

LAMPIRAN

Lampiran 1. Glosarium

Diploid	: Satu sel yang memiliki sepasang perangkat atau dua set kromosom
Korion	: Lapisan terluar dari telur yang berfungsi sebagai pelindung jaringan dan sel yang terdapat di dalam telur
Kromosom	: Merupakan bagian mikroskopis dari dalam sel yang mengandung materi genetic berupa gen
Organogenesis	: Proses pembentukan organ atau alat tubuh.
Polar Body	: Telur hasil pembelahan meiosis yang tidak memiliki sitoplasma
Poliploidisasi	: Proses pergantian kromosom dimana individu yang dihasilkan lebih dari dua set kromosom
Tetraploid	: Organisme yang memiliki kromosom dasar 4 pasang
Triploid	: Organisme yang memiliki kromosom dasar 3 pasang
Triploidisasi	: Proses terbentuknya individu yang memiliki kromosom lebih dari 2 pasang dalam hal ini yakni 3 pasang
Kolkisin	: Menghambat pembelahan sel (mitosis) pada stadium metafase
Larutan Carnoy	: Untuk mempertahankan bentuk dan ketahanan kromosom
KCL	: Untuk memperbesar sel dan membuat letak kromosom menyebar.
Giemsa	: Giemsa merupakan tinta yang di gunakan dalam pewarnaan kromatin, membrane inti sel dan komponen sel lainnya.

- Pembelahan Pertama : Telur membentuk dua sel. Butiran minyak berada pada bidang sisi telur antara kutub animal dan kutub vegetatif
- Pembelahan Kedua : Inti telur membentuk 4 sel. Butiran minyak bergerak ke bawah menuju kutub vegetatif
- Pembelahan Ketiga : Inti telur membentuk 8 sel. Butiran minyak berada pada kutub vegetatif
- Pembelahan Keempat : Inti telur membentuk 16 sel
- Pembelahan Kelima : Pembelahan kelima inti telur membentuk 32 sel
- Pembelahan Keenam : Pembelahan keenam inti telur membentuk 64 sel
- Pembelahan Ketujuh : Pembelahan ketujuh inti telur membentuk banyak sel
- Morula : Sel-sel inti telur mulai bergerak ke bawah melingkupi kuning telur
- Blastula : Sel-sel inti telur telah melingkupi $\frac{1}{2}$ kuning telur
- Gastrula : Sel-sel inti telur telah melingkupi $\frac{2}{3}$ kuning telur
- Neurula : Calon embrio sudah terbentuk, beberapa somit sudah terlihat
- Embrio Awal : Embrio membentuk huruf C dan terbentuk calon mata
- Embrio Akhir : Bintik mata sudah terlihat somit-somit mulai terlihat jelas
- Cairan Lasma : Mulai bergerak melalui kantung kuning telur
- Telur Menetas : Telur menetas menjadi larva

Lampiran 2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat penelitian



Do Meter



Timbangan Analitik



Substrat



Bak Penetasan



Akuarium Indukan



Inkubasi Larva



Thermometer Aquarium



Toples 4 Liter



Nampan



Cawan Petri



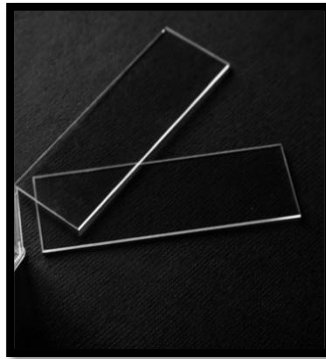
Beaker Glass



Pompa Air



Mikroskop



Objek Glass



Sectio set



Hot Plate



Aerator



Heater Akuarium



Plastik



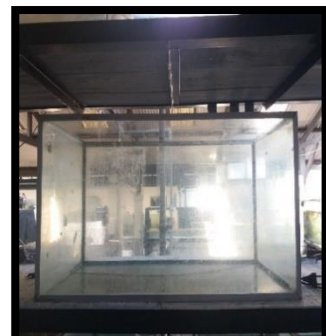
Karet Gelang



Seser



pH Meter



Akuarium Pemijahan



Kabel Roll



Kulkas

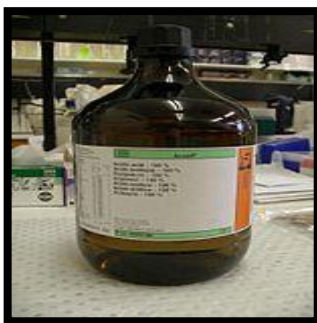


Alat Tulis



Hand tally counter

Bahan-bahan Penelitian



Asam asetat



KCL



Giemsa



Akuades



Asama Asetat Glasial



Cholchicine



Cacing Darah



Pelet



Es Batu



Artemia



Tissue



Kertas Label



Spons

Lampiran 3. Data Pengamatan dan Analisa Perhitungan Ikan Triploid

Perlakuan	Jumlah Sampel	Jumlah Ikan 3n	Persentase (%)	Rata-rata (%)
K1	5	0	0	0
K2	5	0	0	
K3	5	0	0	
A1	5	1	20	6,67
A2	5	0	0	
A3	5	0	0	
B1	5	1	20	26,67
B2	5	2	40	
B3	5	1	20	
C1	5	1	20	13,33
C2	5	0	0	
C3	5	1	20	

