

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Pembahasan**

Penelitian ini menggunakan tiga perlakuan satu kontrol yang berbeda terhadap 16 tanaman bayam, setiap perlakuan terdapat 4 tanaman untuk ulangannya. Perlakuan yang diberikan yaitu pemberian POC kulit pisang kepok dengan dosis 50 mL, 100 mL, 150 mL, dan 0 mL sebagai kontrolnya. Parameter pertumbuhan yang diamati yaitu tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, dan panjang akar. Pengambilan data yang diperoleh dari pengukuran dan penghitungan tinggi tanaman, lebar daun, dan jumlah daun dilakukan setiap 1 minggu sekali dimulai sejak 2 MST, jadi selama 4 pengamatan dilakukan sebanyak tiga kali pengambilan data dan pengukuran panjang akar dilakukan pada saat masa panen, yaitu pada saat 4 MST.

Berdasarkan hasil pengamatan pada setiap perlakuan diperoleh data tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, dan panjang akar tanaman bayam yang disajikan pada Tabel data hasil pengamatan.

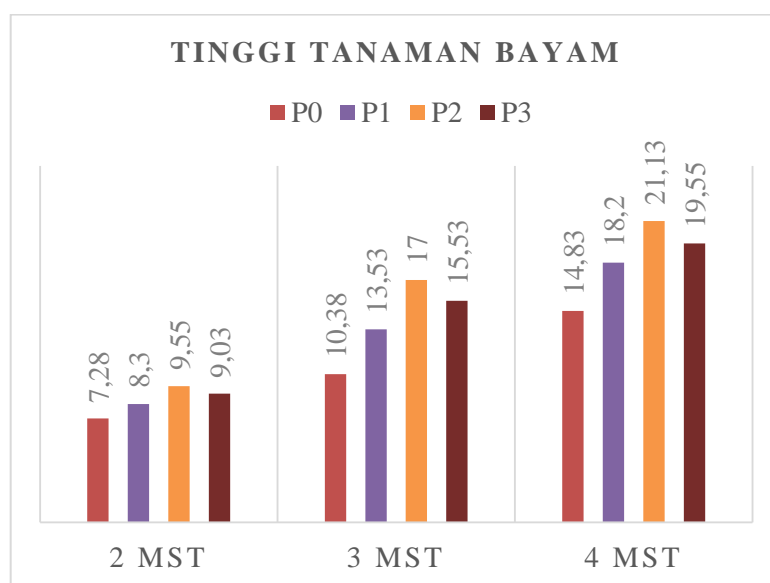
##### **1. Tinggi Tanaman Bayam**

Berikut ini rekapitulasi pengamatan tinggi tanaman bayam umur 2, 3, dan 4 minggu setelah tanam (MST).

**Tabel 4.1 Tinggi Tanaman Bayam pada Umur 2 sampai dengan 4 MST**

Tinggi Tanaman pada Umur (MST)						
Perlakuan	MST	U1	U2	U3	U4	Rata-rata
<b>P0</b>	2	7.2	7.5	7	7.4	7.28
	3	10.6	10.3	10.1	10.5	10.38
	4	14.7	15.1	14.6	14.9	14.83
<b>P1</b>	2	8.4	8.2	8.1	8.5	8.3
	3	13.6	13.3	13.5	13.7	13.53
	4	17.9	18.4	18	18.5	18.2
<b>P2</b>	2	9.5	9.7	9.4	9.6	9.55
	3	16.9	17.2	16.8	17	17
	4	21	20.8	21.5	21.2	21.13
<b>P3</b>	2	9	8.8	9.2	9.1	9.03
	3	15.5	15.3	15.6	15.7	15.53
	4	19.2	19.7	19.5	19.8	19.55

**Ket : Sumber data diolah**



**Gambar 4.1 Rata-rata Tinggi Tanaman Bayam**

Berdasarkan data pada Tabel 4.1 dan gambar 4.1 terlihat adanya perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman pada setiap perlakuan selama 4 MST. Pengukuran tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan POC kulit pisang pisang 100 mL (P2) dengan rata-rata terbesar 21,13 cm. pada perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang 150 mL (P3) didapatkan hasil rata-

rata 19,55 cm, perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang 50 mL (P1) dihasilkan rata-rata yaitu 18,2 cm, sedangkan untuk rata-rata paling kecil pada tumbuhan kontrol tanpa perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang (P0) yaitu 14,83.

