

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Bawang Merah Kultivar Tiron

Sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 498/Kpts/TP.240/8/2002 tanggal 21 Agustus 2002, bawang merah kultivar Tiron memiliki spesifikasi:

Asal tanaman	: Kabupaten Bantul
Umur tanaman	: mulai berbunga 45 hari; panen 55 hari (daun melemas >60%)
Tinggi tanaman	: 37 – 44 cm
Jumlah anakan	: 9 – 21 umbi
Jumlah daun per umbi	: 3 – 5 helai
Jumlah daun per rumpun	: 34 – 57 helai
Bentuk daun	: pipa dengan ujung runcing
Warna daun	: hijau keputihan
Panjang daun	: 24 – 42 cm
Diameter daun	: 33 – 53 mm
Bentuk bunga	: seperti payung
Warna bunga	: putih
Bentuk biji	: bulat
Warna biji	: abu-abu
Bentuk umbi	: cenderung bulat
Warna umbi	: merah keunguan
Berat umbi basah (panen)	: 44 – 149 gram per rumpun
Potensi hasil	: 9 – 13 ton umbi basah per hektar
Susut bobot umbi	: ±30%
Keterangan	: cocok untuk ditanam pada ketinggian 0 – 100 meterdi atas permukaan laut dan lahan berpasir serta dapat dikembangkan pada musim penghujan
Pengusul/ peneliti	: BPSB-TPH dan Diperta DIY/ UGM serta Pemda Bantul/ H. Marsudi, Pulung Haryadi, Nanang Suwandi, Mustikaningrum, Rohadi, Martapa Indria W., Atik Triwiji Astuti, Tonny Koenardi, Tuhono, Purnomo, Suparjo, dan Sutardi.

Lampiran 2. *Layout* Penelitian

P1U2	P4U3	P5U3	P8U2	P3U2	P5U1	P8U3	P5U2
P1U1	P7U3	P2U2	P6U2	P4U1	P6U3	P3U3	P4U2
P7U1	P6U1	P3U1	P7U2	P8U1	P1U3	P2U3	P2U1

Keterangan:

P1 = Perlakuan 1% ekstrak biji bengkuang

P2 = Perlakuan 1,5% ekstrak biji bengkuang

P3 = Perlakuan 2% ekstrak biji bengkuang

P4 = Perlakuan 6% ekstrak daun bengkuang

P5 = Perlakuan 9% ekstrak daun bengkuang

P6 = Perlakuan 12% ekstrak daun bengkuang

P7 = Perlakuan penyemprotan insektisida berbahan aktif *Sipermetrin*

U = Ulangan

Lampiran 3. Tahapan Penelitian

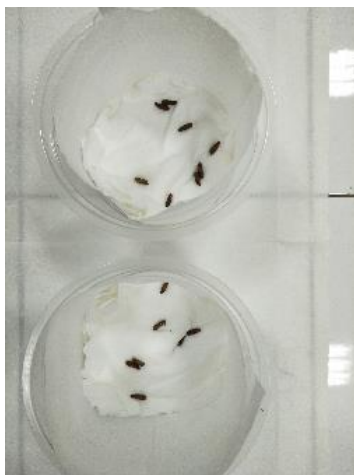
1. Tahap *rearing* hama



a. Pemeliharaan larva ulat bawang



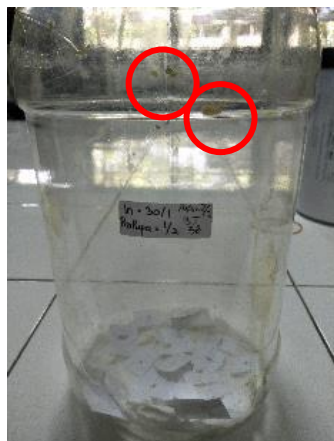
b. Pengecekan genital pupa



c. Pemeliharaan pupa



d. Pemeliharaan ngengat (imago)



e. Pemeliharaan telur



f. Telur menetas

2. Tahap pembuatan ekstrak



a. Biji bengkuang kering



b. Pengeringan daun bengkuang



c. Penghalusan bahan ekstrak



d. Proses maserasi biji bengkuang



e. Proses maserasi daun bengkuang



f. Penyaringan I hasil maserasi
(menggunakan kain kassa)



