BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

3.2 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Karakterisasi sampel IPA Sermo menunjukkan bahwa NOM pada air *post-filtration* bersumber Waduk Sermo memiliki konsentrasi yang tinggi pada parameter $KMnO_4$ dan COD. IPA memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap penyisihan NOM, terutama pada parameter COD dan $KMnO_4$. Berdasarkan korelasi yang terbentuk, terlihat adanya kemungkinan bahwa NOM aromatik mendominasi bahan organik yang teroksidasi dalam $KMnO_4$, dan sedikit *humic acid* dan *fulvic acid* yang terdapat pada sampel.

   Karakterisasi sampel IPA Progo menunjukkan bahwa NOM pada air *post-filtration* bersumber Sungai Progo memiliki konsentrasi yang tidak lebih tinggi dari Waduk Sermo dan Mata Air Clereng pada COD dan $KMnO_4$, namun mendominasi kedua sumber tersebut pada absorbansi UV_{254}. IPA memberikan pengaruh terhadap konsentrasi NOM namun tidak lebih signifikan dari IPA Sermo. Berdasarkan korelasi yang terbentuk antar parameter NOM, terlihat adanya kemungkinan bahwa NOM aromatik mendominasi bahan organik yang teroksidasi oleh kalium dikromat pada sampel *bulk*.

   Karakterisasi Sampel IPA Sendang Sari menunjukkan bahwa NOM pada ir *post-filtration* bersumber Mata Air Clereng memiliki konsentrasi tinggi pada COD namun rendah pada parameter lainnya. Tidak ditemukan pengaruh IPA yang kuat terhadap konsentrasi maupun karakteristik NOM.

Berdasarkan korelasi yang terbentuk, terlihat adanya kemungkinan bahwa NOM aromatik mendominasi bahan organik yang teroksidasi oleh dalam parameter COD, beberapa diantaranya juga termasuk asam humat dan asam fulvat. Sedangkan bahan organik teroksidasi oleh kalium permanganat didominasi oleh asam humat.

2. Hubungan yang terbentuk antar parameter uji NOM sangat bervariasi, bergantung pada jenis atau fraksi NOM yang direpresentasikan oleh perameter tersebut. Pada penelitian ini, korelasi (positif) yang kuat ditemukan pada COD – UV_{254} dalam sampel IPA Progo dan IPA Sendang Sari, $KMnO_4$ – $UV_{3/4}$ dalam IPA Sendang Sari, dan UV_{254} – $UV_{3/4}$ dalam sampel air IPA Sendang Sari.

3.3 Saran

Beberapa saran terkait upaya terhadap penelitian lebih lanjut diantaranya sebagai berikut.

1. Karakterisasi NOM, khususnya pada sampel air, dilakukan menggunakan parameter-parameter yang dapat menunjukkan spesifik fraksi/sifatnya, disamping penggunaan parameter yang bersifat total.
2. Melakukan kajian terhadap dampak perubahan konsentrasi dan karakteristik NOM oleh Instalasi Pengolahan Air pada setiap segmen unit pengolahan termasuk unit distribusi airnya.
3. Melakukan kajian terhadap potensi NOM yang direpresentasikan oleh COD, $KMnO_4$, UV_{254}, $UV_{3/4}$ pada ketiga sumber air (Waduk Sermo, Sungai Progo, Mata Air Clereng) sebagai *Trihalomethane Formation Potential* (THMFP) atau prekusor terhadap senyawa DBPs lainnya.