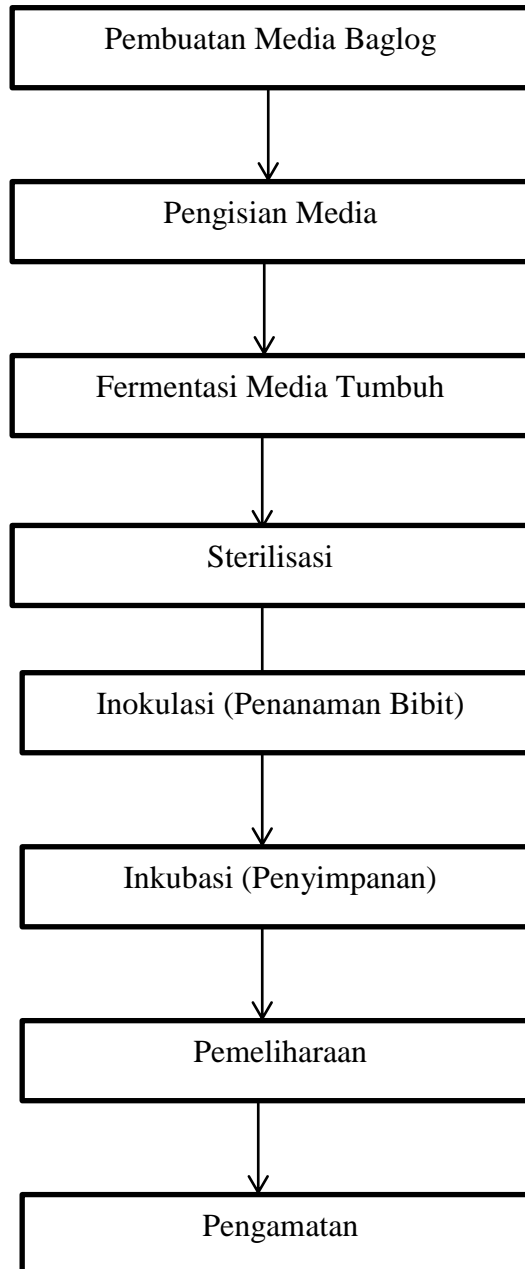


### Followchart Pembuatan Jamur Tiram



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Gambaran Lokasi Penelitian

#### Daerah Penempatan Baglog (Penataan RAL)

P <sub>01</sub>	P <sub>11</sub>	P <sub>21</sub>	P <sub>31</sub>
P <sub>02</sub>	P <sub>12</sub>	P <sub>22</sub>	P <sub>32</sub>
P <sub>03</sub>	P <sub>13</sub>	P <sub>23</sub>	P <sub>33</sub>
P <sub>04</sub>	P <sub>14</sub>	P <sub>24</sub>	P <sub>34</sub>
P <sub>05</sub>	P <sub>15</sub>	P <sub>25</sub>	P <sub>35</sub>
P <sub>06</sub>	P <sub>16</sub>	P <sub>26</sub>	P <sub>36</sub>

### Lampiran 2 : Data Hasil Pengamatan 2

Tabel 1: perambatan miselium (Control)

Minggu	Tanggal	Ulangan				
		1	2	3	4	5
Minggu 1	17/06/2018	4,7	4,4	4,1	4,5	4,7
Minggu 2	24/06/2018	3,6	2,0	2,1	2,0	2,3
Minggu 3	01/07/2018	3,4	2,5	5,0	2,0	2,5
Minggu 4	08/07/2018	2,6	2,1	5,8	2,6	2,0
Minggu 5	15/07/2018	2,9	3,0	5,3	3,3	3,4

### Lampiran 3: Data Hasil Pengamatan 2

Tabel 2: perambatan miselium ( organik)

Minggu	Tanggal	Ulangan				
		1	2	3	4	5
Minggu 1	17/06/2018	4,3	4,5	4,9	4,8	4,9
Minggu 2	24/06/2018	5,0	6,4	5,2	5,5	5,3
Minggu 3	01/07/2018	6,2	5,9	5,7	5,8	5,5

<b>Minggu 4</b>	08/07/2018	5,6	6,1	6,3	5,6	5,2
<b>Minggu 5</b>	15/07/2018	2,6	1,2	1,6	2,0	2,3

Lampiran 4 : Data Hasil Pengamatan 1

Tabel 3: Perambatan miselium (An organik)

<b>Minggu</b>	<b>Tanggal</b>	<b>Ulangan</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Minggu 1</b>	17/06/2018	5,7	5,5	5,8	5,4	5,6
<b>Minggu 2</b>	24/06/2018	5,9	6,2	5,5	6,0	6,3
<b>Minggu 3</b>	01/07/2018	5,8	7,3	7,0	5,9	6,0
<b>Minggu 4</b>	08/07/2018	7,2	7,2	6,0	5,4	5,7
<b>Minggu 5</b>	15/07/2018					

Lampiran 5: Data Hasil Pengamatan 1

Tabel 4 : Perambatan miselium (Campuran)

<b>Minggu</b>	<b>Tanggal</b>	<b>Ulangan</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Minggu 1</b>	17/06/2018	6,9	6,5	6,7	6	6,2
<b>Minggu 2</b>	24/06/2018	6,2	5,9	6,0	5,4	5,7
<b>Minggu 3</b>	01/07/2018	6,7	6,4	7,1	5,5	5,9
<b>Minggu 4</b>	08/07/2018	6,9	6,6	6,2	6,0	6,1
<b>Minggu 5</b>	15/07/2018					

Hasil pengamatan: perbedaan komposisi bahan pada jamur tiram putih :

1. Pada pertumbuhan miselium dengan adanya penambahan tulang ikan,  $\text{CaCO}_4$ , dan Campuran (tulang ikan,  $\text{CaCO}_4$ ) akan mempercepat penyebaran miseliumnya.

