Jurnal Siti Rufaidah
Volume 4, Nomor 1, Februari 2026
e-ISSN: 3032-1344; p-ISSN: 3032-1336, Hal 13-25
DOI : https://doi.org/10.57214/jasira.v4i1.279
Tersedia: https://journal.ppniunimman.org/index.php/JASIRA

Gambaran Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara terhadap Pemberian Insulin pada Diabetes Melitus Tipe 2

Medinahtul Rahman[1], Hari Sutanto[2*]
[1-2]Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Indonesia
medinahtul.405190113@stu.untar.ac.id[1], haris@fk.untar.ac.id[2]
**Penulis Korespondensi: haris@fk.untar.ac.id*

Abstract. *Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disease that requires comprehensive management, including insulin therapy; therefore, the knowledge, attitudes, and practices of medical students as future physicians play an important role in therapeutic success. This study aimed to describe the level of knowledge, attitudes, and practices of medical students of the Faculty of Medicine, Universitas Tarumanagara, Class of 2022, regarding insulin administration in patients with type 2 diabetes mellitus. This study employed a quantitative descriptive design with a cross-sectional approach involving 93 respondents. Data were collected using questionnaires assessing knowledge, attitudes, and practices related to insulin administration and analyzed descriptively. The respondents had a mean age of 21.08 years (median 21; range 20–26 years) and were predominantly female (69 respondents; 75.5%). The results showed a mean knowledge score of 8.5 ± 1.47, with 56.1% of respondents categorized as having good knowledge. Attitudes toward insulin administration had a mean score of 7.67 ± 1.25, with 56.1% classified as good, while insulin administration practices were categorized as very good, with a mean score of 9.99 ± 0.74 and 95.7% of respondents in the good category. This study indicates that medical students of Universitas Tarumanagara Class of 2022 possess good levels of knowledge, attitudes, and practices regarding insulin administration in patients with type 2 diabetes mellitus.*

Keywords: *Attitude; Insulin; Medical Students; Practice; Type 2 Diabetes Mellitus*

Abstrak. Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang memerlukan penatalaksanaan komprehensif, termasuk terapi insulin, sehingga pengetahuan, sikap, dan perilaku mahasiswa kedokteran sebagai calon dokter berperan penting dalam keberhasilan terapi. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2022 mengenai pemberian insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan potong lintang yang melibatkan 93 responden. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner pengetahuan, sikap, dan perilaku terkait pemberian insulin dan dianalisis secara deskriptif. Responden memiliki rata-rata usia 21,08 tahun (median 21; rentang 20–26 tahun) dan didominasi oleh perempuan sebanyak 69 orang (75,5%). Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata pengetahuan sebesar 8,5 ± 1,47 dengan 56,1% responden berada pada kategori baik, sikap terhadap pemberian insulin memiliki nilai rata-rata 7,67 ± 1,25 dengan 56,1% responden dalam kategori baik, serta perilaku pemberian insulin berada pada kategori sangat baik dengan nilai rata-rata 9,97 ± 0,74 dan 95,7% responden termasuk kategori baik. Penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2022 telah memiliki tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku yang baik terhadap pemberian insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Kata kunci: Diabetes Melitus Tipe 2; Insulin; Mahasiswa Kedokteran; Perilaku; Sikap

1. LATAR BELAKANG

Diabetes mellitus (DM) merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai oleh hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, resistensi insulin, atau kombinasi keduanya. Insulin yang diproduksi oleh sel beta pankreas berperan penting dalam menjaga homeostasis glukosa melalui peningkatan pengambilan glukosa oleh sel tubuh. Ketidakseimbangan antara kebutuhan dan produksi insulin dapat menyebabkan berbagai komplikasi metabolik dan menurunkan kualitas hidup seseorang yang terkena diabetes melitus (Banday et al., 2020; International Diabetes Federation, 2023).

Naskah Masuk: 08 November 2025; Revisi: 06 Desember 2025; Diterima: 03 Januari 2026; Tersedia: 08 Januari 2026

