

LAPORAN HASIL PENELITIAN

***NETWORK META-ANALISIS EFEKTIVITAS BERBAGAI JENIS
ZAT INJEKSI INTRAARTIKULAR PADA PASIEN
OSTEOARTRITIS LUTUT YANG DINILAI DENGAN
SKOR *VISUAL ANALOGUE SCALE (VAS)****



Oleh:

**Cindy Cecilia, dr.
NIM. 011828036303
(Peserta PPDS-I Neurologi)**

Pembimbing:

**Dr. Hanik Badriyah Hidayati, dr., Sp.N (K)
Dr. Citrawati Dyah Kencono Wungu, dr., M.Si**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-I NEUROLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA**

2022

**LEMBAR PERSETUJUAN PENGAJUAN LAPORAN
HASIL PENELITIAN**

***NETWORK META-ANALISIS EFEKTIVITAS BERBAGAI JENIS
ZAT INJEKSI INTRAARTIKULAR PADA PASIEN
OSTEOARTRITIS LUTUT YANG DINILAI DENGAN
SKOR VISUAL ANALOGUE SCALE (VAS)***

Oleh:

Cindy Cecilia, dr

Untuk Memenuhi Persyaratan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo

Telah disetujui untuk diajukan oleh:

Koordinator Penelitian Neurologi



Dr. Paulus Sugianto, dr., Sp.N(K), FAAN
NIP. 196401292016016101

Pembimbing I Penelitian,



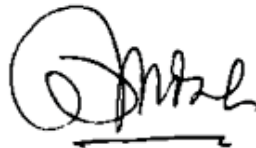
Dr. dr. Hanik Badriyah Hidayati, Sp.N (K)
NIP. 19780924 200604 2 001

Pembimbing II Penelitian,



Dr. dr. Citrawati Dyah Kencono Wungu, M.Si.
NIP. 19881222 201903 2 010

Ketua Program Studi Neurologi,



Wardah Rahmatul Islamiyah, dr., Sp.N (K)
NIP. 19790519 200912 2 003

PENETAPAN SUSUNAN TIM PENGUJI
UJIAN HASIL PENELITIAN

NETWORK META-ANALYSIS EFEKTIVITAS BERBAGAI JENIS ZAT
INJEKSI INTRAARTIKULAR PADA PASIEN OSTEOARTRITIS LUTUT
YANG DINILAI DENGAN SKOR *VISUAL ANALOGUE SCALE* (VAS)

Dilakukan Pada:

Hari : Rabu, 31 Agustus 2022

Pukul : 09.00 WIB

Tempat : Ruang Neurona Departemen SMF Neurologi RSUD Dr. Soetomo
Surabaya

Dengan susunan pengujian sebagai berikut:

Pembimbing I : Dr. dr. Hanik Badriyah Hidayati, Sp.N (K)

Pembimbing II : Dr. dr. Citrawati Dyah Kencono Wungu, M.Si

Koordinator Penelitian : Dr. Paulus Sugianto., dr., Sp.N (K), FAAN

Konsultan Statistik : J. Ekowahono, dr., Sp.S., M.Kes

Penguji : Djohan Ardiansyah, dr., Sp.N (K)

Penguji : Yudhi Adrianto, dr., Sp.N (K), FINR., FINA

Penguji : Devi Ariani Sudibyo, dr., Sp.N (K)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan hasil penelitian ini untuk memenuhi kewajiban Program Pendidikan Dokter Spesialis-I di Departemen/ SMF Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD dr. Soetomo Surabaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kami sampaikan kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., MT., Ak., CMA., selaku Rektor Universitas Airlangga Surabaya.
2. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.
3. Dr. Joni Wahyudi, dr., Sp.BS(K), selaku direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
4. Dr. Muhammad Hamdan, dr., Sp.N(K), selaku kepala Departemen/ SMF Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
5. Wardah Rahmatul Islamiyah, dr., Sp.N(K), selaku Ketua Program Studi Departemen/ SMF Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan motivasi kepada kami.
6. Dr. dr. Hanik Badriyah Hidayati, Sp.N(K), selaku pembimbing I dan dosen wali, yang dengan kesabaran memberikan arahan, dorongan, dan semangat selama pembuatan karya ilmiah ini.