2. Untuk hasil dari beberapa parameter yang diukur tanpa adanya penambahan tulang ikan,  $\text{CaCo}_4$ , dan Campuran (tulang ikan,  $\text{CaCo}_4$ ) menunjukkan hasil yang rendah jika dibandingkan dengan yang ditambahkan tulang ikan,  $\text{CaCo}_4$ , dan Campuran (tulang ikan,  $\text{CaCo}_4$ ).

Lampiran 6 Hasil Pengamatan Panjang Tangkai Tubuh Buah Jamur (*Pleurotus ostreatus*)

Tabel 5 Hasil Perhitungan Rata-Rata Panjang Tangkai Buah (Cm)

Satuan Percobaan	Ulangan (X)					Jumlah (T)	Ratarata
	1	2	3	4	5		
Control	3,4	4,1	5,1	4,62	5,02	22,24	4,44
Organik	4,13	5,96	5,02	5,35	5,52	25,98	5,19
An-organik	5,9	4,95	5,35	5,05	5,35	26,6	5,32
Campuran	7,2	6,42	6,42	6,84	6,64	33,52	6,7
Jumlah Umum (G)						108,64	
Rataan umum							4,33

Perhitungan Analisis ragam (Anova) pengaruh tulang ikan,  $\text{CaCo}_4$ , dan Campuran (tulang ikan,  $\text{CaCo}_4$ ) terhadap panjang tangkai buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

**a. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)**

**1. FK (Faktor Korelasi)**

$$\begin{aligned}
 F.K &= \frac{G^2}{n} \\
 &= \frac{108,64^2}{5 \times 4} \\
 &= \frac{11.802,6496}{20} \\
 &= 590,13
 \end{aligned}$$

**2. Jumlah Kuadrat Umum (JKU)**

$$\begin{aligned}
 JKU &= \sum_{i=1}^n x_i^2 - F.K. \\
 &= [(3,4)^2 + (4,1)^2 + (5,1)^2 + (4,62)^2 + (5,02)^2 + (4,13)^2 \\
 &\quad + (5,96)^2 + (5,02)^2 + (5,35)^2 + (5,52)^2 + (5,9)^2 + (4,95)^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + (5,35)^2 + (5,05)^2 + (5,35)^2 + (7,2)^2 + (6,42)^2 + (6,42)^2 \\
& + (6,84)^2 + (6,64)^2 - 590,13 \\
& = 604,95 - 590,13 \\
& = 14,82
\end{aligned}$$

3. **Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)**

$$\begin{aligned}
\text{JK Perlakuan} &= \sum_{i=1}^n \frac{T_1^2 - F. K.}{r} \\
&= \frac{22,24^2 + 25,98^2 + 26,6^2 + 33,52^2}{5} - 590,13 \\
&= \frac{501,76 + 633,02 + 614,54 + 600,25}{5} - 590,13 \\
&= 600,144 - 590,13 \\
&= 10,014
\end{aligned}$$

4. **Jumlah Kuadrat Galat (JKG)**

$$\begin{aligned}
\text{JKG} &= \text{JKU} - \text{JKP} \\
&= 14,82 - 10,014 \\
&= 4,806
\end{aligned}$$

b. **Menentukan Derajat Bebas (DB)**

$$\begin{aligned}
\text{1. DB Perlakuan} &= (t-1) \\
&= (4-1) \\
&= 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{2. DB Galat} &= t(r-1) \\
&= 4(5-1) \\
&= 4(4) \\
&= 16
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{3. DB Umum} &= (r.t-1) \\
&= (5.4-1) \\
&= 19
\end{aligned}$$

c. **Menghitung Kuadrat Tengah (KT)**

1. **KT Perlakuan**

$$\begin{aligned} \text{KTP} &= \frac{JKP}{(t-1)} \\ &= \frac{10,014}{(4-1)} \\ &= 3,33 \end{aligned}$$

## 2. **KT Galat**

$$\begin{aligned} \text{KTG} &= \frac{JKG}{t(r-1)} \\ &= \frac{4,80}{4(5-1)} \\ &= 0,3 \end{aligned}$$

### d. Mencari F hitung

$$\begin{aligned} F &= \frac{KTP}{KTG} \\ &= \frac{3,33}{0,3} \\ &= 11,1 \end{aligned}$$

### e. Mencari F tabel 5%

F tabel perlakuan = (DBP:3, DBG:16)

Tabel 6 Hasil Analisis Sidik Ragam pada Panjang Tangkai Tubuh Buah Jamur

(cm)

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	3	10,01	3,33	11,1*	3,24
Galat	16	4,80	0,3		
Umum	19	14,82			

Keterangan : \* = nyata ( $F \text{ hitung} > F5\%$ )

Setelah dilakukan uji ansira menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut untuk melihat perlakuan mana saja yang berbeda nyata. Menurut Hanafiah (2012), ada dasar dalam menentukan uji lanjut:

1. Jika KK besar, minimal 10%, uji lanjut sebaiknya digunakan uji duncan, karena uji ini dapat dilakukan yang paling teliti.