Selanjutnya dilakukan uji *One Way Anova* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara pengaplikasian POC kulit pisang terhadap tinggi tanaman bayam. Hasil uji *One Way Anova* disajikan pada Tabel di bawah ini.

**Tabel 4.2 Hasil Uji *One Way Anova* Tinggi Tanaman Bayam Selama 4 MST**

ANOVA					
Tinggi Tanaman	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	86.265	3	28.755	389.898	.000
Within Groups	.885	12	.074		
Total	87.150	15			

**Ket : Sumber data diolah**

Berdasarkan Tabel 4.2 data hasil uji *One Way Anova* tinggi tanaman bayam selama 4 MST diketahui nilai menunjukkan 0.000 yang berarti  $< 0.05$  dari hasil tersebut berarti terdapat perbedaan tinggi selama pengamatan tanaman bayam dengan berbagai perlakuan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pengaplikasian POC kulit pisang terhadap tinggi tanaman bayam hidroponik rakit apung.

Kulit pisang diketahui mengandung berbagai unsur hara penting seperti kalium (K), fosfor (P), dan nitrogen (N) yang berperan besar dalam mendukung pertumbuhan tanaman, khususnya dalam fase vegetatif. Penelitian yang relevan juga menunjukkan hasil yang sejalan. Agustina dan Suprihatin (2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pemberian POC kulit pisang secara signifikan meningkatkan pertumbuhan tinggi dan jumlah daun tanaman bayam merah dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi perlakuan serupa.

Penelitian lain oleh Fajrin dan Sari (2019) juga mendukung temuan tersebut, di mana pertumbuhan tanaman sawi menunjukkan peningkatan yang signifikan ketika diberikan POC dari limbah kulit pisang, yang mereka simpulkan sebagai akibat dari tingginya kandungan kalium yang membantu dalam proses metabolisme dan fotosintesis tanaman. Selain itu, Sukmawati dan Haryanto (2021) menambahkan bahwa penggunaan limbah kulit pisang sebagai bahan dasar POC merupakan solusi organik yang efektif dalam sistem hidroponik karena mudah terurai dan menyediakan nutrisi yang cepat diserap oleh akar tanaman. Secara keseluruhan, berbagai penelitian tersebut mendukung bahwa POC kulit pisang memiliki efektivitas yang nyata dalam meningkatkan tinggi tanaman bayam pada sistem hidroponik rakit apung melalui penyediaan nutrisi yang cukup dan mudah diserap tanaman.

Selanjutnya untuk mengetahui konsentrasi mana yang paling baik atau efektif maka dilakukan uji lanjut dengan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*), berikut hasil Uji DMRT:

**Tabel 4.3 Hasil Nilai rata-rata dan Notasi**

<b>Perlakuan</b>	<b>Nilai Rata-rata</b>	<b>Notasi (<i>Duncan Multiple Range Test</i>)</b>
P2	21,13	a
P3	19,56	b
P1	18,20	c
P0	14,83	d

**Ket : Sumber data diolah**

Uji lanjut DMRT taraf 5% tabel 4.3 pada minggu keempat pertumbuhan tinggi tanaman bayam menunjukkan bahwa:

- 1) Perlakuan P0 (kontrol) berbeda nyata dengan P1, P2, dan P3 dan berada pada kategori paling rendah yakni kelompok **d**.
- 2) Perlakuan P1 (100 mL POC kulit pisang) merupakan menunjukkan berbeda nyata dengan P0, P2, dan P3 dan berada di kelompok **c**.
- 3) Perlakuan P2 (150 mL POC kulit pisang) merupakan menunjukkan berbeda nyata dengan P0, P1, dan P3 dan berada pada kategori paling baik yakni di kelompok **a**.
- 4) Perlakuan P3 (50 mL POC kulit pisang) merupakan menunjukkan berbeda nyata dengan P0, P1, dan P2 dan berada di kelompok **b**.