7. Dr. dr. Citrawati Dyah Kencono Wungu, M.Si, selaku pembimbing II dan dosen wali, yang dengan kesabaran memberikan arahan, dorongan, dan semangat selama pembuatan karya ilmiah ini.
8. Dr. Paulus Sugianto, dr., Sp.N(K), FAAN, selaku koordinator penelitian Program Studi Departemen/ SMF Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
9. Seluruh staf pengajar di SMF Neurologi yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada kami.
10. Seluruh sejawat rekan PPDS-I Neurologi, atas kerjasama dan kebersamaan selama menjalani pendidikan, terutama kepada Celine Anindytha Pranata, dr. yang telah memberikan dukungan dan menjadi sahabat selama pendidikan berlangsung. Tidak lupa kepada Ilham Ikhtiar, dr yang sudah membantu proses jalanya penelitian ini.
11. Orang tua saya, Dr. Paulus Sugianto dr., Sp.N(K), FAAN yang telah senantiasa bersabar dan mengingatkan saya dalam menempuh masa pendidikan
12. Suami, anak-anak saya, dan juga sahabat-sahabat saya yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang senantiasa memberikan do'a, dan dukungan selama menempuh pendidikan.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari sempurna. Kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan ini. Harapan kami semoga usulan penelitian ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Surabaya, Agustus 2022

Penulis

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Cindy Cecilia, dr.

Nim : 011828036303

Program studi : Neurologi

Angkatan : 2018

Jenjang : PPDS-1

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya akhir ini adalah hasil karya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan benar didalam tulisan dan daftar pustaka

Surabaya, 26 Agustus 2022

Yang menyatakan



Cindy Cecilia, dr.

ABSTRAK

Network Meta-Analisis Efektivitas Berbagai Jenis Zat Injeksi Intraartikular Pada Pasien Osteoarthritis Lutut yang Dinilai dengan Skor *Visual Analogue Scale* (VAS)

Cindy Cecilia* Hanik Badriyah Hidayati**

Citrawati Dyah Kencono Wungu***

*Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis 1 Neurologi Fakultas Kedokteran
Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya

**Staf Pengajar Departemen/SMF Neurologi Fakultas Kedokteran
Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya

***Staf Pengajar Departemen Faal dan Biokimia Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Airlangga

Latar Belakang dan Tujuan

Osteoarthritis (OA) lutut adalah penyakit sendi degeneratif yang sering ditemukan dengan etiologi multifaktor. Jangka panjang, OA lutut menyebabkan nyeri dan disabilitas pada penderitanya. Injeksi intra-artikular (IA) merupakan pilihan pengobatan non-bedah pada OA. Terdapat berbagai macam jenis zat terapi injeksi intraartikular dengan efektivitas dan cara kerja yang berbeda. Hingga saat ini masih belum diketahui pilihan terapi optimal pada pasien OA lutut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dan peringkat efektivitas berbagai macam injeksi intraartikular untuk pasien dengan OA lutut yang dievaluasi dengan skor luaran *Visual Analogue Scale* (VAS).

Metode

Protokol *network* meta-analisis ini terdaftar di PROSPERO dengan nomor registrasi CRD42021227933. Pencarian literatur dilakukan berdasarkan pedoman PRISMA. Dilakukan pencarian artikel *randomized control trial* (RCT) pada *database PubMed*, *Scopus*, *ScienceDirect* dan register *ClinicalTrial.Gov* yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Injeksi intra-artikular yang dievaluasi termasuk kortikosteroid, asam hialuronat (AH), *platelet-rich plasma* (PRP), proloterapi dekstroza, ozon dan salin sebagai plasebo. Skor VAS dinyatakan sebagai perbedaan rata-rata (MD) dengan interval kredibel 95% dan dianalisis pada akhir studi tindak lanjut di RCT yang dipilih. Peringkat probabilitas MD untuk setiap perlakuan diperoleh dengan menggunakan SUCRA.

Hasil

Terdapat 26 artikel terpilih yang sesuai dengan kriteria PICO, kriteria inklusi dan eksklusi. Dari hasil penelitian, didapatkan perbedaan efektivitas dari 6 jenis zat injeksi intraartikular terhadap skor VAS. Berdasarkan analisis, PRP dan AH memiliki efektivitas yang baik pada *follow-up* bulan 1 dan 3 setelah injeksi. Berdasarkan analisis SUCRA, peringkat injeksi intraartikular terbaik yang dievaluasi dengan skor VAS adalah proloterapi dekstroza (98,07%), AH (61,94%), Ozon (48,40%), PRP(42,85%), Saline(40,28%), steroid (8,46%).

