

ANALISIS KECENDERUNGAN TERAPI NEUROLOGIS PADA PASIEN RAWAT JALAN: STUDI KASUS DI POLI SARAF SALAH SATU RUMAH SAKIT DI MAKASSAR

Khairunnisa W. Pakaya¹, Teti Sutriyati Tuloli², Moh Aprianto Paneo³, La Ode Aman⁴, Fika Nuzul Ramadhani⁵

khairunnisa_d3farmasi@mahasiswa.ung.ac.id¹, teti@ung.ac.id², apriyanto07@ung.ac.id³,
laode_aman@ung.ac.id⁴, fikaramadhani@ung.ac.id⁵

Universitas Negeri Gorontalo

ABSTRAK

Gangguan neurologis adalah kelainan pada sistem saraf pusat maupun perifer yang dapat memengaruhi fungsi motorik, sensorik, dan kognitif sehingga berpotensi menyebabkan disabilitas jangka panjang. Kondisi ini memiliki prevalensi tinggi di Indonesia, sehingga diperlukan terapi farmakologis yang efektif dan rasional. Penelitian ini bertujuan menganalisis kecenderungan terapi neurologis pada pasien rawat jalan di Poli Saraf Salah Satu Rumah Sakit berdasarkan jenis obat, diagnosis, serta karakteristik pasien. Penelitian menggunakan metode deskriptif observasional non-eksperimental dengan pendekatan retrospektif. Data diperoleh melalui simple random sampling dari 90 resep manual pasien rawat jalan periode Februari–April 2025 dan dianalisis menggunakan distribusi frekuensi. Hasil menunjukkan bahwa obat yang paling sering diresepkan adalah Mecobalamin kapsul, diikuti Eperison HCL 50 mg dan Gabapentin. Diagnosis yang paling dominan adalah low back pain, kemudian cerebral infarction, stroke, cluster headache syndrome, serta neuralgia dan neuritis. Karakteristik pasien didominasi kelompok usia pertengahan hingga lanjut, dengan jumlah perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki.

Kata Kunci: Terapi Neurologis, Gangguan Saraf, Pola Peresepan, Low Back Pain, Mecobalamin, Pasien Rawat Jalan.

PENDAHULUAN

Gangguan neurologis menjadi permasalahan Kesehatan global yang prevalensinya mengalami kenaikan angka kejadian setiap tahunnya. Diambil dari data Global Burden of Disease Study 2019 penyebab utama disabilitas dan kematian di seluruh dunia yaitu penyakit neurologis seperti stroke, epilepsy, neuropati perifer, nyeri punggung (low back pain) dan amnesia. Berdasarkan data tersebut jumlah kematian di dunia sekitar 16,5%, disebabkan oleh gangguan neurologis serta menjadi penyebab utama disability-adjusted life years (DALYs) di sejumlah negara (Feigin et al, 2021)

BPS (Badan Pusat Statistik) mencatat adanya lonjakan angka kejadian gangguan neurologis di Indonesia seperti stroke, Alzheimer dan minggran. Pada tahun 2022 diperkirakan sekitar 12% populasi mengalami satu atau lebih gangguan neurologis. Hal ini sejalan dengan data di Asia yang menunjukkan bahwa stroke, Alzheimer dan kondisi neurodegenerative sebagai faktor utama dalam beban penyakit (Kang et al, 2022)

Sulawesi Selatan menghadapi masalah kesehatan utama berupa penyakit neurologis. Berdasarkan laporan Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2021, stroke tercatat sebagai penyebab kematian tertinggi di rumah sakit, disusul oleh penyakit jantung serta infeksi saluran pernapasan. Faktor risiko yang berperan meliputi hipertensi, diabetes melitus, kebiasaan merokok, dan pola makan tidak sehat. Kasus gangguan neurologis tidak hanya ditemukan di kota besar seperti Makassar, tetapi juga menunjukkan peningkatan di wilayah pedesaan. Keterbatasan akses layanan kesehatan membuat banyak pasien terlambat mendapatkan diagnosis maupun terapi yang tepat, sehingga memperburuk prognosis penyakit. Kondisi ini menegaskan bahwa gangguan neurologis telah menjadi persoalan kesehatan masyarakat yang serius di Sulawesi Selatan (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi

Selatan, 2021).