Keterangan:

K: Tanpa Kejut Suhu

A: Kejut Suhu 3⁰ C

B: Kejut Suhu 4⁰ C

C: Kejut Suhu 5⁰ C

Analisa Data Jumlah Ikan 3n (%)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
A (Kejut Suhu 3 ⁰ C)	20	0	0	20	6,67
B (Kejut Suhu 4 ⁰ C)	20	40	20	80	26,67
C (Kejut Suhu 5 ⁰ C)	20	0	20	60	13,33
Total				160	

Lampiran 3. (Lanjutan)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Triploid
N		12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	11.6667
	Std. Deviation	13.37116
Most Extreme Differences	Absolute	.309
	Positive	.309
	Negative	-.233
Kolmogorov-Smirnov Z		1.069
Asymp. Sig. (2-tailed)		.203

a. Test distribution is Normal.

Perhitungan

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{\text{Total}^2}{n*r} = \frac{140}{(3)*(3)} = 2177,78$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat (JK) Total} &= (B1^2)+(B2^2)+(B3^2)+\dots+(D3^2) - \text{FK} \\ &= (20^2)+(0^2)+(20^2)+\dots+(0^2) - 2177,78 \\ &= 1422,22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \frac{\sum B^2 + \sum C^2 + \sum D^2}{r} - \text{FK} \\ &= \frac{20^2 + 80^2 + 40^2}{3} - 2177,78 \\ &= 622,22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Acak} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} \\ &= 1422,22 - 622,22 \\ &= 800,00 \end{aligned}$$

$$\text{Drajad Bebas (db) Total} = (t)*(r) - 1 = (3)*(3) - 1 = 8$$

$$\text{db Perlakuan} = (t) - 1 = (3) - 1 = 2$$

$$\text{db Acak} = \text{db Total} - \text{db Perlakuan} = 8 - 2 = 6$$

$$\text{Kuadrat Tengah Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} = \frac{622,22}{2} = 311,11$$

$$\text{Kuadrat Tengah Acak} = \frac{\text{JK Acak}}{\text{db Acak}} = \frac{800,00}{6} = 133,33$$

Lampiran 3. (Lanjutan)**Analisa Sidik Ragam**

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	F. Hit	F 5%	F 1 %
Perlakuan	622,22	2	311,11	2,33	5,14	10,92
Acak	800,00	6	133,33	ns		
Total	195,56	8				

ket : non signifikan (ns) atau tidak berbeda nyata

Lampiran 4. Data Pengamatan dan Analisa Perhitungan *Hatching Rate*

Perlakuan	Jumlah Telur yang Diberi Perlakuan	Jumlah Telur yang Menetas	<i>Hatching rate</i> (%)	Rata-rata (%)
K1	25	20	80	80,00
K2	25	19	76	
K3	25	21	84	
A1	25	16	64	61,33
A2	25	17	68	
A3	25	13	52	
B1	25	19	76	72,00
B2	25	18	78	
B3	25	17	68	
C1	25	17	68	65,33
C2	25	16	64	
C3	25	16	64	

Keterangan:

K: Tanpa Kejutan Suhu

A: Kejutan Suhu 3⁰ C

B: Kejutan Suhu 4⁰ C

C: Kejutan Suhu 5⁰ C

Analisa Data *Hatching Rate* (%)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
A (Kejut Suhu 3 ⁰ C)	64	68	52	184	61,33
B (Kejut Suhu 4 ⁰ C)	76	72	68	216	72,00
C (Kejut Suhu 5 ⁰ C)	68	64	64	196	65,33
Total				596	

Lampiran 4. (Lanjutan)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		HR
N		12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	69.6667
	Std. Deviation	8.60585
Most Extreme Differences	Absolute	.172
	Positive	.160
	Negative	-.172
Kolmogorov-Smirnov Z		.595
Asymp. Sig. (2-tailed)		.871

a. Test distribution is Normal.

