

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, berikut merupakan simpulan yang didapat untuk menjawab rumusan masalah yang diajukan.

1. Persebaran nilai TSS yang memiliki konsentrasi tinggi yaitu berada di wilayah inlet selatan dan utara Waduk Cirata yang memiliki rentang 15-50 mg/l. Lalu nilai dengan konsentrasi rendah berada di tiap sisi waduk bagian timur dan barat yang memiliki rentang 0-0.067 mg/l. Dari hasil uji validasi regresi linear, hanya di tahun 2016 saja yang memiliki keakurasian paling rendah karena kurang dari 0.5, sedangkan tahun 2018, 2020 dan 2022 memiliki keakurasian tinggi sampai sangat tinggi dikarenakan nilai akurasi R dan R^2 melebihi 0.6. sehingga penggunaan algoritma C2RCC untuk mengetahui tingkat persebaran dan perubahan bisa digunakan. Namun nilai TSS dari hasil algoritma C2RCC belum bisa dijadikan patokan secara detail, hal tersebut dikarenakan nilai TSS Algoritma C2RCC masih belum bisa menyerupai nilai *in-situ* atau kurang dari sama dengan 10%. Walaupun demikian hasil dari nilai TSS *in-situ* masih tetap bisa digunakan untuk melihat persebaran dan perubahan nilai TSS atau dugaan secara umum sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya mengenai algoritma penginderaan jauh. Tingginya TSS di bagian inlet dan outlet disebabkan banyaknya penggunaan lahan pertanian di sempadan sungai. Kemudian di tingginya TSS di bagian badan waduk disebabkan oleh hasil pakan ikan bekas KJA.
2. Di tahun 2016 untuk tingkat pencemaran TSS *in-situ* dikategorikan tercemar ringan dengan nilai IP sebesar 1.75 dan TSS citra dikategorikan memenuhi baku mutu dengan nilai IP sebesar 0.54. Di tahun 2018 untuk tingkat pencemaran TSS baik *in-situ* yang mempunyai nilai IP 0.44 atau citra dengan nilai IP 0.41 dikategorikan memenuhi baku mutu karena nilai $IP \leq 1.0$. Di tahun 2020 untuk tingkat pencemaran TSS baik *in-situ* yang

mempunyai nilai IP 0.14 atau citra dengan nilai IP 0.20 dikategorikan memenuhi baku mutu karena nilai $IP \leq 1.0$. Di tahun 2022 untuk tingkat pencemaran TSS baik *in-situ* yang mempunyai nilai IP 0.93 atau citra dengan nilai IP 0.45 dikategorikan memenuhi baku mutu karena nilai $IP \leq 1.0$. Apabila merujuk pada nilai IP maka terlihat bahwa kondisi pencemaran di perairan Waduk Cirata cenderung berubah-ubah dari tahun 2016 – 2022 berdasarkan nilai TSS.

3. Perubahan terhadap nilai TSS di Waduk Cirata dari tahun 2016 ke tahun 2022 secara langsung yang memiliki nilai R^2 sebesar 26% menunjukkan bahwa selama 6 tahun kandungan TSS di Waduk Cirata mengalami perubahan nilai TSS yang signifikan. Namun masih terdapat hubungan persamaan perubahan nilai TSS hasil C2RCC dengan hasil In-situ, yaitu yang paling banyak terjadinya perubahan persebaran nilai TSS adalah sama-sama di tahun 2016 – 2018. Adapun di tahun 2018 sampai 2022 yang sama-sama mengalami sedikit perubahan. Kemudian di tahun 2016 – 2022 keduanya baik itu dari C2RCC ataupun In-situ sama – sama terdapat perubahan persebaran nilai TSS. Dari hasil tersebut artinya C2RCC dengan In-situ dari segi persebaran perubahan nilai TSS mempunyai pola yang sama. Perubahan persebaran sebagian besar terjadi di bagian outlet disebabkan oleh tingginya curah hujan dan kondisi sifat jenis tanah *Orthic Acrisols* yang mudah terkikis.

