

DIABETES MELITUS TIPE 2 BERISIKO TERJADINYA DISFUNGSI SEKSUAL PADA WANITA

Budi Ayu Probowati, Dicky Kurniawan Tontowiputro, Erna Sulistyowati*

Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang

ABSTRAK

Pendahuluan: Diabetes melitus (DM) yang tidak terkontrol menyebabkan komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular. Komplikasi makrovaskular dapat berupa penyakit jantung, stroke dan penyakit pembuluh darah perifer. Komplikasi mikrovaskular dapat berupa neuropati atau kerusakan saraf, nefropati, dan retinopati. Komplikasi neurovaskular dapat menyebabkan gangguan fungsi seksual pada wanita (*female sexual dysfunction/FSD*). FSD merupakan gangguan fungsi seksual dimana keadaan ketika tidak mampu untuk memulai atau mempertahankan aktivitas seksual. Penelitian ini bertujuan untuk memberi uraian tentang risiko disfungsi seksual pada wanita dengan penyakit diabetes melitus tipe 2.

Metode: *Narrative review* ini menggunakan artikel atau jurnal baik itu artikel penelitian, artikel review, maupun uji klinis yang diterbitkan dalam bahasa internasional (Inggris) maupun bahasa Indonesia. Artikel ilmiah didapatkan melalui pencarian pada *Google Scholar*, *Google Cendekia*, *PubMed NCBI*, dan *ResearchGate*. Pencarian artikel ilmiah difokuskan pada jurnal yang terbit pada tahun 2008-2022 dengan total jumlah artikel ilmiah yang masuk sebagai kriteria review adalah 30 artikel.

Hasil: Pada kejadian penyakit diabetes melitus tipe 2 terjadi peningkatan *reactive oxygen species* (ROS). ROS akan menyebabkan kerusakan vaskular dan saraf sehingga dapat mengakibatkan perubahan struktural dan fungsional vagina.

Kesimpulan: Peningkatan durasi diabetes melitus tipe 2 berpengaruh terhadap meningkatnya risiko disfungsi seksual pada wanita.

Kata Kunci: Durasi Diabetes Melitus, Komplikasi, Hiperglikemia, *Reactive Oxygen Species*, *Nitric Oxide*, *Female Sexual Dysfunction*

*Penulis Korespondensi: dr. Erna Sulistyowati, M.Kes., Ph.D.

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang, Email dr_erna@unisma.ac.id

Jl. MT Haryono 193 Malang, Jawa Timur, Indonesia, 65144

TYPE 2 DIABETES MELLITUS RISK OF SEXUAL DYSFUNCTION IN WOMEN

Budi Ayu Probowati, Dicky Kurniawan Tontowiputro, Erna Sulistyowati*

Faculty of Medicine University of Islam Malang

ABSTRACT

Background: Uncontrolled diabetes mellitus (DM) causes macrovascular and microvascular complications. Macrovascular complications can be heart disease, stroke and peripheral vascular disease. Microvascular complications can be neuropathy or nerve damage, nephropathy, and retinopathy. Neurovascular complications can cause female sexual dysfunction (FSD). FSD is a sexual dysfunction where a person is unable to initiate or maintain sexual activity. This study aims to provide a description of the risk of sexual dysfunction in women with type 2 diabetes mellitus.

Method: This narrative review uses articles or journals, be it research articles, review articles, or clinical trials published in international languages (English) or Indonesian. Scientific articles were obtained through searches on Google Scholar, Google Scholar, PubMed NCBI, and ResearchGate. The search for scientific articles focused on journals published in 2008-2022 with a total number of scientific articles included as review criteria of 30 articles.

Results: In the case of type 2 diabetes mellitus, there is an increase in reactive oxygen species (ROS). ROS will cause vascular and nerve damage which can result in structural and functional changes in the vagina.

Conclusion: Increasing the duration of type 2 diabetes mellitus has an effect on increasing the risk of sexual dysfunction in women.

