

**Kode>Nama Rumpun Ilmu : 721/ Ilmu Kesehatan
Bidang Fokus : Ilmu Keperawatan**

PROPOSAL PENELITIAN



PENGARUH TERAPI BEKAM TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DI KLINIK PRATAMA INTERMEDICA, JAKARTA

Disusun Oleh:

**Ketua : SITI FATIMAH (NIDN 0304047202)
Anggota: ALI ILHAM SOFIYAT (0311116401)**

**UNIVERSITAS ISLAM AS-SYAFI'IYAH
JAKARTA
2021**

RINGKASAN

Latar belakang Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu diantara penyakit tidak menular yang masih menjadi permasalahan di dunia. *International Diabetes Federation* (2017) menyebutkan bahwa jumlah kematian DM setiap tahunnya adalah 1,9% dan menjadikan DM sebagai penyebab kematian urutan 7 di dunia. RISKESDAS (2018) DKI Jakarta menyebutkan peningkatan jumlah kasus DM 2,5% pada tahun 2013 menjadi 3,4% di tahun 2018, sedangkan prevalensi kejadian DM adalah 6,3% pada tahun 2013 menjadi 8,5% di tahun 2018. Selanjutnya pada tahun 2019 prevalensi 9,3% menjadi 10,20% di tahun 2030 (IDF, 2019). DM tidak saja diderita orang dewasa, menurut IDAI (Ikatan Dokter Anak Indonesia), angka kejadian DM pada rentang usia 0 – 18 tahun sebesar 70% dalam 10 tahun terakhir. **Tujuan penelitian** adalah untuk mengetahui pengaruh terapi bekam terhadap kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2 di Klinik Pratama Intermedica Jakarta. **Metode penelitian** menggunakan kuantitatif, menggunakan *quasi experimental* dengan desain *one group pretest-posttest design*. **Luaran penelitian** diharapkan terdapat pengaruh positif terapi bekam sebagai pengobatan alternative terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2

Kata kunci: *Terapi bekam, diabetes mellitus tipe 2, pengobatan alternative.*

LATAR BELAKANG

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu diantara penyakit tidak menular yang masih menjadi permasalahan di dunia. DM terjadi ketika adanya peningkatan kadar glukosa dalam darah atau yang disebut hiperglikemi, dimana tubuh tidak dapat menghasilkan cukup hormon insulin atau menggunakan insulin secara efektif. *International Diabetes Federation* menyebutkan bahwa jumlah kematian DM setiap tahunnya adalah 1,9% dan menjadikan DM sebagai penyebab kematian urutan 7 di dunia sedangkan tahun 2012 angka kejadian DM didunia sebanyak 371 juta jiwa dimana proporsi kejadian DM tipe 2 adalah 95% dari populasi dunia yang menderita DM (*International Diabetes Federation, 2017*).

Menurut Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menunjukkan angka penderita DM berkisar 12 juta penduduk Indonesia. Kemudian dalam riset tersebut juga melaporkan bahwa prevalensi penyakit DM di DKI Jakarta adalah 2,5%, Menurut data riset kesehatan dasar di tahun 2018 DKI Jakarta memiliki peningkatan jumlah kasus DM dari tahun 2013 yaitu 2,5% menjadi 3,4% di tahun 2018. Proporsi pemeriksaan rutin DM pada usia >15 tahun di provinsi DKI Jakarta tahun 2018 masih sangat tinggi yaitu 4,1%. Prevalensi kejadian DM berdasarkan gejala dan diagnosa di DKI Jakarta yaitu tahun 2013 adalah 6,9% dan meningkat menjadi 8,5% di tahun 2018 (Balitbangkes RI, 2018)

Penderita DM akan sulit mengelola penyakit, menjaga kesehatan, sehingga kondisi kesehatan akan semakin buruk dan terjadinya berbagai komplikasi akibat penyakit DM tersebut, Oleh karena itu, terapi bekam adalah salah satu terapi yang digunakan agar tidak semakin memperburuk kesehatan. Terapi bekam adalah perawatan yang dapat membantu dalam regenerasi sel dan jaringan yang mendukung proses perbaikan alami tubuh. Autologous PRP adalah suspensi trombosit di plasma yang berasal dari darah utuh yang semakin banyak digunakan dalam praktik klinis untuk berbagai pengobatan kesehatan salah satunya adalah DM.

