

BAB IV
HASIL PENELITIAN

4.1 Deskripsi Data

Hasil penelitian membandingkan empat perlakuan berbagai jenis tanah (hitam, merah, coklat dan tanah putih) terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L. saccharata*) yang meliputi tinggi, berat dan jumlah daun tanaman jagung didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 4.1 Data pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L. saccharata*)

No	Aspek yang diuji	Ulangan	Perlakuan			
			A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)
1	Tinggi		A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)
		1	68	62	66	0
		2	65	60	69	0
		3	64	52	51	0
		4	68	58	50	0
		5	57	58	48	0
		6	62	55	54	0
		Rata-rata	64	57,5	56,3	0
Sd	4,14729	3,56371	8,91441	0,00000		
2	Berat		A (gram)	B (gram)	C (gram)	D (gram)
		1	194	211	196	0
		2	189	202	202	0
		3	202	183	184	0
		4	197	207	187	0
		5	200	195	193	0
		6	189	186	195	0
		Rata-rata	195,1	197,3	192,8	0
Sd	5,49242	1,13251	6,49359	0,00000		
3	Jumlah Daun		A (helai)	B (helai)	C (helai)	D (helai)
		1	10	10	6	0
		2	8	8	8	0
		3	8	7	7	0
		4	8	7	9	0
		5	9	8	7	0
		6	8	8	8	0
		Rata-rata	8,5	8	7,5	0
Sd	0,83666	1,09545	1,04881	0,00000		

Keterangan : A = Tanah Hitam, B = Tanah Merah,
C = Tanah Coklat, D = Tanah Putih

4.2 Analisis Data

4.2.1 Uji Tinggi Tanaman Jagung (*Zea mays L. saccharata*)

1. Uji Normalitas

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas untuk data tinggi
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Hasil
N		24
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	44.4583
	Std. Deviation	26.83602
Most Extreme Differences	Absolute	.302
	Positive	.201
	Negative	-.302
Test Statistic		.302
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan hasil uji normalitas kolmogorov-smirnov pada data tinggi tanaman jagung diperoleh $p = 0,000$ dimana $p < 0,005$. Hal ini berarti data memiliki tingkat variasi sampel yang berdistribusi tidak normal. Selanjutnya data dianalisis menggunakan Kruskal Wallis karena data berdistribusi tidak normal dan data dalam penelitian ini berskala ordinal yang termasuk kriteria dalam uji non-parametrik.

2. Uji Beda Kruskal Wallis

Berikut merupakan hasil analisis data dengan uji Kruskal Wallis pada data Tinggi tanaman jagung (*Zea mays L. saccharata*). Hasil analisis uji kruskal Wallis disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Kruskal Wallis untuk data tinggi

Test Statistics^{a,b}

	Hasil
Chi-Square	15.562
Df	3
Asymp. Sig.	.001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Replikasi

Berdasarkan hasil uji kruskal wallis pada data tinggi tanaman jagung diperoleh $p = 0,001$ dimana $p < 0,05$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi ada perbedaan pertumbuhan jagung pada berbagai jenis tanah sebagai media tanam jagung pada kategori tinggi tanaman.

3. Uji Beda Antar Perlakuan Mann Whitney

Untuk mengetahui perlakuan yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung (*Zea mays L. saccharata*) pada berbagai jenis tanah, maka selanjutnya dilakukan uji lanjutan yaitu uji Mann Whitney. Berikut ringkasan hasil analisis dengan uji Mann Whitney disajikan pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Uji Man Whitney untuk data tinggi

No	Antar Perlakuan	Hasil (Sig)	Keterangan
1	A – B	0,026	Berbeda
2	A – C	0,240	Tidak berbeda
3	A – D	0,002	Berbeda
4	B – C	0,485	Tidak berbeda
5	B – D	0,002	Berbeda
6	C – D	0,002	Berbeda

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney, dapat diketahui bahwa antar perlakuan A (Tanah hitam), B (merah), C (coklat), dan D (putih) pada aspek tinggi tanaman jagung terlihat banyak yang memberikan pengaruh perbedaan yaitu pada aspek tinggi tanaman A-B (Tanah hitam-tanah merah), A-D (Tanah hitam-tanah putih), B-D (Tanah merah-tanah putih) dan C-D (Tanah coklat-tanah putih).