Gangguan neurologis merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dijumpai di layanan rawat jalan, termasuk salah satu rumah sakit di Makassar. Data menunjukkan bahwa diagnosis yang paling sering ditemukan di poli saraf meliputi low back pain, cerebral infarction, stroke, cluster headache syndrome, serta neuralgia dan neuritis. Pola persepsian obat juga memperlihatkan bahwa terapi dengan Mecobalamin, Eperison HCL, dan Gabapentin merupakan pilihan yang paling dominan dalam penanganan pasien dengan gangguan neurologis. Kondisi ini mencerminkan bahwa kasus-kasus neurologis, baik akut maupun kronis, membutuhkan terapi yang rasional, tepat indikasi, dan berkesinambungan. Namun, tingginya angka kunjungan pasien dengan persepsian obat neurologis menimbulkan pertanyaan terkait sejauh mana penggunaan obat tersebut sudah sesuai dengan prinsip terapi yang aman, efektif, dan efisien

Seiring dengan bertambahnya jumlah kasus penderita gangguan neurologis maka pentingnya terapi yang efektif dan terarah, terutama dalam layanan rawat jalan seperti poli saraf. Lain halnya dengan pelayanan rawat inap yang cenderung menangani kasus akut, layanan rawat jalan neurologis lebih mengutamakan manajemen jangka Panjang, pencegahan komplikasi dan optimalisasi kualitas hidup pasien. Sebagai bagian dari layanan rawat jalan dibidang neurologis, poli saraf memegang peran utama dalam memberikan terapi yang sesuai dan berkesinambungan pada pasien gangguan neurologis (Brainin et al, 2020)

Kecenderungan dalam pemberian obat pada terapi neurologis pasien rawat jalan, menggambarkan pola penyakit dan kebutuhan pengobatan yang semakin berkembang. Pada pengobatan gangguan neurologis, penerapan prinsip yang tepat menjadi hal yang krusial karena ketepatan dalam pemilihan obat sangat mempengaruhi efektivitas hasil pengobatan pasien. Selain itu ketepatan dosis obat memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas terapi sehingga juga berdampak pada keberhasilan pengobatan dan efisiensi biaya pelayanan Kesehatan (Fitriyani et al, 2021)

Pola persepsian obat neurologis dipengaruhi oleh berbagai aspek seperti karakteristik demografis pasien, severity penyakit, preferensi dokter, ketersediaan obat, dan faktor ekonomi. Pemahaman mendalam terkait pola ini sangat penting untuk menunjang terapi yang optimal, efisiensi biaya Kesehatan dan peningkatan hasil pengobatan (Zhang et al, 2023)

Frekuensi pemakaian obat neurologis menggambarkan preferensi klinis serta tingkat keparahan penyakit pada populasi tertentu. Dengan menganalisa data frekuensi pemakaian obat dapat memberikan pemahaman untuk mengidentifikasi pola terapeutik yang diterapkan, mengevaluasi efektivitasnya intervensi, serta mendeteksi potensi penggunaan yang tidak rasional. Maka dari itu optimalisasi hasil terapi neurologis sangat bergantung pada pemilihan obat yang rasional dan tepat guna mengurangi resiko efek samping yang dapat muncul akibat kompleksitas pengobatan dalam ilmu neurologis (Adistia et al, 2022)

Permasalahan lain yang kerap muncul dalam terapi pasien neurologis adalah terjadinya polifarmasi, yaitu penggunaan lima atau lebih obat secara bersamaan dalam satu periode terapi. Kondisi ini sering ditemukan pada pasien dengan penyakit kronis atau komorbid, termasuk gangguan neurologis seperti stroke, neuropati, dan nyeri muskuloskeletal, yang memerlukan kombinasi beberapa obat untuk mengontrol gejala. Walaupun polifarmasi terkadang diperlukan untuk mencapai efek terapeutik optimal, penggunaan obat yang berlebihan tanpa evaluasi rasional dapat meningkatkan risiko interaksi obat, efek samping, penurunan kepatuhan pasien, serta pemborosan biaya pengobatan. Penelitian terdahulu juga menunjukkan adanya kejadian polifarmasi pada pasien neurologis, khususnya pada lansia, yang dapat memengaruhi keamanan dan

efektivitas terapi (Glenn Mark Togu et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Kecenderungan Terapi Neurologis pada Pasien Rawat Jalan : Studi Kasus di Poli Saraf salah satu Rumah Sakit di Makassar”