Secara global, prevalensi DM terus meningkat dan menjadi tantangan kesehatan pada masyarakat luas. Diabetes melitus merupakan penyakit kronis dengan komplikasi multisistem, meliputi komplikasi makroangiopati (penyakit jantung koroner, stroke, penyakit arteri perifer) dan mikroangiopati (retinopati, nefropati, dan neuropati diabetik), serta infeksi kaki diabetik yang dapat berujung pada gangren (PERKENI, 2021). International Diabetes Federation (IDF) melaporkan bahwa pada tahun 2021 terdapat 537 juta orang dewasa (20–79 tahun) yang hidup dengan diabetes, dengan angka kematian mencapai 6,7 juta jiwa. Jumlah ini diproyeksikan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045, menunjukkan kenaikan signifikan (International Diabetes Federation, 2021; Sun et al., 2022).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk usia ≥15 tahun meningkat dari 1,5% pada tahun 2013 menjadi 2% pada tahun 2018. Prevalensi berdasarkan pemeriksaan gula darah juga meningkat dari 6,9% menjadi 8,5%, menunjukkan bertambahnya beban penyakit di masyarakat (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan tipe DM yang paling banyak ditemukan, mencakup sekitar 90–95% dari seluruh kasus DM. DMT2 terutama disebabkan oleh resistensi insulin dan penurunan progresif fungsi sel beta pankreas. Penatalaksanaan DMT2 meliputi modifikasi gaya hidup, obat antidiabetik oral, dan terapi insulin. Insulin menjadi pilihan terapi penting ketika target glikemik tidak tercapai atau ketika fungsi sel beta mengalami penurunan, namun penggunaan insulin memerlukan pengetahuan yang tepat terkait teknik pemberian, penyimpanan, indikasi, dan potensi komplikasi seperti hipoglikemia (Ke et al., 2022).

Mahasiswa kedokteran sebagai calon tenaga kesehatan memiliki peran fundamental dalam edukasi dan manajemen pasien dengan DMT2. Pengetahuan menjadi komponen dasar yang dapat membentuk sikap dan perilaku mahasiswa dalam praktik klinis. Semakin baik pemahaman mahasiswa mengenai terapi insulin, semakin besar kemungkinan mereka menunjukkan sikap positif dan perilaku yang tepat dalam proses pemberian insulin pada pasien DMT2. Meskipun demikian, beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan mahasiswa kesehatan mengenai terapi insulin masih bervariasi dan belum optimal (Kesaputri & Prakoso, 2023). Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik meneliti pengetahuan, sikap, dan perilaku mahasiswa kedokteran terkait pemberian insulin. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2022 mengenai pemberian insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2.

2. KAJIAN TEORITIS

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai oleh resistensi insulin dan penurunan fungsi sel beta pankreas. Kondisi ini menyumbang 90–95% dari seluruh kasus diabetes dan menjadi salah satu penyebab utama komplikasi makrovaskular maupun mikrovaskular, yang secara langsung meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas. Komplikasi seperti penyakit jantung koroner, stroke, retinopati, nefropati, dan neuropati menjadi beban kesehatan yang besar, sehingga pengelolaan diabetes memerlukan perhatian yang serius dan komprehensif (PERKENI, 2021; Horton,2021)

Terapi insulin merupakan salah satu pilar penanganan DMT2, terutama ketika target glikemik tidak tercapai dengan perubahan gaya hidup dan obat antidiabetik oral. Pengetahuan mengenai jenis insulin, mekanisme kerja, dosis, teknik injeksi, penyimpanan, serta risiko hipoglikemia sangat penting untuk memastikan keamanan dan efektivitas terapi (Ke et al., 2022).

Mahasiswa kedokteran sebagai calon tenaga medis perlu memiliki pemahaman komprehensif mengenai patofisiologi, diagnosis, dan manajemen DM, selain memahami mekanisme terjadinya hiperglikemia, mahasiswa dituntut mampu mengenali gejala klinis, menginterpretasi pemeriksaan seperti HbA1c dan glukosa plasma, serta menerapkan prinsip terapi termasuk pemberian insulin. Kemampuan memberikan edukasi, menangani komplikasi akut maupun kronis, serta menerapkan komunikasi empatik juga menjadi bagian dari kompetensi yang harus dikuasai (Adilla, 2023).