g. Penyaringan II hasil maserasi
(menggunakan kertas saring)



h. Hasil penyaringan biji bengkuang
(tanpa endapan)



i. Hasil penyaringan daun bengkuang
(tanpa endapan)



j. *Merotary evaporation* maserat



k. Ekstrak biji bengkuang



l. Ekstrak daun bengkuang

Lampiran 4. Perhitungan Volume Semprot

Volume semprot : 924 L/ha (Stallen *et al.*, 1993 dalam Astuti, 2005)

Jarak tanam : 15 cm x 15 cm = 225 cm²

Luas 1 ha : 100.000.000 cm²

Jumlah rumpun : $\frac{\text{luas 1 ha}}{\text{jarak tanam}}$
 : $\frac{100.000.000 \text{ cm}^2}{225 \text{ cm}^2} = 444.444$ rumpun

Volume semprot : $\frac{\text{dosis semprot}}{\text{jumlah tanaman/ha}}$
 : $\frac{924.000 \text{ ml/ha}}{444.444 \text{ rumpun}}$
 : 2,08 ml/pot

Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Tanah per Polybag

Berat volume tanah regosol	= 1,25 g/cm ³
Luas lahan 1 ha	= 100.000.000 cm ²
Kedalaman akar tanaman bawang merah	= 15 cm
Volume tanah 1 ha	= luas 1 ha x kedalaman akar = 100.000.000 cm ² x 15 cm = 15.000.000.000 cm ³
Berat tanah 1 ha	= volume tanah x berat volume = 15.000.000.000 cm ³ x 1,25 g/cm ³ = 18,75.10 ⁹ gram = 18,75.10 ⁶ kg
Jarak tanam	= 15 cm x 15 cm = 225 cm ²
Volume tanah 400 cm ²	= jarak tanam x kedalaman akar = 225 cm ² x 15 cm = 3.375 cm ³
Berat tanah 400 cm ²	= vol tanah 400cm ² x berat volume = 3.375 cm ³ x 1,25 g/cm ³ = 4.218,8 gram = 4 kg

Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Pupuk

Kebutuhan pupuk tanaman bawang merah

Pemupukan	Waktu aplikasi	Pupuk kandang	SP-36	Urea	KCl
Pupuk dasar	2-3 hari sebelum tanam	20 ton/ha	200 kg/ha	-	-
Susulan I	10-15 HST	-	-	75 kg/ha	50 kg/ha
Susulan II	30 HST	-	-	75 kg/ha	50 kg/ha

Sumber: Sumarni, N. dan A. Hidayat (2005)

Pupuk kandang

Diketahui:

Kebutuhan pupuk kandang = 20 ton/ha = 20.000 kg/ha = 20.000.000 g/ha

BV tanah = 1,25 g/cm³

Kedalaman tanah = 15 cm

Perhitungan:

1 ha = 100.000.000 cm²

Berat tanah 1 ha = luas lahan x kedalaman olah x BV
 = 100.000.000 x 15 x 1,25
 = 1.875.000.000 cm³
 = 1.875.000 kg

Kebutuhan pupuk kandang/kg tanah = $\frac{\text{kebutuhan pupuk/ha}}{\text{berat tanah 1 ha}} \times \text{berat tanah 4 kg}$
 = $\frac{20.000.000}{1.875.000} \times 4$
 = 42,7 gram/polybag

SP-36 (200 kg/ha)

Kebutuhan pupuk/kg tanah = $\frac{200.000}{1.875.000} \times 4$
 = 0,43 gram/polybag

Urea (150 kg/ha)

Kebutuhan pupuk/kg tanah = $\frac{150.000}{1.875.000} \times 4$
 = 0,32 gram/polybag

KCl

Kebutuhan pupuk/kg tanah = $\frac{100.000}{1.875.000} \times 4$
 = 0,21 gram/polybag

