

Knowledge Enhancement: Peran Edukasi Perawat Tentang Terapi Insulin Terhadap Kepatuhan Menggunakan Insulin pada Pasien Diabetes Melitus Rawat Inap

Knowledge Enhancement: The Effect of Insulin Education to the Ward Ners for Patient's Compliance on Using Insulin in Hospitalized Diabetes

Sarah Firdausia^{1*}, Hendra Zufry¹, Agustia Sukri Ekadamayanti¹, Rachmad Suhanda², Krishna W Sucipto¹, Irwansyah Irwansyah³

¹ Divisi Endokrin Metabolik dan Diabetes, Bagian/KSM Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala/RSUD dr. Zainoel Abidin, Banda Aceh

² Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat/Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

³ Poliklinik Endokrin Metabolik dan Diabetes, RSUD dr. Zainoel Abidin, Banda Aceh
*E-mail: sarahfirdausa@usk.ac.id

Submit : 30 Oktober 2022 ; Revisi: 10 April 2023; Terima: 6 Mei 2023

Abstrak

Penanganan diabetes di ruang rawat inap lebih kompleks dan intensif dibanding rawat jalan. Kebanyakan pasien rawat inap menggunakan terapi insulin. Perawat ruangan adalah tenaga kesehatan garda depan yang intensif berhadapan dengan pasien sehingga sangat potensial menjadi edukator dalam *maintenance* terapi insulin. Penelitian ini bertujuan meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan perawat serta mengevaluasi kepatuhan pasien diabetes menggunakan insulin setelah keluar dari rawat inap. Pengetahuan perawat dievaluasi melalui kuesioner sebelum intervensi *knowledge enhancement* berupa *workshop* insulin. Pengumpulan sampel penelitian *cross sectional* ini secara total sampling yaitu seluruh perawat ruang rawat inap non akut di RSUDZA selama Agustus–September 2022. Objek penelitian adalah pasien diabetes yang menggunakan insulin selama perawatan di rumah sakit. Data karakteristik responden, pengetahuan, asuhan keperawatan dan kepatuhan pasien ditampilkan secara deskriptif, untuk menilai kepatuhan pasien sebelum dan sesudah intervensi digunakan analisis *independent t-test*. Jumlah responden yang berpartisipasi 354 orang, 50,8% memiliki tingkat pengetahuan baik, namun hanya 29,7% berketerampilan baik dalam hal injeksi insulin. Berdasarkan hasil asesmen tersebut, dilakukan *workshop* insulin untuk menjawab gap pengetahuan dan keterampilan. Kepatuhan pasien diukur sebelum dan sesudah *workshop*. Pasien dengan kepatuhan tinggi sebanyak 44,4% sebelum intervensi dan 40% sesudah intervensi, sedangkan pasien dengan tingkat kepatuhan rendah berkisar di atas 20% baik sebelum maupun sesudah intervensi. Studi ini menyimpulkan bahwa *knowledge enhancement* terhadap perawat ruang inap tidak berpengaruh terhadap kepatuhan pasien menggunakan insulin. Hal ini mungkin disebabkan peningkatan kapasitas perawat tentang injeksi insulin tidak menjamin terjadinya peningkatan edukasi perawat terhadap pasien, dan belum membudayanya edukasi terapi insulin yang komprehensif terhadap pasien yang dirawat inap.

Kata kunci: edukasi, perawat, insulin, kepatuhan, diabetes

Abstract

Diabetes management in the hospital is more sophisticated and demanding than in outpatient setting. The majority of hospitalized patients are on insulin therapy. Ward nurses are frontline health workers that work with patients; therefore they serve as key educators in maintenance of insulin therapy. The purpose of this study was to improve ward nurses' knowledge and skills, as well as to assess diabetes patients' adherence to insulin therapy following discharge from the hospital. Before knowledge enhancement intervention (insulin

workshop), nurses' knowledge was assessed using an online questionnaire. A cross-sectional design with a total sample technique was utilized in this study, which included all nurses in non-acute inpatient wards at Dr. Zainoel Abidin Hospital from August to September 2022. This study focuses on diabetic people who utilize insulin throughout their hospitalization. Data on responder characteristics, knowledge, nurses' skills, and patient compliance are presented in a descriptive manner. An independent t-test was performed to analyse data to determine patient adherence before and after intervention. The number of respondents participated in this study was 354 people, 50.8% of them have a decent degree of knowledge, but only 29.7% have strong abilities in terms of insulin injections. Therefore, an insulin workshop was arranged to address the gaps between knowledge and abilities. Patient compliance was assessed before and after workshop. Patients with strong adherence were 44.4% before and 40% after intervention, whereas patients with low adherence were more than 20% both before and after intervention. This study finds that increasing ward nurses' education had no effect on patient adherence to insulin use. This could be because improving nurses' knowledge of insulin injections did not ensure an increase in nurse education for patients, and there was a lack of a culture of complete insulin therapy education for hospitalized patients.