Perhitungan

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{\text{Total}^2}{n*r} = \frac{596^2}{(3)*(3)} = 39468,44$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat (JK) Total} &= (B1^2)+(B2^2)+(B3^2)+\dots+(D3^2) - \text{FK} \\ &= (64^2)+(68^2)+(52^2)+\dots+(64^2) - 39468,44 \\ &= 355,56 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \frac{\sum B^2 + \sum C^2 + \sum D^2}{r} - \text{FK} \\ &= \frac{184^2 + 216^2 + 196^2}{3} - 39468,44 \\ &= 174,22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Acak} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} \\ &= 355,56 - 174,22 \\ &= 181,33 \end{aligned}$$

$$\text{Drajad Bebas (db) Total} = (t)*(r) - 1 = (3)*(3) - 1 = 8$$

$$\text{db Perlakuan} = (t) - 1 = (3) - 1 = 2$$

$$\text{db Acak} = \text{db Total} - \text{db Perlakuan} = 8 - 2 = 6$$

$$\text{Kuadrat Tengah Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} = \frac{174,22}{2} = 87,11$$

$$\text{Kuadrat Tengah Acak} = \frac{\text{JK Acak}}{\text{db Acak}} = \frac{181,33}{6} = 30,22$$

Lampiran 4. (Lanjutan)**Analisa Sidik Ragam**

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	F. Hit	F 5%	F 1 %
Perlakuan	174,22	2	87,11	2,88	5,14	10,92
Acak	181,33	6	30.22	ns		
Total	355,56	8				

ket : non signifikan (ns) atau tidak berbeda nyata

Lampiran 5. Data Pengamatan dan Analisa Perhitungan *Survival Rate*

Perlakuan	Larva yang Menetas	Jumlah Larva yang Bertahan Hidup	<i>Survival rate</i> (%)	Rata-rata (%)
K1	20	14	70,00	
K2	19	14	73,68	73,29
K3	21	16	76,19	
A1	16	10	62,50	
A2	17	11	64,71	70,61
A3	13	11	84,62	
B1	19	14	73,68	
B2	18	15	83,33	77,83
B3	17	13	76,47	
C1	17	12	70,59	
C2	16	10	62,50	69,36
C3	16	12	75,00	

Keterangan:

K: Tanpa Kejutan Suhu

A: Kejutan Suhu 3⁰ C

B: Kejutan Suhu 4⁰ C

C: Kejutan Suhu 5⁰ C

Analisa Data *Survival rate* (%)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
A (Kejut Suhu 3⁰ C)	62,50	64,71	84,62	211,82	70,61
B (Kejut Suhu 4⁰ C)	73,68	83,33	76,47	233,49	77,83
C (Kejut Suhu 5⁰ C)	70,59	62,50	75,00	208,09	69,36
Total				653,40	

Lampiran 5. (Lanjutan)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		SR
N		12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	72.7725
	Std. Deviation	7.21291
Most Extreme Differences	Absolute	.137
	Positive	.137
	Negative	-.133
Kolmogorov-Smirnov Z		.476
Asymp. Sig. (2-tailed)		.977

a. Test distribution is Normal.

Perhitungan

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{\text{Total}^2}{n \cdot r} = \frac{653^2}{(3) \cdot (3)} = 47436,50$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat (JK) Total} &= (B1^2) + (B2^2) + (B3^2) + \dots + (D3^2) - \text{FK} \\ &= (62,50^2) + (64,71^2) + (84,62^2) + \dots + (75,00^2) - 47436,50 \\ &= 551,87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \frac{\sum B^2 + \sum C^2 + \sum D^2}{r} - \text{FK} \\ &= \frac{212^2 + 233^2 + 208^2}{3} - 47436,50 \\ &= 125,39 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Acak} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} \\ &= 551,88 - 125,39 \\ &= 426,48 \end{aligned}$$

$$\text{Drajad Bebas (db) Total} = (t) \cdot (r) - 1 = (3) \cdot (3) - 1 = 8$$

$$\text{db Perlakuan} = (t) - 1 = (3) - 1 = 2$$

$$\text{db Acak} = \text{db Total} - \text{db Perlakuan} = 8 - 2 = 6$$

$$\text{Kuadrat Tengah Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} = \frac{125,39}{2} = 62,70$$

$$\text{Kuadrat Tengah Acak} = \frac{\text{JK Acak}}{\text{db Acak}} = \frac{426,48}{6} = 71,08$$

Lampiran 5. (Lanjutan)**Analisa Sidik Ragam**

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	F. Hit	F 5%	F 1 %
Perlakuan	125,39	2	62,70	0,88	5,14	10,92
Acak	426,48	6	71,08	Ns		
Total	551,87	8				

ket : non signifikan (ns) atau tidak berbeda nyata

Lampiran 6. Data Pengamatan dan Analisa Perhitungan *Growth Rate*

Perlakuan	Rata-rata Bobot Awal Larva	Rata-rata Bobot Akhir Larva	<i>Growth rate</i> (gr/hr)	Rata-rata (%)
K1	0,0156	0,0349	0,0193	0,0194
K2	0,0161	0,0350	0,0189	
K3	0,0152	0,0351	0,0199	
A1	0,0165	0,0384	0,0219	0,0208
A2	0,0160	0,0363	0,0203	
A3	0,0158	0,0359	0,0201	
B1	0,0160	0,0399	0,0239	0,0242
B2	0,0154	0,0401	0,0247	
B3	0,0151	0,0392	0,0241	
C1	0,0155	0,0381	0,0226	0,0220
C2	0,0162	0,0366	0,0204	
C3	0,0159	0,0368	0,0229	