Kesimpulan

Pemberian injeksi intraartikular lutut dapat memperbaiki nyeri pasien dengan OA lutut yang dievaluasi dari skor VAS. Terdapat perbedaan peringkat efektivitas terapi injeksi intraartikular (kortikosteroid, AH, PRP, proloterapi dekstroza dan ozon) yang dievaluasi dengan skor VAS.

Kata Kunci: osteoarthritis lutut, injeksi intraartikular, VAS

ABSTRACT

Difference of the Effectiveness of Different Intra-Articular Injections in Treating Knee OA Assessed by VAS Score: A Network Meta-Analysis

Cindy Cecilia* Hanik Badriyah Hidayati**
Citrawati Dyah Kencono Wungu***

*Neurology Residency Programme Student of Medical Faculty of Airlangga
University/Surabaya Dr Soetomo General Hospital

**Teaching Staff at Neurology Department of Medical Faculty of Airlangga
University/Surabaya Dr Soetomo General Hospital

***Lecturer at Departmen Physiology and Medical Biochemistry of Medical Faculty of
Airlangga

Background and Objective

Knee osteoarthritis (OA) is a common cause of debilitating degenerative joint disease with musculoskeletal pain and multifactorial etiology. The optimal treatment for knee osteoarthritis is not yet clear. Intra-articular (IA) injections continue to be a fundamental element of non-surgical treatment of OA, but there is controversy over the optimal injections for these patients.

Purpose

The aim of this study was to determine differences in the effectiveness and effectiveness ratings of various intra-articular injections for patients with knee OA as evaluated by the Visual Analogue Scale (VAS).

Methods: The protocol of this network meta-analysis was registered on PROSPERO with a registration number of CRD42021227933. The literature search was conducted based on the PRISMA guidelines. PubMed, Scopus, ScienceDirect, ClinicalTrial.Gov were searched for Randomized control trials (RCTs) investigating comparative effectiveness of intra-articular injectables in osteoarthritic knees. VAS score were expressed as the mean differences (MD) with 95% credible interval and analysed at the end of follow-up study in chosen RCTs. Ranking probabilities of the MD for each treatment were obtained using P score.

Results:

There were 26 selected articles that met the PICO criteria, inclusion and exclusion criteria. From the results of the study, it was found that there were differences in the effectiveness of 6 types of intra-articular injection substances on VAS scores. Based on the analysis, PRP and HA had good effectiveness at follow-up months 1 and 3 after injection. Based on the SUCRA analysis shows rank of intraarticular injection are Dextrose prolotherapy (98,07%), HA (61,94%), Ozone (48,40%), PRP(42,85%), Saline(40,28%), steroid (8,46%).

Conclusion:

Intra-articular injection in knee OA can improve the clinical course of patients as evaluated by the VAS score. There were differences in the rankings of the effectiveness of intra-articular injection therapy (corticosteroids, AH, PRP, dextrose prolotherapy and ozone) which were evaluated by the VAS score.

Keywords: knee osteoarthritis, intra-articular injection, VAS

DAFTAR ISI

Halaman

SAMPUL DEPAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
PENETAPAN SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat akademik	4
1.4.2 Manfaat klinis.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Definisi.....	5
2.2 Epidemiologi	5
2.3 Etiologi.....	6
2.4 Faktor Resiko	6
2.5 Patofisiologi	8
2.6 Diganosis	11

2.7 Tatalaksana.....	13
2.8 Injeksi Intraarticular Sebagai Tatalaksana OA Lutut.....	15
2.8.1 Kortikosteroid	15
2.8.2 Asam Hialuronat	16
2.8.3 <i>Platelet-Rich Plasma</i>	17
2.8.4 Proloterapi dekstrosa	18
2.8.5 Ozone	19
2.9 Penilaian Perbaikan Nyeri Dengan <i>Visual Analogue Scale</i> (VAS)	20
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	22
3.1 Kerangka Konsep.....	22
3.2 Keterangan Kerangka Konsep.....	22
3.3 Hipotesis Penelitian.....	24
BAB IV METODE PENELITIAN	25
4.1 Desain Penelitian	25
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	25
4.3 Kriteria Eligibilitas.....	26
4.3.1 Rumusan <i>population, intervention, comparison dan outcome</i>	26
4.3.2 Kriteria inklusi dan eksklusi	26
4.4 Rencana Prosedur Penelusuran Artikel	26
4.5 Langkah Penelitian.....	27
4.6 Variabel Penelitian	29
4.7 Definisi Operasional Variable.....	29
4.8 Pengolahan dan Analisis Data.....	30
BAB V HASIL DAN ANALISIS DATA	32
5.1 Data Dasar	33
5.2 Penilaian Network Meta-analisis injeksi intraarticular pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor VAS	45
5.2.1 Gambaran Perbaikan Klinis injeksi intraarticular pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor VAS	45
5.2.2 Urutan efikasi terapi injeksi intraartikular terhadap skor VAS pada OA lutut	50

