

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

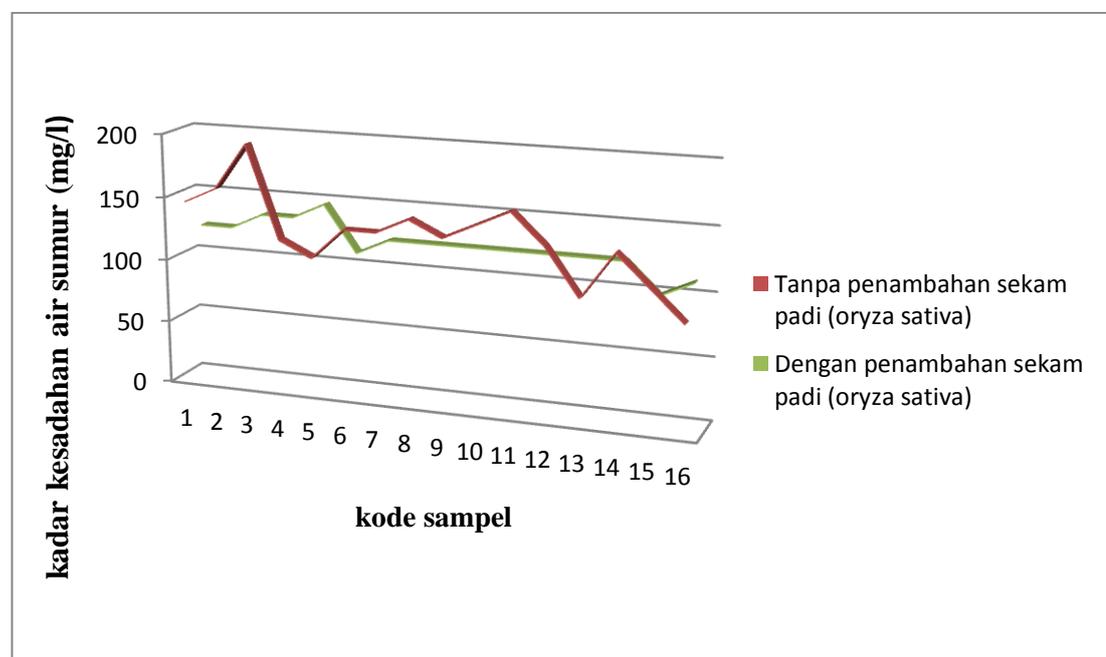
4.1.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh sekam padi (*Oryza sativa*) pada kesadahan air sumur yang dilakukan di Laboratorium Kimia Kesehatan Program Studi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Hasil Pemeriksaan Kadar Kesadahan Air Terhadap Pengaruh Sekam Padi (*Oryza sativa*)

Kode Sampel	Kadar Kesadahan air sumur (mg/l)		
	Tanpa penambahan sekam padi (<i>oryza sativa</i>)	Dengan penambahan sekam padi (<i>oryza sativa</i>)	Harga Normal Kesadahan Air Sumur
1	146,13	121,78	500mg/l
2	158,31	121,78	500mg/l
3	194,85	133,96	500mg/l
4	121,78	133,96	500mg/l
5	109,60	146,13	500mg/l
6	133,96	109,60	500mg/l
7	133,96	121,78	500mg/l
8	146,13	121,78	500mg/l
9	133,96	121,78	500mg/l
10	146,13	121,78	500mg/l
11	158,31	121,78	500mg/l
12	133,96	121,78	500mg/l
13	97,42	121,78	500mg/l
14	133,96	121,78	500mg/l
15	109,60	97,42	500mg/l
16	85,24	109,60	500mg/l
Σ	2143,3	1948,47	500mg/l
\bar{X}	133,9562	121,7793	500mg/l
SD	23,4460	10,8926	500mg/l

Berdasarkan tabel 4.1 diatas dapat dilihat bahwa terdapat penurunan kadar kesadahan air antara air yang tidak diberi sekam padi (*Oryza sativa*) dengan air yang diberi sekam padi (*Oryza sativa*). Rata-rata kadar kesadahan air pada air yang tidak diberi sekam padi (*Oryza sativa*) sebesar 133,95 mg/l dan rata-rata kadar kesadahan air pada air yang diberi sekam padi (*Oryza sativa*) sebesar 121,77 mg/l atau sebesar 9,1%. Berdasarkan dari tabel 4.1, dapat disajikan berupa grafik pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Grafik kadar kesadahan air tanpa pemberian sekam padi (*Oryza sativa*) dan pemberian sekam padi (*Oryza sativa*).

