

KARAKTERISTIK PASIEN PARKINSON DI RSUD DR. M. ASHARI PEMALANG

CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH PARKINSON DISEASE AT RSUD DR. M. ASHARI PEMALANG

Widya Indriyani¹, Musa Fitri Fatkhiya^{1*}

^{1,2}Departemen Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Pekalongan
Jl. Sriwijaya No.3, Bendan, Kec. Pekalongan Bar., Kota Pekalongan, Jawa Tengah 51119.

*Email: musafitri29@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit Parkinson adalah salah satu penyakit neurodegeneratif yang membutuhkan terapi jangka panjang. Gangguan Parkinson dapat mempengaruhi gerak tubuh, seperti tremor saat istirahat, kekakuan otot, dan bradikinesia. Penyakit Parkinson dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko seperti usia, jenis kelamin, dan beberapa faktor lainnya. Selain mempengaruhi kondisi tubuh, penyakit ini juga dapat berpengaruh secara keuangan karena terapi jangka panjang. Oleh karena itu, identifikasi karakteristik pasien Parkinson sejak awal diperlukan untuk mencegah terjadinya risiko yang lebih buruk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien Parkinson di RSUD Dr. M. Ashari Pemalang sehingga dapat mencegah progresivitas penyakit. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif observasional dengan metode retrospektif terhadap sampel pasien penderita Parkinson rawat jalan RSUD Dr. M. Ashari Pemalang pada bulan Januari hingga Juli 2023. Variabel penelitian pada penelitian ini adalah karakteristik pasien Parkinson di RSUD Dr. M. Ashari Pemalang yang meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, jenis pengobatan dan penyakit penyerta. Hasil karakteristik pasien Parkinson dianalisis menggunakan Microsoft Excel dalam bentuk persentase. Pada penelitian yang dilakukan pada 55 pasien Parkinson, didapatkan hasil paling besar pada usia 55-65 tahun sebanyak 23 orang (42%), berjenis kelamin laki-laki sebanyak 34 orang (62%), dengan pekerjaan paling banyak adalah IRT (Ibu Rumah Tangga) 21 orang (38%), tingkat pendidikan paling banyak tidak tamat SD sejumlah 29 orang (53%), penyakit penyerta paling banyak Hipertensi sejumlah 24 orang (35%), dan jenis pengobatan paling banyak adalah kombinasi terapi antara Levopar + Triheksifenidil sebanyak 8 orang (43%). Berdasarkan hasil penelitian karakteristik pasien Parkinson yang dilakukan di RSUD Dr. M. Ashari Pemalang, terdapat 55 pasien Parkinson yang lebih banyak ditemukan pada laki-laki di rentang usia 56-65 tahun dengan riwayat pendidikan tidak tamat SD dan riwayat pekerjaan IRT (Ibu Rumah Tangga). Dengan penyakit penyerta paling tinggi Hipertensi serta jenis pengobatan menggunakan kombinasi terapi Levopar + Triheksifenidil.

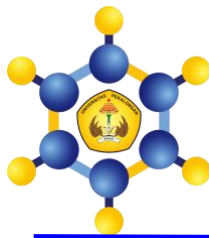
Kata kunci: Jenis Pengobatan, Karakteristik, Penyakit Parkinson



