



**PERBEDAAN TEKANAN INTRAOKULER PASCA OPERASI  
IRIDEKTOMI PERIFER DAN LASER IRIDOTOMI PADA GLAUKOMA  
PRIMER SUDUT TERTUTUP AKUT PERIODE 1 JANUARI 2004 –  
31 DESEMBER 2007 DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG**

**ARTIKEL KARYA TULIS ILMIAH**

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat dalam menempuh  
Program Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran

Disusun oleh:

**ANISWATI DESI**

NIM : G2A004020

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2008**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Telah disetujui oleh dosen pembimbing, artikel karya tulis ilmiah dari :

Nama : Aniswati Desi  
NIM : G2A004020  
Fakultas : Kedokteran  
Universitas : Universitas Diponegoro  
Tingkat : Program Pendidikan Sarjana  
Bagian : Ilmu Kesehatan Mata  
Judul : Perbedaan Tekanan Intraokuler Pasca Operasi Iridektomi Perifer  
dan Laser Iridotomi Pada Glaukoma Primer Sudut Tertutup Akut  
Periode 1 Januari 2004 – 31 Desember 2007 di RSUP  
dr. Kariadi Semarang  
Pembimbing : dr. Sukri Kardani Sp.M

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat dalam menempuh program pendidikan sarjana.

Semarang, Agustus 2008

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

dr. Sukri Kardani, Sp.M  
NIP.140 092 451

## HALAMAN PENGESAHAN

Artikel karya tulis ilmiah ini telah diujikan dan dipertahankan dihadapan tim penguji artikel karya tulis ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang pada tanggal 27 Agustus 2008 dan telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran yang diberikan.

Semarang, Agustus 2008

Ketua Penguji,

Penguji,

dr. Fifi L Rahmi, Sp.M

NIP. 131 844 864

Dr. dr. Winarto, Sp.M(K), Sp.MK

NIP. 130 675 157

Pembimbing,

dr. Sukri Kardani, Sp.M

NIP. 140 092 451

**PERBEDAAN TEKANAN INTRAOKULER  
PASCA OPERASI IRIDEKTOMI PERIFER DAN LASER IRIDOTOMI  
PADA GLAUKOMA PRIMER SUDUT TERTUTUP AKUT  
PERIODE 1 JANUARI 2004 – 31 DESEMBER 2007  
DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG  
Aniswati Desi<sup>1)</sup>, Sukri Kardani<sup>2)</sup>**

**Abstrak**

**Latar Belakang:** Glaukoma primer sudut tertutup merupakan jenis glaukoma primer yang penyebabnya tidak diketahui dan tanpa kelainan sistemik. Terapi glaukoma primer sudut tertutup akut adalah operasi iridektomi perifer dan laser iridotomi. Tekanan intraokuler (TIO) pasca operasi dipengaruhi oleh faktor sebelum operasi (TIO sebelum dilakukan operasi), faktor selama operasi (tindakan ketika dilakukan operasi), dan faktor setelah operasi (inflamasi dan komplikasi). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan TIO pasca operasi iridektomi perifer dan laser iridotomi pada glaukoma primer sudut tertutup akut periode 1 Januari 2004 – 31 Desember 2007 di RSUP dr. Kariadi Semarang.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian retrospektif yang bersifat analitik. Sampel penelitian didapat dari data sekunder catatan medik penderita di instalasi rawat inap dan rawat jalan RSUP dr. Kariadi. Data diambil yang memenuhi kriteria inklusi. Pengolahan data menggunakan SPSS versi 15,0 for windows. Untuk menguji hipotesis digunakan uji *Mann-Whitney*.

**Hasil:** Uji *Mann-Whitney* antara TIO pasca operasi iridektomi perifer dan laser iridotomi didapatkan hasil  $p = 0,363$ .

**Kesimpulan:** Tidak ada perbedaan bermakna antara TIO pasca operasi iridektomi perifer dan laser iridotomi pada glaukoma primer sudut tertutup akut periode 1 Januari 2004 – 31 Desember 2007 di RSUP dr. Kariadi Semarang.

