

Bab V

Simpulan dan Saran

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dari pengurangan kandungan sulfat pada air laut menggunakan metode RSM, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari analisis validasi model hasil perhitungan RSM, dapat diketahui bahwa model hasil perhitungan pendekatan kuadratik dengan menghilangkan hasil eksperimen yang berada diluar batas *confidence level* tidak sesuai dengan eksperimen yang dilakukan, karena nilai dari eksperimen validasi akan semakin jauh dari nilai prediksi dari model. Sehingga dapat dikatakan bahwa model hasil perhitungan kuadratik yang pertama memiliki hasil prediksi yang lebih akurat terhadap eksperimen validasi. Dari model hasil perhitungan kuadratik yang pertama, pada jenis karbon aktif A didapatkan nilai persamaan: $y = -116,1 + 5,339x_1 + 0,333x_2 - 0,05398x_1^2 - 0,00395x_2^2 - 0,00044x_1x_2$, sedangkan pada jenis karbon aktif B didapatkan nilai persamaan: $y = -129,4 + 6,22x_1 + 0,008x_2 - 0,064x_1^2 - 0,0018x_2^2 - 0,00192x_1x_2$.
2. Dari analisis hasil optimasi menggunakan RSM, hasil optimasi yang sesuai dengan eksperimen yang dilakukan adalah hasil optimasi model kuadratik yang pertama, dengan nilai optimasi pada jenis karbon aktif A sebesar 22,07% pada berat jenis karbon aktif sebesar 49,2929 mg dan volume jeruk sebesar 39,3939 μ l, dan nilai optimasi pada jenis karbon aktif B sebesar 23,243% pada berat jenis karbon aktif sebesar 49,0909 mg dan volume jeruk sebesar 28,0808 μ l.
 - a. Dari model hasil perhitungan kuadratik yang pertama, pada jenis karbon aktif A didapatkan nilai R^2 sebesar 53% atau 0,53, yang artinya faktor pada model tersebut memiliki pengaruh sebesar 53% pada respon, pada jenis karbon aktif B didapatkan nilai R^2 sebesar 52,57% atau 0,5257, yang artinya faktor pada model tersebut memiliki pengaruh sebesar 52,57% pada respon. Didapatkannya hasil tersebut, dapat disebabkan oleh

keterbatasan yang dimiliki metode RSM antara lain: RSM hanya dapat melakukan pendekatan sampai dengan *second order polynomial* atau kuadratik, dimana hasil dari eksperimen yang memiliki kurva pada grafiknya tidak selalu sesuai dengan bentuk *second order polynomial*.

- b. RSM hanya dapat melakukan prediksi pada *range* data eksperimen yang dilakukan, sehingga tidak dapat melakukan prediksi pada level faktor yang berada diluar *range* data eksperimen.
3. Dari analisis hasil perhitungan menggunakan metode RSM, pada ANOVA disetiap perhitungan kuadratik, diketahui bahwa tidak ada interaksi antara kedua faktor sehingga dapat dikatakan hubungan antara faktor dengan respon tidak dipengaruhi oleh faktor yang lain.

5.2 Saran

Berikut adalah saran yang dapat diberikan untuk penelitian berikutnya:

1. Perlu dilakukan analisis menggunakan metode dengan pendekatan yang lebih sesuai dengan hasil eksperimen didapatkan, supaya dapat diperoleh model yang lebih akurat untuk digunakan pada eksperimen selanjutnya.
2. Perlu dilakukan analisis dengan bentuk model dengan orde *polynomial* yang lebih tinggi dari model kuadratik, supaya dapat diperoleh model dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi untuk menentukan respon pada eksperimen yang selanjutnya.