

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
PROJEK PENYELIDIKAN JANGKA PENDEK  
LAPORAN AKHIR**

**THE EFFICACY OF INTRAVITREAL  
TRIAMCINOLONE VERSUS LASER  
PHOTOCOAGULATION IN THE PRIMARY  
TREATMENT OF DIABETIC MACULAR  
EDEMA**

**PENYELIDIK**

**DR. ZUNAINA EMBONG**

**PENYELIDIK BERSAMA**

**DR. BAKIAH SHAHARUDDIN**

**2011**

**SENARAI SEMAKAN UNTUK BUKU LAPORAN AKHIR GERAN USM JANGKA PENDEK**

<b>NAMA PENYELIDIK UTAMA</b>	: Dr Zunaina Embong
<b>NAMA CO-RESEARCHER</b>	: Dr Bakiah Shaharuddin
<b>TAJUK GERAN</b>	The efficacy of intravitreal triamcinolone versus laser photocoagulation in the primary treatment of diabetic macular edema
<b>NO.AKAUN</b>	: 304/PPSP/6131552

**SENARAI SEMAKAN SEMASA PENYERAHAN BUKU LAPORAN AKHIR  
(Sila Tandakan (4) Pada Kotak Yang Berkenaan)**

NO.	PERKARA	ADA	TIADA
1.	Borang Laporan Akhir Projek Penyelidikan USM Jangka Pendek	✓	
2.	Borang Laporan Hasil Penyelidikan, PPSP	✓	
3.	i) Salinan Menuskrip	✓	
	ii) Salinan surat/email bukti penghantaran kepada mana-mana journal	✓	
4.	Penyata Perbelanjaan (Financial Statement) (Sila dapatkan daripada Jabatan Bendahari)	✓	
5.	Laporan Komprehensif (termasuk kertas persidangan atau seminar dan penerbitan saintifik hasil daripada projek ini)	✓	
6.	Surat pemakluman penghantaran Laporan Akhir ke Bhg. Penyelidikan	✓	

**Nota:**

- \* Sila buat 3 salinan buku laporan Akhir
- \* No. 1-5 - Perlu dimasukkan dalam Buku Laporan Akhir
- \* No.6 - Hantar terus Kepada Pn. Che Merah Ismail (RCMO) hanya salinan kepada Bhg. R&D, PPSP

**LAPORAN AKHIR PROJEK PENYELIDIKAN JANGKA PENDEK**

*FINAL REPORT OF SHORT TERM RESEARCH PROJECT*

Sila kemukakan laporan akhir ini melalui Jawatankuasa Penyelidikan di Pusat Pengajian dan Dekan/Pengarah/Ketua Jabatan kepada Pejabat Pelantar Penyelidikan

1. **Nama Ketua Penyelidik: Dr Zunaina Embong**

*Name of Research Leader*

Profesor Madya/  
*Assoc. Prof.*

Dr./  
*Dr.*

Encik/Puan/Cik/  
*Mr/Mrs/Ms*

2. **Pusat Tanggungjawab (PTJ): Pusat Pengajian Sains Perubatan**

*School/Department*

3. **Nama Penyelidik Bersama: Dr Bakiah Shaharuddin**

*Name of Co-Researcher*

4. **Tajuk Projek: The efficacy of intravitreal triamcinolone versus laser photocoagulation in the primary treatment of diabetic macular edema**

*Title of Project*

5. **Ringkasan Penilaian/Summary of Assessment**

Tidak  
Mencukupi  
*Inadequate*

Boleh  
Diterima  
*Acceptable*

Sangat Baik  
*Very Good*

1

2

3

4

5

i) **Pencapaian objektif projek:**  
*Achievement of project objectives*






ii) **Kualiti output:**  
*Quality of outputs*






iii) **Kualiti impak:**  
*Quality of impacts*






iv) **Pemindahan teknologi/potensi pengkomersialan:**  
*Technology transfer/commercialization potential*






v) **Kualiti dan usahasama :**  
*Quality and intensity of collaboration*






vi) **Penilaian kepentingan secara keseluruhan:**  
*Overall assessment of benefits*

- (b) Faedah-faedah lain seperti perkembangan produk, pengkomersialan produk/pendaftaran paten atau impak kepada dasar dan masyarakat.  
*State other benefits such as product development, product commercialisation/patent registration or impact on source and society.*

**Intravitreal triamcinolone will provides as adjunctive treatment to laser for patient with severe diabetic macular edema that has poor respond to laser photocoagulation.**

**Intravitreal triamcinolone also will provides as an alternative treatment to laser for patient with poor media (eg vitreous haemorrhage) that difficult to treat with laser photocoagulation.**

\*Sila berikan salinan/Kindly provide copies

- (c) Latihan Sumber Manusia  
*Training in Human Resources*

- i) Pelajar Sarjana:  
*Graduates Students*  
(Perincikan nama, ijazah dan status)  
*(Provide names, degrees and status)*

Nama : Dr Norlaili Mustapha  
Degrees : MMed (Ophthalmology)  
Status : Pakar Ophthalmology

- ii) Lain-lain: Tiada  
*Others*



Tandatangan Penyelidik  
*Signature of Researcher*

18 August 2011  
Tarikh  
*Date*

## **Abstrak**

### **Tajuk**

Keberkesanan rawatan suntikan ubat 'triamcinolone' ke dalam vitrus berbanding rawatan 'laser' terapi sebagai rawatan awal penyakit bengkak makula pada individu yang menghidap diabetes mellitus.

