

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS INJEKSI INTRA-ARTIKULAR
PLATELET-RICH PLASMA PADA PENDERITA
OSTEOARTRITIS**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

**ALYA NUR PRAWOTO
20150310050**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2019

HALAMAN PENGESAHAN KTI

**EFEKTIVITAS INJEKSI INTRA-ARTIKULAR
PLATELET-RICH PLASMA PADA PENDERITA
OSTEOARTRITIS**

Disusun oleh:

**ALYA NUR PRAWOTO
20150310050**

Telah disetujui pada tanggal 24 Maret 2019

Dosen pembimbing

Dosen penguji

**dr. Meiky Fredianto, Sp. OT
NIK : 19800509201504173134**

**dr. Iman Permana, M.Kes., Ph.D
NIK : 19700131201104173146**

Mengetahui
Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Dr. dr. Sri Sundari, M. Kes
NIK: 19670513199609173019**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Alya Nur Prawoto
NIM : 20150310050
Program Studi : S1 Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 24 Maret 2019
Yang membuat pernyataan,



Alya Nur Prawoto

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Efektivitas Injeksi Intra-artikular *Platelet-Rich Plasma* Pada Penderita Osteoarthritis” dengan lancar dan tepat waktu.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapat bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sedalamdalamnya kepada :

1. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M. Kes selaku Dekan FKIK UMY
2. Dr. dr. Sri Sundari, M. Kes selaku Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK UMY
3. dr. Meiky Fredianto, Sp. OT selaku pembimbing yang selalu setia dalam memberikan bimbingan, waktu, tenaga, dan pikiran agar karya tulis ini dapat terlaksana dengan lancar.
4. Dosen Penguji KTI peneliti dr. Iman Permana, M.Kes., Ph.D
5. Keluarga dan sahabat tersayang yang selalu memberikan dukungan, materiil, serta doa yang terus dipanjatkan selama ini untuk kesuksesan penulis.

Selanjutnya penulis juga menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari apa yang dikatakan sempurna. Oleh karena itu penulis menyadari perlunya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dan perkembangan selanjutnya. Karya Tulis Ilmiah ini penulis sajikan dengan harapan dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 14 April 2019

Penulis

INTISARI

Insiden penyakit Osteoartritis (OA) adalah masalah kesehatan masyarakat, oleh karena itu strategi untuk mengurangi beban OA secara efektif sangat dibutuhkan.. Saat ini tidak ada strategi penanganan yang bisa menyembuhkan secara total. Penatalaksanaan terapi OA tradisional sebatas mengendalikan gejala, namun tidak dapat membalikkan kerusakan pada sendi OA. *Platelet-rich plasma* (PRP) merupakan salah satu terapi OA yang dipercaya memiliki potensi dalam meregenerasi jaringan karena mengandung banyak *growth factors* yang berperan dalam proses penyembuhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas terapi PRP pada penderita OA. Efektivitas injeksi dilihat berdasarkan *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC) yang terdiri dari derajat nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi, serta *Visual Analog Scale* (VAS). Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner oleh total 30 pasien OA. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara skor WOMAC dan VAS sebelum dilakukan injeksi dan skor WOMAC dan VAS setelah dilakukan injeksi. Kesimpulan menunjukkan bahwa injeksi intra-artikular *Platelet-Rich Plasma* merupakan terapi yang efektif dalam mengobati Osteoartritis.

Kata kunci: osteoartritis, *Platelet-Rich Plasma*, *Visual Analog Scale*, *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*

ABSTRACT

The incidence of Osteoarthritis (OA) is a public health problem, therefore a strategy to effectively reduce the burden of OA is desperately needed. At present there is no treatment strategy that can cure it completely. Management of traditional OA therapy is limited to controlling symptoms, but cannot reverse damage to the joint. Platelet-rich plasma (PRP) is one of the therapies that is believed to have the potential to regenerate tissue because it contains many growth factors that play a role in the healing process. The purpose of this study was to determine the effectiveness of PRP therapy in patients with OA. Efficacy of the treatment is seen based on the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) which consists of degrees of pain, joint stiffness and function, as well as the Visual Analog Scale (VAS). Data collection was done using a questionnaire by a total of 30 OA patients. The results showed that there were significant differences between the WOMAC and VAS scores before injection and WOMAC and VAS scores after injection. Conclusions show that intra-articular injection of Platelet-Rich Plasma is an effective therapy in treating Osteoarthritis.