Keyword: education, nurses, insulin, compliance, diabetes

1. Pendahuluan

Tatalaksana diabetes di ruang rawat inap lebih kompleks dan intensif dibanding rawat jalan. Mayoritas pasien rawat inap menggunakan insulin, namun pengetahuan yang minimal tentang terapi insulin menjadi salah satu faktor terapi ini dihentikan setelah pasien keluar dari rumah sakit. Perawat ruangan adalah tenaga kesehatan garda depan yang intensif berhadapan dengan pasien, sehingga sangat potensial menjadi edukator dalam inisiasi dan *maintenance* terapi insulin. Perawat mempunyai kesempatan lebih lama berinteraksi langsung dengan pasien karena sistem kerja *stand by* di ruangan, dan sering menjadi tempat pasien bertanya sehingga penerapan pengetahuan, pelatihan, dan keterampilan perawat menjadi modal penting untuk keberhasilan terapi diabetes. Peningkatan jumlah pasien diabetes yang menggunakan insulin memerlukan peran penting perawat dalam memberikan edukasi injeksi insulin pada pasien (Robb dkk., 2017).

Banyak literatur yang mendukung pentingnya pendidikan untuk mengatasi kesenjangan pengetahuan perawat dalam asuhan keperawatan terbaik untuk pasien diabetes (Derr dkk., 2007; Bain dkk., 2019). Dengan pemahaman yang lebih baik tentang perawatan berbasis bukti, perawat dapat memberikan dampak positif pada hasil perawatan. Beberapa studi melaporkan tentang keterbatasan pemahaman dan pengetahuan perawat dalam merawat pasien diabetes terutama terkait insulin (Modic dkk., 2014). Hal ini disebabkan karena kurangnya materi pembelajaran tentang insulin dalam kurikulum. Di samping itu terapi insulin juga memerlukan keterampilan dan pemahaman spesifik, namun tidak semua perawat memiliki pengalaman, pengayaan, maupun kesempatan memperkaya pengetahuan tentang terapi insulin setelah mereka aktif bekerja.

Di sisi lain kepatuhan pasien terhadap terapi insulin masih sangat rendah, yang dipengaruhi oleh pengetahuan, motivasi, dan keterampilan tenaga kesehatan dalam mengedukasi serta memotivasi pasien (Bowen dkk., 2017). Banyak peran perawat dalam merawat pasien, yaitu sebagai anggota tim penting, advokat untuk setiap pasien, praktisi klinis yang memiliki kompetensi, edukator, pendengar yang baik bagi pasien, tidak menghakimi, dan menunjukkan kepedulian dalam setiap pertemuan dengan pasien. Perawat di ruang rawat inap juga berkesempatan mendampingi pasien selama *shift* kerjanya, dan bertanggung jawab atas pendidikan pasien dan/atau keluarga saat perawatan berlangsung, dan saat mempersiapkan kepulangan pasien (Young, 2011).

Tidak banyak studi yang melaporkan efek peningkatan pengetahuan dan keterampilan perawat terhadap kepatuhan pasien berobat. Macido (2019) memberikan pembekalan bagi pasien melalui perawat dalam program *Diabetes Self-Management Support* (DSMES) dengan tujuan untuk

meningkatkan pengetahuan pasien tentang DM dan kepatuhan terhadap pengobatan DM. Hasilnya menunjukkan peningkatan pengetahuan pasien secara signifikan, namun tidak ada perbedaan pada kepatuhan pengobatan (Macido, 2019). Mengingat masih kurang optimalnya pengetahuan dan *skill* perawat terkait injeksi insulin, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan kapasitas (*knowledge enhancement*) perawat dalam merawat dan mengedukasi pasien diabetes, kemudian menilai *output* kepatuhan pasien melanjutkan terapi insulin setelah pulang dari rumah sakit.

2. Metodologi

2.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* yang dilakukan selama Agustus–September 2022 di RSUD dr. Zainoel Abidin (RSUDZA). Etik penelitian ini diperoleh setelah dinyatakan layak etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUDZA dengan No: 124/EA/FK-RSUDZA/2022.

