

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Kulon Progo merupakan bagian dari wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Kabupaten ini berbatasan dengan provinsi Jawa Tengah di Barat dan Utara, Samudra Hindia di sebelah Selatan. Kabupaten ini secara geografis terletak antara $7^{\circ} 38'42''$ - $7^{\circ} 59'3''$ Lintang Selatan dan $110^{\circ} 1'37''$ - $110^{\circ} 16'26''$ Bujur Timur. Kabupaten dengan *image* sebagai daerah agraris, sangat terkenal dengan hasil bumi pertanian dan tempat wisata. Kabupaten Kulon Progo dengan luas wilayah 58.627,54 hektar, yang meliputi 12 kecamatan dan 88 desa. Daerah Kulon Progo yang terletak di antara Bukit Menoreh dan Samudra Hindia yang dilalui ketiga sungai besar yaitu sungai Progo pada bagian Timur, sungai Bogowonto bagian Barat dan sungai Glagah pada bagian Tengah. Keberadaan sungai dengan sumber air yang mengalir sepanjang tahun membantu dalam penyuplaian air di waduk Sermo untuk dijadikan sumber irigasi pertanian. Keberadaan waduk Sermo berperan penting untuk kebutuhan hidup masyarakat di Kecamatan Kokap, di antaranya dalam penyimpanan sumber air bersih atau jaringan irigasi dan pengembangan kawasan pariwisata di Provinsi DIY. (Bappeda Kabupaten Kulon Progo. 2010).

Waduk Sermo merupakan satu - satunya waduk yang ada di Provinsi DIY, dan telah menjadi salah satu obyek wisata di Desa Hargowilis, Kabupaten Kulon Progo. Secara geografis waduk Sermo berada pada koordinat $-7^{\circ} 49' 27.67''$ Lintang Selatan dan $110^{\circ} 7' 13.24''$ Bujur Timur (Bappeda Kabupaten Kulon Progo, 2010).

Waduk Sermo dibuat dengan cara membendung sungai Ngrancah, pembangunan waduk ini merupakan dalam rangka meningkatkan produksi pertanian dan diresmikan pada bulan November 1996. Waduk Sermo merupakan bendungan yang strategis untuk berbagai keperluan, misalnya untuk tujuan Pariboga (irigasi), Paritirta (tampungan air), Parimina (perikanan), Pariwisata (rekreasi) dan Olah Raga. Fungsi utama dari waduk ini ialah sebagai penampung air yang kemudian dikelola untuk air bersih (air minum), irigasi dan pengairan dengan volume tangkapan tidak terlalu luas hanya 25 juta m³ dengan luas daerah genangan 157 hektar. Waduk Sermo dapat mengairi beberapa daerah irigasi antara lain daerah Kalibawang, Onomulyo, Penjalin, Papah, Pengasih, Pekik Jamal, Clereng dengan total luasan irigasi 8.099 hektar. Waduk Sermo berfungsi sebagai pengontrol atau pencegah banjir ketika musim penghujan, dan sebagai pengembangan sektor pariwisata (Widyantara, 2011).

Air tampungan waduk Sermo berasal dari sungai dan air hujan. Tampungan air di kawasan waduk Sermo memberikan manfaat yang sangat besar untuk masyarakat setempat. Waduk Sermo memiliki daerah aliran sungai yang besar dan strategis bagi kelestarian ekosistem lingkungan. Daerah aliran sungai memiliki fungsi lingkungan seperti, sumber daya air, lahan, hutan, mineral, energi yang memiliki fungsi sosial dan ekonomis bagi masyarakat yang tinggal di wilayah tersebut. Waduk Sermo memainkan beberapa peran lingkungan dan sosial di antaranya sebagai pengendali banjir yang mengatur air dengan debit 179,50 m³ per detik (Widyantara, 2011).

Waduk Sermo pada perencanaanya dapat berumur 50 tahun guna menampung air sungai (irigasi), sekarang ini kondisinya mengalami penurunan kapasitas yang disebabkan adanya penumpukan sedimen tanah. Hasil dari pengamatan sedimentasi di waduk Sermo pada tahun 2001 dan 2002, mencapai rata-rata 1.412.350 m³/th dan pada pengamatan tahun 2010, mencapai rata-rata 802.900 m³/th, yang artinya sudah ada penurunan volume sedimentasi (Balai Besar Wilayah Sungai Serayu-Opak, 2010).

