

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisa kualitas air menggunakan metode Indeks Pencemaran (IP) dan *Principal Component Analysis* (PCA) di sungai Selincih Kota Jambi diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pemantauan kualitas air di Sungai Selincih menunjukkan hasil pengukuran beberapa parameter kualitas air yang melebihi baku mutu. Parameter-parameter tersebut antara lain suhu, warna pH, COD, BOD, dan DO. Sungai Selincih juga tercemar oleh bakteri *fecal coliform* dan *total coliform*. Tingginya jumlah bakteri *coliform* menunjukkan bahwa Sungai Selincih tercemar oleh limbah domestik.
2. Berdasarkan data hasil perhitungan parameter menunjukkan IP Sungai Selincih pada segmen penelitian di dapatkan bahwa pada titik hulu, tengah, dan hilir berstatus tercemar sedang. Hal ini, dikarenakan skor IP yang berada pada rentang $5,0 \leq IP \leq 10,0$, bahwa air Sungai Selincih di semua titik hulu mencapai skor (7,6), tengah (6,2) dan di titik hilir mencapai (6,0), seperti tingginya nilai BOD, COD, TSS, *Fecal Coliform*, dan *Total Coliform* yang menunjukkan adanya masukan limbah organik dan bakteri dari aktivitas manusia yang berdampak pada kualitas air sungai.
3. Berdasarkan hasil dari analisis PCA, di titik hulu (F1) memiliki nilai eigen yang sangat tinggi dan menjelaskan sebagian besar variabilitas data, menunjukkan bahwa F1 merupakan faktor dominan yang mempengaruhi kualitas air sungai. Parameter-parameter seperti warna, pH, COD, BOD, TSS, dan *Total Coliform*, sedangkan di titik tengah (warna, COD, BOD, dan TSS) dan di bagian titik (TDS, BOD, dan COD), teridentifikasi sebagai parameter yang paling dominan karena memiliki korelasi yang kuat Sungai Selincih.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Parameter-parameter seperti COD, BOD, TSS, dan *Total Coliform*, perlu dilakukan upaya pengendalian pencemaran yang fokus pada parameter tersebut untuk menjaga kualitas air Sungai Selincih
2. Pemantauan kualitas air secara berkala perlu dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas upaya pengendalian pencemaran dan mengidentifikasi sumber-sumber pencemaran baru.

3. Mendapatkan hasil penelitian yang lebih akurat tentang kualitas air Sungai Selincah, sebaiknya dilakukan pengambilan sampel pada lebih banyak titik dan menggunakan metode analisis yang lebih luas dan mendalam dalam menganalisis kualitas air Sungai Selincah.