2.2. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh perawat yang bertugas di ruang rawat bangsal dewasa non akut RSUDZA, dengan sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi yaitu perawat bangsal yang melakukan asuhan keperawatan injeksi insulin. Perawat yang bekerja kurang dari 6 bulan di bangsal dieksklusi dari penelitian.

2.3. Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dengan penentuan subjek penelitian sesuai kriteria inklusi dan eksklusi, diikuti pengambilan data berupa pengukuran pengetahuan dan *skill* perawat melalui kuesioner, dilanjutkan dengan pelaksanaan *workshop* insulin. Sebelum *workshop*, peneliti mengevaluasi pengetahuan dan keterampilan perawat terhadap insulin melalui kuesioner yang dibagikan melalui *whatsapp*/sms dengan mengirimkan link *G-Form*. Pengambilan data pasien rawat inap yang mendapat insulin untuk mengukur tingkat kepatuhan terhadap injeksi insulin menggunakan kuesioner *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS) sebelum dan sesudah intervensi.

2.4. Intervensi Edukasi (*Workshop* Insulin Praktis)

Intervensi pada studi ini adalah *workshop* insulin praktis untuk perawat dengan metode luring dan daring sesuai dengan pilihan setiap perawat berupa pemberian materi dan diskusi interaktif. Setelah *workshop*, perawat diberikan akses pada materi dalam bentuk *Portable Document Format* (pdf) yang dibagikan via link *Google Drive*.

2.5. Pengukuran Pengetahuan dan Keterampilan

Pengetahuan dan keterampilan perawat tentang insulin dinilai menggunakan kuesioner yang dikembangkan berpedoman pada konsensus/pedoman tatalaksana diabetes yang berlaku di Indonesia yaitu *Forum for Injection Technique 2017* (Wibisono dkk., 2021) dan telah divalidasi. Pertanyaan terdiri dari tiga bagian yaitu karakteristik demografis, pengetahuan tentang insulin, dan praktik pemberian insulin. Karakteristik demografis meliputi usia, latar belakang pendidikan, durasi pekerjaan dan sumber informasi tentang insulin yang paling dominan mereka dapatkan, serta ada tidaknya mereka memberikan edukasi insulin pada pasien menjelang pulang dari rumah sakit. Pengetahuan insulin dinilai sehubungan dengan jenis, tujuan, lokasi injeksi, dan waktu pemberian insulin, komplikasi terapi insulin, dan target gula darah. Skor 1 diberikan untuk setiap jawaban yang

benar dan 0 untuk setiap jawaban yang salah, dengan total skor Pengetahuan 12. Keterampilan perawat memberikan insulin dievaluasi menggunakan pertanyaan tentang hal yang dilakukan sebelum, saat, dan sesudah injeksi insulin. Skor 2 untuk setiap jawaban ya, 1 untuk jawaban kadang-kadang dan 0 untuk setiap jawaban yang salah, dengan total skor Keterampilan maksimal 15.

2.6. Pengukuran Kepatuhan Berobat Pasien

Pengukuran kepatuhan pasien menggunakan insulin dilakukan melalui kuesioner *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS) yang telah divalidasi (Riani, 2017), terdiri dari delapan pertanyaan dengan skor 0 untuk jawaban positif (patuh) dan 1 untuk jawaban negatif (tidak patuh).

2.7. Analisa Data

Analisis statistik menggunakan SPSS versi 19. Data kuantitatif dipresentasikan sebagai rata-rata \pm standar deviasi atau median (minimal-maksimal) dan dianalisis dengan *independent-t test*. Data kategori dipresentasikan sebagai n (persen). Nilai $p < 0.5$ dianggap signifikan secara statistik.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Karakteristik Responden Penelitian

Kuesioner untuk mengevaluasi pengetahuan dan keterampilan perawat disebarkan ke seluruh perawat di ruang rawat inap biasa dengan karakteristik responden seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data karakteristik responden penelitian (perawat)

No.	Data Demografi	Frekuensi n = 354	Persentase (min-max)
1	Usia (tahun)	33,4	23-58
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	56	15,8
	Perempuan	298	84,2
3	Pendidikan terakhir		
	D3 atau setara D3	190	53,6
	S1 atau setara S1	32	9,0
	Profesi Ners	128	36,2
	S2	4	1,1
4	Durasi bekerja		
	< 5 tahun	66	18,6
	5-10 tahun	216	61,0
	> 10 tahun	72	20,4

Usia rata-rata responden 33,4 tahun, usia minimum 23 tahun dan maksimum 58 tahun, didominasi perempuan 84,2%. Pendidikan terakhir mayoritas (53,6%) adalah lulusan D3/setara D3, diikuti Ners 36,2%. Hal yang menarik terdapat responden perawat dengan tingkat pendidikan S2 (1,1%) yang menggambarkan bahwa ada peningkatan kapasitas dan kompetensi perawat di ruang rawat inap. Lebih separuh responden (61%) memiliki durasi kerja 5–10 tahun dan 20% lebih dari 10 tahun. Profil subjek studi ini mirip dengan karakteristik perawat di Cina pada studi Wu dkk. (2021) di mana usia

rata-rata perawat adalah 30,74 tahun, mayoritas perempuan (97,24%), dengan durasi bekerja 4–11 tahun 48,03%, level pendidikan master 0.95% dari 223.368 subjek penelitian (Wu dkk., 2021).