2. Jika KK sedang minimal 5-10%, uji lanjut sebaiknya digunakan uji BNT (Beda nyata terkecil), karena uji ini dapat dikatakan juga berketelitian sedang, dan
3. Jika KK kecil, maksimal 5 % uji lanjut sebaiknya digunakan uji BNJ (Beda Nyata Juju), karena uji ini tergolong kurang teliti.

Atas tersebut diatas maka dapat dicari koefesien keragaman sebagai berikut:

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\text{rataaan umum}} \times 100\%$$

$$KK = \frac{\sqrt{0,3}}{5,4} \times 100\%$$

$$KK = \frac{0,54}{5,4} \times 100\%$$

$$KK = 10\%$$

Karena Kknya 10%, .maka uji lanjutnya menggunakan uji Duncan

1. Menyusun rata-rata dan perlakuan menurut rangkingnya

**Perbaikan Rerata (cm)**

<b>P0</b>	4,44
<b>P1</b>	5,19
<b>P2</b>	5,32
<b>P3</b>	6,7

2. Menghitung standar eror

$$KTG = 0,3$$

$$DBG = . 16$$

$$t = 4$$

$$\begin{aligned} S\bar{y} &= \frac{\sqrt{KTG}}{r} \\ &= \frac{\sqrt{0,3}}{5} \\ &= 0,24 \end{aligned}$$

3. Mencari angka RP (P, V) pada tabel Duncan's

P	2	3	4
RP 5%	3,00	3,15	3,23

4. Mencari SSD/BJND = RP x Sy

$$BJND_{0,05} = P(p.v) \times S\bar{y}$$

$$= P(4,16) \times 0,24$$

$$= (3,00) \times 0,24$$

$$= 0,72$$

P	2	3	4
RP	3,00	3,15	3,23
SSD	0,72	1,03	1,05

5. Membandingkan setiap perlakuan rata-rata perlakuan dengan SSDnya masing-masing

**Tabel 7. Hasil Uji Lanjut Duncan 5%**

Perlakuan	Beda riil pada jarak P =				BNJD 0,05
	Rata-rata	2	3	4	
P0 4,44	-				a
P1 5,19	0,75	-			a
P2 5,32	0,88	0,13	-		b
P3 6,7	2,26	1,51	1,38		b
$P_{(0,05)(p,16)}$	3,00	3,15	3,23		
$BNJD_{(0,05)P} = (P.Sy)$	0,72	0,75	0,77		

*Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf dan pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata*

Lampiran 7 Hasil Pengamatan Diameter Tudung Tubuh Buah Jamur

**Tabel. 8 Hasil perhitungan Rata-rata Diameter Tudung Tubuh Buah (cm)**

Satuan Percobaan	Ulangan (X)					Jumlah (T)	Rata rata
	1	2	3	4	5		
Control	7,95	7,02	7,2	8,27	8,48	38,92	7,78
Organik	7,76	10,5	12,47	11,2	11,04	52,97	10,59



An-organik	8,25	8,65	8,3	10	10,17	45,37	9,07
Campuran	13,07	10,32	11,18	12,12	12,22	58,91	11,78
Jumlah Umum (G)						196,17	
Rataan umum							7,84

Perhitungan Analisis ragam (Anova) pengaruh tulang ikan, CaSO<sub>4</sub> dan campuran (tulang ikan, CaSO<sub>4</sub>) :

**a. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)**

**1. FK (Faktor Korelasi)**

$$\begin{aligned}
 F.K &= \frac{G^2}{n} \\
 &= \frac{196,17^2}{5 \times 4} \\
 &= \frac{38.482,6689}{20} \\
 &= 1.924,13345
 \end{aligned}$$

**2. Jumlah Kuadrat Umum (JKU)**

$$\begin{aligned}
 JKU &= \sum_{i=1}^n x_i^2 - F.K. \\
 &= [(7,95)^2 + (7,02)^2 + (7,2)^2 + (8,27)^2 + (8,48)^2 + (7,76)^2 \\
 &\quad + (10,5)^2 + (12,47)^2 + (11,2)^2 + (11,04)^2 + (8,25)^2 + \\
 &\quad + (8,65)^2 + (8,3)^2 + (10)^2 + (10,17)^2 + (13,07)^2 + (10,32)^2 \\
 &\quad + (11,18)^2 + (12,12)^2 + (12,22)^2 - 1924,133345 \\
 &= 1.988,73 - 1.924,13345 \\
 &= 64,597
 \end{aligned}$$