5.2. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, beberapa implikasi dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Hasil yang diperoleh dari analisis persebaran dan tingkat akurasi nilai total zat tersuspensi di perairan Waduk Cirata dari hasil algoritma C2RCC pada citra Sentinel 2 setelah dibandingkan dengan data *In-Situ* tahun 2016, 2018, 2020 dan 2022 dapat memberikan informasi mengenai persebaran tingkat konsentrasi nilai TSS di Waduk Cirata mulai dari wilayah yang mempunyai nilai rendah sampai wilayah yang mempunyai nilai TSS tinggi di tahun 2016, 2018, 2020 dan 2022 serta tingkat keakurasian nilai TSS hasil dari algoritma

Rizal Aldian Karim, 2023

MONITORING PERSEBARAN TOTAL ZAT TERSUSPENSI BERDASARKAN ALGORITMA CASE 2 REGIONAL COASTCOLOUR PROCESSOR (C2RCC) MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL 2 DI WADUK CIRATA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

C2RCC terhadap data TSS *In-Situ* dari hasil pengukuran lapangan secara langsung. Hasil tersebut dapat membantu pemerintah dalam monitoring pergerakan persebaran TSS dari berbagai tingkatan tiap tahunnya.

2. Hasil yang diperoleh dari analisis tingkat pencemaran perairan waduk cirata berdasarkan kandungan total zat tersuspensi menggunakan citra Sentinel 2 dan data *In-Situ* tahun 2016, 2018, 2020 dan 2022 dapat memberikan informasi mengenai tingkat pencemaran perairan Waduk Cirata dari tiap tahunnya menggunakan metode indeks pencemaran (IP) berdasarkan *nilai total suspended solid*.
3. Hasil yang diperoleh dari analisis perubahan nilai total zat tersuspensi di Waduk Cirata dari tahun 2016 sampai 2022 menggunakan algoritma C2RCC pada citra Sentinel 2 dapat memberikan informasi mengenai tingkat seberapa cepat perubahan nilai TSS selama 6 tahun dari 2016 sampai 2022. Kemudian untuk mengetahui pengaruh dan penyebab dari perubahan TSS pertahunnya.

5.3. Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan, serta implikasi yang telah diuraikan, beberapa rekomendasi ke depannya untuk beberapa pihak terkait yaitu sebagai berikut.

1. Bagi Akademisi

Penelitian dapat dijadikan acuan dalam mempelajari pengaplikasian keilmuan penginderaan jauh untuk bidang hidrologi, memahami transformasi citra menggunakan algoritma tertentu untuk mengetahui parameter fisik dalam perairan, serta bagaimana pemanfaatan data penginderaan jauh untuk monitoring kualitas air.

2. Bagi Pemerintah

Penelitian ini dapat membantu sebagai salah satu rujukan awal dalam pengambilan kebijakan terkait pengelolaan sumber daya air untuk kebutuhan utama masyarakat melalui pendekatan teknologi geospasial, selain itu juga dapat dijadikan referensi dalam menentukan kebijakan pengelolaan Waduk Cirata maupun sebagai alat alternatif dalam memonitoring terkait kondisi pencemaran dari waktu ke waktu secara efisien.

Rizal Aldian Karim, 2023

MONITORING PERSEBARAN TOTAL ZAT TERSUSPENSI BERDASARKAN ALGORITMA CASE 2 REGIONAL COASTCOLOUR PROCESSOR (C2RCC) MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL 2 DI WADUK CIRATA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi referensi penelitian yang terkait dengan pemanfaatan data satelit penginderaan jauh untuk kajian kualitas air terutama TSS. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menghasilkan data yang lebih akurat dengan menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak, diusahakan data akuisisi citra memiliki waktu yang sama dengan data *in-situ*, menambah parameter fisik perairan. Ketika proses pengolahan algoritma C2RCC secara lengkap, informasi eksternal diluar hasil penelitian, lalu lakukan kajian yang lebih mendalam untuk mendapatkan keakuratan algoritma C2RCC yang lebih baik agar hasil yang didapatkan bisa sesuai dengan kondisi nilai TSS di lapangan.