ABSTRACT

Parkinson's disease is one of the neurodegenerative diseases that requires long-term therapy. Parkinson's disorders can affect body movements, such as tremors at rest, muscle stiffness, and bradykinesia. Parkinson's disease can be influenced by several risk factors such as age, gender, and several other factors. In addition to affecting the condition of the body, this disease can also affect financially due to long-term therapy. Therefore, early identification of the characteristics of Parkinson's patients is necessary to prevent the occurrence of worse risks. The purpose of this study was to determine the characteristics of Parkinson's patients at RSUD Dr. M. Ashari Pematang so as to prevent disease progression. This study used a type of observational descriptive study with a retrospective method on a sample of outpatient Parkinson's patients at Dr. M. Ashari Pematang Hospital from January to July 2023. The research variables in this study are the characteristics of Parkinson's patients at Dr. M. Ashari Pematang Hospital which include age, gender, occupation, education, type of treatment, and comorbidities. The characteristic results of Parkinson's patients are analyzed using Microsoft Excel in percentage form. In research conducted on 55 Parkinson's patients, the greatest results were found at the age of 55-65 years as many as 23 people (42%), male as many as 34 people (62%), with the highest occupation being housewife (housewife).) 21 people (38%), the highest level of education was not completed elementary school, 29 people (53%), the most common comorbidity was hypertension, 24 people (35%), and the most common type of treatment was combination therapy between Levopar + Trihexyphenidyl, 8 people (43%). Based on the results of research on the characteristics of Parkinson's patients conducted at Dr. M. Ashari Pematang Hospital, there were 55 Parkinson's patients who were mostly found in men in the age range of 56-65 years. With a history of education not graduating from elementary school and a history of housewives' work, most suffer from Parkinson's. With the highest comorbidity of hypertension and the type of treatment using a combination of Levopar + Trihexifenidil therapy.

Keywords: Treatment Types, Characteristics, Parkinson's Disease



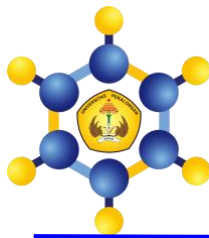
A. Pendahuluan

Penyakit Parkinson merupakan penyakit neurodegeneratif yang menyerang sistem saraf pusat, muncul secara perlahan dan bertahap sehingga menyebabkan disfungsi neurologis yang mengontrol pergerakan, keseimbangan, postur dan kebiasaan berjalan, kemungkinan terjadi karena hilangnya sel-sel otak yang memproduksi dopamin (Umi Budi & Supriyadi, 2019). Diperkirakan kasus kematian akibat penyakit Parkinson mencapai 1.100 kematian dan menempati peringkat ke-5 di Asia pada tahun 2002 (Qonita et al., 2022). Penyakit Parkinson belum diketahui penyebabnya secara pasti, namun penyakit ini dikaitkan dengan faktor lingkungan, faktor genetik, faktor usia, dan faktor pengobatan (Bais et al., 2015). Secara umum, penyakit Parkinson terjadi karena faktor lingkungan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti merokok, depresi, pola makan tinggi protein, pestisida menyebabkan stres oksidatif sehingga memicu kematian sel (Rahayu, 2009). Kegagalan dalam degradasi protein dapat menyebabkan peningkatan apoptosis sel di *Substantia Nigra pars Compacta* (SNC), yang dapat mengakibatkan peningkatan kematian

neuron. Penuaan merupakan faktor risiko yang mendukung degenerasi SNC, dan orang dengan kulit putih lebih sering terjadi kasus Parkinson jika dibandingkan orang kulit berwarna (Rahayu, 2009).

Pentingnya mengetahui karakteristik pasien Parkinson sejak awal, karena diperlukan untuk mencegah terjadinya risiko yang lebih buruk. Beberapa orang yang sering mengabaikan gejala awal penyakit Parkinson, merasa bahwa gejala tersebut tidak terlalu serius ataupun tidak berbahaya. Padahal penyakit Parkinson merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan. Oleh karena itu perlu adanya penelitian mengenai karakteristik penyakit Parkinson untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kondisi dan kesehatan.

Penelitian mengenai karakteristik penderita Parkinson meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan jenis pekerjaan (Wikandikta et al., 2020). Karakteristik tersebut masih dapat dikatakan karakteristik yang umum, maka peneliti tertarik untuk meneliti karakteristik pasien Parkinson lebih dalam lagi mengenai jenis pengobatan dan penyakit penyerta yang diderita pada pasien Parkinson di RSUD Dr. M.