**Kata Kunci:** Glaukoma primer sudut tertutup akut, iridektomi perifer, laser iridotomi, tekanan intraokuler.

- 1) Mahasiswa angkatan 2004 Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
- 2) Dosen Bagian Ilmu Kesehatan Mata Universitas Diponegoro Semarang

**THE DIFFERENCE POST OPERATION INTRAOCULAR PRESSURE OF  
PERIPHERAL IRIDEKTOMY DAN LASER IRIDOTOMY ON ACUTE  
PRIMARY ANGLE-CLOSURE GLAUCOMA  
ON PERIOD JANUARY 1<sup>ST</sup> 2004 – DECEMBER 31<sup>ST</sup> 2007  
AT DR. KARIADI GENERAL HOSPITAL SEMARANG**  
Aniswati Desi<sup>1)</sup>, Sukri Kardani<sup>2)</sup>

***Abstract***

***Background:*** Acute primary angle-closure glaucoma is primary glaucoma which has unknown etiology and systemic abnormality. The therapy of acute primary angle-closure glaucoma is peripheral iridectomy and laser iridotomy. Post operation intra ocular pressure ( IOP ) influenced by pre operation IOP, mechanism during the operation, and after operation factor (inflammation and complication). The aim of this study is to define the difference of post operation IOP after peripheral iridectomy and laser iridotomy on acute primary angle-closure glaucoma on period January 1<sup>st</sup> 2004 – December 31<sup>st</sup> 2007 at dr. Kariadi general hospital Semarang.

***Methods:*** This study was a retrospective with analytic design. Sample of this study is from secondary medical record of glaucoma patient at dr. Kariadi general hospital Semarang. It was get with inclusion criteria The data was analyzed by SPSS 15,0 version with Mann-Whitney test for the hypothesis.

***Result:*** The result of Mann Whitney test between post operation IOP of peripheral iridectomy and laser iridotomy is  $p = 0,363$

***Conclusion:*** there isn't significant difference of post operation IOP after peripheral iridectomy and laser iridotomy on acute primary angle-closure glaucoma

***Keywords:*** Acute primary angle-closure glaucoma, peripheral iridectomy, laser iridotomy, intraocular pressure

<sup>1)</sup> Student 2004 of Medical Faculty Diponegoro University Semarang

<sup>2)</sup> Lecturer of Departement of Ophthalmology Diponegoro University Semarang

## PENDAHULUAN

Di dunia, 6,7 juta dari 66,8 juta orang yang mengidap penyakit glaukoma mengalami kebutaan.<sup>1</sup> Glaukoma menjadi penyebab utama kebutaan di Amerika Serikat.<sup>2</sup> Pada tahun 1996, jumlah penderita glaukoma di Indonesia diperkirakan sekitar 0,2 % dari populasi.<sup>3</sup> Glaukoma menempati posisi nomor dua penyebab kebutaan setelah katarak (0,78 %).<sup>3,4</sup> Pada tahun 2003, jumlah penderita glaukoma sekitar 0,17 %, penderita katarak sebesar 1,02 %, dan kelainan refraksi sebesar 0,21 % sebagai penyebab kebutaan.<sup>5</sup>

Glaukoma merupakan sindrom yang ditandai dengan meningkatnya TIO disertai pencekungan papil saraf optik dan penyempitan lapangan pandang.<sup>2,6,7</sup>

Glaukoma primer sudut tertutup merupakan jenis glaukoma primer yang penyebabnya tidak diketahui dan tanpa kelainan sistemik.<sup>2,6,7</sup> Prevalensi glaukoma primer sudut tertutup lebih tinggi di Asia daripada di Eropa.<sup>8</sup> Hal ini didukung oleh perbedaan struktur anatomi sudut kamera okuli anterior, kedalamannya lebih dangkal pada orang Asia.<sup>8</sup> Glaukoma primer sudut tertutup terjadi pada orang yang mempunyai sudut kamera okuli anterior sempit.<sup>6,7</sup> Peningkatan TIO pada glaukoma primer sudut tertutup disebabkan aliran keluar humor akuos yang terhambat karena penutupan sudut kamera okuli anterior.<sup>9</sup>

Terapi glaukoma primer sudut tertutup akut adalah operasi iridektomi perifer atau laser iridotomi.<sup>10</sup> Tujuan terapi glaukoma adalah menurunkan TIO dan mempertahankan fungsi penglihatan sentral yang

baik pada penderita glaukoma.<sup>10</sup>

TIO pasca operasi dipengaruhi oleh faktor sebelum operasi (TIO sebelum dilakukan operasi), faktor selama operasi (tindakan ketika dilakukan operasi), dan faktor setelah operasi (inflamasi dan komplikasi).<sup>11</sup>