3.2. Karakteristik Pasien Diabetes di Ruang Rawat Inap RSUD Dr. Zainoel Abidin

Pasien diabetes yang menjadi objek penelitian adalah pasien yang menggunakan insulin selama perawatan di rumah sakit. Dua minggu setelah keluar rumah sakit, pasien dihubungi melalui telepon untuk evaluasi kepatuhan penggunaan insulin. Kepatuhan diukur dua kali yaitu sebelum (pre) dan sesudah (post) intervensi. Terdapat 29 pasien yang menggunakan insulin pre intervensi, dan 30 pasien post intervensi dengan kondisi akhir/*end point* pasien disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kondisi akhir pasien diabetes terkait penggunaan insulin

No.	Kondisi <i>end-point</i>	Pre Intervensi		Post Intervensi		Keterangan
		n	%	n	%	
1	Lanjut insulin	18	62,1	15	50	Dianalisis pre dan post
2	Stop insulin	4	13,8	7	23,3	
3	Meninggal	3	10,3	4	13,3	Tidak dianalisis
4	<i>Loss to follow up</i>	4	13,8	4	13,3	
Total		29	100	30	100	

Tabel 3. Data karakteristik pasien diabetes pre dan post intervensi

No	Data Demografi	Total		Pre Intervensi		Post Intervensi	
		n = 33	% (min-max)	n = 18	% (min-max)	n = 15	% (min-max)
1	Usia (tahun)	54,8±10,3	17-69	53,1±10,1	17-69	57±7,9	43-67
	≤60 tahun	22	66,7	13	72,2	6	60
	>60 tahun	11	33,3	5	27,8	15	40
2	Jenis Kelamin						
	Laki-laki	16	48,5	7	38,9	9	60
	Perempuan	17	51,5	11	61,1	6	40
3	Asal domisili						
	Banda Aceh	12	36,4	9	50	3	20
	Luar Banda Aceh	21	63,6	9	50	12	80
4	Jenis insulin						
	Insulin basal	13	39,4	7	38,9	6	40
	Insulin prandial	5	15,2	3	16,7	2	13,3
	Insulin basal bolus	33	45,5	8	44,4	7	46,7

Tidak semua pasien dengan terapi insulin selama perawatan melanjutkan terapi setelah keluar rumah sakit. Keberlangsungan terapi insulin 62% pre intervensi, menurun menjadi 50% *post* intervensi. Hal yang sama (52%) juga terjadi pada studi tahun lalu di RSUDZA, penghentian insulin pre intervensi 13,8% dan post intervensi meningkat menjadi 23,3% (Firdausa dkk., 2021). Alasan penghentian karena pertimbangan pasien dan keluarga bahwa gula darah sudah terkontrol, takut

ketergantungan, masih ragu pada obat suntik, dihentikan setelah operasi, lebih memilih obat oral, khawatir gula rendah karena tidak selera makan, dan tidak setuju dengan insulin. Alasan ini juga ditemukan pada penelitian sebelumnya (Firdausa dkk., 2021).

Tabel 3 menyajikan data pasien diabetes yang melanjutkan terapi insulin setelah keluar dari rumah sakit. Rata-rata usia pasien adalah $54,8 \pm 10,3$ tahun, usia >60 tahun 66,7%, lebih banyak berasal dari luar Banda Aceh (63,6%). Insulin basal bolus adalah modalitas terapi yang terbanyak digunakan (45,5%) dibanding insulin basal (13%) dan prandial (15,2%). Waari dkk. (2018) melaporkan usia rata-rata $56,6 \pm 11,86$ tahun, didominasi oleh perempuan (67.6%), namun tidak dilaporkan jenis insulin yang digunakan (Waari dkk., 2018).