Lampiran 7. Sidik Ragam Parameter Hama Uji Laboratorium

a. Mortalitas

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	5478,588429	782,655490	9,83	<,0001s
Konsentrasi	7	5478,588429	782,655490	9,83	<,0001s
Galat	16	1273,702733	79,606421		
Total	23	6752,291163			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,811367	14,89368	8,922243	59,90625

Keterangan: s = ada beda nyata

b. Kecepatan kematian

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	9,35291667	1,33613095	7,60	0,0004s
Konsentrasi	7	9,35291667	1,33613095	7,60	0,0004s
Galat	16	2,81333333	0,17583333		
Total	23	12,16625000			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,768759	26,41416	0,419325	1,587500

Keterangan: s = ada beda nyata

c. Efikasi

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	11546,44536	1649,49219	14,75	<,0001s
Konsentrasi	7	11546,44536	1649,49219	14,75	<,0001s
Galat	16	1788,68933	111,79308		
Total	23	13335,13470			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,865866	19,57385	10,57322	54,01708

Keterangan: s = ada beda nyata

Lampiran 8. Sidik Ragam Perkembangan Hama Ulat Bawang

a. Stadia larva instar II

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	0,36500000	0,05214286	3,21	0,0253s
Konsentrasi	7	0,36500000	0,05214286	3,21	0,0253s
Galat	16	0,26000000	0,01625000		
Total	23	0,62500000			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,584000	4,593711	0,127475	2,775000

Keterangan: s = ada beda nyata

b. Stadia larva instar III

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	0,99625000	0,14232143	1,31	0,3059ns
Konsentrasi	7	0,99625000	0,14232143	1,31	0,3059ns
Galat	16	1,73333333	0,10833333		
Total	23	2,72958333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,364982	12,63899	0,329140	2,604167

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

c. Stadia larva instar IV

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	1.88666667	0.26952381	1,22	0,3497ns
Konsentrasi	7	1.88666667	0.26952381	1,22	0,3497ns
Galat	16	3.54666667	0.22166667		
Total	23	5.43333333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0.347239	21.23977	0.470815	2.216667

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

d. Stadia larva instar V

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	0,35166667	0,05023810	0,66	0,7003ns
Konsentrasi	7	0,35166667	0,05023810	0,66	0,7003ns
Galat	16	1,21333333	0,07583333		
Total	23	1,56500000			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,224707	17,48435	0,275379	1,575000

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

e. Stadia pupa

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	2,20571429	0,36761905	0,67	0,6744ns
Konsentrasi	7	2,20571429	0,36761905	0,67	0,6744ns
Galat	16	7,66000000	0,54714286		
Total	23	9,86571429			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,223574	32,36148	0,739691	2,285714

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

f. Stadia imago

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	6,19166667	0,88452381	13,78	<,0001s
Konsentrasi	7	6,19166667	0,88452381	13,78	<,0001s
Galat	16	1,02666667	0,06416667		
Total	23	7,21833333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,857770	18,20202	0,253311	1,391667

Keterangan: s = ada beda nyata

Lampiran 9. Sidik Ragam Parameter Hama Uji Lapangan

a. Mortalitas

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob,
Model	7	7276,147717	1039,449674	10,96	<,0001s
Konsentrasi	7	7276,147717	1039,449674	10,96	<,0001s
Galat	16	1516,824267	94,801517		
Total	23	8792,971983			

R ²	Koef, Var,	Akar KTG	Rata-rata
0,827496	12,20572	9,736607	79,77083

Keterangan: s = ada beda nyata

b. Kecepatan kematian

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob,
Model	7	11,31333333	1,61619048	6,03	0,0014s
Konsentrasi	7	11,31333333	1,61619048	6,03	0,0014s
Galat	16	4,28666667	0,26791667		
Total	23	15,60000000			

R ²	Koef, Var,	Akar KTG	Rata-rata
0,725214	26,54393	0,517607	1,950000

Keterangan: s = ada beda nyata

c. Efikasi

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob,
Model	7	19646,83140	2806,69020	18,29	<,0001s
Konsentrasi	7	19646,83140	2806,69020	18,29	<,0001s
Galat	16	2455,60320	153,47520		
Total	23	22102,43460			