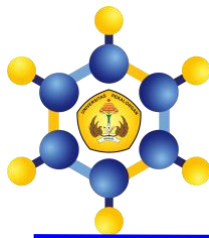
Ashari Pemalang. Hal ini bertujuan untuk mencegah progresivitas penyakit yang lebih buruk.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif observasional dengan metode retrospektif terhadap sampel pasien Parkinson rawat jalan di RSUD DR. M. Ashari Pemalang pada bulan Januari hingga Juni 2023. Data penelitian yang digunakan adalah data sekunder atau pengambilan data melalui rekam medis. Variabel penelitian pada penelitian ini adalah karakteristik pasien Parkinson di RSUD Dr. M. Ashari Pemalang meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, penyakit penyerta, dan jenis pengobatan. Data yang sudah diperoleh dari rekam medis, dikelompokkan berdasarkan karakteristik pasien Parkinson dan dilakukan perhitungan jumlah masing-masing karakteristik. Data dimasukkan pada program Microsoft Excell dan hasil yang didapatkan kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel dan persentase.

C. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil observasi data rekam medik rawat jalan didapatkan jumlah pasien paling banyak pada bulan Januari-Juni 2023. Peneliti mengambil data menggunakan data sekunder yaitu data yang dikumpulkan dari data yang telah ada sebelumnya pada rekam medik di RSUD Dr. M. Ashari Pemalang. Periode penelitian ini dipilih peneliti karena untuk menilai konsistensi hasil penelitian serta dikarenakan keterbatasan peneliti dalam mengolah data. Didapatkan 55 sampel Pasien yang terdiagnosis penyakit Parkinson yang telah memenuhi kriteria penelitian dengan Teknik *total sampling*. Pada 55 sampel pasien ini diperkirakan cukup jumlahnya untuk dilakukan penelitian selanjutnya, karena dari 75 pasien Parkinson, yang masuk dalam kriteria sesuai dengan Karakteristik pasien Parkinson pada penelitian ini adalah 55 pasien. Ditentukan dengan cara mengelompokkan pasien berdasarkan karakteristik usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, penyakit penyerta, dan jenis pengobatan.



Tabel 1. Karakteristik Umum Pasien Parkinson

Karakteristik	Jumlah	Persentase
Usia		
36-45 tahun	2	4%
46-55 tahun	13	24%
56-65 tahun	23	42%
≥ 65 tahun	17	31%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	34	62%
Perempuan	21	21%
Pekerjaan		
Ibu Rumah Tangga	21	38%
Wiraswasta	12	22%
Buruh	8	15%
Petani	3	5%
Pedagang	4	7%
Nelayan	1	2%
Pegawai Negeri	2	4%
Karyawan Swasta	1	2%
Pensiunan	3	5%
Pendidikan		
Tidak Tamat SD	29	53%
Tamat SMTP	9	16%
Tamat SMTA	16	29%
Tamat Perguruan Tinggi	1	2%

Dari karakteristik umum pasien Parkinson (Tabel 1) mayoritas berada pada kisaran usia antara 55-65 tahun (42%) dengan jumlah paling tinggi pada pasien dengan jenis kelamin laki-laki (62%), pasien parkinson paling banyak adalah penderita dengan pekerjaan sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT) (38%), dan mayoritas riwayat pendidikan adalah tidak tamat SD (53%).

Karakteristik umum berdasarkan usia, menunjukkan dari 55 pasien Parkinson paling banyak terjadi pada usia 56-65 tahun. Berdasarkan kategori usia, masa lansia akhir pada usia 56-65 tahun. Saat usia seseorang bertambah, maka hal ini berpotensi menyebabkan penurunan kualitas fungsional yang dapat menyebabkan terjadinya degenerasi dan proses penuaan



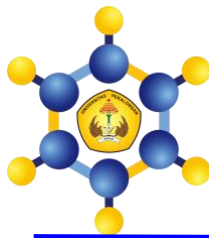
((PERMENKES), 2014). Prevalensi usia yang rentan terkena penyakit Parkinson yaitu di atas usia 50 tahun. Berdasarkan hal tersebut dapat menunjukkan bahwa penuaan menjadi salah satu faktor risiko terjadinya parkinsonisme yang mendukung degenerasi *Substantia Nigra pars Compacta* (SNC) (Rahayu, 2009). Pada penelitian lain, pasien Parkinson paling banyak berusia 61-70 tahun dengan persentase (45,9%) yang menunjukkan semakin meningkatnya usia, kemungkinan besar untuk terkena penyakit Parkinson(Wikandikta et al., 2020).