Pengetahuan merupakan dasar terbentuknya sikap dan perilaku mahasiswa dalam praktik klinis. Sikap positif terhadap terapi insulin akan meningkatkan motivasi dan keterlibatan mahasiswa dalam memberikan edukasi dan pelayanan kepada pasien. Perilaku klinis seperti teknik injeksi insulin yang benar merupakan wujud nyata dari pengetahuan dan sikap tersebut. (Adilla,2023). Pengetahuan, sikap, dan perilaku mahasiswa kedokteran terkait pemberian insulin merupakan aspek penting dalam menilai kesiapan mereka menghadapi praktik klinis dan memberikan asuhan berkualitas kepada pasien dengan DMT2. (Nashuha,2021) Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan mahasiswa kesehatan tentang terapi insulin masih bervariasi, sehingga penting dilakukan evaluasi secara sistematis (Kesaputri & Prakoso, 2023).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*) untuk menggambarkan tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku mahasiswa mengenai pemberian insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Gedung Utama lantai 16, pada bulan November 2025. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner berbasis Google Form yang telah divalidasi, sedangkan data sekunder diperoleh dari literatur ilmiah pendukung. Penentuan jumlah responden menggunakan rumus *finite population correction*, sehingga diperoleh sebanyak 93 responden. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *convenience* sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan kemudahan akses dan kesediaan untuk berpartisipasi.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi mahasiswa yang bersedia mengisi kuesioner dan telah menyelesaikan Blok Endokrin. Kriteria eksklusi adalah mahasiswa yang tidak bersedia berpartisipasi atau memiliki hambatan dalam memahami isi kuesioner. Instrumen penelitian terdiri dari empat bagian, yaitu: kuesioner pengetahuan mengenai prinsip dasar dan prosedur pemberian insulin; kuesioner sikap yang menilai persepsi mahasiswa terhadap pentingnya insulin; lembar observasi perilaku yang menilai kesesuaian tindakan dalam simulasi prosedur injeksi insulin; serta formulir demografi yang memuat usia dan jenis kelamin.

Prosedur penelitian dimulai dari penyusunan instrumen dan perolehan persetujuan fakultas, dilanjutkan dengan penyebaran kuesioner yang sudah dilakukan validasi kepada responden yang memenuhi kriteria. Seluruh data yang terkumpul diperiksa untuk memastikan kelengkapan sebelum dilakukan entri data dan pembersihan. Analisis data menggunakan uji statistik dilakukan secara deskriptif, dengan menghitung distribusi frekuensi dan persentase untuk menggambarkan tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku mahasiswa. Hasil penilaian dikategorikan baik apabila responden mampu menjawab kuesioner dengan benar dengan persentase poin di atas 80%, kategori cukup apabila persentase poin 50-80% dan kategori kurang apabila persentase poin di bawah 50%.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 karakteristik demografi responden penelitian ini melibatkan 93 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2022. Rerata usia responden adalah 21,07 ± 0,86 tahun dengan median 21 tahun dan rentang usia 20–26 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 69 orang (74,2%), sedangkan laki-laki berjumlah 24 orang (25,8%)

Tabel 1. Karakteristik Demografi Responden Penelitian

Variabel	N (%)	Mean (SD)	Med (Min – Max)
Usia		21,07 (0,86)	21 (20 – 26)
Jenis Kelamin			
a. Laki-Laki	24 (25,8%)		
b. Perempuan	69 (74,2%)		

Tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara (FK UNTAR) Angkatan 2022 mengenai pemberian insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2 diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu baik, cukup, dan kurang. Kategori baik ditetapkan apabila responden memperoleh skor benar >80%, kategori cukup apabila skor 50–80%, dan kategori kurang apabila skor <50%. Klasifikasi ini digunakan untuk menggambarkan tingkat pemahaman mahasiswa secara komprehensif terhadap konsep dasar, indikasi, dan penggunaan insulin dalam konteks klinis.

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, mayoritas responden menunjukkan tingkat pengetahuan yang baik, dapat dilihat dari tingginya hasil persentase jawaban benar pada sebagian besar butir pertanyaan. Seluruh responden (100%) mengetahui bahwa insulin merupakan hormon yang berfungsi memfasilitasi masuknya glukosa dari darah ke dalam sel, temuan ini mencerminkan pemahaman dasar yang sangat baik mengenai mekanisme fisiologis insulin, yang merupakan landasan penting dalam penatalaksanaan diabetes melitus.

Tabel 2. Capaian Responden akan Kuesioner Pengetahuan Tiap Bulir Pertanyaan

No	Pertanyaan	Benar N (%)	Salah N (%)
1	Insulin merupakan hormon yang memindahkan glukosa dari dalam darah menuju sel, sehingga menurunkan kadar glukosa dalam darah	93 (100%)	-
2	Terdapat Insulin dalam sediaan oral	79 (84,9%)	14 (15,1%)
3	Pasien dengan DM Tipe 1 wajib di berikan insulin	83 (89,2%)	10 (10,8%)
4	HbA1c>9 merupakan Indikasi penggunaan Insulin	84 (90,3%)	9 (9,7%)
5	Pasien dengan kondisi ketoasidosis tidak wajib diberikan insulin	70 (75,3%)	23 (24,7)
6	Insulin basal adalah jenis insulin yang lambat dan stabil sehingga diberikan 1x sehari	87 (93,5%)	6 (6,5%)
7	Kortikosteroid akan menghambat kerja Insulin	77 (82,8%)	16 (17,2%)
8	Pemberian Insulin dihentikan apabila terjadi Hipoglikemi	84 (90,3%)	9 (9,7%)