Di masa depan, terapi bekam untuk menghentikan diabetes dapat menimbulkan penyembuhan yang lebih layak. Itu karena menghilangkan masalah ketersediaan sel induk dengan menggunakan faktor pertumbuhan yang diambil dari darah pasien sendiri. Bekam adalah modalitas pengobatan yang aman dan efektif untuk penderita diabetes mellitus.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti pada tanggal 29-30 juni 2020 dengan mewawancarai 10 pasien yang melakukan terapi PRP, hasil yang diperoleh 7 pasien (70%) penderita DM tipe 2 yang rutin melakukan terapi bekam dan setelah dilakukan tindakan terapi bekam 6 pasien mengalami penurunan gula darah.

Dari latar belakang yang telah dikemukakan maka dapat dirumuskan masalah, 1) bagaimana hasil kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 sebelum dan sesudah terapi bekam di klinik Pratama Intermedica Jakarta? 2) apakah terdapat pengaruh terapi bekam terhadap penyakit diabetes tipe 2 di Klinik Pratama Intermedica Jakarta?

Tujuan khusus adalah 1) mengidentifikasi pengaruh kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 sebelum dan sesudah terapi bekam di klinik Pratama Intermedica Jakarta. 2) mengetahui perbedaan penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 setelah dilakukan terapi bekam di klinik Pratama Intermedica Jakarta.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan masyarakat dalam menghadapi komplikasi dari penyakit diabetes melitus dengan memanfaatkan pengobatan bekam sebagai pengobatan alternative bagi penderita diabetes melitus tipe 2. Melalui terapi bekam ini akan terus dikembangkan sebagai

pengobatan alternative bagi penderita DM pada berbagai tingkatan usia.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit metabolik yang terjadi saat sel β pankreas tidak dapat mensekresi insulin atau ketika sel-sel tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. DM termasuk salah satu penyakit degeneratif yang berlangsung kronik dan progresif. Menurut *American Diabetes Association (ADA)* tahun 2013, DM merupakan kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kombinasi keduanya (Ndraha, 2014).

Klasifikasi DM menurut *American Diabetes Association* 2010 dalam (Ndraha, 2014) yaitu :

1. Diabetes Mellitus tipe 1
Diabetes tipe 1 biasanya terjadi pada remaja dan anak, dan terjadi kerusakan sel beta (WHO, 2014).
2. Diabetes Mellitus tipe 2
Diabetes tipe 2 biasanya terjadi pada usia dewasa (WHO, 2014). Seringkali diabetes tipe 2 didiagnosis beberapa tahun setelah onset yaitu setelah komplikasi muncul sehingga tinggi insidensinya sekitar 90% dari penderita DM di seluruh dunia dan sebagian besar merupakan akibat dari memburuknya faktor risiko seperti kelebihan berat badan dan kurangnya aktivitas fisik (WHO, 2014). Pada penderita DM tipe ini terjadi hiperinsulinemia tetapi insulin tidak bisa membawa glukosa masuk ke dalam jaringan karena terjadi resistensi insulin yang merupakan turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati.
3. Diabetes Gestational
Gestational Diabetes melitus (GDM) adalah diabetes yang di diagnosa selama kehamilan ditandai dengan hiperglikemia (kadar glukosa darah diatas normal) (WHO, 2014). Wanita dengan diabetes gestational memiliki peningkatan risiko komplikasi selama kehamilan dan saat melahirkan,serta memiliki resiko diabetes tipe 2 yang lebih tinggi di masa depan (*International Diabetes Federation*, 2017).
4. Tipe Diabetes Lainnya
Diabetes Mellitus tipe khusus merupakan diabetes yang terjadi karena adanya kerusakan pada pankreas yang memproduksi insulin dan mutasi gen serta mengganggu sel beta pankreas, sehingga mengakibatkan kegagalan dalam menghasilkan insulin secara teratur sesuai dengan kebutuhan tubuh. Sindrom hormonal yang dapat mengganggu sekresi dan menghambat kerja insulin yaitu sindrom chusing, akromegali dan sindrom genetik (American Diabetic Association, 2015).

