

Lampiran 1. Data Waktu Induksi Detik (“)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
A	627	717	681	706	2731	682,75
B	612	613	557	627	2409	602,25
C	513	430	458	589	1990	497,50
D	336	475	434	379	1624	406,00
Total					8754	

- Uji Kenormalan Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		INDUKSI
N		16
Normal Parameters ^a	Mean	5.4712E2
	Std. Deviation	1.17996E2
Most Extreme Differences	Absolute	.146
	Positive	.104
	Negative	-.146
Kolmogorov-Smirnov Z		.585
Asymp. Sig. (2-tailed)		.883

a. Test distribution is Normal.

- Perhitungan :

- Faktor Koreksi

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi} &= \frac{G^2}{n} = \frac{8754^2}{16} \\
 &= \frac{76632516}{16} \\
 &= 4789532,25
 \end{aligned}$$

➤ **Jumlah Kuadrat**

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= (A1)^2 + \dots + (D4)^2 - \text{FK} \\ &= 4998378 - 4789532,25 \\ &= \mathbf{208845,75} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \left(\frac{2731^2 + 2409^2 + 1990^2 + 1624^2}{4} \right) - \text{FK} \\ &= \left(\frac{7458361 + 5803281 + 3960100 + 2637376}{4} \right) - 4789532,25 \\ &= \mathbf{175247,25} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Acak} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} \\ &= 208845,75 - 175247,25 \\ &= \mathbf{33598,50} \end{aligned}$$

• **Analisa Keragaman**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	UJI F		
				F-hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	175247,25	58415,75	20,86**	3,49	5,95
Acak	12	33598,50	2799,88			
Total	15	208845,75				

Keterangan (**) = Berbeda sangat nyata

Dikarenakan nilai F hitung memiliki nilai yang lebih besar dari pada F 5% dan F 1% maka perhitungan dilanjutkan pada proses penghitungan beda nyata terkecil (BNT).

• **Perhitungan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)**

$$\begin{aligned} \text{SED} &= \frac{\sqrt{2 \text{ KT acak}}}{r} = \frac{\sqrt{2 \times 2799,88}}{4} \\ &= \mathbf{37,42} \end{aligned}$$

$$\text{BNT } 5\% = 2.179 \times 37,42 = \mathbf{81,529}$$

$$\text{BNT } 1\% = 3,055 \times 37,42 = \mathbf{114,305}$$

Tabel BNT

Perlakuan		D	C	B	A	Notasi
		406,00	497,50	602,25	682,75	
D	406,00	-	-	-	-	a
C	497,50	91,5*	-	-	-	b
B	602,25	196,25**	104,75 *	-	-	c
A	682,75	276,75**	185,25**	80,5 ^{ns}	-	c

Keterangan :

(*) Berbeda nyata

(**) Berbeda sangat nyata

Berdasarkan hasil perhitungan uji beda nyata terkecil (BNT), diketahui bahwa hasil yang diperoleh berbeda sangat nyata, dalam hal ini maka dilakukan perhitungan lanjutan dengan menggunakan *polynomial orthogonal*.

- Perhitungan Polynomial Orthogonal

Tabel Polynomial Orthogonal

Perlakuan (Suhu °C)	Total (T _i)	Pembanding (C _i)		
		Linier	Kuadratik	Kubik
24	2731	-3	1	-1
26	2409	-1	-1	3
28	1990	1	-1	-3
30	1624	3	1	1
$Q = \sum C_i \times T_i$		-3740	-44	150
$Kr = (\sum C_i^2) \times r$	-	20x4=80	4x4=16	20x4=80
$JK \text{ Regresi} = Q^2 / Kr$	-	174845,00	121,00	281,25

- JK Regresi Total = **175247,25**

Tabel Sidik Regresi

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.Hitung	F5%	F1%
1. Perlakuan	3	175247,25	-	-	-	-
• Linier	1	174845,00	174845,00	62,45**	4,75	9,33
• Kuadratik	1	121,00	121,00	0,04 ^{ns}	4,75	9,33
• Kubik	1	281,25	281,25	0,10 ^{ns}	4,75	9,33
2. Acak	12	33598,5	2799,88			
3. Total	15	-	-			