Keywords: Duration of Diabetes Mellitus, Complications, Hyperglycemia, Reactive Oxygen Species, Nitric Oxide, Female Sexual Dysfunction

*Correspondence Author: dr. Erna Sulistyowati, M.Kes., Ph.D.

Faculty of Medicine, University of Islam Malang, dr_erna@unisma.ac.id

Jl. MT Haryono 193 Malang, Jawa Timur, Indonesia, 65144

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit tidak menular yang sering terjadi di seluruh dunia. DM adalah kondisi hiperglikemia yang terjadi secara terus-menerus, dimana kondisi hiperglikemia dipengaruhi oleh hormon insulin. Insulin berfungsi untuk mengangkut gula darah ke dalam sel¹. Hiperglikemia terjadi akibat menurunnya jumlah insulin dari pankreas².

Peningkatan kasus T2DM terus terjadi setiap tahunnya dimana wilayah Asia Tenggara menduduki posisi ketiga di dunia. Indonesia menduduki peringkat ke 6 dari 10 negara besar dengan kasus T2DM di Asia³. Menurut Riskesdas tahun 2018 jumlah penderita diabetes melitus semua usia di Indonesia sebanyak 1.017.290 orang, dari jumlah tersebut sebanyak 713.783 penderita diabetes melitus yang berusia diatas 15 tahun⁴. Diabetes melitus dikaitkan dengan banyak komplikasi sistemik jangka panjang, diantaranya disfungsi seksual yang dapat terjadi pada wanita maupun pria. Masalah disfungsi seksual masih dianggap tidak awam untuk dibahas oleh sebagian masyarakat terutama pada wanita dan sering diabaikan⁵. Tingkat prevalensi disfungsi seksual berbeda-beda dalam berbagai penelitian. T2DM berkaitan dengan gangguan fungsi seksual pada pria dan wanita. Gangguan tersebut bisa menjadi petunjuk adanya penyakit tertentu serta mencerminkan kondisi vaskular pada penderita diabetes^{6,7}.

Disfungsi seksual pada wanita atau *Female Sexual Dysfunction* (FSD) dapat mempengaruhi respon seksual, termasuk hasrat seksual (libido) dan orgasme atau gangguan untuk mencapai klimaks, dan nyeri saat atau sesudah berhubungan seksual^{8,9}. Prevalensi disfungsi seksual pada wanita lebih sulit diidentifikasi jika dibandingkan dengan disfungsi seksual pada pria, hal ini dikarenakan parameter disfungsi seksual wanita tidak sejelas parameter disfungsi seksual pada pria, hal ini terjadi karena disfungsi seksual pada wanita lebih kompleks yang melibatkan faktor psikologis dan biologis¹⁰. Fungsi respon seksual sehat pada wanita dipengaruhi secara signifikan oleh faktor vaskular, neurologis, psikologis, serta hormonal^{11,12}.

METODE

Desain dan Waktu Penelitian

Pada studi ini menggunakan metode narrative review dengan menggunakan sumber dari artikel atau jurnal yang dirilis pada tahun 2014-2022 dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris(Internasional). Naskah ilmiah diperoleh dari berbagai sumber seperti Pubmed,NCBI, Google Scholar, Google Cendikia, dan portal penelitian daring(online). Pencarian naskah ilmiah difokuskan pada artikel dengan kata kunci yang dicari yaitu “ diabetes melitus tipe 2, komplikasi, disfungsi seksual pada wanita, *female sexual dysfunction*, hiperglikemia.sebagai kriteria review ini adalah 30 artikel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diabetes Melitus

Diabetes melitus merupakan suatu sindroma dengan terganggunya metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh berkurangnya sekresi insulin atau penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin^{13,14}. Penyakit ini merupakan penyakit menahun yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi yang berdampak terhadap kualitas hidup penyandanganya dan peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar. Penyakit ini biasanya dapat ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah¹⁵⁻¹⁷.