Sedimentasi ini yang bersumber dari daerah aliran sungai meliputi sungai Ngrancah, sungai Lurung, sungai Gelo dan erosi tebing waduk. Kondisi sedimentasi ini sampai membentuk permukaan tanah yang memanjang dan membelah waduk Sermo sepanjang 50-250 meter. Pengembangan jaringan irigasi di Kecamatan Kokap perlu memperhatikan berbagai faktor, di antaranya faktor penunjang seperti infrastruktur sub bidang sumberdaya air sebagai salah satu sarana dalam mencapai daerah sumber irigasi bagi pertanian sekitarnya. Faktor fisiografis yang menyebabkan erosi tanah permukaan menjadi sumber terbesar sedimentasi daerah aliran sungai seperti, air hujan, naik-turunnya permukaan air, drainase, iklim, dan topografi kawasan. Faktor sosial yaitu adanya aktifitas masyarakat seperti, pengolahan tanah, penebangan pohon di daerah tangkapan air (*catchment area*) baik hutan rakyat, perhutani, pertanian tumpang sari pada tanah di tepi genangan.

Daerah sabuk hijau (*green belt*) di sekeliling waduk Sermo telah dibebaskan untuk kawasan budidaya pertanian sampai pada jarak 25 meter dari puncak genangan. Pengaruh dari beberapa faktor di atas dapat merugikan dan menghilangkan peran

serta fungsi dari waduk, dikarenakan munculnya sumber-sumber bahan teresimentasi. Tanah yang tersebar pada tepian waduk dengan tipe longsoran di antaranya longsoran batuan (*rock slide*), gerakan tanah (*soil creep*), longsoran tanah (*land slide*), longsoran masa tanah (*debris slide*), runtuh batu/masa tanah (*rock/debris fall*) dan longsoran lumpur (*slump slide*).

Melihat permasalahan di atas, maka pemeliharaan waduk Sermo perlu dilakukan konservasi pada kawasan DAS dan kawasan *green belt*, yang meliputi beberapa kegiatan seperti: adanya kerjasama antara instansi dengan para petani lewat penyuluhan dan bantuan (insentif) dalam mengembangkan tanaman kehutanan dan tanaman buah (*Agroforestry*) pada lahan yang labil, pembuatan bangunan penguat pada tebing waduk dan muara sungai dengan bronjong kawat atau bangunan permanen (Harjadi, dkk, 2011).

B. Perumusan Masalah

Penggunaan lahan dalam kawasan ekosistem waduk Sermo dan pengaruh faktor-faktor fisiografis lingkungan dapat menyebabkan terjadi penurunan kualitas waduk yang berdampak pendangkalan dan kelangsungan sistem suplai irigasi pertanian. Guna mengatasi masalah tersebut, maka perlu dilakukan penelitian guna menyusun konsep perencanaan pengelolaan waduk Sermo berbasis teknologi konservasi secara mekanik dan vegetasi untuk mengembalikan peranan dan fungsi waduk.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuat konsep perencanaan konservasi kawasan guna mengurangi proses pendangkalan waduk Sermo.

D. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam memberikan informasi kondisi waduk dan masukan konsep perencanaan konservasi kawasan dalam mengelola waduk Sermo kepada pemerintah Kabupaten Kulon Progo.