Keterangan:o

K: Tanpa Kejutan Suhu

A: Kejutan Suhu 3⁰ C

B: Kejutan Suhu 4⁰ C

C: Kejutan Suhu 5⁰ C

Analisa Data *Growth rate* (%)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
A (Kejut Suhu 3 ⁰ C)	0,0219	0,0203	0,0201	0,0623	0,0208
B (Kejut Suhu 4 ⁰ C)	0,0239	0,0247	0,0241	0,0727	0,0242
C (Kejut Suhu 5 ⁰ C)	0,0226	0,0204	0,0229	0,0659	0,0220
Total				0,2009	

Lampiran 6. (Lanjutan)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		GR
N		12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0215833
	Std. Deviation	.00201757
Most Extreme Differences	Absolute	.221
	Positive	.221
	Negative	-.125
Kolmogorov-Smirnov Z		.766
Asymp. Sig. (2-tailed)		.600

a. Test distribution is Normal.

Perhitungan

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{\text{Total}^2}{n \cdot r} = \frac{0,2009^2}{(3) \cdot (3)} = 0,004485$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat (JK) Total} &= (B1^2) + (B2^2) + (B3^2) + \dots + (D3^2) - \text{FK} \\ &= (0,0219^2) + (0,0203^2) + (0,0201^2) + \dots + (0,0229^2) - \\ &\quad 0,004485 \\ &= 0,000025 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \frac{\sum B^2 + \sum C^2 + \sum D^2}{r} - \text{FK} \\ &= \frac{0,0623^2 + 0,0727^2 + 0,0659^2}{3} - 0,004485 \\ &= 0,000019 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Acak} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} \\ &= 0,000025 - 0,000019 \\ &= 0,000006 \end{aligned}$$

$$\text{Drajad Bebas (db) Total} = (t) \cdot (r) - 1 = (3) \cdot (3) - 1 = 8$$

$$\text{db Perlakuan} = (t) - 1 = (3) - 1 = 2$$

$$\text{db Acak} = \text{db Total} - \text{db Perlakuan} = 8 - 2 = 6$$

$$\text{Kuadrat Tengah Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} = \frac{0,000019}{2} = 0,000009$$

$$\text{Kuadrat Tengah Acak} = \frac{\text{JK Acak}}{\text{db Acak}} = \frac{0,000006}{6} = 0,000001$$

Lampiran 6. (Lanjutan)

Analisa Sidik Ragam

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	F. Hit	F 5%	F 1 %
Perlakuan	0,000019	2	0,000009	9,27	5,14	10,92
Acak	0,000006	6	0,000001	*		
Total	0,000025	8				

ket : signifikan (s) atau berbeda nyata

$$F \text{ Hitung} = \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Acak}} = \frac{0,000009}{0,000001} = 9$$

Perhitungan Nilai Beda Nyata Terkecil (BNT)

$$SED = \sqrt{\frac{2x \text{ } KT \text{ Acak}}{\text{ulangan}}} = \sqrt{\frac{2x 0,000001}{3}} = 0,0008$$

$$BNT \ 5\% = t \text{ tabel } 5\% \text{ (db acak)} \times SED = 3,707 \times 0,0008 = 0,0030$$

Rata- rata	A	C	B	Notasi
Perlakuan	0,0208	0,0220	0,0242	
A 0,0208	0,0000	-	-	a
C 0,0220	0,0012 ^{ns}	0,0000	-	a
B 0,0242	0,0035 ^{**}	0,0023 [*]	0,0000	b

Keterangan: ns (tidak berbeda nyata)

* (Berbeda nyata)

Lampiran 6. (Lanjutan)

Tabel Uji Polinomial Orthogonal

Perlakuan	Total (Ti)	Perbandingan	
		Linier	Kuadratik
B	0,0623	-1	1
C	0,0727	0	-2
D	0,0659	1	1
$Q = \sum(C_i * T_i)$		0,004	-0,017
$\sum C_i^2$		2	6
$KR = \sum (C_i^2) * r$		6	18
JK Regresi		0,000002	0,000016
Total JK regresi		0,000025	

