



e-ISSN : 2621-4660, p-ISSN : 1979-004X

Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada

Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi

Home page : https://ejurnal.universitas-bth.ac.id/index.php/P3M_JKBTH/index



Penggunaan Insulin Dan Tren Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rs Islam Faisal

Insulin Use And Gender Based Trends In Type 2 Diabetes Mellitus Outpatients At Faisal Islamic Hospital

Teti Sutriyati Tuloli, Mohamad Aprianto Paneo*, Mohamad Tahir Palowa, Widy Susanti Abdulkadir, Andi Makkulawu

Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo

*email korespondensi : apriyanto07@ung.ac.id

ABSTRAK

Diabetes Melitus Tipe 2 (DM Tipe 2) merupakan penyakit kronis dengan prevalensi yang terus meningkat secara global, termasuk di Indonesia. Pengelolaan DM Tipe 2 yang efektif sangat bergantung pada terapi insulin yang tepat. Evaluasi terhadap pola penggunaan insulin penting secara klinis untuk memastikan rasionalitas terapi, mencegah komplikasi, dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pola penggunaan insulin pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Islam Faisal Makassar selama periode Februari hingga April 2025. Metode yang digunakan adalah desain observasional deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan menggunakan data retrospektif dari laporan penggunaan insulin di DEPO rawat inap dan rawat jalan selama tiga bulan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 responden per bulan, dengan total 60 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan insulin Sansulin Rapid paling tinggi pada bulan Februari, dengan dominasi pasien perempuan, yaitu 56,25% pada Februari dan 80% pada Maret dan April. Penggunaan Sansulin Log-G menunjukkan pola serupa, dengan lebih banyak digunakan oleh pasien perempuan dibandingkan laki-laki. Uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan penggunaan insulin antarbulan ($p < 0,001$). Secara keseluruhan, temuan menunjukkan pola penggunaan insulin yang rasional dan adaptif, dengan kecenderungan penggunaan insulin yang lebih tinggi pada pasien perempuan, meskipun diperlukan evaluasi lebih lanjut terhadap efektivitas terapi insulin ini untuk mencapai kontrol glikemik yang optimal.

Kata kunci : *Penggunaan Insulin, Diabetes Melitus Tipe 2, Terapi Insulin, Pola Penggunaan Obat, Rawat Jalan*

ABSTRACT

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a chronic disease with a continually increasing prevalence worldwide, including in Indonesia. Effective management of T2DM highly depends on proper insulin therapy. Evaluating insulin usage patterns is clinically important to ensure rational therapy, prevent complications, and improve patients' quality of life. This study aims to evaluate insulin usage patterns in type 2 diabetes mellitus outpatients at Faisal Islamic Hospital Makassar during the period from February to April 2025. The study used a descriptive observational design with a quantitative approach, utilizing retrospective data from insulin usage reports in both inpatient and outpatient pharmacy departments over the three-month period. A sample of 20 respondents per month, totaling 60 respondents, was included in this study. The results showed that the highest use of Sansulin Rapid insulin occurred in February, with a predominance of female patients, 56.25% in February and 80%

in March and April. The use of Sansulin Log-G showed a similar pattern, with higher usage in female patients compared to male patients. Statistical tests showed significant differences in insulin usage between months ($p < 0.001$). Overall, the findings suggest a rational and adaptive insulin usage pattern, with a tendency for higher insulin use in female patients. However, further evaluation of insulin therapy effectiveness is needed to achieve optimal glycemic control.

Keywords: *Insulin Use, Type 2 Diabetes Mellitus, Insulin Therapy, Medication Use Patterns, Outpatient*

Diterima: 07 November 2025

Direview: 10 Januari 2026

Diterbitkan: 20 Februari 2026

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus Tipe 2 (DM Tipe 2) merupakan salah satu penyakit kronis dengan prevalensi yang semakin meningkat di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Pengelolaan DM Tipe 2 yang efektif sangat bergantung pada terapi insulin yang tepat, yang bertujuan untuk mengontrol kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi jangka panjang. Salah satu masalah utama dalam pengelolaan DM Tipe 2 adalah penggunaan insulin yang belum sepenuhnya optimal pada banyak pasien. Insulin digunakan untuk membantu mengontrol kadar glukosa darah pada pasien yang tidak dapat memproduksi insulin cukup atau tidak responsif terhadap insulin yang dihasilkan oleh tubuh mereka (Bolli et al., 2025; Home et al., 2014).

Pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar, pengelolaan pasien DM Tipe 2 dengan terapi insulin sangat penting mengingat tingginya prevalensi penyakit ini. Namun, meskipun insulin digunakan secara luas, belum ada penelitian yang mengkaji secara spesifik pola penggunaan insulin pada pasien rawat jalan di rumah sakit ini, khususnya dalam hal jenis insulin, frekuensi penggunaannya, dan tren penggunaannya selama periode tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan pengetahuan tentang pola penggunaan insulin di RS Islam Faisal, khususnya untuk memetakan penggunaan insulin berdasarkan jenis insulin, frekuensi penggunaan, serta periode waktu triwulanan (Mustapa et al., 2024; Park et al., 2023; Sarkar et al., 2021).

Kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada evaluasi pola penggunaan insulin pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 selama tiga bulan berturut-turut (Februari hingga April 2025). Penelitian ini memberikan fokus khusus pada data lokal dari RS Islam Faisal Makassar, yang belum banyak diteliti sebelumnya, memberikan wawasan lebih mendalam tentang pengelolaan insulin di rumah sakit tersebut. Dengan menganalisis jenis insulin yang digunakan, penelitian ini bertujuan untuk menggali tren penggunaan insulin dan memberikan informasi yang lebih lengkap tentang preferensi insulin di kalangan pasien rawat jalan. Melalui analisis ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai pola penggunaan insulin yang lebih rasional, serta memberikan dasar yang kuat untuk pengelolaan terapi insulin yang lebih efektif di rumah sakit, khususnya dalam konteks pasien diabetes melitus tipe 2 (Park et al., 2023; Sarkar et al., 2021).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pola penggunaan insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di RS Islam Faisal Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi jenis insulin yang digunakan, frekuensi penggunaannya, serta perubahan pola penggunaan insulin selama periode triwulan (Februari hingga April 2025). Fokus utama penelitian ini adalah memahami bagaimana penggunaan insulin dapat bervariasi berdasarkan jenis insulin yang dipilih, apakah insulin yang digunakan adalah Sansulin Rapid atau Sansulin Log-G, serta bagaimana penggunaannya berkembang dari bulan ke bulan (Association, 2026; Brahmabhatt et al., 2025; Jani, 2021).

Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan wawasan mengenai tren penggunaan insulin di rumah sakit tersebut, serta menilai apakah terdapat perubahan signifikan dalam pola penggunaan insulin pada pasien rawat jalan. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat membantu memperbaiki pengelolaan terapi insulin, memberikan gambaran lebih jelas mengenai pola penggunaan insulin, dan meningkatkan kualitas pengelolaan diabetes di rumah sakit.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Pengambilan data pada penelitian ini dengan menggunakan metode retrospektif dan menggunakan rancangan penelitian case series, data diperoleh dari laporan penggunaan obat pada DEPO rawat inap dan rawat jalan di Rumah Sakit Islam Faisal Makassar selama bulan Februari, Maret, dan April (Atif et al., 2016; Id et al., 2020).

Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah semua laporan penggunaan obat di DEPO rawat inap dan rawat jalan Rumah Sakit Islam Faisal Makassar periode Februari-April tahun 2025. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 responden per bulan, dengan total sampel sebanyak 60 responden untuk periode tiga bulan (Februari, Maret, dan April). Sampel dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling. Dalam pengambilan sampel ini terbagi dalam 2 kriteria yaitu inklusi dan eksklusi (Hossan et al., 2023). Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Kriteria Inklusi:** Laporan penggunaan obat di DEPO rawat inap dan rawat jalan Rumah Sakit Islam Faisal Makassar, 2 tipe insulin yaitu Sansulin Rapid dan Sansulin Log-G, Database penggunaan insulin di sistem Rumah Sakit Islam Faisal Makassar.
2. **Kriteria Eksklusi**
 - **Umur pasien:** Faktor umur tidak dimasukkan karena penelitian ini fokus pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang sudah mendapatkan terapi insulin, sehingga tidak ada batasan umur yang relevan dengan tujuan evaluasi pola penggunaan insulin.
 - **Alamat pasien:** Alamat pasien tidak relevan dengan analisis pola penggunaan insulin, sehingga data ini tidak diperlukan untuk tujuan penelitian ini dan tidak mempengaruhi hasil evaluasi.