Berdasarkan hal tersebut maka timbul pertanyaan apakah ada perbedaan TIO pasca operasi iridektomi perifer dan laser iridotomi pada glaukoma primer sudut tertutup akut di RSUP (Rumah Sakit Umum Pusat) dr. Kariadi Semarang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan TIO pasca operasi iridektomi perifer dan laser iridotomi pada glaukoma primer sudut tertutup akut di RSUP dr. Kariadi Semarang.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi evaluasi terhadap pilihan terapi pada pasien glaukoma primer sudut tertutup di RSUP dr. Kariadi.

## **METODE**

Penelitian ini adalah penelitian retrospektif yang bersifat analitik. Sampel penelitian didapatkan dari data sekunder catatan medik penderita di instalasi rawat inap dan rawat jalan RSUP dr. Kariadi.

Data diambil dari catatan medik pasien yang memenuhi kriteria inklusi yaitu penderita diagnosis glaukoma primer sudut tertutup akut, menjalani tindakan anti glaukoma di bagian mata RSUP dr. Kariadi Semarang periode 1 Januari 2004 – 31 Desember 2007, menjalani kontrol

minimal satu bulan setelah dilakukan operasi di bagian mata RSUP dr. Kariadi Semarang. Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu data tidak lengkap, menjalani operasi kombinasi glaukoma dan ekstraksi katarak.

Pengolahan data menggunakan SPSS versi 15,0 *for windows*. Untuk menguji hipotesis digunakan uji *Mann-Whitney*. Dengan uji tersebut bila didapat  $p < 0,05$  maka terdapat perbedaan bermakna TIO pasca operasi iridektomi perifer dan laser iridotomi pada glaukoma primer sudut tertutup akut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari data yang dikumpulkan, jumlah penderita glaukoma primer sudut tertutup selama empat tahun (1 Januari 2004-31 Desember 2007) sebanyak 79 penderita dengan sampel 84 bola mata, maka rata-rata tiap tahun terdapat 21 penderita baru dan lama. Terjadi peningkatan dari penelitian sebelumnya dalam tiga tahun (1 Januari 1997–31 Desember 1999) sebanyak 36 penderita dan rata-rata tiap tahun sebanyak 12 penderita.<sup>12</sup>



Tabel 1. Distribusi Jenis Kelamin Penderita Glaukoma Primer Sudut

Tertutup		
Jenis kelamin	Jumlah	%
Pria	27	34,5
Wanita	52	65,5
Jumlah	79	100

Dari tabel 1, didapatkan jenis kelamin wanita lebih banyak daripada pria. Wanita mempunyai kemungkinan tiga sampai empat kali lebih besar untuk menderita glaukoma primer sudut tertutup dibandingkan pria.<sup>13</sup> Hal ini dikarenakan bilik okuli anterior lebih dangkal pada mata normal wanita.<sup>13</sup>

Tabel 2. Distribusi Usia Penderita Glaukoma Primer Sudut Tertutup

Usia	Jumlah	%
30-39	1	1,3
40-49	17	21,5
50-59	22	27,8
60-69	34	43,1
70-79	5	6,3
Jumlah	79	100

Glaukoma primer sudut tertutup paling banyak terjadi antara usia 55 dan 65 tahun.<sup>13</sup> Prevalensi glaukoma primer sudut tertutup meningkat pada usia di atas 40 tahun.<sup>8</sup> Hal ini disebabkan karena dengan bertambahnya usia, karena terjadi peningkatan ketebalan lensa yang

mendorong iris maka kedalaman bilik mata berkurang dan sudut iridokornealis menjadi lebih sempit.<sup>8,13</sup> Dari tabel.2 diketahui usia penderita glaukoma primer sudut tertutup terbanyak pada kelompok usia 60-69 tahun. Usia rata-rata 56,48 tahun. Usia terendah adalah 39 tahun dan usia tertinggi pada 78 tahun.