Keterangan (**) = Berbeda sangat nyata

Berdasarkan data perhitungan regresi yang telah dilakukan diperoleh hasil perhitungan data tertinggi terdapat pada data linier, yang berarti bentuk kurva respon yang paling tepat yaitu kurva linier. Nilai data linier yang diperoleh pada analisa regresi linier yaitu 62,45 yang memiliki nilai lebih besar dari F5% dan F1%. Untuk pembuatan kurva sendiri dilanjutkan dengan menggunakan program Ms.Excel 2007.

$$\begin{aligned}
 R^2 &= \frac{\text{JK linier}}{\text{JK linier} + \text{JK acak}} \\
 &= \frac{174845,00}{174845,00 + 33598,5} \\
 &= 0,99
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Maka koefisien korelasi (r)} &= \sqrt{R^2} \\
 &= \sqrt{0,99} \\
 &= 0,99
 \end{aligned}$$

Persamaan regresi linier: $Y = b_0 + b_1x$

X	Y	xy	X ²
24	627	15048	576
24	717	17208	576
24	681	16344	576
24	706	16944	576
26	612	15912	676
26	613	15938	676
26	557	14482	676
26	627	16302	676
28	513	14364	784
28	430	12040	784
28	458	12824	784
28	589	16492	784
30	336	10080	900
30	475	14250	900
30	434	13020	900
30	379	11370	900
Σx= 432	Σy= 8754	Σxy= 232618	Σx²= 11744
$\bar{x}$ = 27	$\bar{y}$ = 547,125		

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad b_1 &= \frac{\Sigma xy - \frac{(\Sigma x \times \Sigma y)}{n}}{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}} \\
 &= \frac{232618 - \left(\frac{432 \times 8754}{16} \right)}{11744 - \frac{(27)^2}{16}} \\
 &= \frac{232618 - 236358}{11744 - 11664} \\
 &= \frac{-3740}{80} \\
 &= -46,75
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad b_0 &= \bar{y} - b_1 \bar{x} \\
 &= 547,125 - (-46,75 \times 27) \\
 &= 1809,4
 \end{aligned}$$

Persamaan Linier: $y = b_0 + b_1 x \longrightarrow y = 1809,4 - 46,75x$

Lampiran 2. Data Waktu Pulih Sadar Detik (“)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
A	536	583	567	627	2313	578,25
B	471	469	346	443	1729	432,25
C	447	320	349	444	1560	390,00
D	237	254	358	333	1182	295,50
Total					6784	

• Uji Kenormalan Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		SADAR
N		16
Normal Parameters ^a	Mean	4.2400E2
	Std. Deviation	1.16630E2
Most Extreme Differences	Absolute	.152
	Positive	.152
	Negative	-.127
Kolmogorov-Smirnov Z		.607
Asymp. Sig. (2-tailed)		.855

a. Test distribution is Normal.

• Perhitungan

➤ Faktor Koreksi

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{G^2}{n} = \frac{6784^2}{16}$$

$$= 2876416,00$$

• Jumlah Kuadrat

$$\text{JK Total} = (A1)^2 + \dots + (D4)^2 - \text{FK}$$

$$= 3080454,00 - 2876416,00$$

$$= 204038$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \left(\frac{2313^2 + 1729^2 + 1560^2 + 1182^2}{4} \right) - \text{FK} \\ &= \left(\frac{5349969 + 2989441 + 2433600 + 1397124}{4} \right) - 2876416 \\ &= \mathbf{166117,50} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Acak} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} \\ &= 204038 - 166117,50 \\ &= \mathbf{37920,50} \end{aligned}$$

- **Analisa Keragaman**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	UJI F		
				F-hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	166117,50	55372,50	17,52**	3,49	5,95
Acak	12	37920,50	3160,04			
Total	15	20403,00				

Keterangan (**) = Berbeda sangat nyata

Dikarenakan nilai F hitung memiliki nilai yang lebih besar dari pada F 5% dan F 1% maka perhitungan dilanjutkan pada proses penghitungan beda nyata terkecil (BNT).