9	Neuropati merupakan salah satu efek samping penggunaan insulin dalam jangka panjang	60 (64,5%)	33 (35,5%)
10	Insulin dapat disubstitusi oleh senyawa obat tradisional seperti curcumin	76 (81,7%)	17 (18,3%)

Pengetahuan mahasiswa kedokteran merupakan fondasi utama dalam membentuk kompetensi klinis, khususnya dalam mendiagnosis, mengedukasi, dan menangani pasien diabetes melitus tipe 2 (DMT2) yang memerlukan terapi insulin. Berdasarkan tabel 3, nilai rerata skor pengetahuan adalah 8,5 ± 1,47 dengan median 9,0 (rentang 5,0–10,0) dan sebanyak 57,0% responden termasuk dalam kategori pengetahuan baik dan 43,0% dalam kategori pengetahuan cukup, tanpa ditemukan responden dengan pengetahuan kurang. Temuan ini menunjukkan bahwa mahasiswa telah memiliki pemahaman yang memadai hingga baik terkait konsep dasar, indikasi, dan prinsip penggunaan insulin dalam praktik klinis. Capaian tersebut selaras dengan hasil tabel 2 mayoritas responden menjawab benar pada sebagian besar butir pertanyaan pengetahuan. Seluruh responden (100%) memahami fungsi insulin sebagai hormon yang memfasilitasi masuknya glukosa ke dalam sel, serta lebih dari 90% responden memahami indikasi klinis penggunaan insulin, termasuk pada kondisi HbA1c >9%. Pemahaman konseptual dasar terkait fungsi insulin tergolong sangat baik, dibuktikan dengan 100% responden yang menjawab benar bahwa insulin berperan dalam memindahkan glukosa dari darah ke dalam sel. Mayoritas mahasiswa juga memahami indikasi penggunaan insulin, termasuk pada kondisi HbA1c > 9 dan karakteristik insulin basal, yang sejalan dengan rekomendasi pedoman nasional dan internasional pengelolaan diabetes melitus, hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran pada blok endokrin di Fakultas Kedokteran telah berhasil menyampaikan prinsip-prinsip dasar terapi insulin secara efektif (PERKENI, 2021; Ke et al., 2022).

Ditinjau dari karakteristik demografi, penelitian ini didominasi oleh responden perempuan (74,2%), sementara responden laki-laki hanya 25,8%. Dominasi responden perempuan ini berpotensi berkontribusi terhadap tingginya tingkat pengetahuan yang ditemukan. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa mahasiswa perempuan cenderung memiliki tingkat kepatuhan belajar yang lebih tinggi, perhatian yang lebih baik terhadap detail klinis, serta motivasi akademik yang lebih konsisten dibandingkan mahasiswa laki-laki, terutama pada bidang kesehatan. Penelitian Nashuha et al. (2021) melaporkan bahwa mahasiswa perempuan memiliki tingkat pengetahuan kesehatan dan perilaku hidup sehat yang lebih baik dibandingkan laki-laki, yang dapat memengaruhi pemahaman mereka terhadap penyakit kronis seperti diabetes melitus.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Ra'aoof et al. (2024) yang melaporkan bahwa mahasiswa kesehatan masih mengalami kesenjangan pengetahuan pada aspek klinis tertentu terkait insulin, meskipun telah mendapatkan pembelajaran teori, jika dibandingkan dengan penelitian Kesaputri dan Prakoso (2023), hasil penelitian ini menunjukkan pola yang serupa, di mana mahasiswa kedokteran dengan tingkat pengetahuan yang baik cenderung memiliki sikap dan perilaku yang lebih positif dalam pencegahan dan pengelolaan diabetes melitus tipe 2. Pada pertanyaan mengenai neuropati sebagai efek samping insulin, hanya 64,5% responden yang menjawab benar, hasil ini memperlihatkan pengetahuan terkait komplikasi masih kurang baik dibandingkan penelitian Mohamed et al. (2024) di Mesir yang dilakukan pada pasien diabetes dan tenaga medis menunjukkan kurang pengetahuan terkait pemakaian insulin. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan hasil tingkat pengetahuan secara umum tinggi, masih terdapat kesulitan dalam membedakan komplikasi kronis akibat diabetes melitus dengan efek samping terapi insulin, hal ini menegaskan bahwa pemahaman yang keliru mengenai insulin merupakan tantangan global dan bukan hanya terjadi pada mahasiswa.