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan retrospektif, yang bertujuan untuk menggambarkan pola penggunaan obat pada pasien gangguan neurologis di Poli Saraf Salah Satu Rumah Sakit di Makassar. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga April 2025 dengan menggunakan data resep manual pasien rawat jalan yang telah diterbitkan pada periode tersebut.

penelitian adalah seluruh resep pasien rawat jalan di Poli Saraf Salah Satu Rumah Sakit di Makassar selama periode penelitian. Sampel diambil menggunakan teknik simple random sampling, dengan jumlah 90 resep, masing-masing 30 resep setiap bulan, yang memenuhi kriteria inklusi yaitu resep dengan diagnosis gangguan neurologis yang lengkap dan dapat terbaca dengan jelas.

Instrumen penelitian berupa lembar kerja Microsoft Excel dan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) yang digunakan untuk membantu proses pencatatan, pengelompokan, serta analisis data. Variabel yang diteliti meliputi nama obat, bentuk sediaan, dosis, jumlah obat dalam setiap resep, diagnosis pasien, usia, serta jenis kelamin.

Data dikumpulkan secara retrospektif dengan mendokumentasikan resep menggunakan kamera ponsel, kemudian diinput ke dalam lembar kerja Microsoft Excel untuk dilakukan klasifikasi. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan SPSS dengan metode analisis deskriptif kuantitatif, ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase untuk menggambarkan kecenderungan terapi neurologis yang digunakan di Poli Saraf. Selama proses pengumpulan dan pengolahan data, peneliti menjaga kerahasiaan identitas pasien serta mematuhi prinsip etika penelitian di fasilitas pelayanan kesehatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di Poli Saraf Salah Satu Rumah Sakit di Makassar pada bulan Februari hingga April 2025. Objek penelitian berupa resep manual pasien rawat jalan yang mengandung obat-obatan untuk terapi gangguan neurologis. Total terdapat 90 resep yang dianalisis sesuai dengan kriteria inklusi, yaitu resep dengan diagnosis gangguan neurologis yang lengkap dan terbaca jelas.

Data yang diperoleh mencakup karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin, usia, dan diagnosis penyakit, serta pola penggunaan obat neurologis pada periode penelitian. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan grafik untuk menggambarkan kecenderungan terapi neurologis yang digunakan di Poli Saraf.

Tabel 1. Frekuensi Jenis Kelamin Pasien Gangguan Neurologis Bulan Februari-April 2025

Bulan	Perempuan	Laki-laki	Total
Februari	25	5	30
Maret	20	10	30
April	19	11	30

Berdasarkan Tabel 1, jumlah pasien gangguan neurologis pada bulan Februari sebanyak 30 pasien, terdiri dari 25 pasien perempuan dan 5 pasien laki-laki. Pada bulan Maret, jumlah pasien sebanyak 30 pasien, dengan 20 pasien perempuan dan 10 pasien laki-laki. Sementara itu, pada bulan April tercatat 30 pasien, terdiri dari 19 pasien perempuan dan 11 pasien laki-laki.

Tabel 2. Frekuensi Usia Pasien Gangguan Neurologis Bulan Februari-April 2025

usia	Frekuensi		
	Februari	Maret	April
20-40	2	2	4
41-60	18	11	9
61-80	111	18	16
>80	2	1	1

Berdasarkan Tabel 2, pada bulan Februari pasien terbanyak berada pada kelompok usia 41–60 tahun. Pada bulan Maret, pasien paling banyak juga berasal dari kelompok usia 61–80 tahun, sedangkan pada bulan April kelompok usia terbanyak adalah 61–80 tahun.

Tabel 3. Frekuensi Diagnosis Pasien Gangguan Neurologis Bula Februari-April 2025

Diagnosa	februari		Maret		April	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Low Back Pain	24	32	28	31,81	31	31,63
Stroke	13	17,33	15	17,04	13	13,26
Cerebral Infraction	9	12	12	13,63	12	12,24
Vertigo	10	13,33	11	12,5	10	10,20
Neuropati Perifer	8	10,66	9	10,22	15	15,30
Cluster Headache syndrome	1	1,33	1	1,13	2	2,04
Neuralgia	2	2,66	3	3,40	3	3,06
tinnitus	4	5,33	5	5,68	6	6,12
Hemiparesis/hemiplegi	3	4	2	2,27	4	4,08
Migran	1	1,33	2	2,27	2	2,04

Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis diagnosa yang paling banyak ditemukan selama Februari hingga April adalah Low Back Pain. Jenis diagnosa lain yang juga cukup sering muncul meliputi Stroke, Cerebral Infarction, dan Neuropati Perifer, sedangkan diagnosa seperti Cluster Headache dan Migrain memiliki frekuensi yang lebih sedikit.