- **Perhitungan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)**

$$\begin{aligned} \text{SED} &= \frac{\sqrt{2 \text{ KT acak}}}{r} = \frac{\sqrt{2 \times 3160,04}}{4} \\ &= \mathbf{39,75} \end{aligned}$$

$$\text{BNT 5\%} = 2,179 \times 39,75 = \mathbf{86,614}$$

$$\text{BNT 1\%} = 3,055 \times 39,75 = \mathbf{121,435}$$

Tabel BNT

RATA-RATA PERLAKUAN	D = 295,50	C = 390,00	B = 432,25	A = 578,25	NOTASI
D = 295,50	—	—	—	—	a
C = 390,00	94.5*	—	—	—	b
B = 432,25	136.75**	42.25 ^{ns}	—	—	b
A = 578,25	282.75**	188.25**	146**	—	c

Keterangan :

(ns) tidak berbeda nyata

(*) Berbeda nyata

(**) Berbeda sangat nyata

Berdasarkan hasil perhitungan uji beda nyata terkecil (BNT), diketahui bahwa hasil yang diperoleh berbeda sangat nyata, dalam hal ini maka dilakukan perhitungan lanjutan dengan menggunakan *polynomial orthogonal*.

- Perhitungan Polynomial Orthogonal

Tabel Polynomial Orthogonal

Perlakuan (Suhu °C)	Total (T _i)	Pembanding (C _i)		
		Linier	Kuadratik	Kubik
24	2313	-3	1	-1
26	1729	-1	-1	3
28	1560	1	-1	-3
30	1182	3	1	1
Q = $\sum C_i \times T_i$		-3562	206	-624
Kr = $(\sum C_i^2) \times r$	-	20x4=80	4x4=16	20x4=80
JK Regresi = Q^2/Kr	-	158598,05	2652,25	4867,20

- JK Regresi Total = **166117,50**

Tabel Sidik Regresi

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.Hitung	F5%	F1%
1. Perlakuan	3	166117,50	-	-	-	-
• Linier	1	158598,05	158598,05	50,19**	4,75	9,33
• Kuadratik	1	2652,25	2652,25	0,84 ^{ns}	4,75	9,33
• Kubik	1	4867,20	4867,20	1,54 ^{ns}	4,75	9,33
2. Acak	12	37920,5	3160,04			
3. Total	15	-	-			

Keterangan (**) = Berbeda sangat nyata

Berdasarkan data perhitungan regresi yang telah dilakukan diperoleh hasil perhitungan data tertinggi terdapat pada data linier, yang berarti bentuk kurva respon yang paling tepat yaitu kurva linier. Nilai data linier yang diperoleh pada analisa regresi linier yaitu 50,19 yang memiliki nilai lebih besar dari F5% dan F1%. Untuk pembuatan kurva sendiri dilanjutkan dengan menggunakan program Ms.Excel 2007.

$$\begin{aligned}
 R^2 &= \frac{\text{JK linier}}{\text{JK linier} + \text{JK acak}} \\
 &= \frac{158598,05}{158598,05 + 37920,5} \\
 &= 0,97
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Maka koefisien korelasi (r)} &= \sqrt{R^2} \\
 &= \sqrt{0,97} \\
 &= 0,98
 \end{aligned}$$

Persamaan regresi linier: $Y = b_0 + b_1x$

X	Y	xy	X ²
24	536	12864	576
24	583	13992	576
24	567	13608	576
24	627	15048	576
26	471	12246	676
26	469	12194	676
26	346	8996	676
26	443	11518	676
28	447	12516	784
28	320	8960	784
28	349	9772	784
28	444	12432	784
30	237	7110	900
30	254	7620	900
30	358	10740	900
30	333	9990	900
Σx= 432	Σy= 6784	Σxy= 179606	Σx²= 11744
$\bar{x}$ = 27	$\bar{y}$ = 424		