Karakteristik berdasarkan jenis kelamin, dapat diketahui bahwa mayoritas pasien Parkinson berjenis kelamin laki-laki sebanyak 34 orang (62%). Namun belum diketahui secara pasti , alasan yang kuat untuk mendasari perbedaan jenis kelamin terhadap penderita Parkinson(Susanti, 2021). Penyakit Parkinson lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan kemungkinan terjadi adanya kerentanan genetik yang menyebabkan resesif kromosom X pada laki-laki memiliki risiko lebih tinggi terkena penyakit Parkinson(Susanti, 2021). Hal ini sependapat dengan hasil penelitian sebelumnya, bahwa penyakit Parkinson

banyak diderita oleh laki-laki dengan persentase (72,3%)(Larasanti et al., 2020).

Karakteristik berdasarkan pekerjaan, penderita Parkinson cenderung lebih banyak pada Ibu Rumah Tangga (IRT) sebanyak 21 orang (38%), hal ini bisa disebabkan karena kesepian dan stress berlebih yang kemungkinan juga berhubungan dengan kesehatan otak, dapat terjadi melalui peradangan yang lebih besar dalam proses neurodegeneratif (Broen et al., 2016).Kerusakan awal terjadi pada sistem saraf otonom perifer dan/atau bulbus, kemudian patologinya menyebar ke sistem saraf pusat dan kemudian ke struktur batang otak bagian bawah hingga akhirnya mengenai substantia nigra (Kouli et al., 2018).

Karakteristik berdasarkan pendidikan, mayoritas penderita Parkinson berpendidikan tidak tamat SD sebanyak 29 orang (53%). Pendidikan tinggi dapat meningkatkan kapasitas cadangan otak dan atau meningkatkan mekanisme pemulihan pada lansia yang sehat, sehingga mencegah timbulnya penurunan kognitif di masa depan (Terrera et al., 2013). Sehingga peneliti berpendapat bahwa pendidikan yang



rendah mungkin menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi penyakit Parkinson, dikarenakan seseorang kurang memiliki pengetahuan lebih dan

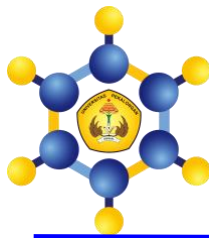
kemungkinan tidak dapat mengontrol pengendalian pikiran sehingga terjadinya penurunan kognitif pada otak.

Tabel 2. Karakteristik Berdasarkan Penyakit Penyerta

Penyakit Penyerta	Jumlah	Persentase
Hipertensi	24	35%
SNH (<i>Stroke non-hemoragik</i>)	19	28%
Epilepsi	2	3%
PLMD (<i>Periodic Limb Movement Disorder</i>)	1	1%
LBP (<i>Low Back Pain</i>)	8	12%
CPSP (Nyeri Pasca Stroke Sentral)	1	1%
Demensia	6	9%
Skizofrenia	1	1%
Genuarthrititis	1	1%
Fascitis Plantaris	1	1%
Diabetes Melitus	2	3%
GGT (<i>Gamma-glutamyl Transferase</i>)	1	1%
Dislipidemia	1	1%

Penyakit penyerta yang paling tinggi berdasarkan (Tabel 2) secara berurutan adalah hipertensi (35%), SNH (Stroke non-Hemoragik) sebesar (28%), LBP (Low Back Pain) sebesar (12%), dan Demensia sebesar (9%). Penyakit penyerta atau penyakit ko-morbid merupakan penyakit yang muncul bersamaan ketika seseorang sakit. Penyakit penyerta seringkali dianggap

sebagai diagnosis utama (Horn, 2007). Berdasarkan hasil penelitian terdapat 24 orang (35%) hipertensi nokturnal dan terlentang, yang menunjukkan bahwa regulasi tekanan darah terganggu (Asahina et al., 2013). hipertensi nokturnal dan terlentang, yang menunjukkan bahwa regulasi tekanan darah terganggu (Asahina et al., 2013).