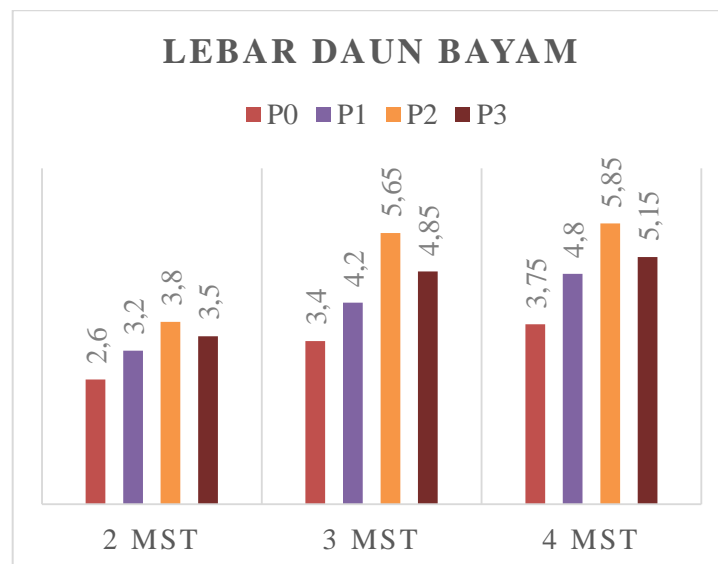
## 2. Lebar Daun Bayam

Berikut ini rekapitulasi pengamatan lebar daun bayam umur 2, 3, dan 4 minggu setelah tanam (MST).

**Tabel 4.4 Lebar Daun Bayam pada Umur 2 sampai dengan 4 MST**

Lebar Daun pada Umur (MST)						
Perlakuan	MST	U1	U2	U3	U4	Rata-rata
<b>P0</b>	2	2.5	2.6	2.7	2.6	2.6
	3	3.3	3.4	3.5	3.4	3.4
	4	3.7	3.9	3.8	3.6	3.75
<b>P1</b>	2	3.1	3.2	3.3	3.2	3.2
	3	4.2	4.3	4.1	4.2	4.2
	4	4.8	4.7	4.9	4.8	4.8
<b>P2</b>	2	3.8	3.7	3.9	3.8	3.8
	3	5.5	5.7	5.6	5.8	5.65
	4	5.9	5.7	5.8	6	5.85
<b>P3</b>	2	3.5	3.4	3.6	3.5	3.5
	3	4.8	4.7	4.9	5	4.85
	4	5.1	5.2	5	5.3	5.15

**Ket : Sumber data diolah**



**Gambar 4.2 Rata-rata Lebar Daun Bayam**

Berdasarkan data pada Tabel 4.4 dan gambar 4.2 grafik rata-rata lebar daun bayam selama 4 MST diketahui bahwa penambahan labar daun pada setiap tanaman bayam yang diberikan oleh setiap perlakuan berbeda menunjukkan lebar daun yang berbeda. Pengukuran yang menunjukkan angka pertumbuhan terbesar yaitu pada tanaman bayam dengan perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang 100 mL (P2) dengan rata-rata terbesar 5,85 cm, pada perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang 150 mL (P3) didapatkan hasil rata-rata 5,15 cm, perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang 50 mL (P1) dihasilkan rata-rata yaitu 4,8 cm, sedangkan untuk rata-rata paling kecil pada tumbuhan kontrol tanpa perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang (P0) yaitu 3,75 cm.

Selanjutnya dilakukan uji *One Way Anova* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara pengaplikasian POC kulit pisang terhadap lebar daun bayam. Hasil uji *One Way Anova* disajikan pada Tabel di bawah ini.

**Tabel 4.5 Hasil Uji *One Way Anova* Lebar Daun Bayam Selama 4 MST**

ANOVA					
Lebar Daun					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.188	3	3.063	216.176	.000
Within Groups	.170	12	.014		
Total	9.358	15			

**Ket : Sumber data diolah**

Berdasarkan Tabel 4.5 data hasil uji *One Way Anova* lebar daun bayam selama 4 MST diketahui nilai signifikansi menunjukkan 0.000 yang berarti  $< 0.05$  dari hasil tersebut berarti terdapat perbedaan lebar daun selama pengamatan tanaman bayam dengan berbagai perlakuan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pengaplikasian POC kulit pisang terhadap lebar daun bayam hidroponik rakit apung.