Tipe Diabetes Melitus

Diabetes Melitus Tipe 1	Karena autoimun pada sel beta pankreas yang mensekresi insulin yang menyebabkan defisiensi insulin ¹⁸ .
Diabetes Melitus Tipe 2	Karena sekresi insulin yang tidak memadai sehingga tidak dapat mengatasi tingkat resistensi insulin ¹⁸ .
Diabetes Gestasional	Diabetes yang terdiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan dan akan menghilang ketika setelah melahirkan ¹³ .
Diabetes Karena Sebab Lain	Sindrom diabetes monogenetik (diabetes neonatal, diabetes usia awal dewasa muda [MODY]), Penyakit eksokrin pankreas (fibrosis kistik, pankreatitis, pankreatektomi), Induksi pengobatan (glukokortikoid, pengobatan HIV/AIDS, imunosupresan, agen kemoterapi) ¹³

Komplikasi Diabetes Melitus Tipe 2

Komplikasi kronis diabetes melitus tipe 2 terbagi menjadi dua, yaitu komplikasi mikrovaskular dan komplikasi makrovaskular. Komplikasi mikrovaskuler dapat berupa retinopati diabetik, nefropati diabetik, dan neuropati. Retinopati diabetik merupakan kerusakan pada retina yang dapat disebabkan karena kadar gula darah yang tinggi dalam pembuluh darah retina mata, sehingga mengancam kebutaan yang pada akhirnya menyebabkan kebutaan⁷. Nefropati diabetik merupakan komplikasi diabetes yang dapat mengakibatkan gagal ginjal¹⁹. Neuropati diabetik terjadi dengan adanya gangguan sensorik, atrofi otot, kesulitan berjalan, cedera dengan pembentukan luka, dan nyeri hebat pada ekstremitas bawah²⁰. Komplikasi

makrovaskular dapat berupa stroke, penyakit jantung koroner, dan penyakit pembuluh darah perifer yang meningkatkan risiko amputasi¹³. Selain itu, diabetes melitus tipe 2 juga dapat menyebabkan komplikasi lain seperti risiko infeksi, gangguan kulit, gastroparesis dan disfungsi seksual⁵. Kondisi disfungsi seksual pada wanita penderita diabetes melitus tipe 2 merupakan komplikasi mikrovaskular dan komplikasi makrovaskular, hal ini disebabkan karena terjadinya gangguan neurovaskular yang mana sangat berhubungan dengan respon fungsi seksual pada wanita⁸.

Disfungsi Seksual Pada Wanita

Disfungsi seksual atau Female Sexual Dysfunction (FSD) adalah kondisi kompleks yang mempengaruhi wanita dari segala usia dan ras. Kondisi ini ditandai dengan gangguan pada perubahan psikofisiologis yang terkait dengan siklus respon seksual pada wanita yang mencakup gangguan hasrat seksual, gairah, orgasme, dan nyeri²¹. Disfungsi seksual pada wanita merupakan masalah yang sangat umum terjadi namun sering diremehkan di masyarakat umum^{22,23}.