Penyakit penyerta selanjutnya SNH (*Stroke non-Hemoragik*) sebanyak 19 orang (28%). *Stroke non-hemoragik* yang disebabkan oleh penggumpalan darah terjadi karena proses penyempitan mengurangi aliran darah ke lokasi tertentu di otak. Hubungan antara penyakit Parkinson dan stroke iskemik mungkin disebabkan oleh jalur patogenesis yang umum seperti stress oksidatif yang lebih tinggi (Maas & Safidieh, 2009).

Penyakit penyerta LBP yang diderita 8 orang (12%). Penyakit LBP (Low Back Pain) merupakan gangguan muskuloskeletal yang menyebabkan keterbatasan aktivitas. Seperti pada penderita penyakit Parkinson, penderita

LBP juga menunjukkan APA (penyesuaian postural antisipatif) tertunda yang tidak spesifik terhadap persyaratan perpindahan. Durasi yang panjang dan gangguan umum diseluruh segmen tubuh tampak lebih jelas pada penyakit Parkinson (Lomond et al., 2015).

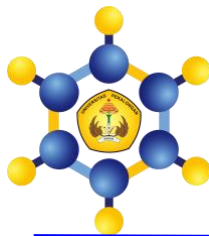
Demensia termasuk dalam penyakit penyerta yang diderita 6 orang (9%). Demensia penyakit Parkinson (PDD) dapat terjadi seiring perkembangan Parkinson, setelah beberapa tahun gejala motorik. Sedangkan Demensia dengan Tubuh Lewy (DLB) didiagnosis ketika penurunan kognitif terjadi pertama kali dan berkembang secara bersamaan.

Tabel 3. Karakteristik Berdasarkan Jenis Pengobatan

Jenis Pengobatan	Jumlah	Persentase
Terapi		
Levopar	6	60%
Triheksifenidil	1	10%
Pramifrol	3	30%
Terapi Kombinasi		
Levopar + Triheksifenidil	18	43%
Levopar + Pramifrol	7	17%
Triheksifenidil + Pramifrol	4	10%
Levopar + Triheksifenidil + Pramifrol	13	31%

Jenis pengobatan yang paling banyak dikonsumsi oleh pasien Parkinson yang tersaji pada (Tabel 3)

yaitu pada pengobatan terapi adalah Levopar (60%), sedangkan pada pengobatan terapi kombinasi adalah



Levopar + Triheksifenidil (43%). Pengobatan penyakit Parkinson ditujukan untuk meningkatkan kadar dopamine di otak untuk memperbaiki gejala motorik dan memperlambat perkembangan penyakit.

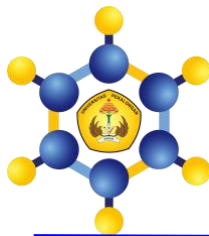
Terapi pengobatan Parkinson yaitu Levopar dengan jumlah 6 orang (60%). Levopar mengandung bahan aktif Levodopa 100 mg dan Benserazide 25 mg. Levodopa adalah sejenis prekursor dopamin yang melintasi sawar darah otak (SDO) dan diubah menjadi dopamin perifer oleh enzim aromatic L-amino acid decarboxylase (AADC) (Ellis & Fell, 2017). Levodopa memberikan manfaat antiparkinson terbesar untuk tanda-tanda dan gejala motorik, dengan efek samping paling sedikit dalam jangka pendek (Hauser, 2009).