**3. Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)**

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \sum_{i=1}^n \frac{T_i^2}{r} - F.K. \\
 &= \frac{38,92^2 + 52,97^2 + 45,37^2 + 58,91^2}{5} - 1.924,13345 \\
 &= \frac{1.514,76 + 2.805,82 + 2.058,43 + 3.470,38}{5} - 1.924,13345 \\
 &= 1.969,878 - 1.924,13345 \\
 &= 45,74
 \end{aligned}$$

**4. Jumlah Kuadrat Galat (JKG)**

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKU - JKP \\
 &= 64,597 - 45,74 \\
 &= 18,857
 \end{aligned}$$

### 5. Menentukan Derajat Bebas (DB)

$$\begin{aligned}
 \text{a. DB Perlakuan} &= (t-1) \\
 &= (4-1) \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. DB Galat} &= t(r-1) \\
 &= 4(5-1) \\
 &= 4(4) \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. DB Umum} &= (r.t-1) \\
 &= (5.4-1) \\
 &= 19
 \end{aligned}$$

### 6. Menghitung Kuadrat Tengah (KT)

#### a. KT Perlakuan

$$\begin{aligned}
 KTP &= \frac{JKP}{(t-1)} \\
 &= \frac{45,74}{(4-1)} \\
 &= 15,24
 \end{aligned}$$

#### b. KT Galat

$$\begin{aligned}
 KTG &= \frac{JKG}{t(r-1)} \\
 &= \frac{18,857}{4(5-1)} \\
 &= 1,17
 \end{aligned}$$

#### c. F hitung

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{15,24}{1,17} \\
 &= 13,02
 \end{aligned}$$

#### d. Mencari F tabel 5%

F tabel perlakuan = (DBP:3, DBG:16)

Tabel 9 Hasil uji Anova pada Panjang Tangkai Tubuh Buah Jamur (cm)

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F hitung	F tabel
Keragaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%
Perlakuan	3	45,74	15,24	13,02*	3,24
Galat	16	18,85	1,17		
Umum	19	64,59			

Keterangan : \* = nyata (F hitung > F5%)

Setelah dilakukan uji ansira menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut untuk melihat perlakuan mana saja yang berbeda nyata. Menurut Hanafiah (2012), ada dasar dalam menentukan uji lanjut:

1. Jika KK besar, minimal 10%, uji lanjut sebaiknya digunakan uji duncan, karena uji ini dapat dilakukan yang paling teliti.
2. Jika KK sedang minimal 5-10%, uji lanjut sebaiknya digunakan uji BNT (Beda nyata terkecil), karena uji ini dapat dikatakan juga berketelitian sedang, dan
3. Jika KK kecil, maksimal 5 % uji lanjut sebaiknya digunakan uji BNJ (Beda Nyata Juju), karena uji ini tergolong kurang teliti.

Atas tersebut diatas maka dapat dicari koefisien keragaman sebagai berikut:

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\text{rataan umum}} \times 100\%$$

$$KK = \frac{\sqrt{1,17}}{9,8} \times 100\%$$

$$KK = \frac{1,08}{5,4} \times 100\%$$

$$KK = 20,03\%$$

Karena Kknya 10%, .maka uji lanjutnya menggunakan uji Duncan

1. Menyusun rata-rata dan perlakuan menurut rangkingnya

**Perbaikan Rerata (cm)**

<b>P0</b>	7,78
<b>P1</b>	10,59
<b>P2</b>	9,07
<b>P3</b>	11,78

2. Menghitung standar eror

$$KTG = 1,17$$

$$DBG = 16$$

$$t = 4$$

$$S\bar{y} = \frac{\sqrt{KTG}}{r}$$

$$= \frac{\sqrt{1,17}}{5}$$

$$= 0,48$$

3. Mencari angka RP (P, V) pada tabel Duncan's

P	2	3	4
RP 5%	3,00	3,15	3,23

4. Mencari SSD/BJND = RP x Sy

$$BJND_{0,05} = P(p.v) \times S\bar{y}$$

$$= P(4,16) \times 0,48$$

$$= (3,01) \times 0,48$$

$$= 1,44$$

P	2	3	4
RP	3,00	3,15	3,23
SSD	1,47	2,45	2,53

5. Membandingkan setiap perlakuan rata-rata perlakuan dengan SSDnya masing-masing

Tabel 10. Hasil Uji Lanjut Duncan 5%

Perlakuan	Rata-rata	Beda riil pada jarak P =			BNJD
		2	3	4	
P0	7,78	-			a

P1	10,59	2,81	1,52	-	b
P2	9,07	1,29	-		a
P3	11,78	4	1,19	2,71	b
$P_{(0,05)(p,16)}$		3,08	3,23	3,33	
$BNJD_{(0,05)P} = (P.Sy)$		1,44	1,51	1,59	

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf dan pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Lampiran. 8 Hasil Pengamatan Jumlah Tubuh Buah Jamur

Tabel.11 Hasil pertungan Jumlah Tubuh Buah Jamur Tubuh Buah (cm)

Satuan Percobaan	Ulangan (X)					Jumlah (T)	Rata- rata
	1	2	3	4	5		
Control	2	3	3	4	4	16	3,2
Organik	3	3	4	4	5	19	3,8
An-organik	2	4	4	4	4	18	3,6
Campuran	4	5	5	5	5	24	4,8
Jumlah Umum (G)						75	
Rataan umum							3