Klasifikasi Disfungsi Seksual Pada Wanita

Gangguan hasrat seksual merupakan gangguan yang ditandai dengan kurangnya atau tidak adanya keinginan untuk melakukan aktivitas seksual selama beberapa waktu dan kurangnya penerimaan terhadap aktivitas seksual. Dapat juga terjadi karena adanya gangguan penghindaran seksual, dimana wanita memiliki rasa takut yang terus menerus atau berulang yang menyebabkan mereka menghindari kontak seksual dan menimbulkan tekanan psikologis^{10,24}. Gangguan Gairah Seksual (Sexual Arousal Disorder) merupakan ketidakmampuan mempertahankan gairah seksual yang memadai dan terjadi secara berulang. Gangguan gairah seksual dapat terjadi karena kurangnya rangsangan subjektif, respons somatik, atau pelumasan. Sehingga sensasi labial dan klitoris menurun serta vasokongesti atau pembengkakan pada pembuluh darah vagina juga menurun dan kurangnya relaksasi otot polos vagina yang dapat menyebabkan gangguan gairah⁹. Gangguan Orgasme (Orgasmic Disorder) merupakan kesulitan atau tidak adanya orgasme setelah rangsangan seksual yang cukup dan terjadi secara berulang. Gangguan orgasme dapat terbagi menjadi dua, yaitu orgasme primer dimana seorang wanita tidak pernah mampu untuk mencapai orgasme, selanjutnya orgasme sekunder dimana seorang wanita yang sebelumnya pernah mampu mencapai orgasme tetapi kini sudah tidak mampu lagi untuk mencapai orgasme^{25,26}. Gangguan Nyeri Seksual (Sexual Pain Disorder) terbagi menjadi dua jenis, yaitu vaginismus dan dispareunia. Vaginismus adalah kejang otot vagina yang berulang atau terus menerus, tidak disengaja, dan mengganggu penetrasi vagina. Dispareunia adalah nyeri genitalial yang berhubungan dengan hubungan seksual dan terjadi secara berulang

saat melakukan hubungan seksual. Kondisi dispareunia juga dapat terjadi saat lubrikasi vagina mengalami penurunan saat melakukan hubungan seksual⁸.

Penyebab Disfungsi Seksual pada Wanita

Disfungsi seksual ditandai dengan gangguan dalam hasrat seksual dan perubahan psikologi dan fisiologi yang berhubungan dengan respons seksual pada pria dan²³. Terdapat beberapa mekanisme dari banyak faktor biologis yang berkontribusi pada kejadian disfungsi seksual, yaitu faktor *vasculogenic* seperti penyakit seperti diabetes, hipertensi dan aterosklerosis dapat memberikan dampak pada pembuluh darah yang mensuplai darah menuju vagina sehingga lubrikasi pada vagina tidak maksimal²⁷. Faktor *vasculogenic* dapat mempengaruhi arteri hipogastrik atau arteri pudenda mengurangi aliran darah ke klitoris dan vagina. Selanjutnya faktor *neurogenic* Kondisi yang mempengaruhi innervasi pada area genitalia wanita dapat mempengaruhi kualitas ereksi pada wanita. Fenomena *neurovascular* juga dapat mempengaruhi regulasi aliran darah dan transmisi saraf yang terlibat dalam gairah seksual dan orgasme²³. Kemudian faktor hormonal misalnya kadar estradiol mempengaruhi sel-sel diseluruh system saraf perifer dan saraf pusat. Estradiol menjaga integritas epitel mukosa vagina dan meningkatkan pelumasan. Estrogen juga mengatur fungsi seksual dan sintesis nitric oxide di vagina dan klitoris. Estrogen juga memiliki vasoprotektif dan vasodilator pada vagina. Faktor psikogenik Masalah emosional dan relasional secara signifikan mempengaruhi gairah seksual²⁸. Masalah-masalah seperti harga diri, citra tubuh, hubungan dengan pasangan, dan kemampuan mengkomunikasikan kebutuhan seksualnya kepada pasangan, dan faktor infeksi seperti gejala infeksi genitourinari meliputi rasa terbakar, gatal, tidak dapat menahan untuk berkemih, kekeringan pada vagina, serta nyeri dan ketidaknyamanan di area panggul. Hal ini dapat menyebabkan dispareunia atau penurunan gairah saat beraktivitas seksual^{6,8}.