3.3. Pengetahuan dan Keterampilan Responden

Terdapat pilihan 10 jenis insulin dalam kuesioner yaitu Levemir, Novorapid, Novomix, Ryzodeg, Lantus/Lantus XR, Apidra, Soliqua, Humalog, Humalog mix, dan Basaglar. Sekitar 20% responden melaporkan pernah memberikan 6–7 jenis insulin pada pasien. Soliqua dan Basaglar tidak pernah disuntikkan karena tidak tersedia di rumah sakit; Soliqua belum masuk formularium nasional, sehingga pembiayaannya tidak ditanggung BPJS.

Tabel 4. Jumlah jenis insulin dan sumber informasi perawat tentang insulin (n=354)

No.	Pertanyaan	Keterangan	Frekuensi Jawaban	Persentase (min-max)
1	Manakah diantara insulin dibawah ini yang pernah Anda berikan pada pasien? (Jawaban boleh lebih dari satu)	1 jenis	22	6,20
		2 jenis	27	7,62
		3 jenis	11	3,10
		4 jenis	55	15,53
		5 jenis	61	17,23
		6 jenis	77	21,75
		7 jenis	74	20,90
		8 jenis	27	7,62
2	Dari manakah sumber informasi paling dominan bagi Anda tentang terapi insulin?	Artikel jurnal	2	0,56
		Buku Ajar	23	6,49
		Konsensus DM	10	2,82
		Dokter	268	75,70
		Internet	28	7,90
		Perawat	13	3,67
		Seminar	8	2,25
		Lainnya	2	0,56

Sumber pemberi informasi utama yang dilaporkan $>75\%$ responden adalah dokter, diikuti internet (7,9%), yang menunjukkan bahwa pengetahuan tentang insulin lebih sering didapatkan saat visit dokter (Tabel 4). Kemungkinan lainnya karena kurang tersedia buku/akses terhadap buku pedoman diabetes sehingga hanya $<10\%$ responden yang menyatakan buku sebagai sumber informasi utama. Kurangnya budaya membaca di kalangan medis juga dapat menjadi faktor rendahnya pemilihan buku sebagai sumber referensi pengetahuan. Studi Tahmidaten & Krismanto (2020) melaporkan kemampuan membaca masyarakat Indonesia masih rendah karena membaca belum menjadi

kebutuhan apalagi budaya, membaca masih dianggap sebagai bagian dari kepentingan pendidikan saja, dan belum maksimalnya fasilitas untuk membaca buku (Tahmidaten & Krismanto, 2020).

Disisi lain, kurangnya kelas formal atau pelatihan teknik injeksi insulin juga dapat menjadi sebab minimalnya seminar sebagai referensi pengetahuan responden. Penelitian ini dilakukan di Aceh, dimana pelatihan khusus terapi insulin untuk tenaga kesehatan khususnya perawat jarang, bahkan hampir tidak pernah dilakukan. Bila ada yang mengikuti pelatihan insulin, biasanya karena keinginan dan usaha dari perawat itu sendiri atau difasilitasi oleh tempat kerjanya dengan mencari pelatihan di luar Aceh. Hal senada juga dilaporkan oleh Adhikari dkk. (2018) dari Nepal.

Kemampuan perawat memberikan layanan berkualitas tinggi, merawat pasien secara tepat dan mengedukasi secara benar sangat bergantung pada tingkat pengetahuan tentang kondisi penyakit pasien, materi edukasi spesifik terkait pasien, dan kemampuan komunikasi. Pengetahuan perawat yang komprehensif tentang insulin sangat penting bagi keselamatan dan kesuksesan terapi pasien. Rata-rata skor pengetahuan adalah $8,3 \pm 1,8$ dengan nilai median 8, rentang skor antara 3 (skor minimal) dan 12 (skor maksimal). Tingkat pengetahuan perawat dikelompokkan menjadi kategori baik dan kurang berdasarkan nilai median karena data pengetahuan ini tidak berdistribusi normal. Kategori baik bila di atas nilai median (skor ≥ 8) dan kurang bila skor < 8 . Tabel 5 menunjukkan proporsi tingkat pengetahuan baik dan kurang berimbang yaitu 50,8% (baik) dan 49,2% (kurang).

Tabel 5. Tingkat pengetahuan tentang terapi insulin pre intervensi

Tingkat pengetahuan	n = 354	% Median (min-max)
Rata-rata skor	$8,3 \pm 1,8$	8 (3 - 12)
Baik	174	50,8
Kurang	180	49,2
Total	354	100

Data Tabel 6 memperlihatkan lebih sepertiga responden menjawab benar untuk pertanyaan yang mana insulin basal dan prandial. Insulin basal dijawab benar oleh 75,14% responden, dan prandial 86,44%. Hanya 33,50% yang mengetahui bahwa insulin berwarna keruh adalah Novomix, 53,67% mengocok dulu pen insulin bila mendapat insulin berwarna keruh sebelum menyuntik ke pasien. Tujuan pemberian insulin basal dijawab dengan benar oleh 72,88% responden yaitu untuk meregulasi gula darah puasa, 88,98% mengetahui tujuan pemberian insulin kerja pendek (*short acting*) yaitu untuk meregulasi gula darah setelah makan. Hampir seluruh responden (92,65%) mengetahui waktu yang tepat untuk injeksi insulin *short acting* yaitu 5–15 menit sebelum makan.