Perhitungan Analisis ragam (Anova) pengaruh pemberian tulang ikan  $CaCO_4$ , dan campuran terhadap jumlah tubuh jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

#### a. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

##### 1. FK (Faktor Korelasi)

$$\begin{aligned}
 F.K &= \frac{G^2}{n} \\
 &= \frac{75^2}{5 \times 4} \\
 &= \frac{5625}{20}
 \end{aligned}$$

$$= 281,25$$

**2. Jumlah Kuadrat Umum (JKU)**

$$\begin{aligned} \text{JKU} &= \sum_{i=1}^n x_i^2 - F.K. \\ &= [(2)^2 + (3)^2 + (3)^2 + (4)^2 + (4)^2 + (3)^2 + (3)^2 + (4)^2 \\ &\quad + (4)^2 + (5)^2 + (2)^2 + (4)^2 + (4)^2 + (4)^2 + (4)^2 + (4)^2 + \\ &\quad (5)^2 + (5)^2 + (5)^2 + (5)^2 - 281,25 \\ &= 308 - 281,25 \\ &= 26,75 \end{aligned}$$

**3. Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)**

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \sum_{i=1}^n \frac{T_1^2 - F.K.}{r} \\ &= \frac{14^2 + 19^2 + 18^2 + 24^2}{5} - 281,25 \\ &= \frac{196 + 361 + 324 + 576}{5} - 281,25 \\ &= 291,4 - 281,25 \\ &= 10,15 \end{aligned}$$

**4. Jumlah Kuadrat Galat (JKG)**

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= \text{JKU} - \text{JKP} \\ &= 26,75 - 10,15 \\ &= 16,6 \end{aligned}$$

**b. Menentukan Derajat Bebas (DB)**

$$\begin{aligned} \text{1. DB Perlakuan} &= (t-1) \\ &= (4-1) \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{2. DB Galat} &= t(r-1) \\ &= 4(5-1) \\ &= 4(4) \\ &= 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{3. DB Umum} &= (r.t-1) \\ &= (5.4-1) \end{aligned}$$

$$= 19$$

c. **Menghitung Kuadrat Tengah (KT)**

**1. KT Perlakuan**

$$\begin{aligned} \text{KTP} &= \frac{JKP}{(t-1)} \\ &= \frac{10,15}{(4-1)} \\ &= 3,38 \end{aligned}$$

**2. KT Galat**

$$\begin{aligned} \text{KTG} &= \frac{JKG}{t(r-1)} \\ &= \frac{16,6}{4(5-1)} \\ &= 1,03 \end{aligned}$$

**3. Mencari F hitung**

$$\begin{aligned} F &= \frac{KTP}{KTG} \\ &= \frac{3,38}{1,03} \\ &= 3,28 \end{aligned}$$

**4. Mencari F tabel 5%**

F tabel perlakuan = (DBP:3, DBG:16)

Tabel 12 Hasil uji Anova pada Jumlah Tubuh Buah Jamur (cm)

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F hitung	F tabel
Keragaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%
Perlakuan	3	10,15	3,38	3,88*	3,24
Galat	16	16,6	1,03		
Umum	19	26,75			

*Keterangan : \* =nyata (F hitung >F5%)*

Setelah dilakukan uji ansira menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut untuk melihat perlakuan mana saja yang berbeda nyata. Menurut Hanafiah (2012), ada dasar dalam menentukan uji lanjut:

1. Jika KK besar, minimal 10%, uji lanjut sebaiknya digunakan uji duncan, karena uji ini dapat dilakukan yang paling teliti.
2. Jika KK sedang minimal 5-10%, uji lanjut sebaiknya digunakan uji BNT (Beda nyata terkecil), karena uji ini dapat dikatakan juga berketelitian sedang, dan
3. Jika KK kecil, maksimal 5 % uji lanjut sebaiknya digunakan uji BNJ (Beda Nyata Juju), karena uji ini tergolong kurang teliti.

Atas tersebut diatas maka dapat dicari koefesien keragaman sebagai berikut:

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\text{rataan umum}} \times 100\%$$

$$KK = \frac{\sqrt{1,03}}{3,75} \times 100\%$$

$$KK = \frac{1,014}{5,4} \times 100\%$$

$$KK = 18,70\%$$

Karena Kknya 10%, .maka uji lanjutnya menggunakan uji Duncan

1. Menyusun rata-rata dan perlakuan menurut rangkingnya

<b>Perbaikan</b>	<b>Rerata (cm)</b>
<b>P0</b>	3,2
<b>P1</b>	3,8
<b>P2</b>	3,6
<b>P3</b>	4,8