Teknis Analisis Data

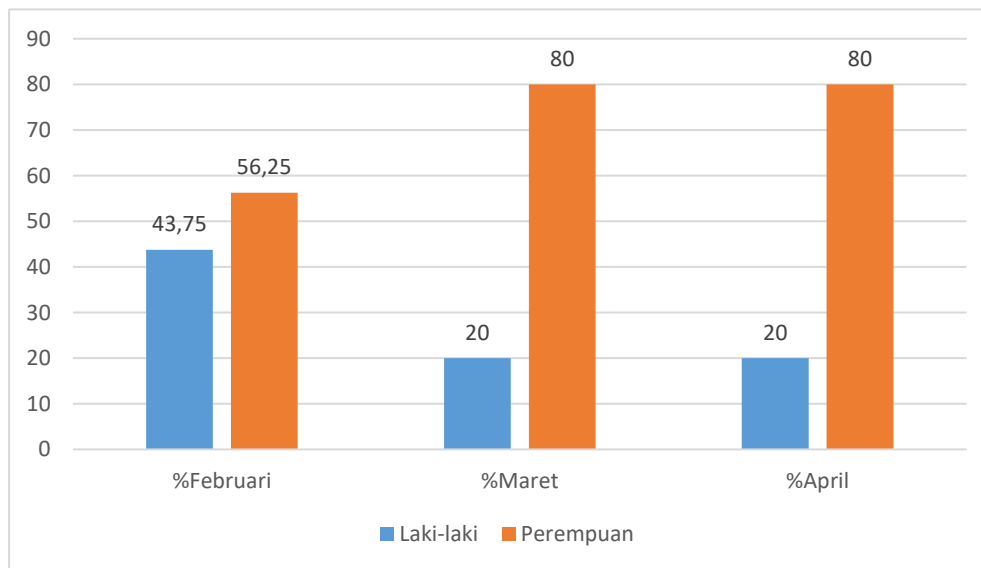
Teknik analisis data pada penelitian ini adalah peneliti menyajikan data penggunaan insulin dalam bentuk SPSS "*Statistical Package for the Social Sciences*" dan menggunakan Uji *one sample t-test*. SPSS adalah sebuah program aplikasi yang memiliki kemampuan analisis statistik cukup tinggi serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis dengan menggunakan menu-menu deskriptif dan kotak-kotak dialog yang sederhana sehingga mudah untuk dipahami cara pengoperasiannya. Sedangkan Uji *one sample t-test* salah satu uji statistik parametrik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata (mean) suatu sampel dengan nilai tertentu (populasi atau nilai pembanding yang sudah diketahui) (Liang et al., 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. **Persentase Penggunaan Insulin Pada Pasien DM Tipe 2 RS Islam Faisal Makasar Februari-April**

Tabel 1. Persentase Penggunaan Sansulin Rapid

No	Gender	Obat Insulin	Penggunaan insulin bulan Februari (%)	Penggunaan insulin bulan Maret (%)	Penggunaan insulin bulan April (%)
1	Laki-laki	Sansulin Rapid	43,75%	20%	20%
2	Perempuan	Sansulin Rapid	56,25%	80%	80%