4.2.2 Uji Berat Tanaman Jagung (*Zea mays L. saccharata*)

1. Uji Normalitas

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas untuk data berat

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Hasil
N		24
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	146.3333
	Std. Deviation	86.57024

Most Extreme Differences	Absolute	.414
	Positive	.228
	Negative	-.414
Test Statistic		.414
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan hasil uji normalitas kolmogorov-smirnov pada data berat tanaman jagung diperoleh $p = 0,000$ dimana $p < 0,05$. Hal ini berarti data memiliki tingkat variasi sampel yang berdistribusi tidak normal. Selanjutnya data dianalisis menggunakan Kruskal Wallis karena data berdistribusi tidak normal dan data dalam penelitian ini berskala ordinal yang termasuk kriteria dalam uji non-parametrik.

2. Uji Beda Kruskal Wallis

Berikut merupakan hasil analisis data dengan uji Kruskal Wallis pada data berat tanaman jagung (*Zea mays L. saccharata*). Hasil analisis uji kruskal Wallis disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Kruskal Wallis untuk data berat

	Hasil
Chi-Square	13.597
Df	3
Asymp. Sig.	.004

- a. Kruskal Wallis Test
- b. Grouping Variable:
Replikasi

Berdasarkan hasil uji kruskal wallis pada data berat tanaman jagung diperoleh $p = 0,004$ dimana $p < 0,05$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi ada perbedaan pertumbuhan jagung pada berbagai jenis tanah sebagai media tanam jagung pada kategori berat tanaman.

3. Uji Beda Antar Perlakuan Mann Whitney

Untuk mengetahui perlakuan yang paling berpengaruh terhadap berat tanaman jagung (*Zea mays L. saccharata*) pada berbagai jenis tanah, maka

selanjutnya dilakukan uji lanjutan yaitu uji Mann Whitney. Berikut ringkasan hasil analisis dengan uji Mann Whitney disajikan pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Ringkasan Hasil Uji Man Whitney untuk data berat

No	Antar Perlakuan	Hasil (Sig)	Keterangan
1	A – B	0,699	Tidak Berbeda
2	A – C	0,485	Tidak Berbeda
3	A – D	0,002	Berbeda
4	B – C	0,589	Tidak Berbeda
5	B – D	0,002	Berbeda
6	C – D	0,002	Berbeda

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney, dapat diketahui bahwa antar perlakuan A (Tanah hitam), B (merah), C (coklat), dan D (putih) pada aspek berat tanaman jagung terlihat banyak yang memberikan pengaruh perbedaan. Pada aspek berat tanaman A-B (Tanah hitam-tanah merah), A-C (Tanah hitam-tanah coklat) dan B-C (Tanah merah-tanah coklat) menunjukkan tidak adanya perbedaan.

4.2.3 Uji Jumlah Daun Tanaman Jagung (*Zea mays L. saccharata*)

1. Uji Normalitas

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas untuk data jumlah daun

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Hasil
N		24
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	6.0000
	Std. Deviation	3.64751
Most Extreme Differences	Absolute	.316
	Positive	.200
	Negative	-.316
Test Statistic		.316
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan hasil uji normalitas kolmogorov-smirnov pada data jumlah daun tanaman jagung diperoleh $p = 0,000$ dimana $p < 0,05$. Hal ini berarti data

memiliki tingkat variasi sampel yang berdistribusi tidak normal. Selanjutnya data dianalisis menggunakan Kruskal Wallis karena data berdistribusi tidak normal dan data dalam penelitian ini berskala ordinal yang termasuk kriteria dalam uji non-parametrik.

2. Uji Beda Kruskal Wallis

Berikut merupakan hasil analisis data dengan uji Kruskal Wallis pada data berat tanaman jagung (*Zea mays L. saccharata*). Hasil analisis uji kruskal Wallis disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Kruskal Wallis untuk data jumlah daun

Test Statistics^{a,b}

	Hasil
Chi-Square	15.572
Df	3
Asymp. Sig.	.001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Replikasi

Berdasarkan hasil uji kruskal wallis pada data jumlah daun tanaman jagung diperoleh $p = 0,001$ dimana $p < 0,05$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi ada perbedaan pertumbuhan jagung pada berbagai jenis tanah sebagai media tanam jagung pada kategori jumlah daun.

3. Uji Beda Antar Perlakuan Mann Whitney

Untuk mengetahui perlakuan yang paling berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman jagung (*Zea mays L. saccharata*) pada berbagai jenis tanah, maka selanjutnya dilakukan uji lanjutan yaitu uji Mann Whitney. Berikut ringkasan hasil analisis dengan uji Mann Whitney disajikan pada tabel 4.9

Tabel 4.9 Ringkasan Hasil Uji Man Whitney untuk data jumlah daun

No	Antar Perlakuan	Hasil (Sig)	Keterangan
1	A – B	0,310	Tidak Berbeda
2	A – C	0,132	Tidak Berbeda
3	A – D	0,002	Berbeda
4	B – C	0,589	Tidak Berbeda
5	B – D	0,002	Berbeda

6	C – D	0,002	Berbeda
---	-------	-------	---------

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney, dapat diketahui bahwa antar perlakuan A (Tanah hitam), B (merah), C (coklat), dan D (putih) pada aspek jumlah daun tanaman jagung terlihat banyak yang memberikan pengaruh perbedaan. Pada aspek jumlah daun A-B (Tanah hitam-tanah merah), A-C (Tanah hitam-tanah coklat), B-C (Tanah merah-tanah coklat) menunjukkan tidak adanya perbedaan.