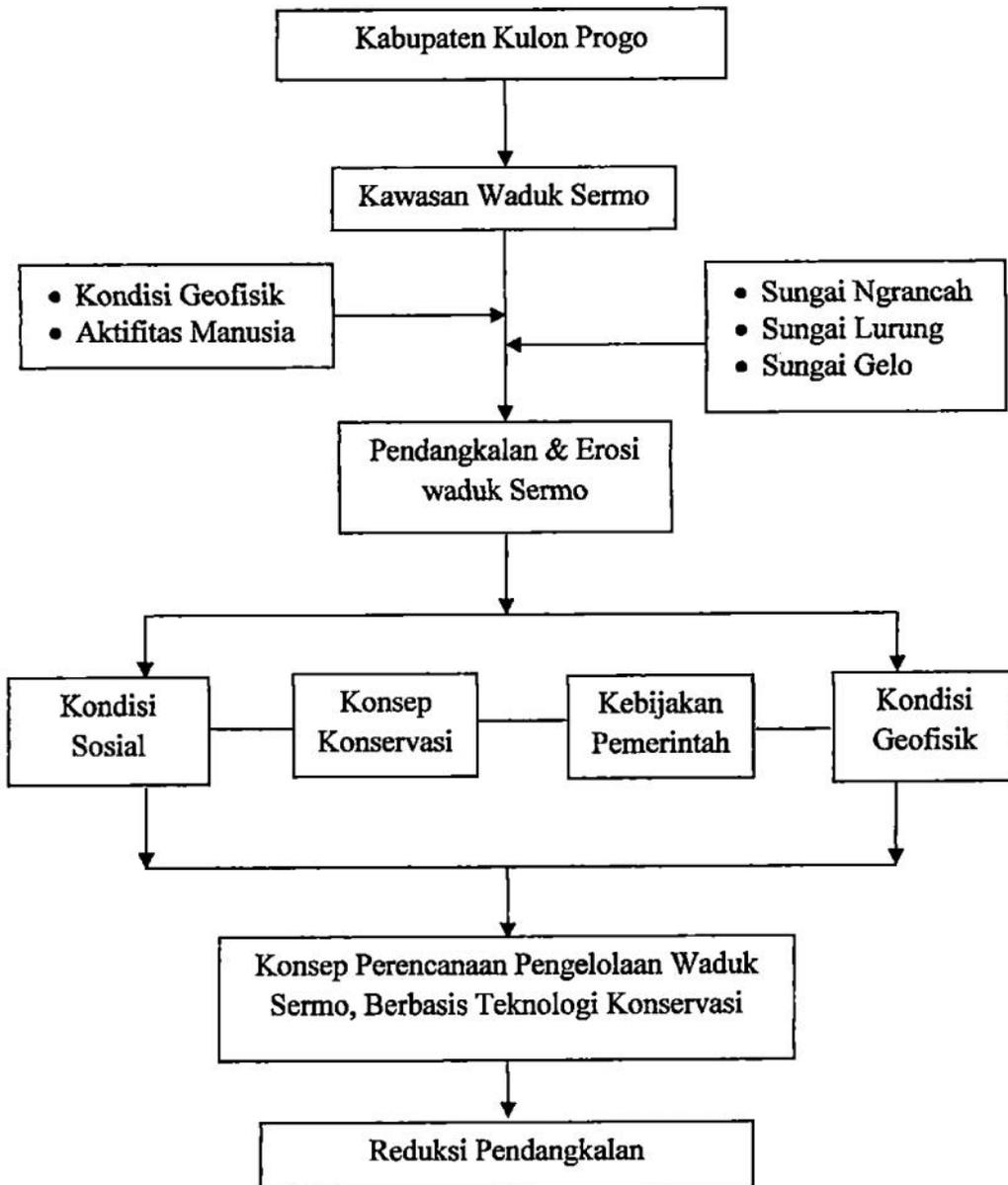
E. Batasan Studi

Studi ini difokuskan pada teknologi konservasi kawasan waduk Sermo Kabupaten Kulon Progo, yang meliputi kondisi lingkungan DAS dan muara sungai Ngrancah, sungai Lurung, dan sungai Gelo serta tiga zonasi tebing waduk Sermo.P

F. Kerangka Pikir Penelitian

Waduk Sermo merupakan satu-satunya waduk yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), waduk Sermo sebagai sumber air irigasi yang berada di Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo. Secara fisiografis waduk Sermo merupakan kawasan perbukitan kompleks yang lereng-lerengnya saling bertemu membujur dari Barat ke Timur dan difungsikan sebagai waduk atau pengarah air dari beberapa sungai. Waduk Sermo mempunyai fungsi sebagai sumber air bersih PDAM dan air irigasi yang memiliki daya tampung air 25 juta m³ dengan genangan seluas 157 hektar.

Perencanaan konservasi kawasan didasarkan pada kondisi eksisting wilayah yang terdiri kondisi geofisik dan kondisi sosial kawasan waduk Sermo. Waduk Sermo merupakan kawasan penduduk, dan akibatnya sebagian lahan milik waduk telah dimanfaatkan penduduk dan berkembang menjadi kawasan budidaya pertanian. Salah satu tujuan pengelolaan waduk Sermo ialah mengembalikan fungsi waduk dan dititikberatkan kepada upaya mengurangi masuknya sumber bahan sedimen ke dalam waduk. Upaya tersebut dititikberatkan kepada kondisi geofisik (fisiografis) wilayah dan kondisi sosial yang dititikberatkan kepada pembinaan pola tanam konservatif sesuai dengan arahan kebijakan pengelola Balai Besar Wilayah Sungai Serayu - Opak (BBWSS - O) sebagaimana gambar 1 berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian