertumbuhan tanaman padi terendah adalah tanaman padi yang diberi perlakuan bionutrien RSR_1 dosis 2 % yaitu sebesar 0,1136 minggu^{-1}. Tabel 4.2 menunjukkan semua tanaman padi gogo yang diberi perlakuan bionutrien RSR_1 dengan penambahan ion logam memiliki nilai konstanta laju pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih kecil daripada tanaman padi yang diberi perlakuan blanko metanol. Setiap perlakuan bionutrien RSR_1 dengan penambahan ion logam menghasilkan konstanta laju pertumbuhan tanaman padi yang lebih besar daripada perlakuan kontrol positif yang menghasilkan konstanta laju pertumbuhan sebesar 0,0954 minggu^{-1}. Sementara itu, tanaman padi yang diberi bionutrien RSR_1 dosis 1 % dengan penambahan ion logam memiliki nilai kontanta laju pertumbuhan tinggi lebih kecil dibandingkan tanaman padi yang diberi RSR_1 dosis 1 % tanpa penambahan ion logam. Tanaman padi yang diberi bionutrien RSR_1 dosis 1 % dengan penambahan ion logam dan RSR_1 dosis 1 % tanpa penambahan ion logam masing-masing memiliki nilai konstanta laju pertumbuhan tinggi sebesar 0,1252 minggu^{-1} dan 0,1506 minggu^{-1}.

Dari uraian yang dikemukakan di atas, diperoleh informasi bahwa perlakuan bionutrien CAF_1 dosis 1 % dan RSR_1 dosis 1 % dengan penambahan ion logam menghasilkan konstanta laju pertumbuhan tanaman yang lebih kecil daripada perlakuan bionutrien CAF_1 dosis 1 % dan RSR_1 dosis 1 % tanpa penambahan ion logam. Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa penambahan ion logam terhadap bionutrien CAF_1 dosis 1 % dan RSR_1 dosis 1 % dapat menurunkan konstanta laju pertumbuhan tanaman padi gogo.

4.4.2.2 Hasil Panen Tanaman Padi Gogo yang Diberi Bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dengan Penambahan Ion Logam

Keberhasilan budidaya tanaman ditentukan oleh pertumbuhannya. Jika pertumbuhan tanaman baik, maka hasil panen akan tinggi. Sebaliknya, apabila pertumbuhannya kurang baik maka hasilnya akan rendah (Ciptadi, 2009). Dalam budidaya padi, hasil panen ditunjukkan oleh beberapa indikator hasil panen

seperti bobot gabah basah, bobot gabah kering dan massa 1000 butir gabah kering. Selain pengamatan terhadap bobot gabah basah dan bobot gabah kering, pengamatan bobot 1000 butir gabah kering juga dilakukan untuk mengetahui kualitas gabah yang dihasilkan oleh tanaman padi gogo yang diberi bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dengan penambahan ion logam. Bobot gabah basah, bobot gabah kering dan bobot 1000 butir untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Jumlah Anakan, Jumlah Anakan Produktif dan Hasil Panen Tanaman Padi Gogo

Perlakuan		Jumlah Anakan (batang per rumpun)	Jumlah Anakan Produktif (malai per rumpun)	Hasil Panen Gabah (gram)		
				Bobot Basah (4 rumpun)	Bobot Kering (4 rumpun)	Massa 1000 butir
CAF_1 0,25%	Ca^{2+}	25,75	20,00	123,4403	102,6017	21,4739
CAF_1 0,5%		23,00	18,25	104,2170	82,5826	21,1835
CAF_1 1%	Mg^{2+}	27,00	15,50	90,1009	73,8431	21,1456
CAF_1 2%	Fe^{2+}	26,00	19,00	86,7498	71,3621	20,0075
CAF_1 2,5%		19,50	16,50	91,4640	78,1530	20,4312
RSR_1 0,25%	Cu^{2+}	16,25	13,75	65,7963	54,8052	20,7482
RSR_1 0,5%	Mn^{2+}	25,25	20,25	81,6588	65,0290	21,1316
RSR_1 1%		17,50	14,00	62,2212	49,2597	20,0927
RSR_1 2%	Zn^{2+}	15,75	13,25	60,0270	48,2542	19,8159
RSR_1 2,5%		18,50	13,75	69,0569	59,1542	21,4079
Blanko		24,00	18,75	77,3669	61,6964	20,2750
Kontrol		39,75	26,50	123,9439	95,7103	19,8605
CAF_1 1%*		33,00	21,00	37,3701*	29,4872*	20,7156
RSR_1 1%*		31,00	24,00	44,6686*	33,5518*	19,4206

Keterangan: Tanda * menunjukkan hasil panen untuk 1 rumpun

Tabel 4.3 menunjukkan perlakuan bionutrien CAF_1 dengan penambahan ion logam, yakni dosis 0,25 % dan dosis 2 % masing-masing menghasilkan bobot gabah basah terberat dan terendah yaitu 123,4403 gram dan 86,7498 gram. Perlakuan bionutrien CAF_1 dengan penambahan ion logam menghasilkan bobot gabah basah lebih berat daripada perlakuan blanko yang menghasilkan bobot gabah basah yaitu 77,3669 gram. Sementara itu, perlakuan bionutrien RSR_1 dengan penambahan ion logam, hanya dosis 0,5 % yang menghasilkan bobot gabah basah lebih berat daripada perlakuan blanko. Perlakuan RSR_1 0,5 % ini

menghasilkan bobot gabah basah paling berat yaitu 77,3669 gram sedangkan bobot gabah basah terendah diberikan oleh perlakuan RSR_1 dosis 2 % yaitu 60,0270 gram.

