

## ABSTRAK

Glaukoma sering memerlukan operasi filtrasi untuk menurunkan tekanan intraokular. Operasi yang paling sering adalah trabekulektomi, tetapi beberapa kasus glaukoma tidak mempunyai prognosis baik jika dilakukan trabekulektomi, misal glaukoma neovaskular, glaukoma pada afakia, glaukoma uveitis dan glaukoma dengan konjungtiva buruk. Pada kasus-kasus tersebut perlu dilakukan pemasangan implan drainase. Implan drainase glaukoma yang sudah tersedia sebagian besar tidak berkatup, katup berfungsi untuk mengatur aliran humor akuos sehingga tidak terjadi hipotoni. Katup semilunar telah dibuktikan bermanfaat pada implan shunt hidrosefalus sehingga dipikirkan dapat berfungsi juga pada implan drainase glaukoma.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental uji model, untuk membuktikan fungsi katup semilunar pada implan drainase glaukoma, apakah katup semilunar tersebut dapat terbuka pada tekanan cairan yang tinggi dan dapat menutup pada tekanan yang diharapkan yaitu sesuai dengan tekanan mata normal. Penelitian dilakukan dengan cara membuat 5 buah implan drainase glaukoma yang dipasang katup semilunar, bahan pembuatan adalah silikon medik, kemudian dilakukan percobaan pemberian tekanan 30 mmHg menggunakan cairan *Balanced Salt Solution* (BSS). Pencatatan dilakukan pada saat 30 detik 3 kali, selang 1 menit 3 kali, 5 menit 1 kali, 10 menit 1 kali, 30 menit selama 3 kali. Dihentikan sampai 139,5 -169,5 menit.

Penelitian ini didapatkan hasil implan drainase glaukoma berkatup semilunar dapat menurunkan tekanan hidrostatis yang tinggi 30 mmHg sampai pada nilai tekanan mata normal yaitu antara 8,08 – 17,32 mmHg. Tiga (60%) dari 5 implan berkatup semilunar dapat mencapai debit cairan yang lebih kecil dari produksi humor akuos. Terdapat inkonsistensi gaya yang diperlukan untuk menutup katup/ tembereng oleh tiap katup pada masing-masing implan. Disarankan untuk memperhatikan posisi tembereng katup semilunar pada saat pengujian katup semilunar dan dilanjutkan dengan penelitian uji klinik untuk menentukan daya guna implan berkatup semilunar pada pasien glaukoma.

*Kata kunci : implan drainase glaukoma, katup semilunar, tekanan hidrostatis*

## Abstract

Glaucoma filtration surgery often needed to lower intraocular pressure, The most frequent operation is trabeculectomy , but some cases of glaucoma do not have a good prognosis if performed trabeculectomy, eg, neovascular glaucoma , glaucoma afakia , uveitic glaucoma and glaucoma with conjunctival abnormality. In these cases need to implant glaucoma drainage device . Valved glaucoma drainage devices are already available largely , the valve serves to regulate the flow of aqueous humor that does not cause hypotonia. Semilunar valves have proved useful in hydrocephalus shunt implant that is thought to function also on glaucoma drainage device

This study was an experimental research model, to determine semilunar valve function in glaucoma drainage implants , whether semilunar valves can open at high fluid pressure and close on the expected pressure that is in accordance with normal eye pressure. Research done by making 5 pieces of glaucoma drainage implants fitted semilunar valve, which was made of medical silicone material. Then conducted the experiment started at fluid pressure of 30 mmHg using Balanced Salt Solution ( BSS ). The recording was made at the time of 30 seconds three times , interval of 1 minute three times , once in 5 minutes and 10 minutes, interval of 30 minutes for 3 times . and discontinued until 139.5 - 169.5 minutes.

This study showed semilunar valve glaucoma drainage implants can lower high hydrostatic pressure of 30 mmHg until the normal eye pressure value in between 8.08 - 17.32 mmHg. Three of 5 ( 60 % ) semilunar valve implants achieved a lower BSS flow rate than the aqueous humor production. There were inconsistencies of force necessary to close the valve on each implant . It is advisable to pay attention to the position of semilunar valve during testing and should be continued in clinical research to determine the efficacy of semilunar valved glaucoma drainage implant in glaucoma patients

*Key words: glaucoma drainage implant, semilunar valve, hydrostatic pressure*