

**PENGARUH *MESENCHYMAL STEM CELL*  
TERHADAP KADAR PDGF DAN JUMLAH  
SEL ISLET PANKREAS**

**Penelitian pada Mencit (*Mus Musculus*) Galur Balb-C Hiperglikemia  
yang diinduksi streptozotocin**

**Tesis**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S2**



**Magister Ilmu Biomedik**

**Zakariya HS**

**MBK. 132010020**

**PROGRAM STUDI MAGISTER BIOMEDIK  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG 2017**

**TESIS**  
**PENGARUH MESENCHYMAL STEM CELL**  
**TERHADAP KADAR PDGF DAN JUMLAH SEL**  
**ISLET PANKREAS**

**Penelitian pada Mencit (*Mus Musculus*) Galur Balb-C Hiperglikemia  
yang diinduksi streptozotocin**

disusun Oleh

**Zakariya HS**  
**MBK. 132010020**

telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 13 Juni 2017

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk di terima

Menyetujui,

Pembimbing

Pembimbing I



Dr. dr. H. Taufiq R. Nasihun, M. Kes, SpAnd  
NIK. 220186022

Pembimbing II



Dr. Ir. Hj. Titiek Sumarawati, M. Kes  
NIK. 2230198045

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Ilmu Biomedik  
Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung



Dr. dr. H. Taufiq R. Nasihun, M. Kes, SpAnd  
NIK. 220186022

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zakariya HS

Nim : MBK 13.201.0020

Dengan ini menyatakan bahwa tesis saya yang berjudul :

**PENGARUH *MESENCHYMAL STEM CELL* TERHADAP KADAR PDGF  
DAN JUMLAH SEL ISLET PANKREAS  
Penelitian pada Mencit (*Mus Musculus*) Galur Balb-C Hiperglikemia yang  
diinduksi streptozotocin**

Adalah benar hasil karya saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/ tidak di terbitkan sumbernya di jelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, Agustus 2017

Penulis



( Zakariya HS )

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas

Nama : dr. Zakariya HS  
Tempat/Tanggal lahir : Kab. Semarang 26 Juli 1966  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Laki-laki

### B. Riwayat Pendidikan

MI Miftakhul Falah Kadirejo : Lulus tahun 1979  
SMP Muhammadiyah Salatiga : Lulus tahun 1982  
SMA Muhammadiyah Salatiga : Lulus tahun 1985  
FK UNISSULA Semarang : Lulus tahun 1996  
Magister Ilmu Biomedik FK Unissula: (2013 – sekarang)

### C. Riwayat Pekerjaan

1. Tahun 1997 – 1998 : Dokter PTT Puskesmas Kecamatan Batealit, Jepara  
2. Tahun 1997 – 2000 : Kepala Puskesmas Kecamatan Mayong, Jepara  
3. Tahun 2000 – 2005 : Dokter UGD Rumah Sakit Graha Husada Jepara  
4. Tahun 2005 – 2010 : Direktur RS PKU Muhammadiyah Mayong, Jepara  
5. Tahun 2000 – Sekarang : Dokter Praktik Mandiri

### D. Riwayat Keluarga

1. Nama Orang Tua  
Ayah : Imron Hadi Suwiryo  
Ibu : Zaitun  
2. Nama Istri : Erna Susanti, SE  
3. Nama Anak : Riszky Ramadhani  
Rafa Vania Irawan  
Maher Maulana  
Mirza Rabbani

## KATA PENGANTAR

الحمد لله  
حييم

Segala Puji dan Syukur ke hadirat Allah Yang Maha Kuasa, atas KaruniaNya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas tesis ini yang berjudul **“PENGARUH MESENCHYMAL STEM CELL TERHADAP KADAR PDGF DAN JUMLAH SEL ISLET PANKREAS”** sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister pada Fakultas Kedokteran Biomedik Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Saya menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, tidaklah mungkin bagi saya untuk menyelesaikan tugas tesis ini. Oleh karena itu, perkenankanlah saya menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. H. Anis Malik Thoha, Lc, MA, PhD selaku Rektor Unissula beserta para Wakil Rektor yang telah memberikan kesempatan pada saya untuk menempuh dan menyelesaikan pendidikan Magister ini.
2. Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, SH, Sp.KF dan jajarannya selaku Dekan dan Pimpinan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung yang telah memberikan izin kepada saya untuk mengikuti program ini.
3. Dr.dr.H.Taufiq R Nasihun, M.Kes, Sp.And selaku ketua Program Studi Magister Ilmu Biomedik FK Unissula Semarang sekaligus pembimbing I dan Dr.Ir.Hj.Titiek Sumarawati, M.Kes selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan tesis ini.

4. Dr.dr.Hj.Chodidjah, M.Kes selaku dosen wali sekaligus penguji I, Dr. dr. Agung Putra, M.Si selaku penguji II dan Dr. Hj. Atina Husaana, Msi. Apt, selaku penguji III yang telah berkenan menguji dan memberikan segala masukan, kritik serta saran yang konstruktif dalam penyusunan tesis ini,
5. Dr.H.Sumarno,Msi.Med,Sp.PA dan dr. Susilorini, Msi.Med.Sp.PA, bagian laboratorium Patologi Anatomi dan Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, dr. Hj. Danis Pertiwi, M.Si.Med, Sp.PK, kepala bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran UNISSULA Semarang yang telah membantu dalam penelitian ini.
6. Semua dosen program Magister Biomedik yang telah memberikan bekal ilmu dan filosofi pengetahuan selama berlangsungnya proses pendidikan sehingga mendapatkan bekal yang sangat berharga dalam perjalanan penelitian ini.
7. Semua staf program Biomedik FK Unissula, yang telah membantu menyelesaikan semua tugas-tugas tesis ini.
8. Semua staf Stem Cell & Cancer Research (SCCR), yang telah mengizinkan saya menggunakan fasilitas laboratorium untuk melaksanakan penelitian ini.
9. Semua teman Program Studi Magister Biomedik FK Unissula angkatan II tahun 2014, yang selalu memberikan bantuan dan semangat dalam penelitian ini.

10. Kepada istriku tercinta, Erna Susanti, SE, dan anak-anakku Riszky Ramadhani, Rafa Vania Irawan, Maher Maulana serta Mirza Rabbani, atas cinta dan kasih sayang tak terbatas yang selama ini dicurahkan.
11. Kepada semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah membantu sehingga saya dapat menyelesaikan tesis ini.

Pada kesempatan ini pula saya memohon maaf yang sebesar-besarnya kepada semua pihak, seandainya dalam penyelesaian tesis ini ada kata-kata dan perilaku saya yang kurang berkenan di hati. Semoga tesis ini dapat turut memberikan sumbangsih bagi semua pihak terutama bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Agustus 2017

Penulis

( **Zakariya HS** )