

BAB VI

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

6.1. Kesimpulan

Kajian strategi pengelolaan Danau Rawapening Jawa Tengah secara terpadu dan berkelanjutan dengan pendekatan neopaleolimnologi menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kualitas air Danau Rawapening hasil pengukuran parameter suhu, DO, pH, TDS dan konduktivitas masih memenuhi kriteria baik sesuai ketentuan baku mutu air (BMA) danau yang termuat dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021.
2. Status trofik air Danau Rawapening telah mencapai hipereutrofik dengan konsentrasi total N tertinggi sebesar 2.240 µg/l dan total P tertinggi sebesar 156 µg/l. Peningkatan nutrisi perairan berasal dari kegiatan domestik, pertanian, perikanan dan juga aliran sedimen halus yang memicu ledakan eceng gondok.
3. Laju pertumbuhan eceng gondok Danau Rawapening berkisar antara 6,40-7,26%/hari, waktu penggandaan atau doubling time (DT) 9,6-10,8 hari. 1 m² plot mesocosm akan terisi eceng gondok dalam waktu 21 hari sampai 28 hari.

4. Pola osmoregulasi organisme Danau Rawapening berkisar iso-hyperosmotic hingga hyperosmotic dengan nilai TKO yang tinggi menunjukkan bahwa rentang antara osmolaritas *Haemolymph* (*milieu interieur*) dengan osmolaritas media (*milieu exterieur*) terpaut jauh. Hal tersebut mengindikasikan bahwa Danau Rawapening mengalami penurunan kualitas perairan karena organisme membutuhkan energi yang besar untuk proses osmoregulasi, dimana energi tersebut seharusnya dimanfaatkan untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan siklus metabolisme yang lainnya.
5. Indeks keanekaragaman (H') diatom berkisar antara 2,15-3,04. Nilai H' semakin besar pada lapisan sedimen bawah yang mengindikasikan bahwa di masa lampau kondisi Danau Rawapening lebih stabil jika dibandingkan pada masa sekarang. Sedimen Danau Rawapening dengan kedalaman 100 cm terbagi dalam 3 zona yaitu: lapisan 90 – 100 (zona 1) menggambarkan eutrofik, lapisan 30 – 40 (zona 2) menggambarkan perubahan status perairan dari oligotrofik menjadi eutrofik. Lapisan 1 – 20 cm (zona 3) menggambarkan menggambarkan kondisi perairan mesotrofik menjadi eutrofik.
6. Semakin tinggi tingkat ketergantungan masyarakat atas sumber daya alam Danau Rawapening semakin tinggi pula tingkat partisipasinya dalam upaya pengelolaan danau. Hasil analisis *stakeholders* menunjukkan bahwa pemerintah memiliki pengaruh yang tinggi,

sedangkan masyarakat pemanfaat sumber daya alam memiliki pengaruh yang rendah di dalam penentuan kebijakan pengelolaan Danau Rawapening. Hal tersebut memiliki implikasi untuk melakukan pemberdayaan masyarakat pemanfaat sumber daya alam supaya memiliki peran konstruktif dalam menentukan kebijakan pengelolaan Danau Rawapening.

7. Analisis SWOT terhadap strategi pengelolaan Danau Rawapening secara terpadu dan berkelanjutan dengan pendekatan neopaleolimnologi menunjukkan situasi paling menguntungkan karena memiliki peluang dan kekuatan (strategi-SO). Pengelolaan Danau Rawapening harus didasarkan pada penerapan prinsip keterpaduan lintas sektoral secara berkelanjutan, sehingga akan diperoleh manfaat yang optimal mencakup kebutuhan masyarakat dan kelestarian ekosistemnya. Pengelolaan Danau Rawapening harus terintegrasi sebagai bentuk satu kesatuan ekosistem danau yang meliputi badan danau, sempadan danau dan sungai dan DTA danau. Pengelolaan juga harus dilakukan secara inklusif dengan memperhatikan kepentingan antar stakeholders, koordinatif serta sniregi. Pengelolaan Danau Rawapening tidak boleh hanya sebatas pada aktivitas pemanfaatan sumber daya alam tetapi harus menekankan aspek konservasi sehingga manfaatnya akan terus berkelanjutan.

6.2. Rekomendasi

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Disertasi ini memberikan gambaran besarnya material organik terutama nitrogen (N) dan phosphor (P) yang masuk ke Danau Rawapening memicu eutrofikasi, sehingga mengakibatkan ledakan eceng gondok yang menutupi sebagian besar permukaan air. Stabilitas ekosistem Danau Rawapening dimasa lampau dapat diketahui dengan melihat struktur komunitas diatom pada setiap lapisan sedimen dari permukaan hingga bagian terdalam. Kerusakan lingkungan Danau Rawapening sangat mempengaruhi masyarakat pemanfaat sumber daya alam danau tersebut. Hepta strategi pengelolaan danau yang termuat dalam disertasi ini, dapat menjadi referensi bagi peneliti lain untuk melakukan kajian terhadap perairan bermasalah yang ada di Indonesia.