Penelitian oleh Agustina dan Suprihatin (2020) menunjukkan bahwa aplikasi POC kulit pisang secara signifikan meningkatkan ukuran daun tanaman bayam merah dalam sistem hidroponik rakit apung. Mereka mencatat bahwa tanaman yang diberikan POC memiliki daun yang lebih lebar dan sehat dibandingkan kontrol. Penelitian serupa dilakukan oleh Fajrin dan Sari (2019) yang menemukan bahwa tanaman sawi hidroponik yang diberi POC kulit pisang mengalami peningkatan tidak hanya pada tinggi tanaman tetapi juga pada dimensi daun, termasuk panjang dan lebar.

Selanjutnya untuk mengetahui konsentrasi mana yang paling baik atau efektif maka dilakukan uji lanjut dengan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*), berikut hasil Uji DMRT:

**Tabel 4.6 Hasil Nilai rata-rata dan Notasi**

<b>Perlakuan</b>	<b>Nilai Rata-rata</b>	<b>Notasi (<i>Duncan Multiple Range Test</i>)</b>
P2	5,85	a
P3	5,15	b
P1	4,8	c
P0	3,75	d

**Ket : Sumber data diolah**



Uji lanjut DMRT taraf 5% tabel 4.6 pada minggu keempat pertumbuhan lebar daun bayam menunjukkan bahwa:

- 1) Perlakuan P0 (kontrol) berbeda nyata dengan P1, P2, dan P3 dan berada pada kategori paling rendah yakni kelompok **d**.
- 2) Perlakuan P1 (100 mL POC kulit pisang) merupakan menunjukkan berbeda nyata dengan P0, P2, dan P3 dan berada di kelompok **c**.
- 3) Perlakuan P2 (150 mL POC kulit pisang) merupakan menunjukkan berbeda nyata dengan P0, P1, dan P3 dan berada pada kategori paling baik yakni di kelompok **a**.
- 4) Perlakuan P3 (50 mL POC kulit pisang) merupakan menunjukkan berbeda nyata dengan P0, P1, dan P2 dan berada di kelompok **b**.

### 3. Jumlah Daun Bayam

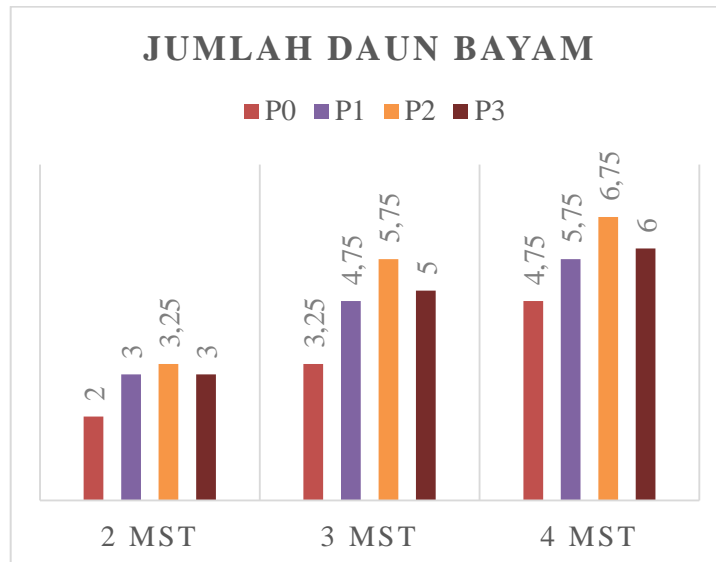
Berikut ini rekapitulasi pengamatan jumlah daun bayam umur 2, 3, dan 4 minggu setelah tanam (MST).

**Tabel 4.7 Jumlah Daun Bayam pada Umur 2 sampai dengan 4 MST**

Jumlah Daun pada Umur (MST)						
Perlakuan	MST	U1	U2	U3	U4	Rata-rata
<b>P0</b>	2	2	2	2	2	2
	3	4	3	3	3	3.25
	4	5	4	5	5	4.75
<b>P1</b>	2	3	3	3	3	3
	3	5	5	4	5	4.75
	4	6	6	5	6	5.75
<b>P2</b>	2	3	3	3	4	3.25
	3	6	6	5	6	5.75
	4	7	7	6	7	6.75
<b>P3</b>	2	3	3	3	3	3
	3	5	5	5	5	5