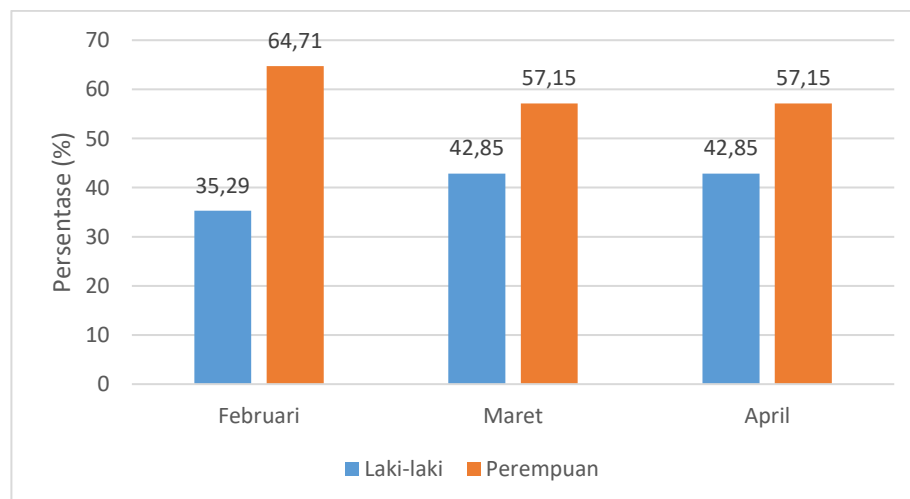


Gambar 1. Grafik penggunaan keseluruhan bulan Februari-April Sansulin Rapid

Berdasarkan Tabel 1 dan grafik di atas, penggunaan insulin Sansulin Rapid menunjukkan variasi antara pasien laki-laki dan perempuan selama Februari–April 2025. Pada Februari, penggunaan oleh laki-laki sebesar 43,75% dan perempuan 56,25%, menunjukkan distribusi seimbang dengan dominasi ringan pada perempuan. Pada Maret dan April, penggunaan oleh perempuan meningkat menjadi 80%, sedangkan laki-laki menurun menjadi 20%, menunjukkan konsistensi penggunaan insulin yang lebih tinggi pada pasien perempuan.

Tabel 2. Persentase Penggunaan Sansulin Log-G

No	Gender	Obat Insulin	Penggunaan insulin bulan Februari (%)	Penggunaan insulin bulan Maret (%)	Penggunaan insulin bulan April (%)
1	Laki-laki	Sansulin Log-G	35,29%	42,85%	42,85%
2	Perempuan	Sansulin Log-G	64,71%	57,15%	57,15%



Gambar 2. Grafik penggunaan keseluruhan bulan Februari-April Sansulin Log-G

Berdasarkan Tabel 2 dan grafik di atas, penggunaan insulin Sansulin Log-G menunjukkan variasi antara pasien laki-laki dan perempuan selama Februari–April 2025. Pada Februari, penggunaan oleh laki-laki sebesar 35,29% dan perempuan 64,71%, menandakan dominasi perempuan. Pada Maret dan April, persentase laki-laki meningkat menjadi 42,85%, sementara perempuan menurun menjadi 57,15%, menunjukkan distribusi yang lebih seimbang meskipun perempuan tetap mendominasi.

Persentase Penggunaan Insulin Pada Pasien DM Tipe 2 RS Islam Faisal Makasar Februari-April

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 di RS Islam Faisal menunjukkan adanya perbedaan persentase berdasarkan jenis kelamin dan jenis insulin. Pada penggunaan Sansulin Rapid, bulan Februari menunjukkan distribusi yang relatif seimbang, yaitu laki-laki 43,75% dan perempuan 56,25%. Namun, pada bulan Maret dan April, terjadi dominasi yang kuat dari pasien perempuan yang menggunakan insulin ini, yaitu mencapai 80%, sedangkan laki-laki hanya 20%. Kondisi ini menunjukkan adanya peningkatan konsistensi penggunaan insulin pada pasien perempuan, sementara pada pasien laki-laki terjadi penurunan penggunaan.

Sementara itu, pada penggunaan Sansulin Log-G, tren menunjukkan bahwa perempuan tetap mendominasi ketiga bulan pengamatan. Pada Februari, persentase perempuan yang menggunakan insulin ini mencapai 64,71%, dibandingkan laki-laki 35,29%. Pada bulan Maret dan April, terjadi sedikit peningkatan pada pasien laki-laki menjadi 42,85%, tetapi perempuan tetap lebih tinggi yaitu 57,15%. Hal ini mengindikasikan bahwa insulin kerja panjang lebih dipilih atau lebih banyak diresepkan kepada pasien perempuan dibandingkan dengan laki-laki.