BAB VI PEMBAHASAN	52
6.1 Data Dasar	52
6.2 Penilaian Network Meta-analisis Injeksi Intraarticular pada Pasien OA Lutut yang Dievaluasi dengan Skor VAS.....	56
6.2.1 Gambaran perbaikan klinis injeksi intraarticular pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor VAS.....	56
6.2.2 Urutan efikasi terapi injeksi intraartikular terhadap skor VAS pada OA lutut	62
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	64
7.1 Kesimpulan	64
7.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
DAFTAR LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi <i>Kellgren-Lawrence</i>	13
Tabel 4.1. Waktu Penelitian	25
Tabel 5.1.1 Artikel penelitian yang terpilih untuk network meta analisis	34
Tabel 5.2 Karakteristik distribusi sampel berdasarkan jenis intervensi, jenis kelamin, dan usia	38
Tabel 5.1.3 Distribusi Sample berdasarkan Grading Kelgren-Lawrence	42
Tabel 5.1.4 Distribusi Sampel berdasar Body Mass Index (BMI)	43
Tabel 5.4.1 Urutan efektivitas terapi injeksi intraartikular (kortikosteroid, AH, PRP, proloterapi dekstroza dan ozon) terhadap skor WOMAC total pada OA lutut.	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbedaan lutut normal dan lutut yang mengalami osteoarthritis	9
Gambar 2.2 Perubahan struktur kartilago pada OA. (A) Histologi kartilago normal dan (B) histologi kartilago OA, menunjukkan fisura pada permukaan superfisial, perluasan zona kalsifikasi, duplikasi tidemark dan invasi vaskular.....	9
Gambar 2.3 Alur patofisiologi OA lutut.	10
Gambar 2.4 Gambaran sendi lutut sesuai klasifikasi <i>Kellgren-Lawrence</i>	13
Gambar 2.5 Contoh Gambar skala pengukuran VAS	20
Gambar 3.1 Alur Kerangka konsep	22
Gambar 2.7 Perubahan struktur kartilago pada OA	24
Gambar 4.1 Alur PRISMA penelusuran literatur.....	27
Gambar 4.2 Sistem Skor JADAD	28
Gambar 5.1 Diagram Alur PRISMA.....	33
Gambar 5.2.1 Network-plot injeksi intra-articular dengan kortikosteroid, AH, proloterapi dekstroza, ozon, dan PRP pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor VAS.....	45
Gambar 5.2.2. <i>Forest plot</i> injeksi intraarticular (kortikosteroid, asam hyaluronat, proloterapi dekstroza, ozon, dan PRP) pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor VAS total akhir terapi.	46
Gambar 5.2.3 Gambar Model random efek Bayesian forest plot pada injeksi intraarticular (kortikosteroid, asam hyaluronat, proloterapi dekstroza, ozon, dan PRP) pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor VAS setelah bulan 1 terapi	47
Gambar 5.2.4 Gambar Model random efek Bayesian forest plot pada injeksi intraarticular (Kortikosteroid, asam hyaluronat, proloterapi dekstroza, ozon, dan PRP) pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor VAS setelah bulan 3 terapi.....	48
Gambar 5.2.5 Gambar Model random efek Bayesian forest plot pada injeksi intraarticular (Kortikosteroid, asam hyaluronat, proloterapi	