Hubungan Antara Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Disfungsi Seksual pada Wanita

Hiperglikemia kronis dikaitkan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi dan kegagalan berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah¹⁶. Kondisi hiperglikemia pada endotel menyebabkan disfungsi endotel dimana nantinya akan terjadi peningkatan radikal bebas oksigen dan terjadi penurunan nitric oxide¹⁹. Respon seksual merupakan peristiwa neurovaskular, terjadinya disfungsi seksual pada wanita dipengaruhi oleh gangguan *vasculogenic*, *neurogenic*, hormonal, psikogenik, dan infeksi^{11,12}. Diabetes melitus dipertimbangkan sebagai salah satu faktor yang mencetuskan terjadinya disfungsi seksual. Patofisiologi dari disfungsi seksual yang disebabkan oleh diabetes melitus adalah disfungsi vaskular dan saraf sehingga terjadi perubahan struktural dan fungsional pada genitalia wanita dan dapat

mengganggu respon seksual⁸. Selain itu, diabetes melitus menyebabkan kerusakan pada arteriol yang menyebabkan perubahan fungsi relaksasi otot polos kaverna klitoris yang bergantung pada endotel, membuat aliran darah pada vagina tidak optimal, dan kegagalan mempertahankan lubrikasi²⁹. Kontrol gula darah yang buruk pada penderita diabetes melitus bisa menginduksi kerusakan pada pembuluh darah klitoris, merusak sistem persinyalan *Nitric Oxide* dari kapiler vagina, mengurangi produksi dan meningkatkan konsumsi NO yang akan berlanjut menjadi disfungsi seksual pada wanita^{30,31}

PEMBAHASAN

Diabetes melitus tipe 2 (T2DM) merupakan penyakit kronis yang tidak hanya berdampak pada metabolisme tubuh, tetapi juga dapat menimbulkan berbagai komplikasi, termasuk disfungsi seksual pada wanita. Disfungsi seksual wanita atau *Female Sexual Dysfunction (FSD)* adalah gangguan kompleks yang mencakup berbagai aspek dari siklus respon seksual, seperti hasrat, gairah, orgasme, dan nyeri saat berhubungan seksual. T2DM dapat mempengaruhi fungsi seksual wanita melalui berbagai mekanisme patofisiologis, termasuk gangguan vaskular, neurologis, hormonal, serta faktor psikologis dan infeksi.^{32,33}

Hiperglikemia kronis pada penderita diabetes berperan dalam menurunkan fungsi endotel dan produksi nitric oxide, yang berdampak pada aliran darah dan pelumasan genitalia wanita. Kompleksitas hubungan antara diabetes melitus dan FSD menegaskan pentingnya pendekatan multidisipliner dalam penanganannya, serta perlunya peningkatan kesadaran dan pemahaman terhadap isu ini yang sering kali masih dianggap tabu di masyarakat.⁶

KESIMPULAN

Berdasarkan *review* diatas didapatkan dari penelitian ini, disimpulkan bahwa:

1. Diabetes melitus tipe 2 dapat berisiko terjadinya disfungsi seksual pada wanita.
2. Semakin lama durasi terjadinya diabetes melitus tipe 2 pada wanita, lebih berpotensi mengalami disfungsi seksual pada wanita

SARAN

Berdasarkan *review* dari beberapa sumber, untuk penelitian selanjutnya disarankan sebagai berikut:

1. Dapat dilakukan penelitian terkait komplikasi diabetes melitus tipe 2 meningkat kan risiko *FSD*.
2. Dapat melakukan penelitian membandingkan durasi diabetes melitus tipe 2 terhadap peningkatan risiko disfungsi seksual pada wanita.
3. Penelitian lebih lanjut dapat membandingkan tingkat keparahan risiko disfungsi seksual pada wanita ditinjau dari tinggi gula darah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Pertama, kepada Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang atas kesempatan yang diberikan untuk melaksanakan penelitian. Kedua, kepada Ikatan Orangtua Mahasiswa (IOM) Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang atas dukungan pendanaan yang disediakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rahman MS, Hossain KS, Das S, et al. Role of insulin in health and disease: An update. *Int J Mol Sci.* 2021;Vol 22(12):pp.1-19. doi:10.3390/ijms22126403
2. Lestari, Zulfikarnain, Sijid STA. Diabetes Melitus: Review Etiologi. Published online November 8, 2021:pp.237-241. doi:10.24252/psb.v7i1.24229
3. Astutisari IDAEC, Darmi AAY, Wulandari IAP. The Correlation between Physical Activity and Blood Sugar Level in Patient with Type 2 Diabetes Melitus in Public Health Centre Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional.* 2022;Vol 6:pp.79-87. doi:10.37294
4. Riskesdas. Riskesdas 2018 dalam angka, Indonesia II. In: Lembaga Penerbit Badan dan Pengembangan Kesehatan; 2018:124-136.
5. Vafaeimanesh J, Raci M, Hosseinzadeh F, Parham M. Evaluation of sexual dysfunction in women with type 2 diabetes. *Indian J Endocrinol Metab.* 2014;Vol18(2):pp.175-179. doi:10.4103/2230-8210.129107
6. Maiorino MI, Bellastella G, Esposito K. Diabetes and sexual dysfunction: Current perspectives. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity.* 2014;Vol 7:pp.95-105. doi:10.2147/DMSO.S36455
7. Fowler MJ. Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes. *Clinical Diabetes.* 2008;Vol 26(2):pp.77-82. doi:10.2337/diaclin.26.2.77
8. Barbagallo F, Mongioi LM, Cannarella R, La Vignera S, Condorelli RA, Calogero AE. Sexual Dysfunction in Diabetic Women: An Update on Current Knowledge. *Diabetology.* 2020;Vol 1(1):pp.11-21. doi:10.3390/diabetology1010002
9. Bhugra D, Colombini G. Sexual dysfunction: Classification and assessment. *Advances in*