Tabel 4. Frekuensi Penggunaan Obat neurologis Bulan Februari-April 2025

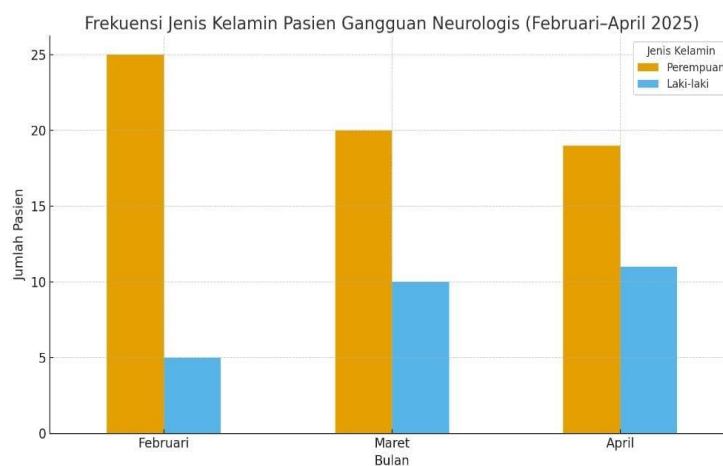
Nama Obat	februari		Maret		April	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Mecobalamin caps	26	30,95	29	30,52	20	17,39
Eperison HCL 50 mg	18	21,42	16	16,84	22	19,13

Gabapentin 100 mg	12	14,28	14	14,73	15	13,04
Gabapentin 300 mg	9	10,71	13	13,68	18	15,65
Citicoline 500 mg	9	10,71	10	10,52	5	4,34
Neurodex tab	0	0	0	0	10	8,69
Betahistine tab 6 mg	6	7,14	2	2,10	2	1,73
Pregabalin 75 mg	3	3,57	5	5,26	2	1,73
Flunarizine 5 mg	1	1,19	3	3,15	3	2,60
Vitamin b12 tab	0	0	0	0	17	14,78
Donepezil 5 mg	0	0	2	2,10	1	0,86
Clobazam tab	0	0	1	1,05	0	0

Berdasarkan tabel 4 di atas, obat yang paling banyak digunakan oleh pasien gangguan neurologis adalah Mecobalamin caps, Eperison HCL 50 mg, dan Gabapentin dengan berbagai dosis. Selain itu, terdapat pula penggunaan obat lain seperti Citicoline, Betahistine, dan Neurodex yang muncul pada bulan-bulan tertentu.