R ²	Koef, Var,	Akar KTG	Rata-rata
0,888899	16,66578	12,38851	74,33500

Keterangan: s = ada beda nyata

Lampiran 10. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah

a. Minggu ke-1

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	6,80500000	0,97214286	1,10	0,4087ns
Konsentrasi	7	6,80500000	0,97214286	1,10	0,4087ns
Galat	16	14,14000000	0,88375000		
Total	23	20,94500000			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,324899	9,767063	0,940080	9,625000

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

b. Minggu ke-2

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	17,34958333	2,47851190	1,11	0,4045ns
Konsentrasi	7	17,34958333	2,47851190	1,11	0,4045ns
Galat	16	35,80000000	2,23750000		
Total	23	53,14958333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,326429	8,043885	1,495828	18,59583

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

c. Minggu ke-3

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	16,77833333	2,39690476	1,73	0,1731ns
Konsentrasi	7	16,77833333	2,39690476	1,73	0,1731ns
Galat	16	22,22000000	1,38875000		
Total	23	38,99833333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,430232	55,02501	1,178452	2,141667

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

d. Minggu ke-4

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	5	22,62666667	4,525333333	2,80	0,0670ns
Konsentrasi	5	22,62666667	4,525333333	2,80	0,0670ns
Galat	12	19,41333333	1,61777778		
Total	17	42,04000000			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,538218	49,55528	1,271919	2,566667

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

e. Minggu ke-5

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	19,12266667	4,78066667	2,29	0,1309ns
Konsentrasi	4	19,12266667	4,78066667	2,29	0,1309ns
Galat	10	20,84666667	2,08466667		
Total	14	39,96933333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,478433	46,97953	1,443837	3,073333

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

f. Minggu ke-6

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	3	12,88666667	4,29555556	1,47	0,2931ns
Konsentrasi	3	12,88666667	4,29555556	1,47	0,2931ns
Galat	8	23,31333333	2,91416667		
Total	11	36,20000000			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,355985	47,41925	1,707093	3,600000

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

g. Minggu ke-7

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	3	14,16333333	4,72111111	1,54	0,2784ns
Konsentrasi	3	14,16333333	4,72111111	1,54	0,2784ns
Galat	8	24,58666667	3,07333333		
Total	11	38,75000000			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,365505	46,74913	1,753093	3,750000

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

h. Minggu ke-8

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	3	14,53666667	4,84555556	1,20	0,3709ns
Konsentrasi	3	14,53666667	4,84555556	1,20	0,3709ns
Galat	8	32,37333333	4,04666667		
Total	11	46,91000000			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,309884	49,66995	2,011633	4,050000

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

Lampiran 11. Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah

a. Minggu ke-1

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	10,50000000	1,50000000	0,95	0,4990ns
Konsentrasi	7	10,50000000	1,50000000	0,95	0,4990ns
Galat	16	25,33333333	1,58333333		
Total	23	35,83333333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,293023	21,26714	1,258306	5,916667

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

b. Minggu ke-2

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	32,29166667	4,61309524	1,52	0,2312ns
Konsentrasi	7	32,29166667	4,61309524	1,52	0,2312ns
Galat	16	48,66666667	3,04166667		
Total	23	80,95833333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,398868	18,76991	1,744037	9,291667

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

c. Minggu ke-3

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	5	4,25611111	0,85122222	1,25	0,3476ns
Konsentrasi	5	4,25611111	0,85122222	1,25	0,3476ns
Galat	12	8,20000000	0,68333333		
Total	17	12,45611111			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,341689	42,88045	0,826640	1,927778

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

d. Minggu ke-4

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	5	11,82444444	2,36488889	2,95	0,0580ns
Konsentrasi	5	11,82444444	2,36488889	2,95	0,0580ns
Galat	12	9,62666667	0,80222222		
Total	17	21,45111111			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,551228	43,10704	0,895669	2,077778