Dalam Patofisiologi DM tipe 2 terdapat beberapa keadaan yang berperan yaitu : resistensi insulin dan disfungsi sel beta pankreas. DM tipe ini bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal (Kahn, 2014). Resistensi insulin banyak terjadi akibat

dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan. Pada penderita DM tipe 2 dapat juga terjadi produksi glukosa hepatic berlebihan namun tidak terjadi pengrusakan sel-sel beta secara autoimun. Defisiensi fungsi insulin pada penderita DM tipe 2 hanya bersifat relative dan tidak absolut (D'Adamo dan Caprio, 2011). Pada awal perkembangan DM tipe 2, sel β menunjukkan gangguan pada sekresi insulin fase pertama, pada perkembangan selanjutnya akan terjadi kerusakan sel-sel β pankreas. Kerusakan sel-sel β pankreas akan terjadi secara progresif seringkali akan menyebabkan defisiensi insulin, sehingga akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen. Pada penderita DM tipe 2 memang umumnya ditemukan kedua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin (Kahn, 2014)

Beberapa gejala umum yang dapat ditimbulkan oleh penyakit diabetes melitus diantaranya :

1. Pengeluaran urin (poliuria)
Poliuria adalah keadaan dimana volume air kemih dalam 24 jam meningkat melebihi batas normal. Polyuria timbul sebagai gejala DM dikarenakan kadar gula dalam darah tubuh relatif tinggi sehingga tubuh tidak sanggup untuk mengurangnya dan berusaha untuk mengeluarkannya melalui urin yang dikeluarkan mengandung glukosa (PERKENI, 2011)
2. Timbul rasa haus (Polidipsia)
Polidipsia adalah rasa haus berlebihan yang timbul karena kadar glukosa terbawa oleh urin sehingga tubuh merespon untuk meningkatkan asupan cairan.
3. Timbul rasa lapar (polifagia)
Pada pasien DM, pemasukan gula dalam sel-sel tubuh berkurang sehingga energi yang dibentuk juga berkurang. Inilah sebabnya orang merasa kurang tenaga dengan demikian otak juga berfikir bahwa kurang energi itu karena kurang makan, maka tubuh berusaha meningkatkan asupan makanan dengan menimbulkan rasa lapar. Kalori yang dihasilkan dari makanan setelah dimetabolisasikan menjadi glukosa dalam darah, tidak seluruhnya dapat dimanfaatkan sehingga penderita selalu merasa lapar. Pasien DM akan merasa cepat lapar dan lemas, hal tersebut disebabkan karena glukosa dalam tubuh semakin tipis sedangkan kadar glukosa dalam darah cukup tinggi (PERKENI, 2011)
4. Penyusutan berat badan
Penyusutan berat badan pada pasien DM disebabkan karena tubuh terpaksa mengambil dan membakar lemak sebagai cadangan energi digunakan untuk menghasilkan tenaga akibat dan kekurangan glukosa yang masuk ke dalam sel.
5. Keluhan lain yang muncul seperti tubuh terasa lemah, penglihatan kabur, disfungsi ereksi pada pria dan pruritus vagina pada wanita (PERKENI, 2011).

Faktor risiko dan cepat lambatnya seseorang terkena diabetes melitus dipengaruhi oleh teori dibawah ini :

1. Faktor risiko yang dapat dirubah
 - a) Gaya Hidup; Gaya hidup merupakan perilaku seseorang yang ditunjukkan dalam aktivitas sehari-hari. Makanan cepat saji, olahraga tidak teratur dan minuman bersoda adalah salah satu gaya hidup yang dapat memicu terjadinya DM Tipe 2 (ADA, 2014)
 - b) Diet yang tidak sehat; Perilaku diet yang tidak sehat yaitu kurang sehat yaitu kurang olahraga, menekan nafsu makan, sering mengkonsumsi makan siap saji.
 - c) Obesitas; Obesitas merupakan salah satu faktor risiko utama untuk

terjadinya penyakit DM. lemak yang berlebihan akan menyebabkan peningkatan asam lemak bebas dalam sel. Asam lemak ini akan menurunkan translokasi transporter glukosa ke membrane plasma dan menyebabkan resistensi insulin pada jaringan otot dan adipose. Lemak yang berlebihan juga menyebabkan otot lebih banyak menggunakan lemak sebagai bahan bakarnya dibanding glukosa (Teixeria lemos, 2011)

d) Tekanan darah tinggi

Menurut Kurniawan 2010 tekanan darah tinggi merupakan peningkatan kecepatan denyut jantung, peningkatan resistensi (tahanan) dari pembuluh darah dari tepi dan peningkatan volume aliran darah.