Tabel 6. Pengetahuan perawat tentang terapi insulin (n = 354)

No.	Pertanyaan	Keterangan	Jawaban benar	Persentase (%)
1	Manakah diantara insulin dibawah ini yang termasuk insulin basal? Apidra – Lantus – Soliqua		266	75,14
2	Manakah diantara insulin dibawah ini yang termasuk insulin kerja pendek (<i>short acting</i>)? Novorapid – Levemir – Novomix		306	86,44

No.	Pertanyaan	Keterangan	Jawaban benar	Persentase (%)
3	Manakah diantara insulin dibawah ini yang warnanya keruh? Levemir – Novorapid – Lantus – Apidra – Novomix – Humalog		117	33,50
4	Jika menemukan pasien yang menggunakan insulin yg berwarna keruh, apakah anda mengocok pen insulin terlebih dahulu sebelum menginjeksi pada pasien? Ya – Tidak		190	53,67
5	Apakah tujuan pemberian insulin basal? Mengontrol gula darah puasa – Mengontrol gula darah setelah makan		258	72,88
6	Apakah tujuan pemberian insulin kerja pendek (short acting)? Mengontrol gula darah puasa – Mengontrol gula darah setelah makan		315	88,98
7	Kapankah waktu yang tepat untuk injeksi insulin kerja pendek (short acting)? 1 jam sebelum makan – 15 menit sebelum makan – setelah makan		328	92,65
8	Manakah diantara hal berikut ini yang dapat menjadi efek samping dari terapi insulin? (Jawaban boleh lebih dari satu) Hipoglikemi – Hipokalemi – Peningkatan berat badan	1 efek samping 2 efek samping 3 efek samping	228 116 10	64,40 32,76 2,82
9	Definisi hipoglikemi adalah kondisi kadar gula darah pada nilai? < 70 mg/dL – < 90 mg/dL – < 100 mg/dL	Benar	301	85,28
10	Sebutkan dimana saja lokasi penyuntikan insulin yang boleh dilakukan? (Jawaban boleh lebih dari satu) Abdomen – Paha – Lengan – Bokong	1 lokasi 2 lokasi 3 lokasi 4 lokasi	9 99 136 110	2,54 27,96 38,41 31,07

No.	Pertanyaan	Keterangan	Jawaban benar	Persentase (%)
11	Target gula darah pasien diabetes yang dirawat inap adalah 140-180 mg/dL Benar – Salah		316	89,26
12	Kapankah waktu yang tepat untuk menghentikan syring pump insulin pada pasien diabetes yang ingin diganti menjadi insulin subkutan? Pada saat insulin subkutan diberikan – 2 jam setelah insulin subkutan diberikan – 12 jam setelah insulin subkutan diberikan		162	45,76

Keterangan: Tulisan bercetak hitam merupakan jawaban yang benar

Tiga efek samping insulin dicantumkan dalam kuesioner, setiap responden dapat memilih lebih dari 1 jawaban. Hanya 2,82% yang memilih ketiga jawaban (peningkatan berat badan, hipoglikemi, dan hipokalemi), lainnya memilih 1 (62,40%) atau 2 jawaban (32,755). Definisi hipoglikemi dijawab benar oleh 85,28% responden yaitu kondisi kadar gula darah pada nilai <70 mg/dL. Terdapat 4 lokasi penyuntikan insulin (abdomen, paha, lengan, dan bokong), hanya 31,07% yang memilih keempat lokasi tersebut, mayoritas jawaban (38,41%) adalah 3 lokasi suntikan. Sisa lainnya menjawab 2 lokasi (27,96%) dan 1 lokasi (2,54%). Target gula darah pasien yang dirawat inap adalah 140-180 mg/dL; diketahui dengan baik oleh 89,26% responden. Terkait penggunaan *syring pump*, hanya 45,76% yang mengetahui waktu yang tepat menghentikan *syring pump* insulin pada pasien yang ingin diganti menjadi insulin subkutan yaitu 2 jam setelah insulin subkutan diberikan.