Tabel 3. Distribusi Stadium Glaukoma Primer Sudut Tertutup

Stadium glaukoma	Jumlah	%
Akut	26	31
Kronis	52	61,9
Absolut	6	7,1
Jumlah	84	100

Pada tabel 3, jumlah stadium kronik lebih banyak dibandingkan stadium lainnya. Penderita ini tidak pernah mengalami peningkatan TIO akut tetapi mengalami sinekia anterior perifer yang semakin meluas disertai peningkatan TIO bertahap sehingga penderita datang dalam kondisi lanjut.<sup>2</sup>

Dari 26 bola mata yang mengalami glaukoma primer sudut tertutup akut, terdapat 16 bola mata yang memenuhi kriteria inklusi.

Tabel 4. Kriteria visus menurut WHO

Visus	Kriteria
6/6-6/18	Baik
6/18-6/60	Sedang
<6/60	buruk

Tabel 5. Distribusi Perubahan Visus pada Operasi Iridektomi Perifer

( Kontrol 1 Bulan )

		Pasca	Operasi		Jumlah
		Baik	Sedang	Buruk	
Pre	Baik	4	2	0	6
Operasi	Sedang	0	1	0	1
	Buruk	0	1	0	1
Jumlah		4	4	0	

Tabel 5 menunjukkan perubahan visus pada operasi iridektomi perifer pada glaukoma primer sudut tertutup akut pada 16 bola mata. *Follow up* dilakukan 1 bulan pasca operasi. Pada operasi iridektomi perifer didapatkan visus naik sebanyak 1 sampel, visus tetap sebanyak 5 sampel dan visus yang turun sebanyak 2 sampel.

Tabel 6. Distribusi Perubahan Visus pada Laser Iridotomi

( Kontrol 1 Bulan )

		Pasca	Operasi		Jumlah
		Baik	Sedang	Buruk	
Pre	Baik	1	2	0	3
Operasi	Sedang	1	0	0	1
	Buruk	2	0	2	4
Jumlah		4	2	2	

Tabel 6 menunjukkan perubahan visus pada laser iridotomi pada glaukoma primer sudut tertutup akut pada 16 bola mata. *Follow up* dilakukan 1 bulan pasca operasi. Pada laser iridotomi didapatkan visus naik sebanyak 3 sampel, visus tetap sebanyak 3 sampel dan visus yang turun sebanyak 2 sampel.

Tabel 7. TIO Pada Operasi Iridektomi Perifer dan Laser Iridotomi

( Kontrol 1 Bulan )

Iridektomi Perifer		Laser iridotomi	
TIO Pra	TIO Pasca	TIO Pra	TIO Pasca
Operasi	Operasi	Operasi	Operasi
38,8	17,3	33,0	26,8
12,2	14,6	13,1	14,6
17,3	14,6	14,6	12,2
14,6	12,2	12,2	4,9
33,0	12,2	14,6	8,5
37,2	12,2	37,5	10,2
17,3	12,2	30,4	12,2
17,3	14,6	17,3	4,6
Mean	23,463	13,737	21,588
			13,000

Tabel 7 menunjukkan TIO pada operasi iridektomi perifer dan laser iridotomi. Ada perbedaan bermakna antara TIO pra dan pasca operasi iridektomi perifer dengan uji *Mann-Whitney* didapatkan  $p=0,017$ . Ada perbedaan bermakna antara TIO pra dan pasca laser iridotomi dengan uji *Mann-Whitney* didapatkan  $p=0,034$ . Operasi iridektomi perifer dan laser iridotomi merupakan terapi yang efektif untuk terapi glaukoma primer sudut tertutup akut, karena dengan dengan kedua terapi tersebut didapatkan penurunan TIO yang bermakna. Tidak ada perbedaan bermakna antara TIO pra operasi Iridektomi perifer dan laser iridotomi pada glaukoma primer sudut tertutup akut dengan uji *Mann-Whitney* didapatkan  $p = 0,490$ . Hal ini menunjukkan bahwa sebelum dilakukan tindakan, TIO pra operasi 2 kelompok tersebut setara.