2. Faktor risiko yang tidak dapat diubah (*American Heart Association, 2012*)

a) Usia

Semakin bertambahnya usia maka semakin tinggi risiko terkena diabetes tipe 2.

b) Jenis Kelamin

Jumlah wanita yang menderita penyakit DM lebih banyak dibandingkan jumlah laki-laki. Hal ini karena tingkat sensitifitas terhadap kerja insulin pada otot dan hati. (Brunner & Suddarth, 2014)

c) Riwayat Keluarga

Orang dengan keluarga berketurunan DM berisiko jika akan terkena di usia lanjut, karena para ahli percaya bahwa peluang terkena penyakit DM akan lebih besar jika orang tuanya menderita penyakit DM (*American Diabetic Association, 2012*)

d) Pendidikan

Bahwa ada keterikatan antara orang dengan tingkat pendidikan tinggi akan lebih bisa menerima dirinya sebagai orang sakit jika mengalami gejala yang berhubungan dengan suatu penyakit dibandingkan dengan kelompok masyarakat yang lebih rendah pendidikannya. (Irawan, 2010).

B. Cupping / Bekam

Bekam adalah metode pengobatan dengan metode tabung atau gelas yang ditelungkupkan pada permukaan kulit agar menimbulkan bendungan local, disebabkan tekanan negative dalam tabung yang sebelumnya benda-benda dibakar dan dimasukkan kedalam tabung agar terjadi pengumpulan darah local. Kemudian darah yang telah dikumpulkan dikeluarkan dari kulit dengan cara dihisap, dengan tujuan meningkatkan sirkulasi energy Qi dan Xue, menimbulkan efek analgetik, anti bengkak, serta mengusir patogen angina dingin maupun angina lembab (dr Wada A, 2012).

Bekam adalah sebuah pengobatan yang disyariatkan Allah *Azza wa Jalla* melalui Rasulullah ﷺ. Sebagai umatnya maka wajib mempelajarinya, mengamalkannya serta mendakwahrkannya dengan menggunakan metode pengobatan bekam. Bekam (Al Hijamah) merupakan metode pengobatan dengan cara mengeluarkan darah kotor dari dalam tubuh melalui permukaan kulit. Cupping / Bekam sudah dikenal sejak ribuan tahun sebelum masehi bahkan sejak zaman Nabi Musa *Alaihi wasalam*, dan berkembang diseluruh dunia hingga saat ini. Nama lainnya adalah *Bekam, canduk, canthuk, kop, mambakan*, di eropa dikenal dengan istilah *Cuping therapeutic Method* (Kasmui, 2010). Penelope Oddy mengatakan bekam adalah sebuah metode penanganan

penyakit dengan melibatkan penarikan Qi (energy) dan Xue (darah) kepermukaan kulit menggunakan ruang hampa udara (vakum) yang tercipta didalam mangkuk seperti gelas atau bambu.

Pengobatan komplementer terapi bekam memiliki beberapa jenis cara melakukan tindakan bekamnya. Menurut Ridho (2012), ada beberapa jenis bekam:

1. Bekam basah

Bekam basah adalah proses pembekaman dengan melakukan sayatan untuk mengeluarkan darah yang ada di kapiler epidermis, bekam basah merupakan teknik mengeluarkan patogen angin, panas, dan api serta darah statis. Bekam basah sangat utama untuk sindrom panas eksek dan sindrom panas eksek yang membuat darah menjadi statis. Didalam bekam basah ada materi tubuh yang ikut keluar yaitu: Qi (energy), Xue (darah), Jin ye, Yin dan Yang. Maka diperlukan kehati-hatian dalam melakukan bekam basah.

2. Bekam kering

Bekam kering adalah pengekapan dengan pompa tanpa mengeluarkan darah. Bekam kering akan mengeluarkan pathogen angin, panas, dan api. Teknik ini sangat bagus untuk menangani sindrom panas defisiensi / Yin Xu. Meskipun prinsip sindrom yin xu terapi utamanya adalah dengan tonik yin bukan dengan bekam kering. Tetapi bekam kering akan membantu mengeluarkan pathogen angin dan menurunkan panas pada orang dengan kondisi yin xu.