Triheksifenidil merupakan antikolinergik, pada penelitian ini triheksifenidil hanya digunakan 1 orang (10%) pada pengobatan terapi Parkinson. Obat antikolinergik efektif dalam mengendalikan tremor pada tahap awal penyakit Parkinson, namun tidak efektif dalam mengobati bradikinesia dan ketidakstabilan postural. Pemberian obat antikolinergik menyeimbangkan dopamine dan asetilkolin (Brust, 2007).

Pramifrol ER (Pramipexole) termasuk dalam obat golongan agonis dopamine. Pramifrol ER terapi pengobatan pada 3 orang (30%). Meskipun agonis dopamin dapat digunakan untuk mengobati gejala motorik tahap awal, tetapi obat ini kurang cocok untuk mengobati gejala motorik tahap selanjutnya (Brust, 2007).

Pengobatan penyakit Parkinson diharapkan dapat memperbaiki gejala-gejala simtomatik serta dapat memperbaiki kualitas hidup dari perspektif pasien. Kombinasi pengobatan Parkinson tersaji pada Tabel 3, yang menghasilkan terapi kombinasi obat paling banyak yaitu (Levopar + Triheksifenidil 2 mg) sebanyak 18 orang (43%). Kombinasi antara obat golongan Levodopa yang di indikasi sebagai terapi jalur cepat dan golongan antikolinergik yang di indikasi sebagai penggunaan terbatas pada pasien dengan gejala tremor-dominan (Paul F, 2013).

Kombinasi obat Levopar + Triheksifenidil 2 mg + Pramifrol Er 0,375 mg pada penelitian ini digunakan pada 13 pasien Parkinson (31%). Indikasi 33 pada golongan obat Levodopa untuk terapi jalur cepat, Antikolinergik untuk



penggunaan terbatas pada pasien dengan tremor dominan, dan Agonis dopamin di indikasikan untuk terapi lini pertama pada pasien lebih muda, serta untuk terapi tambahan (Paul F, 2013).

Kombinasi obat yang lebih banyak diberikan kepada pasien dengan gejala motorik yang lebih berat. Keterkaitan mengenai Karakteristik pasien Parkinson kedepannya dapat membuat seseorang sadar akan kepatuhan dalam mengonsumsi obat-obatan Parkinson, yang terdiri dari obat-obatan untuk meningkatkan dopamin yang dapat membantu mengurangi gejala motorik pasien Parkinson. Penyakit Parkinson hingga saat ini belum ada penyembuhannya, semua terapi yang diberikan sifatnya hanya untuk meringankan gejala klinis yang timbul, memperlambat perjalanan penyakit, dan meningkatkan kualitas hidup penderita.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik pasien Parkinson yang dilakukan di RSUD Dr. M. Ashari Pemalang, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat 55 pasien Parkinson, yang lebih banyak ditemukan pada laki-laki pada rentang usia 56-65 tahun. Dengan riwayat pendidikan tidak tamat

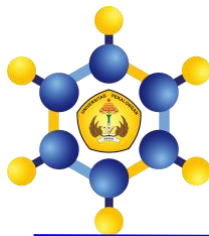
SD dan riwayat pekerjaan IRT (Ibu Rumah Tangga) paling banyak menderita Parkinson. Dengan penyakit penyerta paling tinggi Hipertensi serta jenis pengobatan menggunakan kombinasi terapi Levopar + Triheksifenidil.

E. Acknowledgement

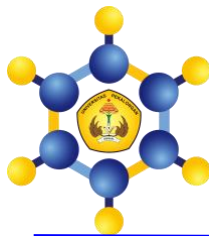
Terimakasih kepada Rumah Sakit Umum Daerah Dr. M. Ashari Pemalang yang telah membantu dan mendukung terlaksananya penelitian ini.