Tabel 3. Sebaran Nilai Total dan Klasifikasi Pengetahuan Responden Penelitian

Variabel	N (%)	Mean (SD)	Med (Min – Max)
Capaian Nilai Pengetahuan	-	8,5 (1,47)	9,0 (5,0 – 10,0)
Persentase Nilai Pengetahuan, %		85 (14,7)	90 (50 – 100)
a. Kurang	-		
b. Cukup	40 (43,0%)		
c. Baik	53 (57,0%)		

Tingkat sikap mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara (FK UNTAR) Angkatan 2022 terhadap pemberian insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2 diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu baik, cukup, dan kurang. Kategori baik ditetapkan apabila responden memperoleh persentase jawaban benar >70%, kategori cukup apabila persentase jawaban benar 50–70%, dan kategori kurang apabila persentase jawaban benar <50%. Klasifikasi ini digunakan untuk menggambarkan kesiapan sikap mahasiswa dalam mendukung penggunaan insulin secara tepat dan rasional dalam praktik klinis.

Berdasarkan hasil pada Tabel 4, mayoritas responden menunjukkan sikap yang positif terhadap berbagai aspek penggunaan insulin. Sebagian besar mahasiswa memahami fungsi insulin dengan benar, yang tercermin dari 86,0% responden yang menjawab tepat bahwa insulin tidak berfungsi menaikkan kadar glukosa darah. Selain itu, sikap yang baik juga terlihat pada aspek teknis penggunaan insulin, seperti pelepasan jarum setelah penyuntikan (75,3%), penanganan keterlambatan dosis insulin (84,9%), serta pemahaman mengenai pentingnya menghomogenkan insulin sebelum digunakan (92,5%).

Sikap positif juga ditunjukkan pada pemahaman komplikasi lokal akibat penggunaan insulin jangka panjang, di mana 92,5% responden menyadari bahwa penggunaan insulin berulang pada lokasi yang sama dapat menyebabkan lipohipertrofi. mayoritas responden memiliki sikap yang tepat terhadap waktu pemberian insulin terkait makan, baik mengenai penyuntikan insulin setelah makan (87,1%) maupun 10–30 menit sebelum makan (90,3%), yang mencerminkan pemahaman yang baik terhadap prinsip kerja insulin prandial.

Pada aspek penyimpanan insulin, sebagian besar responden juga menunjukkan sikap yang benar, dengan 91,4% mengetahui bahwa insulin yang belum digunakan harus disimpan di lemari es namun tidak di freezer, tetapi pemahaman mengenai penyimpanan insulin yang telah digunakan masih perlu diperkuat, karena hanya 71,0% responden yang menjawab benar bahwa insulin pen yang sudah digunakan dapat disimpan pada suhu ruangan. Temuan ini menunjukkan adanya celah sikap yang berpotensi memengaruhi keamanan dan efektivitas terapi insulin.

Tabel 4. Capaian Responden akan Kuesioner Sikap Tiap Bulir Pertanyaan

No	Pertanyaan	Benar N (%)	Salah N (%)
1	Apakah insulin berfungsi untuk menaikkan kadar glukosa (glukosa) di dalam darah?	80 (86,0%)	13 (14,0%)
2	Apakah jika bapak/ibu telah selesai menyuntikkan insulin, maka jarum insulin pen harus segera dilepaskan?	70 (75,3%)	23 (24,7%)
3	Apakah jika bapak/ibu lupa menyuntikkan insulin maka seharusnya segera menyuntikkan insulin jika jadwal dosis berikutnya tidak terlalu dekat?	79 (84,9%)	14 (15,1%)
4	Apakah benar fungsi digosokkannya insulin dengan kedua tangan sebelum digunakan untuk menyamakan suhu insulin dengan suhu tubuh dan agar insulinnya tercampur dengan rata?	86 (92,5%)	7 (7,5%)
5	Apakah pada daerah tempat insulin diinjeksikan apabila pemakaian insulin dalam waktu yang lama akan menyebabkan pembengkakan (lipohipertrofi)?	86 (92,5%)	7 (7,5%)
6	Apakah insulin pen seharusnya disuntikkan sesudah makan ?	81 (87,1%)	12 (12,9%)
7	Apakah insulin pen seharusnya disuntikkan 10-30 menit sebelum makan?	84 (90,3%)	9 (9,7%)
8	Apakah insulin pen yang belum pernah digunakan harus disimpan dilemari es tetapi bukan di freezer?	85 (91,4%)	8 (8,6%)
9	Apakah insulin pen yang sudah digunakan harus disimpan disuhu ruangan?	66 (71,0%)	27 (29,0%)

