

Dampak sedimentasi pada waduk Saguling: The sedimentation impact on Saguling Reservoir

Lilik Slamet Supriatin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=96431&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan listrik setiap tahun tentu mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan oleh penambahan jumlah penduduk dan peningkatan pada kesejahteraan masyarakat, Pemerintah berusaha memenuhi kebutuhan listrik masyarakat dengan banyak membangun dan menambah pembangkit listrik yang telah ada.

Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) adalah salah satu pembangkit tenaga listrik diantara jenis pembangkit yang bersumber pada potensi sumberdaya alam. Kelebihan dari PLTA yaitu bersifat bersih karena tidak mencemari lingkungan dan karena air adalah sumberdaya alam yang terbarui. Bila dibandingkan dengan pembangkit tenaga listrik yang lain, PLTA memerlukan lahan yang relatif luas untuk membangun bendungan dalam menghasilkan 1 joule energi listrik, tetapi waduk selain untuk PLTA juga dapat dialokasikan untuk manfaat lain yang bernilai ekonomi.

PLTA Saguling adalah pembangkit listrik yang menghasilkan baik kapasitas terpasang maupun produksi listrik terbesar diantara kedua pembangkit listrik yang lain yaitu PLTA Cirata dan Jatiluhur yang juga terletak di DAS Citarum. Sayangnya potensi ini tidak dimanfaatkan atau tidak berlanjut karena sedimentasi di waduk Saguling. Permasalahan pada penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut : a) jumlah sedimen yang masuk dan mengendap dalam waduk Saguling setiap tahun terus meningkat, melebihi sedimen yang direncanakan per tahun; b) tidak adanya tindakan pengerukan dapat mengakibatkan pendangkalan waduk Saguling; c) dampak dari sedimen baik fisik maupun kimia; d) tataguna lahan yang terus berubah.

Tujuan dari penelitian ini adalah a) Mengetahui umur efektif waduk Saguling sebagai pembangkit tenaga listrik, b) Mengetahui dampak dari sedimentasi terhadap umur efektif waduk Saguling, dan c) Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan erosi dan sedimentasi pada daerah tangkapan air waduk Saguling.

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini: adalah a) sedimentasi dapat mengakibatkan umur efektif waduk Saguling sebagai pembangkit tenaga listrik akan menjadi lebih pendek, b) sedimentasi dapat mengakibatkan eutrofikasi, penurunan koefisien diversitas dan pengurangan produksi energi listrik, dan daya korosi perairan waduk, c) penambahan curah hujan dan atau perubahan tataguna lahan adalah yang meningkatkan erosi dan sedimentasi di waduk Saguling. Sasaran dari penelitian ini adalah memberi masukan untuk pengelolaan waduk agar umur waduk bisa lebih panjang. Hasil penelitian ini juga dapat sebagai masukan untuk kebijakan pengelolaan kawasan pada daerah tangkapan air waduk Saguling dan di dalam waduk sendiri.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *en post facto* dengan pendekatan data kuantitatif dan taraf analisa deskriptif analisis. Data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh, diolah dan digunakan untuk menentukan indeks erosivitas hujan. Data

sekunder diperoleh dengan cara studi pustaka, wawancara dengan perusahaan dan dari instansi terkait...

The population growth and increase of income further causing the increase demand of the electricity. The government builds various power plants to fulfill the demand on electricity. The hydro power plant is more advantageous than that of the other mode of power generator, since water is a renewable resources. The hydro power plant is relatively clean because it does not yield pollutant. Although hydro power plant needs larger area to produce electricity, it drives multipurpose functions, especially in the form of added value, for example: the Saguling reservoir.

The Saguling power plant produces higher electricity than the Cirata and Jatiluhur Power Plants, which are located in its downstream area, in the same Citarum river. However, the sedimentation on Saguling reservoir is abundant igniting assumption that it may reduce the electricity production.

Within that frame of mind therefore the research problem area envelopes : a) the annual increase of sedimentation to Saguling reservoir (whether it is more than the sediment planning each year), b) silting up of Saguling reservoir, c) both of the physical and chemical impacts of sedimentation, d) the landuse changes.

This research intends to : a) estimate (predict) the effective period of Saguling reservoir as a power plant, b) estimate the effect sediment on Saguling reservoir, c) identify the type erosion and factors caused by the erosion on catchment area water Saguling reservoir. The hypothesize of this research are a) the sedimentation may cause the decrease of the effective period of Saguling reservoir as the power plant, b) sedimentation may cause eutrofication, reduce diversity coefficient and the yield electric energy, and water corrosion, c) the may rainfall and or landuse changes are the main cause of the increase of erosion and sedimentation. This research suggest management inputs on Saguling reservoir and for its catchment area.

This research uses ex post facto method with both quantitative data and descriptive analysis approach. This research completed both primary and secondary data. Primary data used to count erosivity index of rainfall. Secondary data used to determine the effective period of Saguling reservoir. The identification of sedimentation impact on Saguling reservoir used comparing between observation data and standard qualification.

Through this research, it is noted that the effective period of Saguling reservoir is 66 years since founded in 1986, so that Saguling reservoir estimated will hold out till 2052 to function as hydro power plant. The effective period of Saguling reservoir is correlation (r) of 0.99. The impact of Saguling reservoir sedimentation indicated on the eutrofication process that was shown by both the eceng gondok plant cover and the diversity coefficient.

Presently the sedimentation on Saguling reservoir, in fact, has not yet reduced the electricity production or caused the corrosion. Saguling reservoir produced the electricity for 2,269.585 GWH. More than planned production each Year, that was 2,156 GWH. Through the Ryznar Stability Index (RSI) to measure the corrosion it was shown that Saguling reservoir has 7-8 scale on water temperature and the temperature was about 26 -30°C. The potential water corrosion may occur when the RSI scale is more than 7 at water temperature above 65°C.