Keywords: Osteoarthritis, Platelet-Rich Plasma, Visual Analog Scale, Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Telaah Pustaka	6
B. Kerangka Teori	22
C. Kerangka Konsep.....	23
D. Hipotesis	23
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Desain Penelitian	19
B. Populasi dan Sampel Penelitian	19
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	20
D. Variabel Penelitian.....	20
E. Definisi Operasional	20
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	21
G. Jalannya Penelitian.....	22
H. Uji Validitas dan Reabilitas	23
I. Analisis Data	24
J. Etik Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil Penelitian	26
B. Pembahasan Hasil	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
C. Kekuatan dan Kelemahan Penelitian	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2.	Kriteria Diagnosis Osteoarthritis American College of Rheumatology .	10
Tabel 3.	Klasifikasi Osteoarthritis Kellgren dan Lawrence.....	11
Tabel 4.	Kandungan <i>Platelet-Rich Plasma</i>	21
Tabel 5.	Definisi Operasional	20
Tabel 6.	Karakteristik subyek penelitian berdasarkan jenis kelamin.....	26
Tabel 7.	Karakteristik subyek penelitian berdasarkan usia.....	28
Tabel 8.	Distribusi frekuensi subyek penelitian.....	30
Tabel 9.	Tes Normalitas Distribusi subyek penelitian	31
Tabel 10.	Hasil uji beda setiap kategori penilaian	32
Tabel 11.	Hasil Uji Korelasi Lama Sejak Injeksi dengan Setiap Kategori Penilaian.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Radiologi Klasifikasi Osteoartritis Kellgren dan Lawrence (KL)	11
Gambar 2. Proses Terapi PRP.....	15
Gambar 3. Kerangka Teori.....	22
Gambar 4. Kerangka Konsep	23
Gambar 5. Grafik Karakteristik Subyek Penelitian	27
Gambar 6. Grafik Karakteristik subyek penelitian berdasarkan usia.....	28
Gambar 7. Grafik Insidensi OA berdasarkan Usia	29
Gambar 8. Grafik Distribusi Mean Skor Pre-injeksi dan Post-Injeksi.....	31

DAFTAR SINGKATAN

AMC	: Asri Medical Center
CB1/2	: Cannabinoid $\frac{1}{2}$
COX-2	: Cyclooxygenase-2
CTGF	: Connective tissue growth factor
EGF	: Epidermal growth factor
FGF	: Fibroblast growth factor
GAG	: Glycosaminoglycan
AH	: Asam Hialuronat
ICC	: Intraclass Correlation Coefficient
IGLF-1	: Insulin-like growth factor 1
IL	: Interleukin
JIH	: Jogja Islamic Hospital
JSN	: Joint Space Narrowing
KGF	: Keratinocyte growth factor
MMP	: Matriks Metaloproteinase
NF-kB	: Nuclear Factor kappa B
NSAID	: Nonsteroidal Antiinflammatory Drug
OA	: Osteoarthritis
PDCD5	: Programmed Cell Death 5
PDGF	: Platelet-derived growth factor a and b
PRP	: Platelet-Rich Plasma
PS	: Platelet supernatant
RS	: Rumah Sakit
TGF- β	: Transforming growth factor- β
VAS	: Visual Analog Scale
VEGF	: Vascular endothelial growth factor
WHO	: World Health Organization
WOMAC	: Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Informed Consent*
- Lampiran 2. Prosedur Penelitian
- Lampiran 3. Kuesioner Data Pribadi
- Lampiran 4. Kuesioner WOMAC
- Lampiran 5. Kuesioner VAS
- Lampiran 6. Hasil Analisa Penelitian menggunakan SPSS

- Lampiran 7. Ethical Clearance

- Lampiran 8. Surat Ijin Penelitian