F. Referensi

- Asahina, M., Vichayanrat, E., Low, D., Iodice, V., & Mathias, C. (2013). Autonomic Dysfunction in Parkinsonian Disorders: assesment and pathophysiology. *Journal Neurol Neurosurg Psychiatry*, 6(84), 674–680.
- Bais, S., Gill, N. ., & Kumar, N. (2015). Neuroprotective effect of Juniperus communis on chlorpromazine induced Parkinson disease in aimal model. *Chinese Journal of Biology*.
- Broen, M. P., Narayen, N. E., Kuijf, M. L., Dissanayaka, N. N., & Leentjens, A. F. (2016). *Prevalensi Kecemasan pada Penyakit Parkinson*. 8(31), 1125–1133.



- Brunner, & Suddarth. (2020). *Keperawatan Medikal-Bedah* (E. A. Mardela (ed.); 12th ed.). Buku Kedokteran Jakarta.
- Brust, J. C. . (2007). Current Diagnosis and Treatment in Neurology. In *McGraw-Hill Professional*. New York Lange Medical Books.
- Ellis, J., & Fell, M. (2017). Current Approaches to the Treatment of Parkinson's Disease. *Bioorg Med Chem Lett*, 18(27), 4247–4255. <https://doi.org/10.1016/j.bmcl.2017.07.075>
- Hauser, R. (2009). Levodopa: Past, Present, and Future. *Eur Neurol*, 1(62), 1–8. <https://doi.org/10.1159/000215875>
- Horn, S. . (2007). *She contributed an articel on "Comorbidity" to SAGE Publications Encyclopedia of Fovernance*. University of Utah.
9. Kouli, A., KM, T., & W, K. (2018). Parkinson's disease: Etiology, neuropathology, and pathogenesis. Parkinson's disease: Pathogenensis and Clinicl Aspects. *Exon Publications*, 3–26.
- Larasanti, P., Purwa Samatra, D. P. G., Trisnawati, S. Y., & Sumada, I. K. (2020). Karakteristik Klinis Dan Derajat Berat Gejala Motorik Penyakit Parkinson Di Rsup Sanglah Dan Rsud Wangaya Denpasar. *Callosum Neurology*, 3(1), 6–11. <https://doi.org/10.29342/cnj.v3i1.106>
- Lomond, K. V, Jacobs, J. V, Hitt, J. R., DeSarno, M. J., Bunn, J. Y., & Henry, S. M. (2015). Effects of Low Back Pain Stabilization or Movement System Impairment Treatments on Voluntary Postural Adjustments: a Random Controlled Trial. *Spine J*, 4(15), 596–606.
- Maas, M., & Safidieh, J. (2009). Ischemic Stroke : Pathophysiology and Principles of Localization. *Neurology Board Review Manual*, 1(13), 2–16.
- (PERMENKES). (2014). *Tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit*.
- Paul F, L. (2013). How to treat Parkinson's disease in 2013. *Clinmedicine*, 13(1), 93–96.
- Qonita, W. N., Setyawati, M. B., & Suandika, M. S. (2022). Gambaran Persepsi Pasien Parkinson Tentang Penyakit yang Dideritanya di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Mitra



- Siaga Tegal. *Ikatan Lembaga Mahasiswa Ilmu Keperawatan Indonesia*, 10(2).
- Rahayu, H. (2009). *Penyakit Parkinson dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Interna.
- Susanti, F. E. (2021). Hubungan Ansietas dan Depresi dengan Tremor pada Pasien Penyakit Parkinson. *Universitas Sumatra Utara*.
- Terrera, G. M., Hout, A. van den, Piccinin, A. M., Matthews, F. E., & Hofer, S. M. (2013). Menyelidiki Penurunan Terminal: Hasil dari Studi Penuaan Berdasarkan Populasi di Inggris. *Penuaan Psikol*, 2(28), 377–385.
- Umi Budi, R., & Supriyadi, A. (2019). *Fisioterapi Neurologi pada Sistem Saraf Pusat*. Muhammadiyah University Press.
- Wikandikta, I. P. G., Samatra, D. P. G. P., & Meidiary, A. A. A. (2020). Prevalensi gangguan tidur pada penderita parkinson di Poli Saraf RSUD Wangaya Denpasar tahun 2017. *Intisari Sains Medis*, 11(3), 1085–1090.
<https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.232>