Analisa Sidik Ragam Regresi

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	FH	F 5%	F 1%
Perlakuan	2	0,000019				
Linier	1	0,000002	0,000002	2,15 ^{ns}	5,14	10,92
Kuadratik	1	0,000016	0,000016	16,38 ^{**}	5,14	10,92
Acak	6	0,000006	0,000001			
Total	8	0,000025				

Lampiran 6. (Lanjutan)**Perhitungan R square (R²)**

$$R^2 \text{ Linier} = \frac{JK \text{ Linier}}{JK \text{ Linier} + JK \text{ Acak}} = \frac{0,000002}{0,000002 + 0,000006} = 0,26$$

$$R^2 \text{ Kuadratik} = \frac{JK \text{ Kuadratik}}{JK \text{ Kuadratik} + JK \text{ Acak}} = \frac{0,000016}{0,000016 + 0,000006} = 0,73$$

Hasil perhitungan R² diatas menunjukkan bahwa nilai R² kuadratik lebih besar dibandingkan dengan nilai R² linier, yaitu sebesar 0,73. Berdasarkan hasil tersebut, maka arah laju kurva yang digunakan adalah kurva kuadratik. Langkah selanjutnya yaitu mencari persamaan regresi kudratik.

X	Uj
3	-1
4	0
5	1

$$U_j = \frac{X - \text{Rerata } X}{d}$$

$$\begin{aligned} X = 3 & \Rightarrow U_j = \frac{X - \text{Rerata } X}{d} \\ & = \frac{3 - 4}{1} \\ & = -1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X = 4 & \Rightarrow U_j = \frac{X - \text{Rerata } X}{d} \\ & = \frac{4 - 4}{1} \\ & = -1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X = 5 & \Rightarrow U_j = \frac{X - \text{Rerata } X}{d} \\ & = \frac{5 - 4}{1} \\ & = 1 \end{aligned}$$

Data Regresi Kuadratik

				Total
X _j	3	4	5	12
U _j	-1	0	1	0
U _j ²	1	0	1	2
U _j ⁴	1	0	1	2
Y _{ij}	0,0623	0,0727	0,0659	0,2009
U _j .Y _{ij}	-0,0623	0	0,0659	0,0036
U _j ² .Y _{ij}	0,0623	0	0,0659	0,1282

Setelah mendapatkan data regresi seperti pada tabel diatas, maka disubstitusikan pada rumus berikut:

$$\text{Persamaan 1 (Mencari } b_1) = \sum U_j \cdot Y_{ij} = b_1 \cdot r \cdot \sum U_j^2$$

$$0,0036 = b_1 \cdot 3 \cdot 2$$

$$0,0036 = 6 b_1$$

$$b_1 = 0,0006$$

$$\text{Persamaan 2} = \sum Y_{ij} = b_0 \cdot n + b_2 \cdot r \cdot \sum U_j^2$$

$$0,2009 = b_0 \cdot 9 + b_2 \cdot 3 \cdot 2$$

$$0,2009 = 9 b_0 + 6 b_2 \dots\dots \text{(Persamaan 2)}$$

$$\text{Persamaan 3} = \sum U_j^2 \cdot Y_{ij} = b_0 \cdot r \cdot \sum U_j^2 + b_2 \cdot r \cdot \sum U_j^4$$

$$0,1282 = b_0 \cdot 3 \cdot 2 + b_2 \cdot 3 \cdot 2$$

$$0,1282 = 6 b_0 + 6 b_2 \dots\dots \text{(Persamaan 3)}$$

Lampiran 6. (Lanjutan)

Kemudian substitusikan persamaan 2 dan persamaan 3 untuk mencari b_0 dan b_2 .

$$\begin{array}{r}
 0,2009 = 9 b_0 + 6 b_2 \\
 0,1282 = 6 b_0 + 6 b_2
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 1 \end{array} \right| \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 0,2009 = 9 b_0 + 6 b_2 \\
 0,1282 = 6 b_0 + 6 b_2 \\
 \hline
 0,0727 = 3 b_0 \\
 \\
 b_0 = 0,0243
 \end{array}$$

Nilai b_0 kemudian disubstitusikan ke Persamaan 2

$$0,2009 = 9 b_0 + 6 b_2$$

$$0,2009 = 9 (0,0243) + 6 b_2$$

$$0,2009 = 0,2187 + 6 b_2$$

$$-0,00178 = 6 b_2$$

$$b_2 = -0,0029$$

Berdasarkan hasil persamaan diatas, maka diperoleh hasil sebagai berikut.