### **Pengenalan**

Penyakit bengkak makula pada individu yang menghidap diabetes mellitus merupakan penyebab utama kebutaan. Walaupun pada dasarnya rawatan laser dapat mengurangkan risiko kebutaan tapi ianya tidak berkesan pada sebahagian pesakit malah pesakit mengadu penglihatan mereka menjadi semakin teruk. Saluran darah yang tidak stabil dalam penyakit bengkak makula pada individu yang menghidap diabetes mellitus ini telah mencetuskan penggunaan rawatan suntikan ubat 'triamcinolone' ke dalam vitrus.

### **Objektif**

Untuk membandingkan pengukuran ketajaman penglihatan mata dan indeks kebengkakan makula pada tiga bulan selepas rawatan suntikan ubat 'triamcinolone' ke dalam vitrus berbanding rawatan 'laser' terapi sebagai rawatan awal penyakit bengkak makula pada individu yang menghidap diabetes mellitus.

### **Tatacara**

Seramai 40 orang pesakit diabetes mellitus yang baru didiagnosa dengan bengkak macula telah menyertai kajian ini. Pesakit dibahagikan secara rambang kepada dua kumpulan [20 pesakit menjalani rawatan 'laser' dan 20 pesakit lagi menjalani rawatan suntikan ubat 'triamcinolone' ke dalam vitrus (IVTA)]. Hasil penyelidikan yang dikaji adalah pengukuran indeks kebengkakan makula dan pemeriksaan ketajaman penglihatan mata pada tiga bulan selepas rawatan. Mesin HRT II digunakan untuk pengukuran indeks kebengkakan makula.

### **Keputusan**

Purata ketajaman penglihatan pada peringkat awal [IVTA: 0.935 (0.223), LASER: 0.795 (0.315)] dan pada tiga bulan selepas rawatan [IVTA: 0.405 (0.224), LASER: 0.525 (0.289)] antara kumpulan IVTA dan LASER tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan ( $p = 0.113$  dan  $p = 0.151$  mengikut turutan). Purata indeks kebengkakan makula pada peringkat awal [IVTA: 2.539 (0.914), LASER: 2.139 (0.577)] dan pada tiga bulan selepas rawatan [IVTA: 1.753 (0.614), LASER: 1.711 (0.472)] antara kumpulan IVTA dan LASER juga tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan ( $p = 0.106$  and  $p = 0.811$  mengikut turutan).

### **Kesimpulan**

Pada tiga bulan selepas rawatan, suntikan 'triamcinolone' menunjukkan hasil kajian yang setaraf dengan rawatan laser sebagai rawatan awal dalam merawat bengkak makula disebabkan diabetes mellitus.

## **Abstract**

### **Title**

The efficacy of intravitreal triamcinolone versus laser photocoagulation in the primary treatment of diabetic macular edema

### **Background**

Diabetic macular oedema is the leading causes of blindness. Laser photocoagulation reduces the risk of visual loss. However recurrences are common and despite laser treatment, patients with diabetic macular oedema experienced progressive loss of vision. Stabilization of the blood retinal barrier introduces a rationale for intravitreal triamcinolone treatment in diabetic macular oedema.

### **Objective**

This study is intended to compare the best corrected visual acuity and the macular oedema index at 3 month of primary treatment for diabetic macular oedema between intravitreal triamcinolone acetate (IVTA) and laser photocoagulation.

### **Methods**

This comparative pilot study consists of 40 diabetic patients with diabetic macular oedema. The patients were randomized into two groups using envelope technique sampling procedure. Treatment for diabetic macular oedema was based on the printed envelope technique selected for every patient. Twenty patients were assigned for IVTA group (one injection of IVTA) and another 20 patients for LASER group (one laser session). Main outcome measures were mean BCVA and mean MEI at three months post treatment. The macular oedema index was quantified using Heidelberg Retinal Tomography II.

### **Results**

The mean difference for best corrected visual acuity at baseline [IVTA: 0.935 (0.223), LASER: 0.795 (0.315)] and at three months post treatment [IVTA: 0.405 (0.224), LASER: 0.525 (0.289)] between IVTA and LASER group was not statistically significant ( $p = 0.113$  and  $p = 0.151$  respectively). The mean difference for macular oedema index at baseline [IVTA: 2.539 (0.914), LASER: 2.139 (0.577)] and at three months post treatment [IVTA: 1.753 (0.614), LASER: 1.711 (0.472)] between IVTA and LASER group was also not statistically significant ( $p = 0.106$  and  $p = 0.811$  respectively).

### **Conclusions**

IVTA demonstrates good outcome comparable to laser photocoagulation as a primary treatment for diabetic macular oedema at three months post treatment.