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad b_1 &= \frac{\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}} \\
 &= \frac{179606 - \left(\frac{432 \times 6784}{16} \right)}{11744 - \frac{(27)^2}{16}} \\
 &= \frac{179606 - 183168}{11744 - 11664} \\
 &= \frac{-3562}{80} \\
 &= -44,525
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad b_0 &= \bar{y} - b_1 \bar{x} \\
 &= 424 - (-44.525 \times 27) \\
 &= 1626,2
 \end{aligned}$$

Persamaan Linier: $y = b_0 + b_1x \longrightarrow y = 1626,2 - 44,525x$

**Lampiran 3. Data Kelulushidupan (%) Ikan Bawal Air tawar
(*Colossoma macropomum*) Setelah Pemeliharaan 14 Hari**

Perlakuan	Ulangan				Jumlah (%)	Rata-rata (%)
	1	2	3	4		
A	0	75	100	100	275	68.75
B	100	50	100	75	325	81.25
C	100	100	100	100	400	100
D	100	100	100	75	375	93.75
Total					1375	

- **Uji Kenormalan Data**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			SR
N			16
Normal Parameters ^a			
	Mean		85.9375
	Std. Deviation		2.73385E1
Most Extreme Differences			
	Absolute		.384
	Positive		.303
	Negative		-.384
Kolmogorov-Smirnov Z			1.536
Asymp. Sig. (2-tailed)			.018

a. Test distribution is Normal.

- **Perhitungan**

- **Faktor Koreksi**

$$\begin{aligned}\text{Faktor Koreksi} &= \frac{G^2}{n} = \frac{1375^2}{16} \\ &= 118164,06\end{aligned}$$

- Jumlah Kuadrat**

$$\begin{aligned}\text{JK Total} &= (K_1)^2 + \dots + (D_4)^2 - FK \\ &= 129375,00 - 118164,06 \\ &= \mathbf{11210,94}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Perlakuan} &= \left(\frac{275^2 + 325^2 + 400^2 + 375^2}{4} \right) - FK \\ &= \mathbf{2304,69}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Acak} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} \\ &= 11210,94 - 2304,69 \\ &= \mathbf{8906,25}\end{aligned}$$

- Analisa Keragaman**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	UJI F		
				F-hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	2304,69	768,23	1,04 ^{ns}	3,48	5,99
Acak	12	8906,25	742,19			
Total	15	11210,94				

Keterangan (^{ns}) = tidak berbeda nyata

Karena dari hasil perhitungan sidik ragam diketahui bahwa F tabel 1% > F hitung dan F hitung < F tabel 5 % (tidak berbeda nyata) maka tidak dilanjutkan dengan uji BNT.

Lampiran 4. Alat penelitian



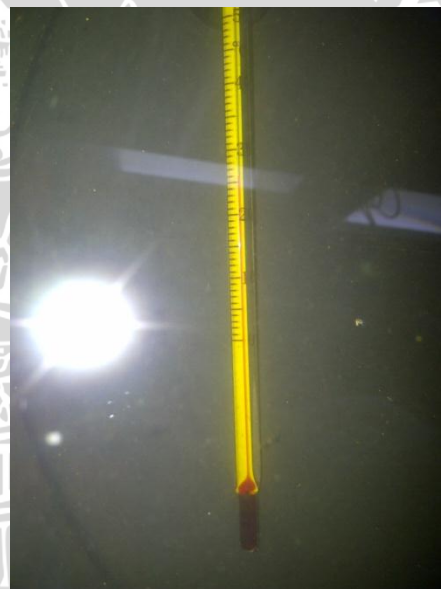
Gelas Ukur



Botol



Pipet Volum dan Bola Hisap



Thermometer



Blower



Saringan



Heater



Baskom besar



pH Meter



DO meter



Belender



Stopwatch



Lampiran 5. Bahan



Aquades



Ikan Bawal Air Tawar



Anting-anting