3. Bekam api

Bekam api adalah proses pembekaman dengan bantuan api sebagai media pembuatan ruang hampa udara dalam gelas vakum. Manfaat bekam api (cupping fire) adalah untuk menghangatkan meridian, menyegarkan Qi (energy) dan sirkulasi darah, membuang lembab, dan dingin, mengusir stagnasi darah yang disebabkan pathogen dingin atau lemahnya energy, bengkak dan nyeri.

Pengobatan dengan cara bekam memberi banyak manfaat kebaikan kepada manusia yang melakukannya diantaranya adalah menjaga kesehatan tubuh, menghilangkan letih, lesu, lelah, meningkatkan daya tahan tubuh, sakit bahu, alergi, darah tinggi dan menghilangkan 72 macam penyakit lainnya. Ada juga beberapa manfaat yang diperoleh menurut Fatahillah (2016), diantaranya :

1. Membersihkan darah dari racun-racun sisa makanan dan dapat meningkatkan aktifitas saraf tulang belakang.
2. Mengatasi gangguan tekanan darah (hipertensi) yang tidak normal dan pengapuran pada pembuluh darah.
3. Menghilangkan rasa pusing, kejang-kejang dan keram yang terjadi pada otot.
4. Sangat bermanfaat bagi penderita asma, pneumonia dan angina pectoris.
5. Menghilangkan rasa sakit di bahu, dada dan punggung.
6. Dapat menyembuhkan penyakit encok dan rheumatic.
7. Dapat mengatasi gangguan kulit, radang selaput jantung, dan radang ginjal.
8. Mengatasi keracunan dan luka bernanah serta bisul.
9. Meringankan rasa sakit dan masalah masuk angin.

C. Penelitian Terdahulu (*State of The Art*)

Penelitian yang dilakukan oleh Cut Khairunnisa & M. Fikri Fadli, Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh, tahun 2018 dengan judul Peranan Metode Pengobatan Islam *Cupping Therapy* Dalam Penurunan Kadar Glukosa Darah, menggunakan metode pra-eksperimental dengan satu kelompok pre-test dan post-test tanpa kelompok kontrol dan sampel diperoleh melalui random dengan sampel 32 orang. Berdasarkan uji Wilcoxon dengan $\alpha = 0,05$ didapatkan $p\text{-value} = 0,021$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata kadar glukosa darah sebelum dan setelah *cupping therapy*.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Edi Santoso, Universitas Muhammadiyah Jember, tahun 2020 dengan judul Pengaruh Terapi Bekam Terhadap Kadar Gula Darah Acak Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarsengon Jember. Desain penelitian ini adalah jenis penelitian pra-eksperiment dengan pendekatan pre test-post test one group design. Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien diabetes tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Banjarsengon Jember sejumlah 26 responden dan sampel dalam penelitian ini sejumlah 24 pasien dengan teknik *Purposive Sampling*. Hasil penelitian dengan 24 pasien didapatkan hasil rata-rata kadar GDA sebelum dilakukan terapi bekam sebesar 274,38 mg/dL dan setelah dilakukan terapi bekam kadar GDA rata-rata 229,71 mg/dL. Hasil uji menggunakan uji wilcoxon yaitu nilai signifikan 0,000 dengan $\alpha = 5\%$ yang artinya ada beda kadar gula darah acak sebelum dan setelah dilakukan terapi bekam pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah Puskemas Banjarsengon Jember.

Penelitian yang dilakukan oleh Dita Aidani Eliza Isma, Mahfud dan Fatimah dengan judul Efektivitas Terapi Bekam Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Dewasa Usia 26-45 Tahun Di Puskesmas Sedayu 1, tahun dengan jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen dengan rancangan penelitian one group pre test- post test rancangan ini tidak ada kelompok pembanding (kontrol). Populasi penelitian ini adalah jumlah pasien dewasa usia 26 -45 tahun di Puskesmas Sedayu 1 dan jumlah sampel sebanyak 30 orang. Analisis uji menggunakan uji Paired Sampel T-test. Hasil uji statistik *Paired Sampel T-test* didapatkan rata-rata perubahan kadar glukosa darah dari pengukuran sebelum dan sesudah diberikan terapi bekam adalah 14.2 mg/dl dengan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,0001 ($p < 0,05$). Kesimpulan terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah terapi bekam.

