Universitas Indonesia Library >> UI - Tesis Membership

Dampak perubahan penggunaan tanah pada kualitas air situ rawa besar

Wahyuni Susilowati, translator

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=74145&lokasi=lokal

---

Abstrak

Perubahan penggunaan tanah secara tidak terkendali di kawasan Situ Rawa Besar ditunjukkan dengan semakin meningkatnya tanah yang dimanfaatkan untuk permukiman dan perdagangan. Hal ini membawa dampak terhadap kelestarian situ. Kawasan Situ Rawa Besar pada Tahun 2003 sebagian besar dimanfaatkan untuk permukiman 064%), sisanya untuk perdagangan (12%), kebun yang tidak dibudidayakan (4%), jalan lingkungan (12%), dan fasilitas umum (8%). Salah satu tepi situ telah terbangun penuh oleh rumah-rumah permanen dengan jalan lingkungan beraspal.

Penduduk kawasan Situ Rawa Besar membuang limbah padat dan cair domestik ke perairan dan sempadan situ. Peningkatan jumlah limbah domestik tersebut sama dengan peningkatan jumlah penduduk kawasan. Berdasarkan fakta-fakta di atas dapat dibuat rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu "dampak pemanfaatan lahan pada kualitas air situ.

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:
Penurunan kualitas air situ ditinjau dari parameter Dissolved Oxygen (DO), pH, dan Amoniak.
Perhitungan bahan pencemar dilakukan untuk mengetahui peningkatan jumlah bahan pencemar dalam limpasan air hujan.
Tujuan penelitian ini adalah:
Mengetahui dampak perubahan penggunaan tanah di kawasan situ Rawa Besar pada kualitas air situ.
Mengetahui dampak rencana penggunaan tanah di kawasan Situ Rawa Besar yang telah ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah pada kualitas air situ.
Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:
Perubahan penggunaan tanah di kawasan Situ Rawa Besar menyebabkan penurunan kualitas air situ dilihat dari parameter DO, pH, dan Amoniak.
Perubahan penggunaan tanah di kawasan Situ Rawa Besar menyebabkan peningkatan jumlah bahan pencemar dalam limpasan air hujan.
Variabel penelitian dalam penelitian ini adalah:
Penggunaan tanah di kawasan Situ Rawa Besar.
Kualitas air Situ Rawa Besar. Data penggunaan tanah di kawasan Situ Rawa Besar yang dipakai adalah data 5 (lima) tahun terakhir dari Tahun 1999 sampai Tahun 2003. Pengumpulan data primer yang diperlukan dilakukan langsung di lapangan, baik dengan wawancara maupun pengamatan langsung di lapangan. Pengumpufan data sekunder dilakukan dengan melakukan wawancara dengan pihak-pihak yang terkait. Analisis terjadinya penurunan kualitas air situ dilakukan dengan mengetahui hubungan (korelasi) antara perubahan pemanfaatan lahan dan parameter-parameter kualitas air (DO, pH, dan Amoniak). Analisis terjadinya peningkatan jumlah bahan pencemar yang terbawa oleh limpasan air hujan dilakukan dengan mengetahui peningkatan koefisien aliran permukaan (C).
Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

Perubahan penggunaan tanah di kawasan Situ Rawa Besar menyebabkan penurunan kualitas air situ, hal tersebut dapat diketahui dengan melihat bahwa:
Perubahan penggunaan tanah untuk permukiman mempunyai hubungan yang kuat dengan parameter DO, pH dan Amoniak. Koefisien korelasi (r) antara variabel permukiman dan parameter DO sebesar 0.8848, antara variabel permukiman dan parameter pH sebesar 0.9245, serta antara variabel permukiman dan parameter Amoniak sebesar 0.8669.
Perubahan penggunaan tanah untuk perdagangan mempunyai hubungan yang kuat dengan parameter DO, pH dan Amoniak. Koefisien korelasi (r) antara variabel perdagangan dan parameter DO sebesar 0.8353, antara variabel perrnukiman dan parameter pH sebesar 0.9208, serta antara variabel permukiman dan parameter Amoniak sebesar 0.8615.
Parameter oksigen terlarut (DO) mengalami penurunan dari 9.71 mg/I pada Tahun 1999 menjadi 4.5 mg/I pada tahun 2003. Parameter pH mengalami peningkatan dari 7.35 pada Tahun 1999 menjadi 8.63 pada tahun 2003. Parameter amoniak mengalami peningkatan dari 0.022 mg/I pada Tahun 1999 menjadi 0.035 mg/I pada tahun 2003. Parameter-parameter yang melebihi Baku Mutu lingkungan adalah Amoniak, Fenol, Timbal, BOD, COD dan adanya bakteri koli.
Perubahan penggunaan tanah menyebabkan peningkatan jumlah bahan pencemar dalam limpasan air hujan sebesar 1.34% per tahun dan peningkatan jumlah Iimbah cair domestik yang dibuang ke perairan situ sebesar 6.604 % per tahun.
Rencana penggunaan tanah di kawasan Situ Rawa Besar yang telah ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah dapat menyebabkan penurunan kualitas air situ, hal tersebut dapat diketahui dengan melihat bahwa:
Penggunaan tanah di kawasan Situ Rawa Besar dapat menghasilkan limbah cair domestik dengan jumlah besar yaitu 215.082 lt/dt pada jam jam sibuk. Permukiman yang padat (19504 unit) juga berpotensi menyebabkan penurunan kualitas air situ.
Tingginya luasan untuk kawasan terbangun (80%) menyebabkan tingginya jumlah bahan tercemar yang terbawa limpasan air hujan, dapat mencapai 90% dari bahan pencemar yang terakumulasi di darat.