Tabel 7 menyajikan skor rata-rata keterampilan injeksi insulin $12,85 \pm 1,04$ (median 13, rentang skor 8–14). Tingkat keterampilan perawat terdiri dari kategori baik dan kurang berdasarkan nilai median (baik bila skor ≥ 13 , kurang bila skor <13). Mayoritas memiliki tingkat keterampilan kurang (70,3%).

Tabel 7. Tingkat rata-rata keterampilan perawat tentang terapi insulin

Tingkat keterampilan	n = 354	% median (min-max)
Rata-rata skor	$12,8 \pm 1,04$	13 (8-14)
Baik	105	29,7
Kurang	249	70,3
Total	354	100

Terkait praktik injeksi insulin, 97,45% responden mencuci tangan sebelum melakukan injeksi dan menanyakan "kapan pasien makan terakhir". Seratus persen memeriksa dan mengonfirmasi nama pasien, jenis dan dosis insulin yang akan disuntikkan. Lokasi suntikan insulin terakhir ditanyakan oleh 94,06%, hanya 79,66% yang menyesuaikan suhu insulin dingin menjadi suhu kamar bila mengambil insulin dari lemari pendingin. Praktik injeksi yang salah (penekanan lokasi suntikan setelah penarikan jarum insulin) dilakukan hampir separuh responden (43,78%). Hanya 77,68% yang menyuntikkan insulin subkutan dengan sudut injeksi yang benar (90°). Hampir seluruhnya

(96,04%) mengaku memberikan edukasi untuk melanjutkan terapi insulin setelah pulang ke rumah (Tabel 8).

Tabel 8. Keterampilan perawat tentang injeksi insulin (n=354)

No	Pertanyaan	Jawaban	Frekuensi	Persentase (%)
1	Mencuci tangan sebelum menginjeksi insulin pada pasien?	Ya	345	97,45
		Kadang	8	2,25
		Tidak	1	0,28
2	Memeriksa Nama pasien, Jenis dan Dosis insulin sebelum men-injeksi insulin pada pasien	Ya	354	100
		Kadang	0	0
		Tidak	0	0
3	Menanyakan "kapan pasien makan" sebelum men-injeksi insulin prandial pada pasien	Ya	345	97,45
		Kadang	5	1,41
		Tidak	4	1,12
4	Menanyakan "dimana lokasi suntikan" insulin terakhir sebelum men-injeksi insulin pada pasien	Ya	333	94,06
		Kadang	16	4,51
		Tidak	5	1,41
5	Menyesuaikan suhu insulin yang dingin menjadi suhu kamar, bila mengambil insulin dari lemari pendingin	Ya	282	79,66
		Kadang	35	9,88
		Tidak	37	10,45
6	Menekan lokasi suntikan setelah penarikan jarum insulin dari lokasi penyuntikan	Ya	155	43,78
		Kadang	0	0
		Tidak	199	56,21
7	Sudut injeksi insulin saat memberikan insulin subcutan?	90°	275	77,68
		45°	57	16,10
		30°	22	6,21
8	Apakah Anda memberikan edukasi untuk melanjutkan terapi insulin pada pasien DM yang akan pulang ke rumah (pada saat discharge planning)?	Ya	340	96,04
		Kadang	13	3,67
		Tidak	1	0,28