Faktor yang menentukan bobot gabah basah, diantaranya adalah jumlah anakan, jumlah anakan produktif, gabah isi dan kerontokan gabah. Kerontokan gabah terjadi ketika fase pengisian gabah yang diakibatkan oleh derasnya hujan pada saat aplikasi. Kerontokan gabah ini mengurangi jumlah gabah per malai yang dapat menyebabkan kehilangan hasil yang tak bisa dikembalikan. Gambar 4.8 menunjukkan terjadinya kerontokan gabah ketika fase pengisian gabah.

Gambar 4.10 Gabah yang Lepas dari Malai Selama Fase Pengisian Gabah Tanaman Padi

Jumlah anakan dan jumlah anakan produktif tanaman padi bisa menentukan bobot gabah basah. Jika semakin banyak jumlah anakan, kemungkinan jumlah anakan produktif pun semakin banyak dan akhirnya akan menghasilkan bobot gabah basah yang semakin besar. Hal ini terbukti dari tanaman padi yang diberi perlakuan bionutrien CAF_1 0,25 % dan bionutrien RSR_1 0,5 % dengan penambahan ion logam merupakan tanaman padi dengan jumlah anakan produktif terbanyak mampu menghasilkan bobot gabah basah paling berat seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.3.

Bobot gabah basah dipengaruhi juga oleh banyaknya gabah isi yang terbentuk pada malai. Semakin banyak gabah isi yang terbentuk maka semakin berat bobot gabah basah yang dihasilkan. Pada penelitian ini, hama yang menyebabkan gabah menjadi hampa yang akhirnya akan mengurangi bobot gabah basah adalah serangan hama terutama walang sangit ketika tanaman padi memasuki fase pengisian gabah.

Bobot gabah kering sangat berhubungan dengan perolehan bobot gabah basah. Gabah kering merupakan gabah yang telah dijemur hingga kadar airnya berkurang. Berdasakan tabel 4.3, perlakuan bionutrien CAF_1 0,25 % dan RSR_1 0,5 % dengan penambahan ion logam masing-masing menghasilkan bobot gabah kering terberat yaitu 102,6017 g dan 65,0290 g daripada bobot gabah kering yang dihasilkan oleh perlakuan bionutrien CAF_1 dan RSR_1 pada dosis lain.

Massa 1000 butir gabah kering yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh pupuk dan varietas. Yoshida (dalam Syamsiyah, 2008) mengatakan bahwa massa 1000 butir merupakan ciri varietas. Penelitian ini hanya menggunakan satu varietas padi gogo yaitu Towuti. Oleh karena itu, massa 1000 butir yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan. Tabel 4.3 menunjukkan di antara perlakuan bionutrien CAF_1 dengan penambahan ion logam, yakni dosis 0,25 % menghasilkan bobot 1000 butir paling berat yaitu 21,4739 gram dan dosis 2 % menghasilkan bobot 1000 butir paling rendah yaitu 20,0075 gram. Perlakuan bionutrien CAF_1 dosis 0,25 %; 0,5 %; 1 % dan 2,5 % dengan penambahan ion logam masing-masing menghasilkan bobot 1000 butir lebih berat daripada perlakuan blanko yang menghasilkan bobot 1000 butir yaitu 20,2750 gram.

Berdasarkan Tabel 4.3, di antara perlakuan bionutrien RSR_1 yang ditambah ion logam, perlakuan bionutrien RSR_1 yang ditambah ion logam, yakni dosis 2,5 % menghasilkan bobot 1000 butir paling berat yaitu 21,4079 gram dan dosis 2 % menghasilkan bobot 1000 butir paling rendah yaitu 19,8159 gram. Perlakuan bionutrien RSR_1 dosis 0,25 %; 0,5 %; dan 2,5 % dengan penambahan ion logam masing-masing menghasilkan bobot 1000 butir lebih berat daripada perlakuan blanko.

Hasil penimbangan bobot 1000 butir pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa perlakuan bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dengan penambahan ion logam kecuali RSR_1 dosis 2 % menghasilkan bobot 1000 butir yang lebih berat dibandingkan perlakuan kontrol yang hanya menghasilkan bobot 1000 butir yaitu 19,8605 gram. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian bionutrien CAF_1 dan RSR_1 dengan penambahan ion logam berpotensi menghasikan bobot 1000 butir yang lebih berat daripada perlakuan kontrol yang biasa petani lakukan.

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa pada perlakuan bionutrien CAF_1 dosis 1 % dengan penambahan ion logam menghasilkan bobot 1000 butir yang lebih berat daripada perlakuan CAF_1 dosis 1 % tanpa penambahan ion logam. Perlakuan bionutrien CAF_1 dosis 1 % dengan penambahan ion logam dan perlakuan CAF_1 dosis 1 % tanpa penambahan ion logam masing-masing menghasilkan bobot 1000 butir sebesar 21,1456 gram dan 20,7156 gram. Sementara itu, perlakuan bionutrien RSR_1 dosis 1 % dengan penambahan ion logam menghasilkan bobot 1000 butir yang lebih berat daripada perlakuan RSR_1 dosis 1 % tanpa penambahan ion logam. Perlakuan bionutrien CAF_1 dosis 1 % dengan penambahan ion logam dan perlakuan CAF_1 dosis 1 % tanpa penambahan ion logam masing-masing menghasilkan bobot 1000 butir sebesar 20,0927 gram dan 19,4206 gram.

Fakta tersebut dapat menjelaskan bahwa penambahan ion logam pada bionutrien CAF_1 dosis 1 % dan RSR_1 dosis 1 % dapat meningkatkan bobot 1000 butir padi gogo.