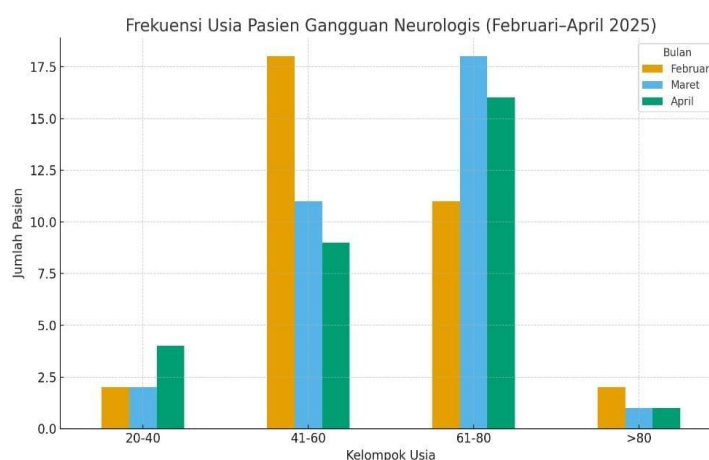
Pembahasan

Berdasarkan data yang tersaji pada gambar 1, dapat diketahui bahwa selama periode Februari hingga April 2025, pasien perempuan mendominasi jumlah kunjungan ke poli saraf salah satu Rumah Sakit di Makassar. Pada bulan Februari tercatat sebanyak 25 pasien perempuan dan 5 pasien laki-laki. Jumlah pasien perempuan tetap stabil pada bulan Maret dengan 20 orang, sedangkan pasien laki-laki mengalami peningkatan menjadi 10 orang. Selanjutnya, pada bulan April jumlah pasien perempuan sedikit menurun menjadi 19 orang, sementara pasien laki-laki kembali meningkat menjadi 11 orang. Secara umum, pola ini memperlihatkan bahwa perempuan lebih sering mengalami ataupun memeriksakan diri terkait keluhan neurologis dibandingkan laki-laki. Dominasi pasien perempuan yang konsisten setiap bulan juga mengindikasikan adanya kecenderungan gender tertentu dalam kunjungan ke poli saraf, meskipun jumlah pasien laki-laki menunjukkan tren peningkatan selama periode pengamatan.



Gambar 1 Frekuensi Jenis Kelamin Pasien Gangguan Neurologis Bulan Februari-April 2025

Berdasarkan data yang tersaji pada gambar 2, dapat diketahui bahwa kelompok usia 61–80 tahun memiliki jumlah pasien tertinggi pada setiap bulan pengamatan, diikuti oleh kelompok usia 41–60 tahun, sedangkan kelompok usia muda (20–40 tahun) dan usia >80 tahun memiliki jumlah yang relatif kecil. Hasil ini menggambarkan bahwa gangguan neurologis lebih banyak dialami oleh kelompok lanjut usia. Hal ini disebabkan oleh proses degeneratif yang terjadi pada sistem saraf dan pembuluh darah otak seiring bertambahnya umur, yang mengakibatkan meningkatnya risiko timbulnya penyakit neurologis seperti stroke, neuropati perifer, dan gangguan keseimbangan. Hasil ini menunjukkan bahwa pasien yang datang ke poli saraf didominasi oleh kelompok usia pertengahan ke atas, yang sesuai dengan kecenderungan meningkatnya prevalensi gangguan neurologis seiring bertambahnya usia. Peningkatan usia maksimum pasien pada bulan April juga menegaskan bahwa gangguan neurologis tidak hanya dialami pada usia pertengahan, tetapi juga semakin sering dijumpai pada usia lanjut



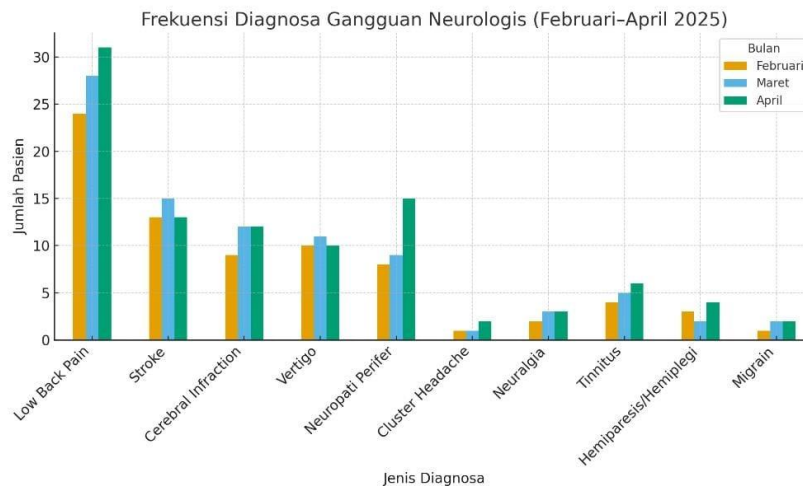
Gambar 2 Grafik Frekuensi Usia Pasien Gangguan Neurologis Bulan Februari- April 2025

Berdasarkan data yang ditampilkan pada gambar 3, dapat diketahui bahwa diagnosis *Low back pain* merupakan kasus yang paling dominan selama periode Februari hingga April 2025, dengan total 19 kasus (4 kasus pada Februari, 5 kasus pada Maret, dan meningkat tajam menjadi 10 kasus pada April). *Low back pain* merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang sangat umum dijumpai pada populasi usia dewasa hingga lanjut usia. Kondisi ini erat kaitannya dengan faktor gaya hidup, aktivitas fisik yang berlebihan, postur tubuh yang kurang tepat, serta proses degeneratif pada tulang belakang. Peningkatan jumlah kasus *Low back pain* pada bulan April menunjukkan bahwa keluhan nyeri muskuloskeletal menjadi salah satu alasan utama pasien mencari layanan poli saraf.