TIO pasca operasi pada 16 bola mata yang dijadikan sampel, dilakukan uji statistik *Mann-Whitney*. Hasil dari uji tersebut adalah  $p = 0,324$ . Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara TIO pasca operasi iridektomi perifer dan laser iridotomi. Hal ini terjadi karena pada prinsipnya kedua teknik operasi tersebut sama yaitu dengan membuat lubang pada iris sehingga humor aquos dapat mengalir dari COP ke COA melalui lubang tersebut. Jika lubang tersebut tidak ada maka aliran humor aquos hanya mengalir melalui pupil dan jika tekanan humor aquos pada COP meningkat maka akan mendorong iris kedepan sehingga sudut iridokornealis menjadi lebih sempit. Operasi iridektomi perifer dan laser iridotomi mempunyai efektivitas yang sama untuk terapi glaukoma primer sudut tertutup akut, karena dengan kedua terapi tersebut didapatkan hasil TIO yang tidak berbeda. Perbedaan kedua teknik tersebut hanya pada alat yang digunakan.

## **KESIMPULAN**

Tidak ada perbedaan bermakna antara TIO pasca operasi iridektomi perifer dan laser iridotomi pada glaukoma primer sudut tertutup akut periode 1 januari 2004 – 31 desember 2007 di RSUP dr. Kariadi Semarang.

## **SARAN**

Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel lebih banyak dan waktu kontrol yang lebih lama.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas ijin-Nya maka artikel ini dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada dr. Sukri Kardani, Sp.M selaku pembimbing. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga di rumah dan di wisma serta karyawan instalasi rekam medik rawat inap dan rawat jalan RSUP dr. Kariadi Semarang.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Khaw. Toward better treatment. BMJ.2000:320:1619-20. <http://www.BMJ.com>
2. Vaughan DG, Anhory T, Riordan EP. Oftalmologi umum,14<sup>th</sup> ed. Jakarta: Widya Medika; 2000: 30-50, 220-39
3. Prasetyo S.Glaukoma belum bisa dibebaskan tuntas. 2003 Maret 12. 5552(1). <http://www.sinarharapan.com>
4. Gsianturi. Angka kebutaan Indonesia tertinggi di Asia Tenggara, 2004 Sept 1. 2. <http://www.gizi.net>
5. Eman. Angka kebutaan Indonesia tertinggi di Asia Tenggara, 2006 Okt 10. 1. <http://www.gizi.net>
6. Ilyas S. Ilmu penyakit mata, 3<sup>rd</sup> ed. Jakarta: FKUI; 2006: 64-80, 212-6
7. Hamurwono GB, Marianas M, Ilyas R, Sarwono D, Sastradiwiria I, Barlianta L dkk. Ilmu penyakit mata untuk dokter dan mahasiswa. Surabaya: Universitas Airlangga; 1984:137-54
8. Srisubekti E, Nurwais. Sudut tertutup primer akut. Jurnal oftalmologi Indonesia. 2007; 5(2): 105-114
9. Ilyas S. Glaukoma tekanan bola mata tinggi, 3<sup>rd</sup> ed. Jakarta: Sagung seto, 2007: 1-27
10. Stampar RL, Lieberman MF, Drake MV. Becker Shaffer's diagnosis and therapy of the glaucomas, 7<sup>th</sup> ed. Missoum: Mosby; 1999: 556-7
11. Trope EG, editor. Glaucoma surgery. America. Taylor and francis group; 2005: 8-11
12. Manueke ES, Tajam penglihatan dan tekanan intraokuler pada glaukoma primer sudut tertutup setelah dilakukan iridektomi perifer profilaksis, Di dalam: Kumpulan Karya Ilmiah Dokter. Semarang, Laboratorium Ilmu Penyakit Mata Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, 2003: 4-7
13. American Academy of Ophthalmology. Basic and clinical science course glaucoma. San Fransisco; 2003: 72-9, 100-4
14. Irawati Y, Affandi ES, Artini W. Hasil terapi iridotomi laser pada glaukoma akut sudut tertutup. Ophthalmologica Indonesiana. 2002: 29, 102-6
15. Boyd BF, Luntz M, Boyd S. Innovations in the glaucoma etiology, diagnosis and management. Colombia: Highlights of ophthalmology; 2002: 83-7, 270-6
16. Sastroasmoro S, Ismael S. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis. Jakarta: Sagung seto; 2000: 79-109
17. Dahlan MS. Statistika untuk kedokteran dan kesehatan. Jakarta: Arkans; 2001: 65-82
18. Notoatmodjo S. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta. Rineka cipta; 2005: 145-55, 185-92