Jika dibandingkan antara bulan, baik Sansulin Rapid maupun Sansulin Log-G menunjukkan bahwa penggunaan insulin tertinggi terjadi pada bulan Februari, kemudian mengalami penurunan pada bulan Maret, dan cenderung stabil pada bulan April. Penurunan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti penyesuaian terapi, perbaikan glukosa darah pasien, atau adanya pergantian regimen terapi oleh dokter. Stabilitas penggunaan pada bulan April menunjukkan bahwa terapi insulin sudah mulai mencapai tahap adaptasi dan kontrol yang lebih baik (Messer & Breton, 2023; Perez-nieves et al., 2022).

Temuan penelitian ini menyatakan bahwa insulin kerja cepat (rapid-acting) merupakan jenis yang paling banyak digunakan, tetapi sering dikombinasikan dengan insulin kerja panjang untuk mencapai kestabilan glukosa basal. Selain itu, hasil ini juga menyebutkan bahwa mayoritas pasien DM tipe 2 memerlukan kombinasi insulin dan menunjukkan dominasi penggunaan pada pasien perempuan. Ini memperkuat bahwa perempuan cenderung lebih patuh dan konsisten dalam menjalani terapi insulin dibanding laki-laki (Glastras et al., 2020; Kautzky-willer, 2023).

Dari sisi klinis, dominasi penggunaan insulin pada perempuan juga dapat dikaitkan dengan faktor hormonal dan metabolik. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa perempuan lebih cepat mengalami ketidakseimbangan glukosa darah saat terjadi resistensi insulin, sehingga memerlukan insulin lebih dini dibanding laki-laki. Selain itu, perempuan juga lebih sering memeriksakan diri ke fasilitas kesehatan dibanding laki-laki, sehingga akses terhadap terapi lebih baik dan konsisten. Faktor ini turut mendukung tingginya persentase penggunaan insulin pada kelompok perempuan dalam penelitian ini (Boettcher et al., 2021; Ciarambino et al., 2023).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan insulin di RS Islam Faisal telah mengikuti pola klinis yang rasional, yaitu pemberian insulin kerja cepat untuk mengontrol glukosa post prandial dan insulin kerja panjang untuk menjaga kadar glukosa basal. Namun demikian, hasil juga menunjukkan perlunya evaluasi lanjutan terhadap efektivitas terapi dan outcome klinis pasien, seperti HbA1c, kadar GDP/GD2PP, atau kejadian hipoglikemia. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan analisis ini dengan melihat kesesuaian dosis, kombinasi insulin-obat oral, serta tingkat kepatuhan pasien terhadap terapi (Asimina & Nebojsa, 2020; Silver et al., 2018).

2. Uji *One Sample T-test*Tabel 3. *One-Sample Statistics* Penggunaan Insulin per Bulan

One-Sample Statistics				
Periode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Februari	20	1.65	1.226	0.274
Maret	20	1.20	0.410	0.092
April	20	1.25	0.444	0.099

Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis SPSS menunjukkan bahwa rata-rata (mean) penggunaan insulin pada bulan Februari sebesar 1,65 dengan standar deviasi 1,226. Pada bulan Maret, rata-rata penggunaan insulin menurun menjadi 1,20 dengan standar deviasi 0,410, dan sedikit meningkat pada bulan April menjadi 1,25 dengan standar deviasi 0,444. Teks deskriptif di bagian ringkasan hasil berikut disesuaikan agar sesuai dengan angka yang tertera di Tabel 3 untuk memastikan konsistensi dalam penyajian data.