Selain itu, diagnosis lain yang juga cukup sering muncul adalah *cerebral infarction*, stroke, dan *cluster headache syndrome*, yang menandakan bahwa spektrum kasus yang ditangani di poli saraf salah satu rumah sakit di Makassar sangat beragam. Kasus-kasus tersebut menggambarkan adanya keterlibatan gangguan sirkulasi otak maupun gangguan vaskular yang membutuhkan tata laksana jangka panjang dan pemantauan rutin di layanan rawat jalan. Hal ini menguatkan peran poli saraf sebagai layanan kesehatan yang tidak hanya menangani keluhan nyeri muskuloskeletal, tetapi juga kasus neurologis dengan tingkat kompleksitas yang lebih tinggi.

Diagnosis lain yang juga sering dijumpai mencakup neuralgia, neuritis, serta *vertigo of central origin*. Kondisi ini konsisten dengan pola penggunaan obat-obatan yang ditemukan, khususnya Gabapentin dan Betahistin. Gabapentin diketahui efektif dalam

mengatasi nyeri neuropatik serta neuritis, sementara Betahistin umum digunakan untuk mengatasi gangguan vestibular seperti vertigo. Keterkaitan ini menunjukkan adanya konsistensi yang baik antara diagnosis medis yang ditegakkan dengan terapi farmakologis yang diberikan oleh tenaga medis. Dengan demikian, hasil analisis ini memberikan gambaran bahwa tata laksana pasien di poli saraf RS Ibnu Sina YW-UMI Makassar bersifat komprehensif, mulai dari penanganan nyeri muskuloskeletal hingga gangguan neurologis akibat sirkulasi otak dan sistem vestibular.



Gambar 3 Grafik Frekuensi Diagnosa Gangguan Neurologis Bulan Februari-April 2025

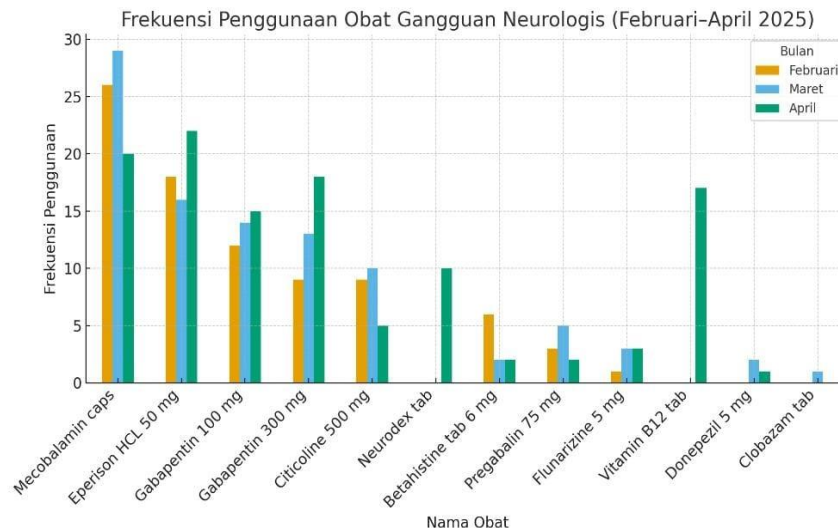
Berdasarkan Gambar 4, dapat diketahui bahwa selama periode Februari hingga April 2025 terjadi variasi dalam penggunaan obat gangguan neurologis pada pasien rawat jalan di poli saraf. Obat yang paling sering diresepkan adalah Mecobalamin caps, yang termasuk dalam kategori vitamin neurotropik dan berperan penting dalam regenerasi serta perbaikan saraf perifer. Frekuensi penggunaannya tercatat sebanyak 26 kali pada bulan Februari, meningkat menjadi 29 kali pada Maret, kemudian menurun menjadi 20 kali pada April. Pola ini menunjukkan bahwa kebutuhan terapi dengan vitamin neurotropik cenderung fluktuatif, kemungkinan dipengaruhi oleh variasi kasus neuropati perifer yang datang setiap bulan.