2. Menghitung standar eror

$$KTG = 1,03$$

$$DBG = . 16$$

$$t = 4$$

$$S\bar{y} = \frac{\sqrt{KTG}}{r}$$

$$= \frac{\sqrt{1,03}}{5}$$

$$= 0,45$$

3. Mencari angka RP (P, V) pada tabel Duncan's

P	2	3	4
RP 5%	3,00	3,15	3,23



4. Mencari SSD/BJND = RP x Sy

$$BJND_{0,05} = P(p.v) \times S\bar{y}$$

$$= P(4,16) \times 0,48$$

$$= (3,01) \times 0,45$$

$$= 1,35$$

P	2	3	4
RP	3,00	3,15	3,23
SSD	1,35	1,41	1,45

5. Membandingkan setiap perlakuan rata-rata perlakuan dengan SSDnya masing-masing

Tabel 13. Hasil Uji Lanjut Duncan 5%

Perlakuan	Rata-rata	Beda riil pada jarak P =			BNJD 0,05
		2	3	4	
P0	3,2	-			a
P1	3,8	0,6	0,2	-	b
P2	3,6	0,4	-		a
P3	4,8	1,6	1	1,2	b
$P_{(0,05)(p,16)}$		3,08	3,23	3,33	
$BNJD_{(0,05)P} = (P.Sy)$		1,35	1,41	1,45	

*Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf dan pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata*

Lampiran 9 Hasil Pengamatan Berat Basah Tubuh Buah Jamur

Tabel 14 Hasil perhitungan Rata-rata Berat Basah Tubuh Buah (cm)

Satuan Percobaan	Ulangan (X)					Jumlah (T)	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
Control	28	35	102	51	56	272	54,4

Organik	96	118	106	132	200	652	130,4
An-organik	63	82	94	105	110	454	90,8
Campuran	112	145	167	174	202	800	160
Jumlah Umum (G)						2178	
Rataan umum							87,12

Perhitungan Analisis ragam (Anova) pengaruh pemberian tulang ikan  $\text{CaCO}_4$ , dan campuran terhadap jumlah tubuh jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

#### a. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

##### 1. FK (Faktor Korelasi)

$$\begin{aligned}
 \text{F.K} &= \frac{G^2}{n} \\
 &= \frac{2178^2}{5 \times 4} \\
 &= \frac{4743684}{20} \\
 &= 237184,2
 \end{aligned}$$

##### 2. Jumlah Kuadrat Umum (JKU)

$$\begin{aligned}
 \text{JKU} &= \sum_{i=1}^n x_i^2 - \text{F.K.} \\
 &= [(28)^2 + (35)^2 + (102)^2 + (51)^2 + (56)^2 + (96)^2 + \\
 &\quad (118)^2 + (106)^2 + (132)^2 + (200)^2 + (63)^2 + (82)^2 + (94)^2 \\
 &\quad + (105)^2 + (110)^2 + (112)^2 + (145)^2 + (167)^2 + (174)^2 \\
 &\quad + (202)^2] - 237184,2 \\
 &= 295142 - 237184,2 \\
 &= 5.7957,8
 \end{aligned}$$

##### 3. Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\begin{aligned}
 \text{JK Perlakuan} &= \sum_{i=1}^n \frac{T_1^2}{r} - \text{F. K.} \\
 &= \frac{272^2 + 652^2 + 454^2 + 800^2}{5} - 237.184,2 \\
 &= \frac{196 + 361 + 324 + 576}{5} - 237.184,2 \\
 &= 1.345,204 - 237,184.2 \\
 &= 1.108,019
 \end{aligned}$$

4. **Jumlah Kuadrat Galat (JKG)**

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= \text{JKU} - \text{JKP} \\ &= 5.7957,8 - 1.108,019 \\ &= 56.849,781 \end{aligned}$$

b. **Menentukan Derajat Bebas (DB)**

1. **DB Perlakuan** =  $(t-1)$   
=  $(4-1)$   
= 3

2. **DB Galat** =  $t(r-1)$   
=  $4(5-1)$   
=  $4(4)$   
= 16

3. **DB Umum** =  $(r.t-1)$   
=  $(5.4-1)$   
= 19

c. **Menghitung Kuadrat Tengah (KT)**

1. **KT Perlakuan**

$$\begin{aligned} \text{KTP} &= \frac{\text{JKP}}{(t-1)} \\ &= \frac{1.108,019}{(4-1)} \\ &= 369,339.667 \end{aligned}$$

2. **KT Galat**

$$\begin{aligned} \text{KTG} &= \frac{\text{JKG}}{t(r-1)} \\ &= \frac{56.849,781}{4(5-1)} \\ &= 3.553,111 \end{aligned}$$

3. **Mencari F hitung**

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \\ &= \frac{369,339.667}{3.553,111} \\ &= 103,94 \end{aligned}$$

#### 4. Mencari F tabel 5%

F tabel perlakuan = (DBP:3, DBG:16)

Tabel 15 Hasil uji Anova pada Panjang Tangkai Tubuh Buah Jamur (cm)

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F hitung	F tabel
Keragaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%
Perlakuan	3	10.108,019	369,339,667	103,94*	3,24
Galat	16	56.849,781	3553,111		
Umum	19	5.7957,8			

Keterangan : \* = nyata ( $F_{hitung} > F_{5\%}$ )

Setelah dilakukan uji ansira menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut untuk melihat perlakuan mana saja yang berbeda nyata. Menurut Hanafiah (2012), ada dasar dalam menentukan uji lanjut:

1. Jika KK besar, minimal 10%, uji lanjut sebaiknya digunakan uji duncan, karena uji ini dapat dilakukan yang paling teliti.
2. Jika KK sedang minimal 5-10%, uji lanjut sebaiknya digunakan uji BNT (Beda nyata terkecil), karena uji ini dapat dikatakan juga berketelitian sedang, dan
3. Jika KK kecil, maksimal 5 % uji lanjut sebaiknya digunakan uji BNJ (Beda Nyata Juju), karena uji ini tergolong kurang teliti.