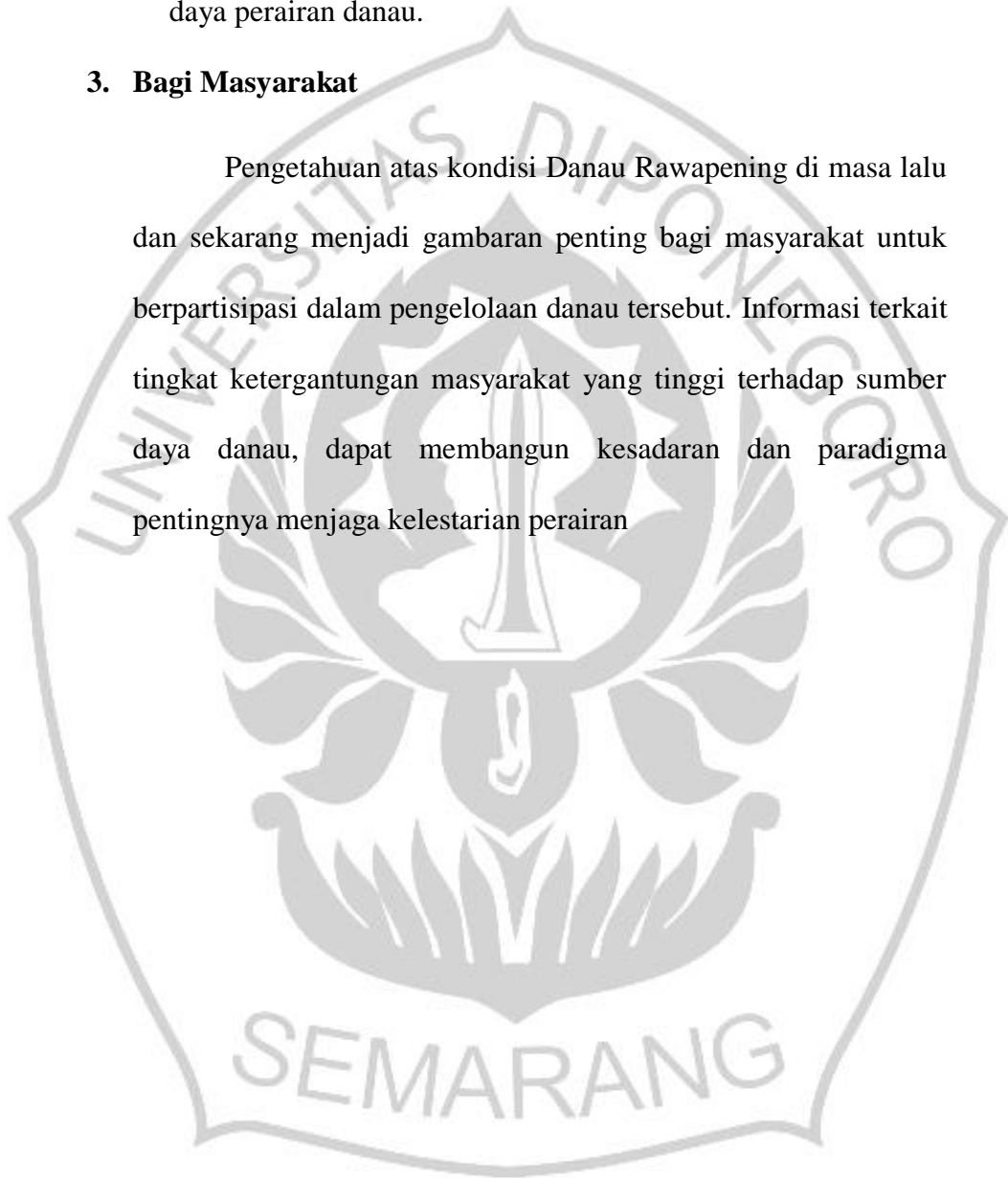
2. Bagi Pemerintah

- a. Strategi ini bisa dijadikan sebagai dasar untuk pengelolaan perairan-perairan bermasalah di Indonesia.
- b. Telaah terkait komponen sosial ekonomi masyarakat kawasan Danau Rawapening dapat menjadi landasan untuk melakukan pemberdayaan dan penguatan kapasitas SDM.

- c. Perlu penajaman kembali atas segala peraturan dan perundang-undangan terkait pengelolaan dan kontrol sosial atas sumber daya perairan danau.

3. Bagi Masyarakat

Pengetahuan atas kondisi Danau Rawapening di masa lalu dan sekarang menjadi gambaran penting bagi masyarakat untuk berpartisipasi dalam pengelolaan danau tersebut. Informasi terkait tingkat ketergantungan masyarakat yang tinggi terhadap sumber daya danau, dapat membangun kesadaran dan paradigma pentingnya menjaga kelestarian perairan



SEKOLAH PASCASARJANA