Penelitian yang dilakukan oleh Rizki Andari dan Endang Mahati, dengan judul Pengaruh Bekam Basah Terhadap Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Di Semarang dengan metode penelitian observational klinik dengan *pre and post test design*. Sampel penelitian ini adalah penderita diabetes melitus yang menggunakan bekam basah di unit-unit SP3T kota Semarang yang dipilih dengan metode *purposive sampling*. Kadar gula darah puasa diukur menggunakan spektrofotometri. Pengukuran dilakukan saat sebelum perlakuan dan 2 minggu setelah bekam ke 2. Hipotesis diuji dengan menggunakan uji non parametrik Wilcoxon. Hasil penelitian didapatkan penurunan kadar gula darah puasa sebesar 3,91% dengan perbedaan yang bermakna ($p = 0,04$) antara kadar gula darah sebelum dan sesudah diterapi bekam basah, meskipun pasien tetap mengkonsumsi obat antidiabetes.

Susunan Organisasi dan Pembagian Tugas

No	Nama /NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi waktu	Uraian tugas
1	Siti Fatimah, S.Kp, M.Pd /0304047202	FIKes UIA	Ilmu Keperawatan	10 jam/minggu	Membuat proposal, pengambilan data, melakukan analisis data, Menyusun laporan penelitian
2	Drs. Ali Ilham Sofiyat, M.Pd/ 0311116401	FST UIA	Statistik	10 jam/minggu	Membuat proposal, pengambilan data, melakukan analisis data, Menyusun laporan penelitian

JADWAL PENELITIAN

No	Nama Kegiatan	Bulan					
		4	5	6	7	8	9
1	Proses Perijinan						
2	Pengambilan Data						
3	Pengolahan Data						
4	Analisis Data						
5	Menyusun Laporan Penelitian						
6	Submit Jurnal						

DAFTAR PUSTAKA

- ADA, A. D. (2014). American Diabetic Association (ADA). *American Diabetic Association. Standards of Medical Care In Diabetes. Diabetes Care Amerika.*
- Adi Satriyo, E. K. (2019). PERAN PLASMA KAYA TROMBOSIT (PLATELET-RICH PLASMA) DI BIDANG DERMATOLOGI. *PERAN PLASMA KAYA TROMBOSIT (PLATELET-RICH PLASMA) DI BIDANG DERMATOLOGI.*
- Ahmed, M. A. (2017). *Annals of Vascular Surgery. "Platelet-Rich Plasma for the Treatment of Clean Diabetic Foot Ulcer, 206-211.*
- Al-Goblan AS, A.-A. M.-G.-A. (2014). *Mechanism linking diabetes melitus and obesity. Diabet. Metab. Synd. Ob: Targets and Therapy., 587-591.*
- American Heart Association, A. (2015). About Cardiac Arrest (SCA). *CPR statistics.*
- American Diabetic Association, A. (2012). *Diagnosis and classification of Diabetes Melitus. Diabetes Care.*
- American Diabetic Association, A. (2015). American Diabetic Association. *American Diabetic Association. Diagnosis dan Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes care, 5-10.*
- American Heart Association, A. (2012). *Heart Disease and stroke statistic.*
- Badan Litbangkes-Kemendes RI, k. (2013). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.*
- _____. (2018). Hasil utama Riset Kesehatan Dasar 2018.
- Bahari, Y. (2015). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Lamanya Pemyembuhan Luka Pada Pasien Diabetes Melitus di Rumah Perawatan Center Mkassar. Makassar: Fakultas Kedokteran Makassar.*
- Brunner & Suddarth, B. &. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Edisi 12. Jakarta: ECG.*
- Cryer PE, L. D. (2011). Hyperglukemia. *Principles of Internal Medicine. 18th ed. New York: Mc Graw Hill., 1325-9.*
- D'Adamo dan Caprio. (2011). D'Adamo, E. and Caprio, S. (2011) 'Type 2 diabetes in youth: epidemiology and pathophysiology.', *Diabetes care. American Diabetes Association, 34 Suppl 2(Suppl 2), pp. S161-5. doi: 10.2337/dc11-s212.* D'Adamo, E. and Caprio, S. (2011) 'Type 2 diabetes in youth: epidemiology and pathophysiology.', *Diabetes care. American Diabetes Association, 34 Suppl 2(Suppl 2), pp. S161-5. doi: 10.2337/dc11-s212.*