Selanjutnya, Eperison HCL 50 mg menempati urutan kedua sebagai obat yang paling banyak digunakan. Obat ini berfungsi sebagai relaksan otot untuk mengurangi spasme dan kekakuan otot akibat gangguan saraf. Frekuensi penggunaannya yaitu 18 kali pada Februari, 16 kali pada Maret, dan meningkat menjadi 22 kali pada April. Tren peningkatan ini mengindikasikan bahwa pada akhir periode pengamatan terjadi peningkatan jumlah pasien dengan keluhan muskuloskeletal atau gangguan motorik yang memerlukan terapi relaksan otot.

Gabapentin, yang tersedia dalam dua sediaan yaitu 100 mg dan 300 mg, juga menunjukkan variasi pola penggunaan. Gabapentin 100 mg digunakan sebanyak 12 kali pada Februari, meningkat menjadi 14 kali pada Maret, dan 15 kali pada April. Sementara Gabapentin 300 mg mengalami peningkatan bertahap dari 9 kali pada Februari, menjadi 13 kali pada Maret, dan 18 kali pada April. Pola ini menggambarkan kemungkinan adanya penyesuaian dosis sesuai dengan tingkat keparahan atau respon pasien terhadap terapi neuropatik, di mana penggunaan dosis yang lebih tinggi cenderung meningkat pada bulan-bulan terakhir.

Obat Citicoline 500 mg yang berfungsi sebagai neuroprotektor juga banyak digunakan, dengan frekuensi 9 kali pada Februari, 10 kali pada Maret, dan menurun menjadi

5 kali pada April. Penurunan ini dapat menunjukkan bahwa kasus-kasus dengan indikasi akut seperti stroke atau cerebral infarction lebih banyak terjadi pada awal periode pengamatan. Selain itu, Neurodex tab dan Vitamin B12 tab mulai digunakan pada bulan April dengan frekuensi masing-masing 10 kali dan 17 kali, menandakan adanya pergeseran terapi ke arah suplementasi vitamin neurotropik tambahan pada akhir periode.



Gambar 4 Grafik Frekuensi Penggunaan Obat Saraf Bulan Februari-April 2025

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pasien gangguan neurologis pada periode Februari hingga April 2025, dapat disimpulkan bahwa jumlah pasien setiap bulan relatif stabil dengan distribusi jenis kelamin didominasi oleh perempuan. Kelompok usia yang paling banyak mengalami gangguan neurologis adalah usia lanjut (61–80 tahun). Diagnosa yang paling sering muncul selama tiga bulan berturut-turut adalah Low Back Pain, diikuti oleh Stroke dan Cerebral Infraction. Dalam hal penggunaan obat, Mecobalamin, Eperison HCL, dan Gabapentin merupakan obat yang paling sering diresepkan. Temuan ini menunjukkan pola konsisten pada karakteristik pasien, jenis diagnosa, serta kecenderungan terapi yang digunakan selama periode penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adistia, N., Pratama, R., & Widodo, S. (2022). Prevalensi stroke iskemik pada pasien rawat jalan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Brainin, M., et al. (2020). Global prevention of stroke and dementia: The need for a worldwide approach. *International Journal of Stroke*, 15(7), 761–769.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. (2021). Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2021. Makassar: Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan.
- Feigin, V. L., Vos, T., Nichols, E., Owolabi, M. O., Carroll, W. M., Dichgans, M., & Murray, C. J. L. (2021). The global burden of neurological disorders: translating evidence into policy. *The Lancet Neurology*, 19(3), 255–265.
- Glenn Mark Togu, L. A., & Trully Deti Rose Sitorus. (2021). Pola Pengobatan Stroke Iskemik pada Pasien Lansia di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung. 65–70.
- Kang, J., Jeon, S., & Lee, S. (2022). Epidemiology of major neurological disorders in Asia: A systematic review. *Journal of Clinical Neurology*, 18(3), 235–244.
- Fitriyani, I., Nugroho, D., & Lestari, A. (2021). Analisis epidemiologi penyakit saraf di Indonesia. Bandung: Alfabeta.
- Zhang, Y., et al. (2023). Global trends in neurological disease burden: 1990–2019. *Journal of Neurology*, 270(4), 2005–2015.