4      6      6      6      6      6

**Ket : Sumber data diolah**



**Gambar 4.3 Rata-rata Jumlah Daun Bayam**

Berdasarkan data pada Tabel 4.7 dan gambar 4.3 grafik rata-rata jumlah daun bayam selama 4 MST diketahui bahwa pertambahan jumlah daun pada setiap tanaman bayam yang diberikan oleh setiap perlakuan berbeda menunjukkan jumlah daun yang berbeda. Pengukuran yang menunjukkan angka pertumbuhan terbesar yaitu pada tanaman bayam dengan perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang 100 mL (P2) dengan rata-rata terbesar 6,5 helai, pada perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang 150 mL (P3) didapatkan hasil rata-rata 6 helai, perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang 50 mL (P1) dihasilkan rata-rata yaitu 5,75 helai, sedangkan untuk rata-rata paling kecil pada tumbuhan kontrol tanpa perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang (P0) yaitu 4,75 helai.

Selanjutnya dilakukan uji *One Way Anova* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara pengaplikasian POC kulit pisang

terhadap jumlah daun bayam. Hasil uji *One Way Anova* disajikan pada Tabel di bawah ini.

**Tabel 4.8 Hasil Uji *One Way Anova* Jumlah Daun Bayam Selama 4 MST**

ANOVA					
Jumlah Daun					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.188	3	2.729	14.556	.000
Within Groups	2.250	12	.188		
Total	10.438	15			

**Ket : Sumber data diolah**

Berdasarkan Tabel 4.8 data hasil uji *One Way Anova* jumlah daun bayam selama 4 MST diketahui nilai signifikansi menunjukkan 0.000 yang berarti  $< 0.05$  dari hasil tersebut berarti terdapat perbedaan jumlah daun selama pengamatan tanaman bayam dengan berbagai perlakuan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pengaplikasian POC kulit pisang terhadap jumlah daun bayam hidroponik rakit apung.

Selanjutnya untuk mengetahui konsentrasi mana yang paling baik atau efektif maka dilakukan uji lanjut dengan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*), berikut hasil Uji DMRT:

**Tabel 4.9 Hasil Nilai rata-rata dan Notasi**

Perlakuan	Nilai Rata-rata	Notasi ( <i>Duncan Multiple Range Test</i> )
P2	6,75	a
P3	6	b
P1	5,75	b
P0	4,75	c

**Ket : Sumber data diolah**

Uji lanjut DMRT taraf 5% tabel 4.9 pada minggu keempat pertumbuhan lebar daun bayam menunjukkan bahwa:

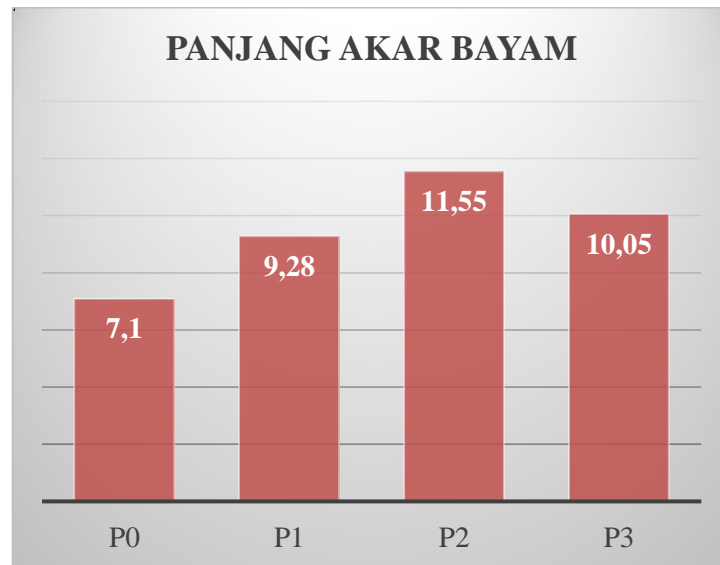
- 1) Perlakuan P0 (kontrol) berbeda nyata dengan P1, P2, dan P3 dan berada pada kategori paling rendah yakni kelompok c.
- 2) Perlakuan P1 (100 mL POC kulit pisang) tidak berbeda nyata dengan P3 namun menunjukkan berbeda nyata dengan P0 dan P2, dan berada di kelompok b.
- 3) Perlakuan P2 (150 mL POC kulit pisang) merupakan menunjukkan berbeda nyata dengan P0, P1, dan P3 dan berada pada kategori paling baik yakni di kelompok a.
- 4) Perlakuan P3 (50 mL POC kulit pisang) tidak berbeda nyata dengan P1 namun menunjukkan berbeda nyata dengan P0 dan P2, dan berada di kelompok b.