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

e. Minggu ke-5

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	4	10,05066667	2,51266667	1,45	0,2884ns
Konsentrasi	4	10,05066667	2,51266667	1,45	0,2884ns
Galat	10	17,34666667	1,73466667		
Total	14	27,39733333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,366848	50,91756	1,317067	2,586667

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

f. Minggu ke-6

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	3	5,99583333	1,99861111	0,90	0,4828ns
Konsentrasi	3	5,99583333	1,99861111	0,90	0,4828ns
Galat	8	17,78666667	2,22333333		
Total	11	23,78250000			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,252111	48,49056	1,491085	3,075000

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

g. Minggu ke-7

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	3	8,98000000	2,99333333	1,21	0,3664ns
Konsentrasi	3	8,98000000	2,99333333	1,21	0,3664ns
Galat	8	19,76666667	2,47083333		
Total	11	28,74666667			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,312384	46,68976	1,571888	3,366667

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

h. Minggu ke-8

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	3	12,56666667	4,18888889	1,52	0,2832ns
Konsentrasi	3	12,56666667	4,18888889	1,52	0,2832ns
Galat	8	22,11333333	2,76416667		
Total	11	34,68000000			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,362361	46,18273	1,662578	3,600000

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

Lampiran 12. Sidik Ragam Kerusakan Tanaman Akibat Hama

a. Hari ke-2

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	0,06400000	0,00914286	0,71	0,6615ns
Konsentrasi	7	0,06400000	0,00914286	0,71	0,6615ns
Galat	16	0,20480000	0,01280000		
Total	23	0,26880000			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,238095	7,802558	0,113137	1,450000

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

b. Hari ke-3

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	1,62500000	0,23214286	1,11	0,4010ns
Konsentrasi	7	1,62500000	0,23214286	1,11	0,4010ns
Galat	16	3,33333333	0,20833333		
Total	23	4,95833333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,327731	26,71817	0,456435	1,708333

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

c. Hari ke-4

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	2,00000000	0,28571429	0,76	0,6264ns
Konsentrasi	7	2,00000000	0,28571429	0,76	0,6264ns
Galat	16	6,00000000	0,37500000		
Total	23	8,00000000			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,250000	30,61862	0,612372	2,000000

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

d. Hari ke-5

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	4,29166667	0,61309524	2,10	0,1036ns
Konsentrasi	7	4,29166667	0,61309524	2,10	0,1036ns
Galat	16	4,66666667	0,29166667		
Total	23	8,95833333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,479070	23,56633	0,540062	2,291667

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

e. Hari ke-6

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	4,62500000	0,66071429	3,17	0,0265s
Konsentrasi	7	4,62500000	0,66071429	3,17	0,0265s
Galat	16	3,33333333	0,20833333		
Total	23	7,95833333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,581152	18,56687	0,456435	2,458333

Keterangan: s = ada beda nyata

f. Hari ke-7

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	5,95833333	0,85119048	3,40	0,0201s
Konsentrasi	7	5,95833333	0,85119048	3,40	0,0201s
Galat	16	4,00000000	0,25000000		
Total	23	9,95833333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,598326	20,33898	0,500000	2,458333

Keterangan: s = ada beda nyata

g. Hari ke-8

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	7,16666667	1,02380952	2,46	0,0647ns
Konsentrasi	7	7,16666667	1,02380952	2,46	0,0647ns
Galat	16	6,66666667	0,41666667		
Total	23	13,83333333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,518072	26,71023	0,645497	2,416667

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

h. Hari ke-9

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	7,16666667	1,02380952	2,46	0,0647ns
Konsentrasi	7	7,16666667	1,02380952	2,46	0,0647ns
Galat	16	6,66666667	0,41666667		
Total	23	13,83333333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,518072	26,71023	0,645497	2,416667

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata

i. Hari ke-10

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	Prob.
Model	7	7,16666667	1,02380952	2,46	0,0647ns
Konsentrasi	7	7,16666667	1,02380952	2,46	0,0647ns
Galat	16	6,66666667	0,41666667		
Total	23	13,83333333			

R ²	Koef. Var.	Akar KTG	Rata-rata
0,518072	26,71023	0,645497	2,416667

Keterangan: ns = tidak ada beda nyata