



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

### TITLE

KAJIAN PENGARUH KERAPATAN TANAMAN SEMANGGI (MARSILEA CRENATA) TERHADAP TAHANAN ALIRAN

### ABSTRACT

Penelitian ini berkenaan tentang tahanan aliran yang terjadi di dalam saluran. Tahanan aliran adalah koefisien kekasaran yang berhubungan dengan aliran. Faktor yang mempengaruhi nilai koefisien kekasaran yaitu kekasaran dasar dan kekasaran dinding saluran. Keberadaan tanaman pada saluran juga dapat mempengaruhi tahanan aliran yang terjadi pada saluran tersebut. Penelitian tentang tahanan aliran akibat tanaman sudah banyak dilakukan, namun terbatas pada tanaman yang ada di tempat penelitian tersebut dilakukan. Untuk itu diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap tahanan aliran yang disebabkan oleh keberadaan tanaman yang lazim ditemukan pada saluran irigasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh kerapatan tanaman Semanggi terhadap tahanan aliran. Penelitian ini dilakukan di laboratorium dengan menggunakan sebuah saluran (flume) dengan dimensi panjang 15.5 meter, lebar 0.5 meter, dan tinggi 1.0 meter. Penelitian ini menggunakan tanaman Semanggi (*Marsilea crenata*) yang ditanam pada saluran sepanjang 2 m dengan variasi ketinggian 10 - 18 cm pada setiap kelompok tanaman yang terdiri dari 4 - 7 batang. Pengaliran dilakukan dengan mengalirkan debit sebesar 0.0073 m<sup>3</sup>/s pada kondisi tanpa tanaman, kerapatan 30, 45 dan 90 kelompok tanaman/m<sup>2</sup>. Parameter yang diukur adalah kecepatan aliran (*v*) dan kedalaman air (*h*). Dengan menggunakan rumus Manning dan persamaan Bernoulli dilakukan analisa terhadap tahanan aliran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai koefisien tahanan aliran yang diperoleh berkisar antara 0.01865 sampai 0.02443. Bila dibandingkan dengan kondisi tanpa tanaman terjadi peningkatan nilai koefisien tahanan aliran akibat tanaman Semanggi sebesar 0.00163, 0.00395, dan 0.00483 pada kondisi kerapatan 30, 45 dan 90 kelompok tanaman/m<sup>2</sup>.

Kata kunci : Tahanan aliran, kerapatan Semanggi, tanaman Semanggi