#### **4. Panjang Akar Bayam**

Berikut ini rekapitulasi pengamatan panjang akar bayam umur 4 minggu setelah tanam (MST).

<b>Tabel 4.10 Panjang Akar Bayam pada Umur 4 MST</b>					
<b>Panjang Akar pada Umur 4 MST</b>					
<b>Perlakuan</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>Rata-rata</b>
<b>P0</b>	7	7.2	7.1	7.1	7.1
<b>P1</b>	9.2	9.4	9.3	9.2	9.28
<b>P2</b>	11.7	11.5	11.4	11.6	11.55
<b>P3</b>	10.1	10	9.9	10.2	10.05

**Ket : Sumber data diolah**



**Gambar 4.4 Rata-rata Panjang Akar Bayam**

Berdasarkan data pada Tabel 4.10 dan gambar 4.4 grafik rata-rata panjang akar bayam selama 4 MST diketahui bahwa pertambahan panjang akar pada setiap tanaman bayam yang diberikan oleh setiap perlakuan berbeda menunjukkan panjang akar yang berbeda. Pengukuran yang menunjukkan angka pertumbuhan terbesar yaitu pada tanaman bayam dengan perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang 100 mL (P2) dengan rata-rata terbesar 11,55 cm, pada perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang 150 mL (P3) didapatkan hasil rata-rata 10,05 cm, perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang 50 mL (P1) dihasilkan rata-rata yaitu 9,28 cm, sedangkan untuk rata-rata paling kecil pada tumbuhan kontrol tanpa perlakuan pengaplikasian POC kulit pisang (P0) yaitu 7,1 cm.

Selanjutnya dilakukan uji *One Way Anova* guna mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara pengaplikasian POC kulit pisang

terhadap panjang akar bayam. Hasil uji *One Way Anova* disajikan pada Tabel di bawah ini.

**Tabel 4.11 Hasil Uji *One Way Anova* Panjang Akar Bayam Selama 4 MST**

ANOVA					
Panjang Akar					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	41.262	3	13.754	1118.966	.000
Within Groups	.148	12	.012		
Total	41.409	15			

**Ket : Sumber data diolah**

Berdasarkan Tabel 4. data hasil uji *One Way Anova* panjang akar bayam selama 4 MST diketahui nilai signifikansi menunjukkan 0.000 yang berarti  $< 0.05$  dari hasil tersebut berarti terdapat perbedaan panjang akar selama pengamatan tanaman bayam dengan berbagai perlakuan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pengaplikasian POC kulit pisang terhadap panjang akar bayam hidroponik rakit apung. Selanjutnya untuk mengetahui konsentrasi mana yang paling baik atau efektif maka dilakukan uji lanjut dengan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*), berikut hasil Uji DMRT:

**Tabel 4.12 Hasil Nilai rata-rata dan Notasi**

Perlakuan	Nilai Rata-rata	Notasi ( <i>Duncan Multiple Range Test</i> )
P2	11,55	a
P3	10,05	b
P1	9,28	c
P0	7,1	d

**Ket : Sumber data diolah**

Uji lanjut DMRT taraf 5% tabel 4.3 pada minggu keempat pertumbuhan lebar daun bayam menunjukkan bahwa:

- 1) Perlakuan P0 (kontrol) berbeda nyata dengan P1, P2, dan P3 dan berada pada kategori paling rendah yakni kelompok **d**.
- 2) Perlakuan P1 (100 mL POC kulit pisang) merupakan menunjukkan berbeda nyata dengan P0, P2, dan P3 dan berada di kelompok **c**.
- 3) Perlakuan P2 (150 mL POC kulit pisang) merupakan menunjukkan berbeda nyata dengan P0, P1, dan P3 dan berada pada kategori paling baik yakni di kelompok **a**.
- 4) Perlakuan P3 (50 mL POC kulit pisang) merupakan menunjukkan berbeda nyata dengan P0, P1, dan P2 dan berada di kelompok **b**.