4.3 Pembahasan

Penelitian uji tingkat kesuburan berbagai jenis tanah sebagai media tanam jagung (*Zea mays L. saccharata*) bertujuan untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan jagung pada berbagai jenis tanah sebagai media tanam terhadap pertumbuhan tinggi, berat tanaman, dan jumlah daun tanaman jagung (*Zea mays L. saccharata*). Dari data pengamatan diperoleh hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tinggi tanaman jagung, berat tanaman jagung dan jumlah daun.

Dari penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa rata-rata panjang tinggi tanaman jagung pada tanah hitam (64 cm) lebih tinggi dibandingkan dengan tanah merah (57,5 cm), coklat (56,3 cm) dan putih (0 cm). Hal ini dipengaruhi oleh kandungan organik dan senyawa kimia yang terkandung didalam tanah hitam tersebut. Menurut Hardjowigeno (1992) makin tinggi kandungan bahan organik, warna tanah makin gelap. Warna gelap juga dapat disebabkan oleh kehadiran mangan, belerang, dan nitrogen. Sartohadi (2014) menambahkan bahwa senyawa-senyawa yang terkandung dalam setiap warna tanah berbeda, sehingga setiap warna tanah berbeda juga tingkat kesuburannya. warna tanah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor penyebabnya antara lain (1) Bahan organik, pada tanah organosol, tanah berwarna hitam, gelap coklat, (2) Mangan, tanah berwarna gelap, (3) Ferum, pada tanah latosol tanah berwarna merah jingga, kuning coklat, dan (4) Garam-garam, pasir kwarsa, kaolin, dan garam-garam karbonat akan memperlihatkan warna putih/pucat.

Hasil berat rata-rata tanaman jagung pada tanah merah (197,3 gr) lebih tinggi dibandingkan dengan tanah hitam (195,1 gr), coklat (192,8 gr), dan putih

(0). Hal ini disebabkan karena tanah merah mudah menyerap air, memiliki nutrisi yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dan memiliki pH netral hingga asam. Nilai pH suatu tanah adalah ciri utama kimia tanah yang sangat penting dalam menentukan kesuburan suatu tanah karena ketersediaan unsur hara bagi tanaman yang sangat berkaitan dengan pH tanah (Nurhajati, 2006).

Menurut Sunaryono dan Rismunandar (1984) pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L. saccharata*) akan optimum jika ditanam dengan pH 6-7, tanah yang gembur, subur dan banyak mengandung humus (bahan organik) sangat disukai. pH tanah merupakan faktor utama yang mempengaruhi daya larut dan mempengaruhi ketersediaan nutrisi tanaman. pH tanah sangat menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Hasil aspek jumlah daun tanaman jagung diperoleh hasil bahwa pada tanah hitam (8,5 helai) lebih tinggi dibandingkan dengan tanah merah (8 helai), coklat (7,5 helai), dan putih (0). Hal ini juga dipengaruhi oleh kandungan organik dan senyawa kimia yang terkandung didalam tanah. Hardjowigeno (1992) menambahkan bahwa makin tinggi kandungan bahan organik, warna tanah makin gelap. Warna gelap juga dapat disebabkan oleh kehadiran mangan, belerang, dan nitrogen.

Jadi berdasarkan data yang diperoleh, tanaman jagung (*Zea mays L. saccharata*) yang menggunakan media tanam tanah hitam lebih cepat tumbuh di bandingkan tanah merah, coklat, dan putih. Seperti yang telah di jelaskan pada landasan teori, hal ini bisa terjadi karena banyaknya unsur-unsur yang terdapat pada tanah. Di mana tanah hitam memiliki kandungan unsur hara yang lengkap, yang sangat di butuhkan oleh tanaman jagung untuk tumbuh. Selain itu, tanah hitam juga mampu menahan ketahanan air yang dapat menjaga kelembapan tanah sehingga tanah tidak mudah kering. Sedangkan pada media tanam tanah putih pertumbuhannya terhambat di sebabkan karena kandungan kapurnya tinggi, mudah dipastikan tanah ini memiliki tingkat kesuburan yang rendah.