Hasil pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata sikap responden adalah 7,70 ± 1,26, dengan nilai median 8,0 dan rentang skor 4,0–9,0. Berdasarkan klasifikasi tingkat sikap, sebanyak 54 responden (58,1%) termasuk dalam kategori sikap baik, 38 responden (40,9%) dalam kategori cukup, dan hanya 1 responden (1,1%) dalam kategori kurang. Nilai rerata

persentase sikap sebesar 85,66% ± 14,05%, dengan median 88,89%, semakin menegaskan bahwa mayoritas mahasiswa memiliki sikap yang positif terhadap pemberian insulin.

Sikap mahasiswa terhadap pemberian insulin merupakan indikator penting dari kesiapan mereka dalam memberikan terapi yang tepat kepada pasien di masa depan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2022 memiliki sikap yang baik terhadap pemberian insulin. Berdasarkan tabel 4 sebanyak 55 responden (56,1%) termasuk dalam kategori sikap baik. Temuan ini mencerminkan bahwa sebagian besar mahasiswa telah memiliki kesiapan sikap yang mendukung penggunaan insulin dalam penatalaksanaan diabetes melitus tipe 2. Pada tabel 4 di mana sebanyak 29,6% responden memberikan jawaban yang tidak tepat pada pertanyaan mengenai penyimpanan insulin pen setelah digunakan. Keadaan tersebut dapat dipengaruhi oleh terbatasnya paparan klinis dan kurangnya pengalaman langsung mahasiswa dalam penggunaan insulin pada praktik nyata. Mahasiswa yang belum banyak terlibat dalam pelayanan klinis cenderung memahami insulin secara teoretis, namun belum sepenuhnya menguasai aspek praktis penggunaannya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ra'aoof et al. (2024) melaporkan mahasiswa keperawatan dengan paparan klinis yang terbatas menunjukkan sikap yang lebih ragu dan kurang percaya diri terhadap terapi insulin. Sikap mahasiswa juga dapat dipengaruhi oleh persepsi budaya dan mitos yang berkembang di masyarakat mengenai terapi insulin. Studi oleh Mohamed et al. (2024) pada populasi pasien diabetes dan apoteker menemukan bahwa mitos terkait insulin, seperti anggapan bahwa insulin menyebabkan ketergantungan atau menandakan kegagalan terapi sering dijumpai dan mitos tersebut lebih dominan memengaruhi pasien, tidak menutup kemungkinan persepsi serupa turut memengaruhi pemahaman dan sikap mahasiswa, terutama pada mereka yang belum memiliki pengalaman klinis yang memadai. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sikap mahasiswa FK UNTAR Angkatan 2022 terhadap pemberian insulin tergolong baik,

Tabel 5. Sebaran Nilai Total dan Klasifikasi Sikap Responden Penelitian

Variabel	N (%)	Mean (SD)	Med (Min – Max)
Capaian Nilai Sikap	-	7,70 (1,26)	8,0 (4,0 – 9,0)
Persentase Nilai Sikap, %		85,66 (14,05)	88,89 (44,44 – 100)
d. Kurang	1 (1,1%)		
e. Cukup	38 (40,9%)		
f. Baik	54 (58,1%)		

Hasil pada tabel 6 didapatkan hasil seluruh mahasiswa (100%) memahami pentingnya mencuci tangan sebelum tindakan, membersihkan area injeksi, menyuntikkan insulin secara subkutan dengan sudut 90°, serta menutup dan menyimpan insulin pen dengan benar setelah

digunakan, lebih dari 90% responden juga menjawab benar terkait pemilihan dosis, teknik penyuntikan, dan waktu menahan jarum di bawah kulit sebelum dilepaskan. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa telah menguasai tahapan utama dalam teknik injeksi insulin secara sistematis dan sesuai standar, masih ditemukan kekeliruan pada beberapa aspek perilaku tertentu. Kesalahan paling menonjol terdapat pada pertanyaan mengenai pembersihan jarum insulin pen dengan alkohol, di mana sebanyak 47,3% responden menjawab tidak tepat. Secara klinis, jarum insulin pen yang telah digunakan tidak dianjurkan untuk dibersihkan dengan alkohol karena bersifat sekali pakai dan seharusnya langsung dilepaskan setelah injeksi. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun secara keseluruhan perilaku mahasiswa tergolong baik, masih terdapat kekeliruan pada detail prosedural yang berpotensi menimbulkan risiko kontaminasi atau praktik tidak sesuai standar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Shravani et al. (2021) yang melaporkan bahwa kesalahan dalam praktik injeksi insulin, seperti penggunaan ulang jarum atau prosedur pascainjeksi yang tidak tepat, masih sering ditemukan meskipun pada individu dengan tingkat pengetahuan yang baik. Hal ini menegaskan bahwa keterampilan klinis, khususnya tindakan teknis seperti injeksi insulin, memerlukan pembelajaran berulang dan pengalaman praktik langsung, tidak hanya pemahaman teoretis.