- Dedianto Hidajat, D. A. (2012). Platelet-Rich Plasma Dalam Dermatologi. *Platelet-Rich Plasma Dalam Dermatologi*, 176-185.
- Donsu, J. D. (2016). *Metode Penelitian Keperawatan*. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- El-Tahawy NF, R. R. (2017). Journal of Diabetes & Metabolism. *ssions, stats, and author profiles for this publication at: [https://wwEffect of Platelet Rich Plasma \(PRP\) Injection on the Endocrine Pancreas of the Experimentally Induced Diabetes in Male Albino Rats: A Histologi](https://wwEffect of Platelet Rich Plasma (PRP) Injection on the Endocrine Pancreas of the Experimentally Induced Diabetes in Male Albino Rats: A Histologi)*, 1-9.
- Fadli Djauhar, E. K. (2018). GAMBARAN PERAWATAN LUKA DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI RSUD LABUANG BAJI MAKASSAR . *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis Volume 12 Nomor 4*, 459-469.
- Fatimah, R. (2015). Diabetes Melitus type 2 . *Diabetes Melitus type 2 jurnal majority. Vol 4* , 95-101.
- Greene, R. J. (2009). Blood Products in wound healing in: Friedman CD, Gosain AK, Hom DB, Hebda PA. Essential tissue. *Blood Products in wound healing in: Friedman CD, Gosain AK, Hom DB, Hebda PA. Essential tissue* , 379-387.
- Harmon K, H. R. (2016). *Guidelines for the use of platelet rich plasma*. .
- Haryanto, H. A. (2016). *Relationship between maceration and wound healing on diabetic foot ulcers in Indonesia : a prospective study*,, 1-7.
- Hidayat, A. (2014). *Metode Penelitian Keperawatan dan Tehnik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- International Diabetes Federation. (2017). International Diabetes Federation. International Diabetes Federation (2017) Eighth edition 2017. *International Diabetes Federation (2015) 'Annual Report', International Diabetes Federation. International Diabetes Federation (2017) Eighth edition 2017*.
- International Diabetes Federation, I. (2017). www.diabetesatlas.org. *IDF Diabetes Atlas (Eighth edi)*.
- Irawan, D. (2010). *Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus tipe dua di daerah urban Indonesia*. jakarta: Universitas Indonesia.
- Kahn, S. E. (2014). Kahn, S. E., Cooper, M. E. and Del Prato, S. (2014) 'Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: perspectives on the past, present, and future', *The Lancet*, 383(9922), pp. 1068–1083. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62154-6. Kahn, S. E., Cooper, M. E. and Del Prato, S. (2014) 'Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: perspectives on the past, present, and future', *The Lancet*, 383(9922), pp. 1068–1083. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62154-6.

- Karina, d. (2019). Stem Cell Investigation. *Evaluation of platelet-rich plasma from diabetic donors shows increased platelet vascular endothelial growth factor release*, 2-3.
- Kartika, R. W. (2017). Perawatan Luka Kronis dengan Modern dressing. In Kartika, *Perawatan Luka Kronis dengan Modern dressing*. CDK 230/vol.42 no.7 (pp. 549-550). Jakarta.
- Kaur P, P. D. (2011). *Platelet-Rich Plasma: A Novel Bioengineering Concept Trends Biomater. Artif. Organs.*, :86-90. .
- Kemenkes RI, K. k. (2016). RI, K. (2014) 'Kementerian kesehatan republik indonesia', Hari Aids Sedunia 2014, p. 2014. doi: 351.077 Ind r. RI, K. (2014) 'Kementerian kesehatan republik indonesia', Hari Aids Sedunia 2014, p. 2014. doi: 351.077 Ind r.
- Lacci KM, D. A. (2010). Yale J Biologi and Medica. *platelet-rich plasma: Support for its use in wound healing*, 1-9.
- Lemone P, B. K. (2015). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah (ed.5)*. Jakarta: EGC.
- Martinez-Zapata MJ, M.-C. A. (2019). *Efficacy and safety of the use of autologous plasma rich in platelets for tissue regeneration: a systematic review*. *Transfusion*, 44-56.
- Marx, R. (2004). *Platelet-rich plasma: Evidence to support its use*. *J Oral Maxillofac Surg.*, 489-496.
- Mazzucco L, B. V. (2008). *Platelet-rich plasma and platelet gel preparation using Platelet*, 202-208.
- Ndraha. (2014). 'Diabetes Melitus Tipe 2 Dan Tatalaksana Terkini'. '*Diabetes Melitus Tipe 2 Dan Tatalaksana Terkini*', 27.
- Notoadmodjo. (2010). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo. (2018). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurlitasari. (2015). *Efek Pemberian Seacar oarl kombinasi infusa daun sirih merah (piper cf.frgaile, benth) dan herba pegagan (centella asiatica,(L) urb) terhadap penyembuhan luka tikus jantan yang dibuat diabetes*. Depok. Universitas Indonesia.
- PERKENI, P. E. (2011). *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, PERKENI. Konsensus Pengendalian Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2*. Indonesia: PB Perkeni.
- Pietrzak WS, E. B. (2005). *Platelet rich plasma: Biology and new technology*. *J Craniofac Surg.*, 1043-1054.