Atas tersebut diatas maka dapat dicari koefisien keragaman sebagai berikut:

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\text{rataan umum}} \times 100\%$$

$$KK = \frac{\sqrt{3553,111}}{87,12} \times 100\%$$

$$KK = \frac{59,60}{87,12} \times 100\%$$

$$KK = 68,42\%$$

Karena Kknya 10%, .maka uji lanjutnya menggunakan uji Duncan

1. Menyusun rata-rata dan perlakuan menurut rangkingnya

<b>Perbaikan</b>	<b>Rerata (cm)</b>
<b>P0</b>	54,4
<b>P1</b>	130,4
<b>P2</b>	90,8
<b>P3</b>	160

2. Menghitung standar eror

$$KTG = 3553,111$$

$$DBG = . 16$$

$$t = 4$$

$$\begin{aligned} S\bar{y} &= \frac{\sqrt{KTG}}{r} \\ &= \frac{\sqrt{3553,111}}{5} \\ &= 26,65 \end{aligned}$$

3. Mencari angka RP (P, V) pada tabel Duncan's

P	2	3	4
RP 5%	3,00	3,15	3,23

4. Mencari SSD/BJND = RP x Sy

$$BJND_{0,05} = P (p.v) \times S\bar{y}$$

$$= P (4,16) \times 0,48$$

$$= (3,00) \times 26,65$$

$$= 79,95$$

P	2	3	4
RP	3,00	3,15	3,23
SSD	79,95	83,94	86,07

5. Membandingkan setiap perlakuan rata-rata perlakuan dengan SSDnya masing-masing

Tabel 16. Hasil Uji Lanjut Duncan 5%

Perlakuan	Rata-rata	Beda riel pada jarak P =			BNJD
		2	3	4	
P0	54,4	-			a
P1	130,4	76	39,2	-	b
P2	90,8	36,4	-		a
P3	160	105,6	29,6	69,2	b
$P_{(0,05)(p,16)}$		3,00	3,15	3,23	
$BNJD_{(0,05)P} = (P.Sy)$		79,95	83,94	86,07	

*Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf dan pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata*

## Lampiran 10

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Sekolah</b>	:
<b>Mata Pelajaran</b>	: <b>Biologi</b>
<b>Kelas/Semester</b>	: <b>X/1</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	: <b>2x45 menit</b>
<b>Pertemuan</b>	: <b>1 (Pertemuan)</b>

#### Standar Kompetensi

2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokkan makhluk hidup

#### Kompetensi Dasar

2.4 Mendeskripsikan ciri-ciri dan jenis-jenis jamur berdasarkan hasil pengamatan, percobaan dan kajian literatur serta peranannya bagi kehidupan.

#### A. Tujuan Pembelajaran :

1. Mendiskripsikan Ciri-ciri jamur
2. Mendeskripsikan cara jamur memperoleh makanan
3. Menjelaskan struktur tubuh jamur
4. Menyebutkan beberapa contoh jamur berdasarkan kelasnya.

- **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin, Rasa ingin tahu, Rasa hormat dan perhatian, Tekun, Tanggung jawab, dan Ketelitian.

#### B. Materi Ajar

- Ciri-ciri jamur meliputi : ciri struktur, cara hidup.
- Klasifikasi Jamur.

### **C. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Pembelajaran Kontekstual
2. Metode : Teacher center, diskusi kelompok, dan tanya jawab
3. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung.

### **D. Langkah-Langkah Pembelajaran**

#### 1. Kegiatan Awal (5 menit)

- **Apersepsi**

Siapa yang pernah melihat jamur? Jamur apa saja yang pernah kalian makan ? Bagaimana bentuk jamur itu sendiri?

- **Pengetahuan Prasyarat**

Keanekaragaman Hayati

#### 2. Kegiatan Inti

- **Eksplorasi ( 15 Menit)**

Dalam kegiatan eksplorasi :

- Memfasilitasi terjadinya diskusi antara siswa tentang ciri-ciri jamur dan strukturnya.
- Siswa meminta siswa menyiapkan alat dan bahan untuk mulai belajar pada pokok bahasan jamur.

- **Elaborasi (35 Menit)**

- Memfasilitasi terjadinya diskusi mengenai ciri-ciri jamur dalam kelompok belajar masing-masing disertai dengan melakukan pengamatan pada ciri-ciri dan struktur jamur baik secara mikroskopis maupun makroskopis serta menentukan klasifikasi dari setiap jamur yang diamati dengan menggunakan buku pelajaran biologi yang relevan.
- Hasil pengamatan dari setiap kelompok dibuat laporan dalam bentuk gambar. Selama proses berlangsung guru mengawasi dan mengarahkan kelompok yang mengalami kesulitan.