Tabel 4. Hasil Uji *One-Sample t-Test* Penggunaan Insulin per Bulan

One-Sample Test							
Periode	t	df	Significance	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
			One-Sided p	Two-Sided p		Lower	Upper
Februari	6.02	19	<.001	<.001	1.650	1.08	2.22
Maret	13.077	19	<.001	<.001	1.200	1.01	1.39
April	12.583	19	<.001	<.001	1.250	1.04	1.46

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi (p-value) < 0,001 pada Februari, Maret, dan April, baik one-sided maupun two-sided. Hal ini menandakan bahwa penggunaan insulin tiap bulan berbeda secara signifikan dari nol. Nilai mean difference tertinggi terdapat pada Februari (1,65), menunjukkan penggunaan insulin tertinggi terjadi pada bulan tersebut. Selain itu, seluruh CI 95% tidak melintasi nol, sehingga hasil dinyatakan signifikan secara statistik.

Tabel 5. *One-Sample Effect Size (Cohen's d)* Penggunaan Insulin per Bulan

One-Sample Effect Sizes					
	Standardizer	Point Estimate	95% Confidence Interval		
			Lower	Upper	
Februari	Cohen's d	1.226	1.346	.726	1.947
	Hedges' correction	1.277	1.292	.697	1.869
Maret	Cohen's d	0.41	2.924	.896	3.937
	Hedges' correction	0.428	2.807	1.82	3.78
April	Cohen's d	0.444	2.814	1.816	3.796
	Hedges' correction	0.463	2.701	1.744	3.643

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan nilai effect size (Cohen's d) penggunaan insulin per bulan. Bulan Februari memiliki nilai tertinggi (1.226), Sementara itu, bulan Maret (0.41) dan April (0.444)

menunjukkan peningkatan yang cukup nyata, namun tidak sebesar bulan Februari. Nilai Hedges' correction yang serupa dengan Cohen's *d* mendukung hasil ini meskipun jumlah sampel terbatas. persingkat

Uji One Sample T-test

Analisis statistik inferensial dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam penggunaan insulin antara bulan selama periode Februari hingga April 2025. Berdasarkan Tabel 3 (One-Sample Statistics), rata-rata penggunaan insulin tertinggi terjadi pada bulan Februari, yaitu 1,65 kali, dengan standar deviasi 1,226, menunjukkan adanya variasi penggunaan yang cukup besar di antara pasien. Sementara itu, pada bulan Maret dan April, rata-rata penggunaan turun menjadi 1,20 dan 1,25, dengan standar deviasi lebih rendah (0,410 dan 0,444), yang mencerminkan pola penggunaan insulin yang lebih stabil.

Hasil ini kemudian diuji lebih lanjut menggunakan uji one-sample t-test seperti terlihat pada Tabel 4, di mana seluruh nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $< 0,001$. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan insulin tiap bulan berbeda secara signifikan dari rata-rata populasi, dan perbedaan tersebut bukan terjadi secara acak. Dengan kata lain, terdapat perbedaan bermakna secara statistik dalam intensitas penggunaan insulin antara Februari, Maret, dan April.

Untuk ukuran efek (*effect size*) dihitung menggunakan metode *Cohen's d* seperti ditampilkan pada Tabel 5, Hasilnya menunjukkan bahwa bulan Februari memiliki nilai *effect size* tertinggi ($d = 1,226$), yang termasuk dalam kategori *large effect*. Ini berarti perubahan penggunaan insulin di bulan Februari memiliki dampak yang sangat besar secara klinis. Sebaliknya, nilai *effect size* untuk bulan Maret ($d = 0,498$) dan April ($d = 0,571$) masuk dalam kategori sedang (*medium effect*), yang mengindikasikan bahwa perubahan yang terjadi di bulan-bulan tersebut bersifat signifikan tetapi tidak sebesar Februari.