$$y = b_0 + b_1 U_j + b_2 U_j^2$$

$$y = 0,0243 + 0,0006 U_j - 0,0029 U_j^2$$

Kebalikan transformasi $U_j = \frac{X_j - 4}{1}$, pada persamaan tersebut yaitu:

$$y = 0,0243 + 0,0006 \left(\frac{X_j - 4}{1} \right) - 0,0029 \left(\frac{X_j - 4}{1} \right)^2$$

$$y = 0,0243 + \frac{0,0006 \cdot X_j}{1} - \frac{0,0006 \cdot 4}{1} - 0,0029 \frac{X_j^2 - 8X_j + 16}{1}$$

$$y = 0,0243 + \frac{0,0006 \cdot X_j}{1} - \frac{0,0006 \cdot 4}{1} - \frac{0,0029 \cdot X_j^2}{1} + \frac{0,0029 \cdot 8 X_j}{1} - \frac{0,0029 \cdot 16}{1}$$

$$y = 0,0243 + 0,0006 x_j - 0,0024 - 0,0029 x_j^2 + 0,0232 x_j - 0,0464$$

$$y = -0,024 + 0,0238 x_j - 0,0029 x_j^2$$

Untuk:

$$x = 3 \longrightarrow y = 0,0213$$

$$x = 4 \longrightarrow y = 0,0596$$

$$x = 5 \longrightarrow y = 0,0225$$

Mencari titik puncak kurva kuadratik ialah turunan pertama persamaan tersebut = 0 atau $y = 0$

Persamaan:

$$y = -0,024 + 0,0238 x_j - 0,0029 x_j^2$$

$$y' = 0,0238 - 2 (0,0029) x_j$$

$$y' = 0,0238 - 0,0058 x$$

$$0 = 0,0238 - 0,0058 x$$

$$-0,0238 = - 0,0058 x$$

$$x = 4,1$$

Nilai $x = 4,1$ kemudian disubstitusikan ke dalam persamaan $y = 0,0243 + 0,0238 x_j - 0,0029 x_j^2$, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut.

$$y = -0,024 + 0,0238 x_j - 0,0029 x_j^2$$

$$y = -0,024 + 0,0238 (4,1) - 0,0029 (4,1)^2$$

$$y = -0,024 + 0,0238 (4,1) - 0,0029 (16,8921)$$

$$y = -0,024 + 0,0978 - 0,049$$

$$y = 0,0248$$

Lampiran 7. Data Kualitas Air

A. Suhu

Hari dan Tanggal	K			A						B			C							
	K1	K2	K3	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3								
Senin, 10 Juli 2017	24	25.2	24.1	25.4	24.1	25.8	24.2	25.4	24.3	25.4	24.2	25.4	24.6	25.4	24.3	25.5	24.3	25.5	24.3	
Selasa, 11 Juli 2017	23.6	26	23.5	25.9	23.6	25.8	23.7	26.4	23.6	26.2	26.4	23.5	26.3	23.6	26.2	23.6	26.2	23.5	26.2	23.6
Rabu, 12 Juli 2017	24.2	25.9	24.3	25.9	24.2	25.9	24.2	26.6	24.4	26.5	24.4	26.5	24.8	26.6	24.8	26.6	24.8	26.5	24.8	26.6
Kamis, 13 Juli 2017	23.9	26.2	23.9	26.1	24	26.2	24.4	26.9	24.4	26.6	24.4	26.7	24.7	26.9	24.7	26.4	24.6	26.9	24.7	26.6
Jumat, 14 Juli 2017	24.1	26.6	24	26.7	24.1	26.7	24	26.7	24.1	26.7	24	26.7	24	26.8	24	26.8	24.1	26.6	24	26.7
Sabtu, 15 Juli 2017	23.8	25.6	23.6	25.8	23.6	25.5	23.6	25.5	23.6	25.6	23.6	25.5	23.6	25.7	23.6	25.7	23.6	25.4	23.6	25.6
Minggu, 16 Juli 2017	24.1	26.2	23.9	26.1	24.1	26	24	26.1	24.1	26.1	24.1	26.1	24.1	23.9	25.8	24.1	26	24	26.1	23.9
Senin, 17 Juli 2017	23.9	25.9	23.7	26	23.7	25.9	23.7	25.7	23.7	25.7	23.8	25.7	24	26.1	23.6	25.8	23.9	25.8	24	26
Selasa, 18 Juli 2017	22.9	26.1	22.8	26.1	22.8	26	22.8	26.4	22.9	26.3	22.8	26.4	22.9	26.3	23.2	26.3	23.2	26.3	23	26.3
Rabu, 19 Juli 2017	23.3	26.4	23.3	26.3	23.2	26.4	23.5	26.2	23.6	26.1	23.6	26.1	23.5	26.2	23.5	26.2	23.5	25.9	23.4	26.1
Kamis, 20 Juli 2017	24.1	26.8	24	26.9	24.1	26.8	24.4	26.9	24.4	26.8	24.5	26.7	24.4	26.8	25.3	26.4	25	26.7	24.9	26.8
Jumat, 21 Juli 2017	22.9	25.6	22.8	25.8	22.8	25.8	23	25.6	23.4	25.5	23.3	25.6	23.1	25.7	23.2	25.6	23.1	25.7	23.2	25.6
Sabtu, 22 Juli 2017	24.1	25.5	24.1	25.6	24.1	25.5	24.2	25.8	24.4	25.8	24.4	25.8	24.3	24.3	25.8	24.4	25.9	24.4	24.4	25.8
Minggu, 23 Juli 2017	23.2	25.9	23.1	26	23.1	25.9	23.5	25.9	23.7	25.9	23.5	25.7	23.5	25.9	23.5	25.8	23.4	25.8	23.5	25.8
Senin, 24 Juli 2017	23.4	26.7	23.2	26.8	23.4	26.8	23.6	26.6	23.9	26.7	23.6	26.7	23.6	26.5	23.7	26.4	23.6	26.5	23.7	26.5

