

KAJIAN NERACA AIR DAN LENGAS TANAH
DI HUTAN PINUS RPH JATI BKPH BATURETNO
KPH SURAKARTA JAWA TENGAH

INTISARI

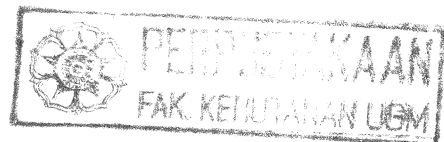
Oleh:

ARI KUBIANTORO
96/106645/KT/03666

Air merupakan salah satu komponen alam yang keberadaannya dirasakan sangat penting bagi kehidupan manusia. Kekeringan merupakan suatu gangguan yang terjadi dalam hubungan keseimbangan antara tanah, air, tanaman dan atmosfer, sehingga air dalam tanah tidak mampu lagi mencukupi kebutuhan air untuk kehidupan tanaman dan manusia. Kekeringan dapat diduga dengan menggunakan metoda neraca air. Di antara berbagai metoda yang ada, metoda neraca air Thornthwaite dan Mather merupakan metoda yang sederhana dan hasilnya cukup teliti untuk menduga kekeringan yang akan terjadi. Penelitian ini dilaksanakan tidak lepas dari isu yang dilontarkan oleh sebagian masyarakat bahwa setelah suatu kawasan hutan direboisasi dengan tanaman pinus dan berhasil, justru air di kawasan itu kemudian menghilang. Tujuan penelitian ini sendiri untuk mempelajari neraca air dan lengas tanah di hutan pinus.

Pada penelitian ini, parameter-parameter yang diukur meliputi curah hujan dan lengas tanah. Selain itu juga dilakukan perhitungan terhadap kapasitas simpanan air tanah. Pengamatan dan pengukuran curah hujan dilakukan dengan menggunakan alat penakar hujan otomatis (ARR tipe *typing bucket*). Pengukuran Kelengasan tanah dengan menggunakan alat Neutron Probe model CPN 503. Perhitungan kapasitas simpanan air tanah dengan menggunakan metoda neraca air Thornthwaite dan Mather dengan menggunakan 2 komponen neraca air, yaitu curah hujan dan evapotranspirasi.

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa pada musim kering daerah ini mengalami defisit air sebesar 3,16 – 41,68 mm atau 0,11 - 1,48 % dari hujan tahunan yang jatuh. Pada musim penghujan daerah ini mengalami surplus air sebesar 112,96 - 728,90 mm atau 4,02 - 25,92 % dari hujan tahunan yang jatuh. Kenaikan dan penurunan kadar lengas tanah pada berbagai kedalaman (15 - 300 cm) mempunyai kecenderungan yang sama dengan kisaran antara 40 - 50 %. Lengas tanah tertinggi pada kedalaman 300 cm dan lengas tanah terendah pada kedalaman 15 cm. Kondisi ini mengartikan bahwa tanah hutan pinus mempunyai kemampuan yang baik dalam menangkap dan menyimpan air yang berasal dari air hujan, sehingga hutan pinus mampu mensuplai kebutuhan air bersih bagi keperluan masyarakat disekitarnya. Munculnya sistem pendugaan kekeringan dengan metoda neraca air maupun neraca lengas tanah dapat memberikan informasi yang sangat baik untuk mengetahui saat terjadi defisit air maupun surplus air.



STUDY ON WATER BALANCES AND SOIL MOISTURE
AT THE PINE FOREST IN RPH JATI BKPH BATURETNO
KPH SURAKARTA IN CENTRAL JAVA

ABSTRACT

By:

ARI KUSBIANTORO
96/106645/KT/03666

Water is a natural component which existence is considered as a very essential for human life. Drought is a disturbance in the balanced relationship occurred among soil, water, vegetation, and atmosphere in such a way that soil water is no longer able to sustain water demand for vegetative and human life. Drought can be predicted by using of water balance method. Among the existing methods, the water balance method of Thornthwaite and Mather constitutes a simple method with fairly accurate results to predict the potential drought. This research was done in relation to the issues launched that after reforestation over the forest area with pine trees and being successful, the water in such area even vanishing. The objective of this research was to study the water balance and soil moisture in the pine forest.

In this research, parameters have been measured including rainfall rate and soil moisture content. In addition, the capacity of soil water storage was also computed. Observation and measurement of waterfall were done by means of automatic rainfall recorder (ARR type of typing bucket). Soil moisture was measured by using Neutron Probe model CPN 503, and soil water storage by using of water balance method of Thornthwaite and Mather using two components of water balance, i.e. rainfall and evapotranspiration.

From the results of analysis, it was shown that during the drought season, this pine forest area had water deficit up to 3.16 – 41.68 mm or 0.11 – 1.48 % of the annual rainfall. During the rainy season, this area had water surplus up to decrease of soil moisture content within various depths (15 – 300 cm) had the same tendencies with ranges of 40 – 50 %. The highest soil moisture content was at the depth of 300 cm and the lowest one was at the depth of 15 cm. This means that pine forest soil had favorable capacity to capture and store water from rainfall so that pine forest was able to supply clean and fresh water demand for surrounding community members. The existence of a drought predicting system by means of water balance and soil moisture balance methods was able to provide favorable information to detect the occurrences of both water deficit and surplus.