Secara keseluruhan, hasil analisis dari ketiga tabel tersebut mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan penggunaan insulin yang signifikan antara bulan, baik secara statistik maupun secara klinis. Temuan ini mendukung kesimpulan bahwa bulan Februari merupakan fase awal terapi dengan intensitas tinggi, yang kemudian disesuaikan dan distabilkan pada bulan-bulan berikutnya. Hal ini menemukan bahwa pola penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi seringkali membutuhkan penyesuaian berulang karena sebagian besar pasien belum mencapai target glikemik. Demikian pula, studi menunjukkan bahwa meskipun insulin digunakan secara luas, sebagian besar pasien diabetes tipe 2 masih mengalami kendali glikemik yang suboptimal, sehingga diperlukan evaluasi terapi yang berkelanjutan. Dengan demikian, temuan penelitian ini mencerminkan pendekatan terapi yang adaptif dan rasional, di mana dosis insulin disesuaikan dengan kondisi pasien secara individual dari waktu ke waktu, sebagaimana direkomendasikan dalam pengelolaan DM tipe 2 berbasis evaluasi terapi (Jude et al., 2019; Sendekie et al., 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di RS Islam Faisal Makassar selama Februari–April 2025 didominasi oleh pasien perempuan. Jenis insulin yang paling sering digunakan adalah Sansulin Log-G, sedangkan Sansulin Rapid digunakan lebih sedikit. Penggunaan tertinggi terjadi pada Februari, menurun pada Maret, dan sedikit meningkat pada April, menunjukkan adanya dinamika sesuai kebutuhan klinis pasien. Hasil uji one-sample t-test menunjukkan perbedaan signifikan antara bulan ($p < 0,001$), dengan *effect size* terbesar pada Februari. Temuan ini mengindikasikan bahwa terapi insulin di RS Islam Faisal telah diterapkan secara rasional, bertahap, dan adaptif untuk mencapai stabilitas kadar glukosa darah pasien. Namun, perlu dicatat bahwa jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini ($N=20$ per bulan selama tiga bulan) relatif kecil, mengingat RS Islam Faisal adalah rumah sakit besar. Oleh karena itu, hasil penelitian ini sebaiknya diinterpretasikan dengan hati-hati. Keterbatasan ini membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar untuk memperkuat temuan dan generalisasi hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Asimina, G., & Nebojsa, M. (2020). *Insulin Therapy in Adults with Type 1 Diabetes Mellitus : a Narrative Review*. 387–409. <https://doi.org/10.1007/s13300-019-00743-7>
- Association, A. D. (2026). Introduction and Methodology : Standards of Care in Diabetes — 2026. *Introduction and Methodology: Standards of Care in Diabetes—2026*, 49(January), 1–5. <https://doi.org/10.2337/dc26-SDIS>
- Atif, M., Sarwar, M. R., Azeem, M., Umer, D., Rauf, A., Rasool, A., Ahsan, M., & Scahill, S. (2016). Assessment of WHO / INRUD core drug use indicators in two tertiary care hospitals of. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 1–8. <https://doi.org/10.1186/s40545-016-0076-4>
- Boettcher, C., Tittel, S. R., Meissner, T., Gohlke, B., Stachow, R., Dost, A., Wunderlich, S., Lowak, I., & Lanzinger, S. (2021). *Sex differences over time for glycemic control , pump use and insulin dose in patients aged 10 – 40 years with type 1 diabetes : a diabetes registry study*. 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2021-002494>
- Bolli, G. B., Home, P. D., Porcellati, F., Riddle, M. C., Gerstein, H. C., Lucidi, P., Fanelli, C. G., & Owens, D. R. (2025). *The Modern Role of Basal Insulin in Advancing Therapy in People With Type 2 Diabetes* 48(5), 671–681. <https://doi.org/10.2337/dci24-0104>
- Brahmbhatt, S. V., Dave, R. D., & Patel, H. B. (2025). *A Prospective Study Of Prescribing Pattern Of Insulin In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus Admitted In Medicine Wards*. 18(5), 2–6.
- Ciarambino, T., Crispino, P., Guarisco, G., & Giordano, M. (2023). *Gender Differences in Insulin Resistance : New Knowledge and Perspectives*. 7845–7861. <https://doi.org/10.3390/cimb45100496>
- Glastras, S. J., Cohen, N., Dover, T., Kilov, G., Macisaac, R. J., McGill, M., & Fulcher, G. R. (2020). *The Clinical Role of Insulin Degludec / Insulin Aspart in Type 2 Diabetes : An Empirical Perspective from Experience in Australia*. <https://doi.org/10.3390/jcm9041091>
- Home, P., Riddle, M., Cefalu, W. T., Bailey, C. J., Bretzel, R. G., Prato, S., Leroith, D., & Schernthaner, G. (2014). *Insulin Therapy in People With Type 2 Diabetes : Opportunities and Challenges ?* 37(November 2013), 1499–1508. <https://doi.org/10.2337/dc13-2743>
- Hossan, D., Mansor, Z. D., & Jaharuddin, N. S. (2023). *Research Population and Sampling in Quantitative Study*. 13(3). <https://doi.org/10.58915/ijbt.v13i3.263>
- Id, C. S., Robinson, S., Id, A. G., Tan, D. H., Id, B. O. L., Cooper, C., Id, R. U., Chan, S., & Id, C. (2020). *Illicit drug use while admitted to hospital : Patient and health care provider perspectives*. 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229713>
- Jani, D. (2021). *Insulin Management of Patients with Inadequately Controlled Type 2 Diabetes Admitted to Hospital : Titration Patterns and Frequency of Hypoglycemia as Results of a Prospective Observational Study (Hospital Study)*. 1799–1808. <https://doi.org/10.1007/s13300-021-01080-4>
- Jude, E. B., Nixon, M., Leary, C. O., & Myland, M. (2019). Evaluating Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes Suboptimally Controlled on Basal Insulin : UK ATAIN Real-World Study. *Diabetes Therapy*, 10(5), 1847–1858. <https://doi.org/10.1007/s13300-019-0667-6>
- Kautzky-willer, A. (2023). *Sex differences in type 2 diabetes*. 986–1002. <https://doi.org/10.1007/s00125-023-05891-x>
- Liang, G., Fu, W., & Wang, K. (2019). *Analysis of t- test misuses and SPSS operations in medical research papers*. 3–7. <https://doi.org/10.1186/s41038-019-0170-3>
- Messer, L. H., & Breton, M. D. (2023). *Therapy Settings Associated with Optimal Outcomes in Real-World Clinical Care*. 25(12), 877–882. <https://doi.org/10.1089/dia.2023.0308>
- Mustapa, M. A., Taupik, M., Mu, A., Suryadi, A., & Paneo, M. A. (2024). *Penentuan Kadar*