- Puspita, K. (2014). *Pengaruh chlorhexidine gluconate 0,12% terhadap keberhasilan perawatan periimplantitis mucositis.*
- Putri, Y. M. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah 2.* Yogyakarta: Nuha Medika.
- Restu Syamsul Hadi, I. K. (2019). *Jurnal Biologi Indonesia. Pengaruh Platelet-Rich Plasma terhadap proliferasi dan viabilitas Human Dermal Fibroblast (HDF) dalam konsentrasi Glukosa Tinggi, 213-217.*
- Restyana Noor F. (2015). *Diabetes Melitus Tipe 2. J MAJORITY | Volume 4 Nomor 5. Diabetes Melitus Tipe 2. J MAJORITY | Volume 4 Nomor 5.*
- Riskesdas. (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Hasil Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Hasil Riskesdas 2018.*
- Rozman P, B. Z. (2007). *Use of platelet growth factors in treating wounds and soft-tissue injuries, 156-165.*
- Samuel VT, S. G. (2016). *The Pathogenesis of insulin resistance: integrating signaling pathways and substrate flux, 12-22.*
- Scheffer. (2014). *journal article case. Innovative treatment of a diabetic ulcer a case study., 111-2.*
- soewondo. (2009). *Buku Ajar Penyakit Dalam: Insulin : koma Hiperosmolar Hiperglikemik non ketotik, jilid III edisi 4.* Jakarta: FK UI pp.1913.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan kualitatif.* Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif.* Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, V. W. (2014). *Metode Penelitian Lengkap, Praktis, dan Mudah di Pahami.* Yogyakarta: Pustaka baru Press.
- Sujarweni, V. W. (2015). *Metode Penelitian : Bisnis dan Ekonomi.* Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Sujarweni, V. W. (2015). *Metodolgi Penelitian : Bisnis dan Ekonomi.* Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Suriadi. (2015). *Pengkajian Luka dan Penanganannya.* Jakarta: Cv. Sagung Seto.
- Suthar, M. S. (2017). *“Treatment of Chronic Non-Healing Ulcers Using Autologous Platelet Rich Plasma : A Case Series. Journal of Biomedical Science 24, 1-10.*
- Syabariah. (2016). *jurnsl online keperawatan dan kesehatan STIK muhammadiyah Pontianak Vol.5 no.2. Vibration Adjuvant Wound Therapy Enhances The Healing Of Diabetic Foot Ulcers: An Interim Analysis of 31 Patient.*

- Tandra, H. (2017). Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes - Hans Tandra. *Tandra, H. (2017) Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes - Hans Tandra - Google Buku*. Available at: <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=espGDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=pengertian+diabetes+menurut+idf&ots=VsK8oZmJg4&sig=BCsKUoUDC>.
- Tarwoto, W. (2012). *Keperawatan medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. Jakarta: CV. Trans Info Medika.
- Teixeria lemos, d. (2011). *Regular physical exercise training assists in preventing type 2 diabetes development*. *Biomed Central Cardiovascular Diabetology*. Biomed Central Cardiovascular Diabetology.
- Trisnawati, S. &. (2012). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. *Ilmiah Kesehatan* 5, 6-11.
- Unni. (2020). *jurnal keperawatan*. jakarta: hayandra.
- Vetere A, C. A. (2014). *Nat. Rev. Drug. Discov. Targeting the pancreatic β -cell to treat diabetes*. *Nat. Rev. Drug*, 278-289.
- Waspadji, S. 2. (2015). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi Empat. Jilid 2*. Jakarta: International Publishing.
- WHO. (2014). Diabetes Melitus. *WHO news fact sheet*.

JADWAL PENELITIAN