Tabel 6. Capaian Responden akan Kuesioner Perilaku Tiap Bulir Pertanyaan

No	Pertanyaan	Benar N (%)	Salah N (%)
1	Mencuci tangan terlebih dahulu	93 (100%)	-
2	Membersihkan tempat yang akan diinjeksikan dengan kapas yang dibasahi dengan alkohol dan dikeringkan	93 (100%)	-
3	Menggosokkan insulin pen dengan menggunakan dua telapak tangan	87 (93,5%)	6 (6,5%)
4	Menghilangkan gelembung udara yang terdapat didalam pen insulin (cartridge)	78 (83,9%)	15 (16,1%)
5	Memutar pemilih dosis untuk memilih jumlah unit dosis yang dibutuhkan untuk menyuntikkan.	91 (97,8%)	2 (2,2%)
6	Menyuntikkan dosis kebagian bawah kulit pada tempat yang akan disuntikkan, memcubit bagian yang berlemak, kemudian menahan insulin dengan 4 jari dan tekan dengan 1 jari jempol serta mendorong jarum dengan sudut kemiringan 90 ° (tegak lurus dengan bagian tubuh yang akan diinjeksikan)	93 (100%)	-
7	Membiarkan jarum tetap berada di bawah kulit minimal 6 detik, kemudian dilepaskan.	89 (95,7%)	4 (4,3%)
8	Membersihkan kulit tempat penyuntikan dengan kapas yang telah dibasahkan dengan alkohol	74 (79,6%)	19 (20,4%)
9	Membersihkan jarum pen insulin dengan alkohol	49 (52,7%)	44 (47,3%)
10	Memasang kembali penutup jarum yang pertama dan penutup jarum yang kedua, diputar dan kemudian dilepaskan.	88 (94,6%)	5 (5,4%)
11	Menutup insulin pen kemudian disimpan	93 (100%)	-

Perilaku mahasiswa kedokteran dalam pemberian insulin mencerminkan kemampuan mereka menerapkan pengetahuan dan sikap ke dalam tindakan klinis yang aman dan sesuai standar. Perilaku yang tepat sangat penting karena kesalahan dalam teknik injeksi insulin dapat berdampak langsung terhadap efektivitas terapi dan risiko komplikasi pada pasien diabetes melitus tipe 2. Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 7, nilai rerata perilaku mahasiswa terhadap pemberian insulin adalah 9,97 ± 0,75 dengan nilai median 10 dan rentang skor 8–11. Jika diklasifikasikan, mayoritas responden berada pada kategori perilaku baik, yaitu sebanyak 89 responden (95,7%), sementara hanya 4 responden (4,3%) yang berada pada kategori cukup, dan tidak ditemukan responden dengan perilaku kurang, hasil ini menunjukkan bahwa secara umum mahasiswa FK UNTAR Angkatan 2022 telah memiliki perilaku yang sangat baik dalam praktik pemberian insulin. Bagi mahasiswa kedokteran, tingginya capaian perilaku baik dalam penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh pembelajaran keterampilan klinis dasar (KKD), simulasi praktik, serta pembelajaran terstruktur pada blok endokrin tetapi terdapat keterbatasan keterlibatan langsung dalam pelayanan pasien diabetes melitus di fasilitas kesehatan dapat menjadi faktor yang menyebabkan masih adanya kesalahan pada aspek teknis tertentu. Penelitian Ra'aoof et al. (2024) juga menunjukkan bahwa mahasiswa kesehatan dengan paparan klinis yang terbatas cenderung memiliki kesenjangan antara pemahaman prosedural dan penerapannya secara optimal. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu pengumpulan data menggunakan kuesioner daring yang diisi secara mandiri berpotensi menimbulkan bias informasi akibat perbedaan interpretasi pertanyaan dan kecenderungan responden memberikan jawaban yang dianggap benar, responden penelitian hanya berasal dari satu institusi dan satu angkatan, sehingga hasil penelitian memiliki keterbatasan dalam generalisasi dan penelitian ini juga belum mengontrol faktor perancu seperti pengalaman klinis, pemahaman blok endokrin, dan frekuensi pelatihan keterampilan klinis yang dapat memengaruhi tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku mahasiswa.