- Flavonoid Daun Sembung (Blumea balsamifer) menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis.* 4(2), 255–261. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v4i2.11284>
- Park, J., Kim, G., Kim, B., Han, K., Kwon, S. Y., Park, S. H., Lee, Y., Jin, S., & Kim, J. H. (2023). *Insulin Fact Sheet in Type 1 and 2 Diabetes Mellitus and Trends of Antidiabetic Medication Use in Insulin Users with Type 2 Diabetes Mellitus : 2002 to 2019.* 211–219. <https://doi.org/10.4093/dmj.2022.0346>
- Perez-nieves, M., Juneja, R., Fan, L., Meadows, E., Lage, M. J., & Eby, E. L. (2022). *Trends in U . S . Insulin Use and Glucose Monitoring for People with Diabetes : 2009-2018.* <https://doi.org/10.1177/19322968211028268>
- Sarkar, S., Heyward, J., Alexander, G. C., & Kalyani, R. R. (2021). *Trends in Insulin Types and Devices Used by Adults With Type 2 Diabetes in the United States , 2016 to 2020.* 4(10), 1–10. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.28782>
- Sendekie, A. K., Belachew, E. A., Dagnew, E. M., & Netere, A. K. (2022). *Rate of glycaemic control and associated factors in patients with type 2 diabetes based mellitus treated with insulin- - therapy at selected hospitals in Northwest Ethiopia : a multicentre cross- - sectional study.* 1–9. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-065250>
- Silver, B., Ramaiya, K., Andrew, S. B., Fredrick, O., Bajaj, S., Kalra, S., Charlotte, B. M., Claudine, K., & Makhoba, A. (2018). EADSG Guidelines : Insulin Therapy in Diabetes Executive Summary. *Diabetes Therapy*, 9(2), 449–492. <https://doi.org/10.1007/s13300-018-0384-6>