dekstrosa, ozon, dan PRP) pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor VAS setelah bulan 6 terapi	49
Gambar 5.2.6 Model random efek Bayesian forest plot pada injeksi intraarticular (kortikosteroid, asam hyaluronat, proloterapi dekstrosa, ozon, dan PRP) pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor VAS setelah bulan 6 terapi..	49
Gambar 5.4.1 Urutan efektivitas terapi injeksi intraartikular (kortikosteroid, AH, PRP, proloterapi dekstrosa dan ozon) terhadap skor WOMAC total pada OA lutut.....	50
Gambar 5.4.2 Gambar laporan deviasi inkonsistensi studi.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Telusur jurnal pada empat <i>database</i>	76
Lampiran 2. Naskah lengkap jurnal yang dinilai kelayakan dengan JADAD	77
Lampiran 3. Analisa statistika pada injeksi intraarticular pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor VAS setelah bulan 1 terapi	78
Lampiran 4. Analisa statistika pada injeksi intraarticular pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor VAS setelah bulan 3 terapi	80
Lampiran 5. Analisa statistika pada injeksi intraarticular pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor VAS setelah bulan 6 terapi	82
Lampiran 6. Analisa statistika pada injeksi intraarticular pada pasien OA lutut yang dievaluasi dengan skor luaran VAS pada hasil akhir terapi ..	85

DAFTAR SINGKATAN

AAOS	: <i>American Academic of Orthopedic Surgeon</i>
ACR	: <i>American College of Rheumatologist / Arthritis Foundation</i>
ADAMTS	: <i>A Disintegrin and Metalloproteinase with Thrombospondin motifs</i>
AH	: <i>Asam Hyaluronat</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
BMP	: <i>Bone Morphogenetic Proteins</i>
CALM-1	: <i>Calmodulin-1</i>
DAMPs	: <i>Disease-Associated Molecular Patterns</i>
EGF	: <i>Epidermal Growth Factor</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
GF	: <i>Growth Factors</i>
GBD	: <i>The Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study</i>
HMW	: <i>High Molecular Weight</i>
HMWH	: <i>high-molecular-weight hyaluronan</i>
IGF	: <i>Insulin-like Growth Factor</i>
IL-1 β	: <i>Interleukin-1β</i>
IL-1	: <i>Interleukin-1</i>
IL-6	: <i>Interleukin-6</i>
IL-RA	: <i>Interleukin-1 Receptor Antagonist</i>
IRA	: <i>Indonesian Rheumatology Association</i>
KL	: <i>Kellgren-Lawrence</i>

LMW	: <i>Low Molecular Weight</i>
MCID	: <i>Minimum Clinically Important Difference</i>
MCL	: <i>Medial Collateral Ligament</i>
MD	: <i>Mean Difference</i>
MMP-1	: <i>Matrix MetalloProteinase-1</i>
MMP-3	: <i>Matrix MetalloProteinase-3</i>
MMP-13	: <i>Matrix MetalloProteinase-13</i>
MMW	: <i>Middle Molecular weight</i>
NGF	: <i>Nerve Growth Factor</i>
NHANES I	: <i>National Health and Nutrition Examination Survey I</i>
NMA	: <i>Network Meta-analysis</i>
NRS	: <i>Numeric Rating Scale</i>
O ₃	: <i>Ozone</i>
OA	: <i>Osteoarthritis</i>
OAINS	: <i>Obat Anti Inflamasi Non-Steroid</i>
OARSI	: <i>Osteoarthritis Research Society International</i>
Oc	: <i>Osteocalcin</i>
On	: <i>Osteonectin</i>
PDGF	: <i>Platelet-Derived Growth Factor</i>
PF4	: <i>Platelet Factor 4</i>
PPI	: <i>Proton Pump Inhibitor</i>
PRISMA	: <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses</i>
PROSPERO	: <i>The International Prospective Register of Systematic Reviews</i>

PRP	: <i>Platelet-Rich Plasma</i>
PRRs	: <i>Pattern-Recognition Receptors</i>
RCT	: <i>Randomized Controlled Trial</i>
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
SMD	: <i>Standardized Mean Differences</i>
SUCRA	: <i>Surface Under The Cumulative Ranking</i>
SVF	: <i>Stromal Vascular Fraction</i>
SMW	: <i>Small Molecular Weight</i>
TGFb	: <i>Transforming Growth Factor beta</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-alpha</i>
TRPA 1	: <i>Transient Receptor Potential A1</i>
TSP-1	: <i>Thrombospondin-1</i>
VAS	: <i>Visual Analog Scale</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WOMAC	: <i>Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index</i>