Tabel 7. Sebaran Nilai Total dan Klasifikasi Perilaku Responden Penelitian

Variabel	N (%)	Mean (SD)	Med (Min – Max)
Capaian Nilai Perilaku		9,97 (0,75)	10 (8 – 11)
Persentase Nilai Perilaku, %		90,71 (6,83)	90,91 (72,73 – 100)
g. Kurang	-		
h. Cukup	4 (4,3%)		
i. Baik	89 (95,7%)		

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2022 umumnya memiliki tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku yang baik terhadap pemberian insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran di blok endokrin dan keterampilan klinis dasar telah memberikan bekal yang memadai, tetapi masih ditemukan beberapa kekeliruan pada aspek tertentu, terutama terkait efek samping insulin dan langkah akhir penggunaan insulin, sehingga disarankan adanya penguatan materi melalui pembelajaran berbasis praktik, simulasi klinis, dan peningkatan paparan klinik. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan responden yang lebih luas serta menggunakan metode observasi langsung untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

DAFTAR REFERENSI

Abdul Ra'aoof, H. H., Tiryag, A. M., & Atiyah, M. A. (2024). Knowledge, attitudes, and practice of nursing students about insulin therapy: A cross-sectional study. *Academia Open, 9*(1), 8795. https://doi.org/10.21070/acopen.9.2024.8795

Al-Wagdi, B. E., & Al-Hanawi, M. K. (2024). Knowledge, attitude and practice toward diabetes among the public in the Kingdom of Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Frontiers in Public Health, 12*, Article 1326675. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1326675

Banday, M. Z., Sameer, A. S., & Nissar, S. (2020). Pathophysiology of diabetes: An overview. *Avicenna Journal of Medicine, 10*(4), 174–188. https://doi.org/10.4103/ajm.ajm_53_20

Banday, M. Z., Sameer, A. S., & Nissar, S. (2020). Pathophysiology of diabetes: An overview. *Avicenna Journal of Medicine, 10*(4), 174–188. https://doi.org/10.4103/ajm.ajm_53_20

Flimban, R. (2025). Diabetes-related knowledge, attitude, and practice toward exercise and its benefits among individuals with type 2 diabetes mellitus. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 21*(11), 1529. https://doi.org/10.3390/ijerph21111529

Horton, W. B., & Barrett, E. J. (2021). Microvascular dysfunction in diabetes mellitus and cardiometabolic disease. *Endocrine Reviews, 42*(1), 29–55. https://doi.org/10.1210/endrev/bnaa02

International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas* (10th ed.). International Diabetes Federation.

International Diabetes Federation. (2023). *IDF Diabetes Atlas* (11th ed.). International Diabetes Federation.

Ke, C., Narayan, K. M. V., Chan, J. C. N., Jha, P., & Shah, B. R. (2022). Pathophysiology, phenotypes and management of type 2 diabetes mellitus in Indian and Chinese populations. *Nature Reviews Endocrinology, 18*(7), 413–432. https://doi.org/10.1038/s41574-022-00669-4

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Hasil utama Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Kesaputri, S. L., & Prakoso, D. A. (2023). Hubungan tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku mahasiswa kedokteran terhadap pencegahan diabetes melitus tipe 2. *Proceedings of Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Graduate Conference, 3*(2), 132–138. https://doi.org/10.18196/umygrace.v3i2.600

Mohamed, A. H., Abbassi, M. M., & Sabry, N. A. (2024). Knowledge, attitude, and practice of insulin among diabetic patients and pharmacists in Egypt: A cross-sectional observational study. *BMC Medical Education, 24*(1), 390. https://doi.org/10.1186/s12909-024-05367-5

Nashuha, A. R., Ihsana, N., Djaka, B., Yuniasih, D., & Dahlan, A. (2021). Knowledge of diabetes mellitus and student healthy lifestyle behavior. *ADMJ (Aisyiyah Medical Journal, 3*(1).

PERKENI. (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia*. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.

Shravani, B., A. H. V., & Kalra, P. (2021). Assessment of knowledge, attitude and practice of insulin injection among subjects with diabetes mellitus. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology, 10*(9), 1130–1133. https://doi.org/10.18203/2319-2003.ijbcp20213369

Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C. N., Mbanya, J. C., Pavkov, M. E., Ramachandaran, A., Wild, S. H., James, S., Herman, W. H., Zhang, P., Bommer, C., Kuo, S., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice, 183*, 109119. https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119