- Psychiatric Treatment*. 2013;Vol 19(1):pp.48-55. doi:10.1192/apt.bp.112.010884
10. Sofiatin F, Sutyarso, Susianti. Faktor Biologi dan Lingkungan terhadap Disfungsi Seksual Wanita. *Jurnal Kebidanan*. 2020;Vol 6:pp.171-176. doi:10.33024/jkm.v6i2.2542
 11. Guyton, Hall. Endokrinologi dan Reproduksi. In: *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. 12th ed. Elsevier; 2011:987-1000.
 12. Sherwood L. Sistem Reproduksi. In: Crosby L, ed. *Introduction to Human Physiology*. 8th ed. Cengage Learning; 2013:773-830.
 13. Soelistijo SA, Suastika K, Lindarto D, et al. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. In: 7th ed. PB PERKENI; 2021:1-85.
 14. Richardson CR, Borgeson JR, Harrison R Van, Wyckoff JA, Yoo AS. *Management of Type 2 Diabetes Melitus*; 2021. doi:NBK.579413
 15. Decroli E. Buku Diabetes Melitus Tipe 2. In: Kam A, Efendi YP, Decroli GP, Rahmadi A, eds. Vol 1. 1st ed. Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2019:1-46.
 16. Aryndra R, Kabosu S, Adu AA, et al. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang. *Timorese Journal of Public Health*. 2019;Vol 1(1):pp.11-23. doi:10.35508/tjph.v1i1.2122
 17. Azzahra Utomo A, Aulia AR, Rahmah S, Amalia R. Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2: a Systematic Review. *Jurnal Kajian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*. 2020;Vol 1:pp.44-52. doi:10.52046/biosainstek.v1i01.306
 18. Yau M, Maclaren NK, Sperling MA. Etiology and Pathogenesis of Diabetes Melitus in Children and Adolescents. In: Endotext [Internet], ed. *National Library of Medicine*. MDText.com, Inc; 2021:1-15.
 19. Satria HE, Decroli E, Afriwardi A. Faktor Risiko Pasien Nefropati diabetik yang dirawat di Bagian Penyakit RSUP dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2018;Vol 7(2):pp.149-153. doi:10.25077/jka.v7i2.794
 20. Farmaki P, Damaskos C, Garmpis N, Grampi A, Savvanis S, Diamantis E. Complications of the Type 2 Diabetes. *Curret Cardiology Reviews*. 2020;Vol 16(4):pp.249-251. doi:10.7326/0003-4819-152-5-201003020-01003
 21. Elyasi F, Kashi Z, Tasfieh B, Bahar A, Khademloo M. Sexual Dysfunction in Women with Type 2 Diabetes Mellitus. *Iran J Med Sci May*. 2015;Vol 40(3):pp.206-213. doi:PMC4430881
 22. Deshpande AD, Harris-Hayes M, Schootman M. Epidemiology of Diabetes and Diabetes-Related Complications Diabetes Special Issue. *Phys Ther*. 2008;Vol 88(Diabetes Special Issue):pp.1254-1264. doi:10.2522/ptj.20080020
 23. Raina R, Pahlajani G, Khan S, Gupta S, Agarwal A, Zippe CD. Female sexual dysfunction: classification, pathophysiology, and management. *Fertil Steril*. 2007;Vol 88(5):pp.1273-1284. doi:10.1016/j.fertnstert.2007.09.012
 24. Jaafarpour M, Khani A, Khajavikhan J, Suhrabi Z. Female sexual dysfunction: Prevalence and risk factors. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2013;Vol 7(12):pp.2877-2880. doi:10.7860/JCDR/2013/6813.3822
 25. Stamatiou K, Margariti M, Nouse E, Mistrioti D, Lacroix R, Saridi and. Female Sexual Dysfunction (FSD) in Women Health Care Workers. *Materia Socio Medica*. 2016;Vol 28(3):pp.178-182. doi:10.5455/msm.2016.28.178-182
 26. Starc A, Trampuš M, Pavan Jukić D, Rotim C, Jukić T, Polona Mivšek A. Infertility and Sexual Disfunctions: A Systematic Literature Review. *Acta Clin Croat*. 2019;Vol 58(3):pp.508-515. doi:10.20471/acc.2019.58.03.15
 27. Faubion SS, Fairbanks F, Kuhle CL, et al. Association Between Body Mass Index and Female Sexual Dysfunction: A Cross-sectional Study from the Data Registry on Experiences of Aging, Menopause, and Sexuality. *Journal of Sexual Medicine*. 2020;Vol 17(10):pp.1971-1980. doi:10.1016/j.jsxm.2020.07.004
 28. Bargiota A, Dimitropoulos K, Tzortzis V, Koukoulis GN. Sexual dysfunction in diabetic women. *Hormones*. 2011;Vol 10(3):pp.196-206. doi:10.14310/horm.2002.1309
 29. Weinberger NA, Kersting A, Riedel-Heller SG, Luck-Sikorski C. Body Dissatisfaction in Individuals with Obesity Compared to Normal-

Weight Individuals: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Facts*. 2017;Vol 9(6):pp.424-441. doi:10.1159/000454837

30. Nackers LM, Appelhans BM, Segawa E, et al. *Associations between Body Mass Index and Sexual Functioning in Midlife Women: The Study of Women's Health Across the Nation (SWAN)*.; 2016. doi:10.1097/GME.0000000000000452
31. Levin R, Riley A. The physiology of human sexual function. *Psychiatry*. 2007;Vol 6(3):pp.90-94. doi:10.1016/j.mppsy.2007.01.004
32. Yuhelma, Hasneli Y, Nauli FA. Identifikasi dan Analisis Komplikasi Makrovaskular dan Mikrovaskular pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Online Mahasiswa*. 2015;Vol 2:pp.569-579. doi:8343
33. Saraswati MR, Funistera SS. Disfungsi Seksual Pada Wanita Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Penyakit dalam*. 2011;Vol 12:pp.92-97. doi:10.21109/kesmas.v14i2.2722