

INTISARI

Air hujan mencapai lantai hutan melalui dua cara, berupa tetesan air dari tajuk hutan yang disebut aliran tembus (*throughfall*) dan mengalir melalui batang pohon yang disebut aliran batang (*stemflow*). Besarnya aliran tembus dan aliran batang ini sangat dipengaruhi oleh karakteristik hujan dan karakteristik tegakan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari korelasi karakteristik hujan dengan besarnya aliran tembus dan aliran batang, mempelajari perbedaan besarnya aliran tembus dan aliran batang yang terjadi dan untuk memperoleh persamaan taksiran aliran tembus dan aliran batang. Adapun sebagai obyek dari penelitian ini adalah tegakan pinus dan jati, pohon pinus batang bengkok dan batang lurus serta pohon jati tajuk tebal dan tajuk tipis, yang kesemuanya itu dilakukan di RPH Kalirajut, BKPH Kebasen, KPH Banyumas Timur, Jawa Tengah.

Dalam penelitian ini beberapa parameter yang diukur adalah karakteristik hujan yang dicirikan oleh tebal hujan (mm) dan lama hujan (jam), aliran tembus (mm) dan aliran batang (mm). Pengukuran dilakukan setiap terjadi hujan (Februari-April, 1994). Tebal hujan diukur dengan alat penakar hujan manual, lama hujan diukur dengan alat penakar hujan otomatis, sedangkan aliran tembus diukur dengan alat penakar aliran tembus standar yang diletakkan dibawah tajuk hutan. Untuk mengukur aliran batang digunakan alat bantu yang berupa lembaran karet yang dililitkan pada batang pohon yang berfungsi untuk mengalirkan air hujan ke bak penampung. Besarnya aliran batang dapat diketahui dengan cara membagi jumlah air yang tertampung dengan luas proyeksi tajuk pohon. Analisis statistik yang dipilih dalam penelitian ini adalah analisis regresi berganda.

Selama penelitian diperoleh 34 kali terjadi hujan dengan variasi tebal hujan 2,62 mm - 67,38 mm. Hasil analisis statistik regresi berganda menunjukkan bahwa tebal hujan mempunyai hubungan yang nyata dengan aliran tembus maupun aliran batang, sedangkan untuk lama hujan tidak nyata. Perbedaan besarnya aliran tembus yang terjadi antara tegakan pinus dan jati serta pohon jati tajuk tebal dan tajuk tipis tidak nyata, namun untuk pohon pinus batang bengkok aliran tembus yang terjadi lebih besar dari pada pohon pinus batang lurus. Aliran batang yang terjadi pada tegakan pinus lebih besar dari tegakan jati. Aliran batang yang terjadi pada pohon pinus batang bengkok lebih besar dari pohon pinus batang lurus. Ini terjadi pada pohon jati. Aliran batang yang terjadi pada pohon jati tajuk tipis lebih besar dari pohon jati tajuk tebal. Selanjutnya dari hubungan antara tebal hujan (X_1) dengan aliran tembus (Y_{tf}) diperoleh persamaan taksiran aliran tembus sebagai berikut : persamaan taksiran aliran tembus untuk (1) tegakan pinus dan jati adalah $\hat{Y}_{tf} = -2,008 + 0,961 X_1$, (2) pohon pinus batang bengkok adalah $\hat{Y}_{tf} = -0,862 + 0,923 X_1$, (3) pohon pinus batang lurus adalah $\hat{Y}_{tf} = -2,823 + 0,923 X_1$ dan (4) pohon jati tajuk tebal dan tajuk tipis adalah $\hat{Y}_{tf} = -1,642 + 0,918 X_1$. Demikian juga dari hubungan tebal hujan (X_1) dengan aliran batang (Y_{sf}) diperoleh persamaan taksiran batang sebagai berikut : persamaan taksiran aliran batang untuk (1) tegakan pinus adalah $\hat{Y}_{sf} = 0,01 + 0,012 X_1$, (2) tegakan jati adalah $\hat{Y}_{sf} = -1,141 + 0,012 X_1$, (3) pohon pinus batang bengkok adalah $\hat{Y}_{sf} = 0,075 + 0,032 X_1$, (4) pohon pinus batang lurus adalah $\hat{Y}_{sf} = -0,45 + 0,032 X_1$, (5) pohon jati tajuk tipis adalah $\hat{Y}_{sf} = 0,058 + 0,01 X_1$ dan (6) pohon jati tajuk tebal adalah $\hat{Y}_{sf} = -0,116 + 0,01 X_1$.