▪ **Konfirmasi (30 Menit)**

- Setiap kelompok diminta mempersentasikan hasil pengamatannya di depan kelas, dan kelompok lain menyimak dan menanggapi persentasi kelompok yang menyampaikan hasil kerjanya.
- Guru menjelaskan materi yang kurang jelas pada persentasi yang disampaikan setiap kelompok.

**6. Konfirmasi (30 Menit)**

- Guru bersama siswa menyimpulkan ciri-ciri jamur berdasarkan hasil pengamatan.
- Siswa diminta guru untuk mencari informasi dari berbagai sumber tentang materi selanjutnya mengenai reproduksi jamur selain itu menyiapkan bahan-bahan praktikum untuk budi daya jamur tiram putih.

**E. Alat/ Bahan/ Sumber**

- Buku kerja Biologi 1 A, Esiis
- Buku biologi SMA kelas X, Esis, Bab V1
- Berbagai jamur yang bisa dijumpai di sekitar siswa.
- Mikroskop dan lup (Kaca Pembesar)

**F. Penilaian**

- Laporan hasil pengamatan jamur.
- Persentasi hasil pengamatan.

**Mengetahui,**  
**Kepala SMA.....**

(.....)  
**NIP/NIK :.....**

.....  
**Guru Mapel Biologi**

(.....)  
**NIP/NIK :.....**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

<b>Sekolah</b>	<b>:</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Biologi</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: X/1</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2x45 Menit</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>: 1 Pertemuan</b>

**Standar Kompetensi**

2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokkan makhluk hidup

**Kompetensi Dasar**

2.4 Mendeskripsikan ciri-ciri dan jenis-jenis jamur berdasarkan hasil pengamatan, percobaan dan kajian literatur serta peranannya bagi kehidupan.

**A. Tujuan Pembelajaran :**

1. Menjelaskan cara berkembangbiak beberapa jamur pada berbagai golongan.
  2. Membedakan spora vegetatif dan generatif pada beberapa jamur berbagai golongan.
  3. Menggambarkan siklus hidup jamur dari jamur tiram.
  4. Menjelaskan peranan jamur bagi manusia.
  5. Menyebutkan contoh 3 jenis jamur yang menguntungkan dan merugikan.
- **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin, Rasa ingin tahu, Rasa hormat dan perhatian, Tekun, Tanggung jawab, dan Ketelitian.

**B. Materi Ajar**

- Reproduksi Jamur : Spora Seksual, Spora Aseksual, Siklus hidup jamur.
- Peranan jamur.

### **C. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Pembelajaran Kontesktual
2. Metode : Teacher center, diskusi kelompok, dan tanya jawab
3. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung.

### **D. Langkah-Langkah Pembelajaran**

#### 1. Kegiatan Awal (5 menit)

- Apersepsi  
Masih ingat materi sebelumnya? Salah satu siswa diminta menunjukkan materi sebelumnya.
- Pengetahuan Prasyarat  
Keanekaragaman Hayati

#### 2. Kegiatan Inti

- **Eksplorasi ( 15 Menit)**  
Dalam kegiatan eksplorasi :
  - Siswa diminta menyiapkan alat dan bahan dalam kelompoknya masing-masing.
  - Guru mendemonstrasikan cara kerja, bagi siswa yang belum mengerti diberi kesempatan untuk bertanya sebelum melaksanakan praktikum.
  - Dalam pelaksanaan praktikum guru mengawasi, mengarahkan setiap kelompok yang mengalami kesulitan.
  - Memfasilitasi terjadinya diskusi antara siswa reproduksi jamur berdasarkan informasi yang didapat.
  - Dengan cara reproduksi jamur yang meliputi spora serta siklus hidup jamur , guru menjelaskan pokok pembahasan reproduksi jamur. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi yang kurang jelas.

- Memfasilitasi terjadinya diskusi antar siswa mengenai peranan jamur dalam kehidupan (ekonomi, ekologi, medis dan perkembangan iptek).
- **Elaborasi (35 Menit)**
  - Beberapa peserta didik ditunjuk secara acak untuk menjawab soal yang telah dikerjakan, dan peserta didik yang lain menyimak serta mengoreksi jawaban masing-masing, jika dalam pengerjaan peserta didik tersebut ada kesalahan maka guru mengarahkan ke jawaban yang benar melalui tanya jawab ke seluruh peserta didik.

**7. Kegiatan Akhir (15 Menit)**

- Guru bersama siswa menyimpulkan materi tentang reproduksi jamur dan peranannya dalam kehidupan.
- Siswa diingatkan mengenai langkah-langkah berikutnya dalam praktikum budi daya jamur.

**E. Alat/ Bahan/ Sumber**

- Buku kerja Biologi 1 A, Esis
- Buku biologi SMA kelas X, Esis, Bab VI
- Berbagai jamur yang bisa dijumpai di sekitar siswa.
- Mikroskop dan lup (Kaca Pembesar)

**F. Penilaian**

- Laporan hasil pengamatan jamur.
- Persentasi hasil pengamatan.

**Mengetahui,**  
Kepala SMA.....

.....  
**Guru Mapel Biologi**

(.....)  
NIP/NIK :.....

(.....)  
NIP/NIK :.....