Hari dan Tanggal	K			A			B			C														
	K1	K2	K3	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3												
Senin, 10 Juli 2017	7,5	6,23	7,4	6,09	7,4	7,43	7,6	6,03	7,7	6,1	7,9	7,52	7,5	6,03	7,7	6,09	7,7	7,51	7,5	6,05	7,68	6,12	7,7	7,53
Selasa, 11 Juli 2017	5,46	6,17	6,22	6,24	6,19	6,69	5,44	6,09	6,36	7,88	5,41	6,7	5,34	6,08	6,29	7,88	5,36	6,69	5,35	6,09	6,3	7,89	5,39	6,7
Rabu, 12 Juli 2017	7,42	7,49	7,3	7,66	7,1	7,13	7,6	7,73	7,12	7,14	7,22	7,04	7,59	7,31	7,2	7,11	7,1	7,03	7,6	7,42	7,27	7,14	7,11	7,09
Kamis, 13 Juli 2017	7,01	7,3	7,8	7,12	7,69	6,88	7,43	7,4	7,76	7,7	7,7	6,89	7,3	7,39	7,79	7,7	7,7	6,88	7,31	7,29	7,79	7,76	7,72	6,89
Jumat, 14 Juli 2017	7,14	7,18	7,73	7,43	7,31	7,24	7,02	7,15	7,03	7,21	7,01	7,18	7,02	7,15	7,03	7,2	7,01	7,18	7,04	7,17	7,04	7,2	7,01	7,18
Sabtu, 15 Juli 2017	7,59	6,68	7,29	6,7	7,46	6,86	7,27	6,8	7,28	6,77	7,27	6,9	7,37	6,8	7,38	6,72	7,35	6,9	7,38	6,84	7,38	6,72	7,39	6,91
Minggu, 16 Juli 2017	7,78	6,88	6,66	6,9	6,95	6,78	7,6	6,9	6,89	7,03	7,01	6,62	7,61	6,89	6,83	7,03	7,01	6,57	7,6	6,9	6,88	7,06	7,11	6,67
Senin, 17 Juli 2017	7,11	6,99	6,89	7,02	6,67	7,1	6,11	6,99	6,28	6,34	5,87	6,71	7,01	6,96	6,58	6,32	6,97	6,71	7,06	6,7	6,59	6,36	7,01	6,71
Selasa, 18 Juli 2017	6,01	5,8	6,45	6,04	6,49	6,14	7,33	5,9	7,39	5,92	7,41	5,9	6,01	5,89	6,65	5,92	5,83	5,9	6,12	5,92	6,65	5,92	5,87	5,9
Rabu, 19 Juli 2017	7,44	6,24	7,4	6,44	7,49	6,64	6,65	6,2	5,94	6,24	7,18	6,29	7,43	6,2	7,39	6,23	7,41	6,29	7,43	6,2	7,39	6,23	7,41	6,29
Kamis, 20 Juli 2017	6,84	6,22	6,02	6,23	6,76	6,42	7,13	6,1	7,2	6,07	7,19	5,97	6,64	6,1	5,9	6,07	7,18	5,97	6,66	6,15	6,01	6,09	7,2	6,01
Jumat, 21 Juli 2017	7,05	7,01	7,23	7,04	7,36	7,14	6,88	7,01	6,84	6,98	6,84	7,04	7,15	7,01	7,21	6,98	7,19	7,04	7,17	7,07	7,22	6,99	7,18	7,05
Sabtu, 22 Juli 2017	6,82	6,34	6,89	6,69	6,86	6,9	6,74	6,12	6,76	6,11	6,75	6,18	6,82	6,12	6,84	6,11	6,86	6,18	6,86	6,14	6,84	6,13	6,87	6,19
Minggu, 23 Juli 2017	6,64	6,74	6,66	6,43	6,67	6,78	6,54	6,82	6,53	6,83	6,54	6,85	6,74	6,82	6,76	6,83	6,75	6,85	6,77	6,87	6,79	6,8	6,76	6,87
Senin, 24 Juli 2017	6,72	6,32	6,78	6,33	6,7	6,38	6,29	6,4	6,31	6,31	6,31	6,35	6,52	6,41	6,53	6,32	6,54	6,35	6,54	6,42	6,54	6,37	6,68	6,39