Correlation between Rainfall Characteristic with Throughfall and
Stemflow on Pine and Teak Stands at RPH Kalirajut, BKPH Kebasen,
KPH Banyumas Timur, Central Java.

ABSTRACT

Rainfall reaches the forest floor in two ways, in the form of water dripping from the forest canopy directly to forest floor (throughfall) and water flowing along stem (stemflow). The amount of throughfall and stemflow are largely influenced by the characteristic of rainfall and stand. The purpose of this research is to study the correlation between a rainfall characteristic with throughfall and stemflow, to study the difference in the amount of throughfall and stemflow and to obtain the estimated equation of throughfall and stemflow. The object of this research were pine stand, teak stand, pine trees having bend and straight stems, teak trees having thick and thin canopies, which are located at RPH Kalirajut, BKPH Kebasen, KPH Banyumas Timur, Central Java.

In this research some parameters were measured including rainfall characteristic which consist of the rainfall depth (mm) and rainfall duration (hour), throughfall (mm) and stemflow (mm). The measurement carried out during rainfall period (February-April, 1994). The rainfall depth was measured by using a manual rain gauge, the rainfall duration by an automatic rainfall recorder, and the throughfall by standardized throughfall rain gauge which placed under canopy. The stemflow was measured by attaching rubber collars at the stem to channelize the rainfall into the container. The amount of stemflow can be obtained from the water which accumulate in the container divided by the area of tree canopy projection. The statistical analysis of this research was multiple regression analysis.

During the research period, 34 times rainfall with the variance of rainfall depth from 2.66 mm up to 67.38 mm was obtained. The multiple regression statistic analysis indicated that correlation between rainfall depth with throughfall and stemflow were significance. However the correlation between rainfall duration with throughfall and stemflow was insignificance. The difference in amount of throughfall between pine and teak stands as well as between teak trees having thick and thin canopies was not significance. Nevertheless amount of throughfall on pine trees having bend stem was higher than pine trees having straight stem. The amount of stemflow on pine stand was higher than that of teak stand. The amount of stemflow on pine trees having bend stem was higher than that of pine trees having straight stem. This was also happened on teak trees. The amount of stemflow on teak trees having thin canopy was higher than that of teak trees having thick canopy. The throughfall estimated equation which obtained from the correlation between rainfall depth (X_1) with throughfall (\hat{Y}_{tf}) as followed: the throughfall estimated equation on (1) pine and teak stands was $\hat{Y}_{tf} = -2.008 + 0.961 X_1$, (2) pine trees having bend stem was $\hat{Y}_{tf} = -0.862 + 0.923 X_1$, (3) pine trees having straight stem was $\hat{Y}_{tf} = -2.823 + 0.923 X_1$ and (4) teak trees having thick and thin canopies was $\hat{Y}_{tf} = -1.642 + 0.918 X_1$. The stemflow estimated equation which obtained from the correlation between rainfall depth (X_1) with stemflow (\hat{Y}_{sf}) as followed: the stemflow estimated equation on (1) pine stand was $\hat{Y}_{sf} = 0.01 + 0.012 X_1$, (2) teak stand was $\hat{Y}_{sf} = -1.141 + 0.012 X_1$, (3) pine trees having bend stem was $\hat{Y}_{sf} = 0.075 + 0.032 X_1$, (4) pine trees having straight stem was $\hat{Y}_{sf} = -0.45 + 0.032 X_1$, (5) teak trees having thin canopy was $\hat{Y}_{sf} = 0.058 + 0.01 X_1$ and (6) teak trees having thick canopy was $\hat{Y}_{sf} = -0.116 + 0.01 X_1$.