4.1.2 Analisis Data

Hasil data kadar kesadahan air pada air tanpa penambahan sekam padi (*Oryza sativa*) dan kadar kesadahan air pada air dengan penambahan sekam padi (*Oryza sativa*), selanjutnya dilakukan uji statistik dengan menggunakan program

SPSS 17.0 dan hasil dari uji normalitasnya didapatkan hasil berdistribusi normal dengan signifikan $\alpha > 0,01$ yaitu 0,05 (perhitungan dapat dilihat dilampiran 3).

Untuk mengetahui pengaruh penambahan sekam padi (*Oryza sativa*) terhadap kadar kesadahan air pada air sumur, maka dilakukan uji beda dengan menggunakan uji t-berpasangan.

Dari uji t-berpasangan didapatkan nilai signifikan $\alpha = 0,000$. Criteria untuk menolak H_0 apabila signifikansi $\alpha < 0,01$. Berdasarkan uji t-berpasangan yang diperoleh signifikansi $\alpha = 0,000$ adalah $< 0,01$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh penambahan sekam padi (*Oryza sativa*) terhadap kadar kesadahan air sumur.

4.2 Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui rata-rata kadar kesadahan air total pada air sumur di Daerah Siring Kecamatan Porong Kabupaten Sidoarjo tanpa penambahan sekam padi (*Oryza sativa*) sebesar 133,95 mg/l, sedangkan rata-rata kadar kesadahan air pada air sumur dengan penambahan sekam padi (*Oryza sativa*) sebesar 121,77 mg/l atau sebesar 9,1%. Hasil dari analisis data menggunakan uji t-berpasangan menunjukkan adanya pengaruh penambahan sekam padi (*Oryza sativa*) terhadap penurunan kesadahan air sumur.

Air sumur dengan penambahan sekam padi (*Oryza sativa*) terjadi penurunan kadar kesadahan air, hal tersebut disebabkan karena adanya senyawa kimia yang terkandung pada sekam padi (*Oryza sativa*) yang ditambahkan pada air sumur, diantaranya senyawa utama dinding sel sekam padi (*Oryza sativa*) adalah polisakarida yaitu serat kasar atau selulosa, lignin dan hemiselulosa yang

memiliki gugus hidroksil yang dapat berperan dalam proses adsorpsi (proses penyerapan), sekam padi (*Oryza sativa*) memiliki kandungan bahan organik yang tinggi sehingga sangat baik digunakan sebagai adsorbent pada pengolahan air untuk menurunkan kesadahan. Senyawa-senyawa itulah yang berperan penting dalam proses penurunan kesadahan air.

Selanjutnya, berdasarkan grafik 4.1 dapat kita lihat bahwa terjadi ketidakseragaman persen penurunan kesadahan air disebabkan oleh beberapa hal misalnya proses pengadukan saat penambahan sekam padi (*Oryza sativa*) kurang merata dan stabil sehingga ion-ion Ca dan Mg kurang mengikat dengan baik. Peneliti hanya menggunakan saringan sederhana dengan menggunakan kain katun sehingga penyaringannya kurang merata.

Selain itu juga, dari grafik 4.1 dapat dilihat bahwa ada beberapa sampel kadar kesadahan air setelah penambahan lebih tinggi dari setelah penambahan sekam padi (*Oryza sativa*), salah satunya pada sampel no 5 yaitu sebesar 109,60 mg/l naik menjadi 146,13 mg/l. Peningkatan kadar kesadahan air tersebut kemungkinan disebabkan karena sekam padi (*Oryza Sativa*) mengandung Ca yang tinggi sehingga terjadi kenaikan kesadahan air.