B. DO

Hari dan Tanggal	K						A						B						C					
	K1		K2		K3		A1		A2		A3		B1		B2		B3		C1		C2		C3	
	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang
Senin, 10 Juli 2017	7.01	7.89	7.04	7.9	7.21	7.91	7.01	7.88	7.01	7.9	7.2	7.98	7	7.9	7.01	7.9	7.2	7.98	7	7.91	7.03	7.91	7.19	7.96
Selasa, 11 Juli 2017	7.9	7.14	7.01	7.11	7.14	7.14	7.91	7.12	7.32	7.11	7.15	7.12	7.97	7.1	7.01	7.11	7.15	7.12	7.87	7.11	7.07	7.11	7.14	7.14
Rabu, 12 Juli 2017	6.9	6.58	6.89	6.57	6.91	6.57	6.86	6.57	6.89	6.71	6.77	6.65	6.89	6.58	6.88	6.61	6.75	6.63	6.9	6.59	6.89	6.64	6.77	6.67
Kamis, 13 Juli 2017	6.49	6.8	6.57	6.79	6.87	6.8	6.7	6.79	6.74	6.78	6.77	6.8	6.79	6.8	6.78	6.78	6.79	6.82	6.8	6.79	6.79	6.78	6.8	6.81
Jumat, 14 Juli 2017	7.41	6.48	7.44	6.48	6.49	6.48	7	6.5	7.01	6.52	6.98	6.55	7	6.51	7.01	6.52	6.89	6.55	7.03	6.52	7.02	6.55	5.9	6.58
Sabtu, 15 Juli 2017	6.87	6.19	6.89	6.2	6.89	6.19	6.88	6.16	6.89	6.11	6.85	6.1	6.87	6.1	6.89	6.11	6.85	6.1	6.8	6.12	6.89	6.11	6.87	6.1
Minggu, 16 Juli 2017	6.79	7.03	6.79	7.12	6.8	7.18	6.76	7.11	6.15	6.96	7.04	6.97	6.89	7.01	6.11	6.89	7.01	6.99	6.9	7.01	6.15	6.89	7.01	6.97
Senin, 17 Juli 2017	6.94	6.89	6.93	6.94	6.93	6.92	6.7	6.88	6.85	6.4	6.97	6.82	6.71	6.87	6.82	6.38	6.93	6.8	6.76	6.88	6.82	6.38	6.92	6.81
Selasa, 18 Juli 2017	7.11	6.94	7.1	6.92	7.1	6.92	7.07	6.83	6.98	6.9	7.2	6.16	7.01	6.87	6.98	6.93	7.21	6.18	7.04	6.88	6.96	6.91	7.22	6.16
Rabu, 19 Juli 2017	6.65	7.01	6.67	7.04	6.67	7.06	7.01	6.92	7.02	6.77	6.98	6.94	6.98	6.91	7.02	6.77	6.89	6.81	6.99	6.92	7.03	6.79	6.88	6.8
Kamis, 20 Juli 2017	7.09	6.66	7.09	6.7	7.11	6.73	7.06	7.01	6.92	6.99	6.74	6.89	7.01	7.01	6.82	6.99	6.74	6.89	7.01	7	6.89	6.99	6.78	6.82
Jumat, 21 Juli 2017	6.87	7.21	6.88	7.2	6.9	7.2	6.57	6.54	6.59	6.53	6.7	6.56	6.55	6.51	6.57	6.53	6.59	6.52	6.57	6.54	6.57	6.53	6.59	6.52
Sabtu, 22 Juli 2017	7.01	7.11	7.03	7.14	7.01	7.17	7.04	7.06	7.04	7.06	7.05	7.05	7.03	7.04	7.04	7.04	7.05	7.05	7.05	7.02	7.04	7.01	7.05	7.01
Minggu, 23 Juli 2017	7.06	6.91	7.06	6.97	7.05	6.94	7.02	7.03	7.01	7.04	7.02	7.03	7.01	7.03	7.01	7.04	7.03	7.03	7.01	7.11	7.01	7.11	7.03	7.14
Senin, 24 Juli 2017	6.94	6.9	6.79	6.9	6.89	6.88	6.96	6.97	6.96	6.97	6.89	6.96	6.9	6.94	6.88	6.93	6.89	6.93	6.91	6.93	6.89	6.94	6.89	6.93

C. pH