Keterangan: Skor Jawaban Ya=2, Kadang=1, Tidak=0. No. 6 Tidak=2. No. 7 90°=1

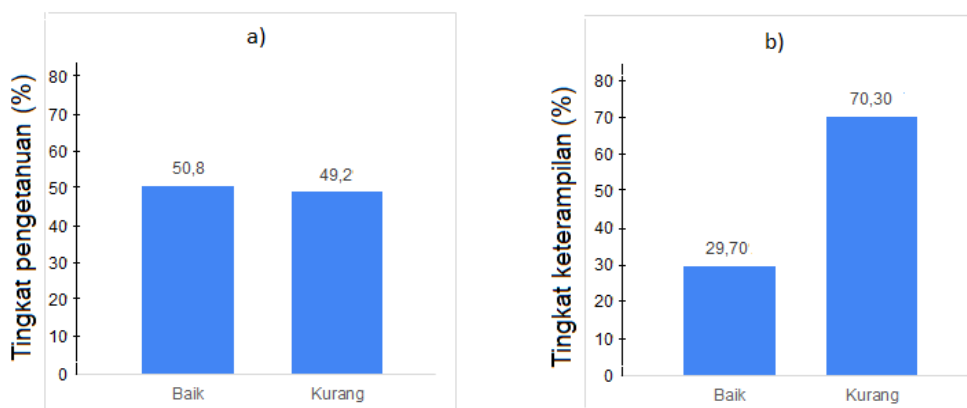
Perawat bertanggung jawab dalam pemberian insulin yang tepat pada pasien rawat inap. Sehingga pengetahuan, praktik, dan komitmen adalah faktor kunci untuk mengontrol kadar gula darah dan untuk mendidik pasien dan keluarganya tentang teknik injeksi insulin yang benar melalui pena insulin. Studi ini mendapatkan hasil yang tidak konsisten antara praktik injeksi insulin dengan pedoman menyuntik insulin yang dikeluarkan Perkumpulan Edukator Diabetes Indonesia (*Forum for Injection Technique*, 2017). Item yang tidak sesuai terutama tentang penyesuaian suhu insulin, penekanan pada lokasi penyuntikan, dan sudut injeksi insulin. Penyimpanan insulin yang belum dibuka/belum pernah digunakan sebaiknya dalam lemari pendingin suhu 2–8°C, sedangkan yang digunakan disimpan pada suhu kamar (15–30°C) hingga 30 hari atau sesuai anjuran pabrik. Insulin sebaiknya dikeluarkan dari lemari pendingin 30 menit sebelum disuntikkan dan suhu pena insulin harus disesuaikan dengan suhu kamar. Jarum insulin ditusukkan ke kulit secara cepat pada sudut

90° dari permukaan kulit, terutama bila memakai jarum dengan panjang 6 atau 8 mm; bila >8 mm, gunakan sudut 45°. Setelah menyuntik, lokasi suntikan jangan digosok, dipijat atau ditekan (*Forum for Injection Technique*, 2017; Frid dkk., 2016).

Inkonsistensi antara praktek yang dilakukan dengan pedoman ini kemungkinan disebabkan karena kurangnya kelas formal atau pelatihan teknik injeksi insulin selama bekerja di pelayanan (Adhikari dkk., 2018). Hasil studi ini memperlihatkan bahwa >75% pengetahuan insulin perawat berasal dari dokter. Transfer pengetahuan tersebut terutama terjadi saat visit pasien, karena saat tersebut dokter memberikan arahan terkait perubahan terapi dan juga memberikan edukasi pada pasien.

Diploma 3 mendominasi tingkat pendidikan perawat. Faktor ini kemungkinan sebagai penyebab minimnya pembahasan tentang terapi insulin saat pendidikan. Studi Wu dkk. (2021) juga menyatakan perlunya pembelajaran dan pelatihan berbasis tempat kerja untuk lebih meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik terkait injeksi insulin. Temuan lain memperlihatkan, penyebab perawat tidak menyadari defisit pengetahuannya karena mereka memiliki tingkat kenyamanan dan kebiasaan yang tinggi terhadap praktik injeksi insulin meskipun tingkat pengetahuannya rendah. Hal ini terlihat dari rendahnya tingkat keterampilan yang baik dibanding tingkat pengetahuannya. Ini dapat disebabkan karena perubahan terapi diabetes dari waktu ke waktu, sehingga informasi terbaru tentang terapi insulin tidak tersampaikan dengan baik. Hasil ini sesuai studi sebelumnya yang menilai peran perawat dalam manajemen diabetes (Nikitara dkk., 2019).

Perawat memainkan peran penting terhadap upaya membuat pasien terlibat penuh dalam manajemen penyakitnya. *Workshop* insulin praktis bagi perawat ruang rawat inap ditujukan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan perawat tentang manajemen insulin sehingga mereka dapat mempromosikan dan memotivasi pasien terlibat aktif dalam perawatan penyakitnya. *Workshop* insulin praktis yang dikembangkan berpedoman pada penilaian kebutuhan yang dilakukan berdasarkan hasil kuesioner. Didapatkan hasil defisit pengetahuan perawat tentang insulin sebagaimana dilaporkan studi serupa di mana mayoritas perawat kurang memiliki pengetahuan injeksi insulin yang tepat, belum terampil menguasai teknik injeksi insulin, dan belum mematuhi pedoman injeksi insulin (Wu dkk., 2021). Untuk mencapai tujuan perawatan diabetes yang optimal, dibutuhkan pengembangan *good clinical practice* (praktik klinik yang baik) tentang diabetes pada kalangan profesional keperawatan (Alotaibi dkk., 2018). Pemberian materi yang sesuai dengan kebutuhan perawat akan memberikan hasil yang lebih tepat sasaran (Young, 2011). Gambaran umum tingkat pengetahuan dan keterampilan perawat ditunjukkan pada Gambar 1.



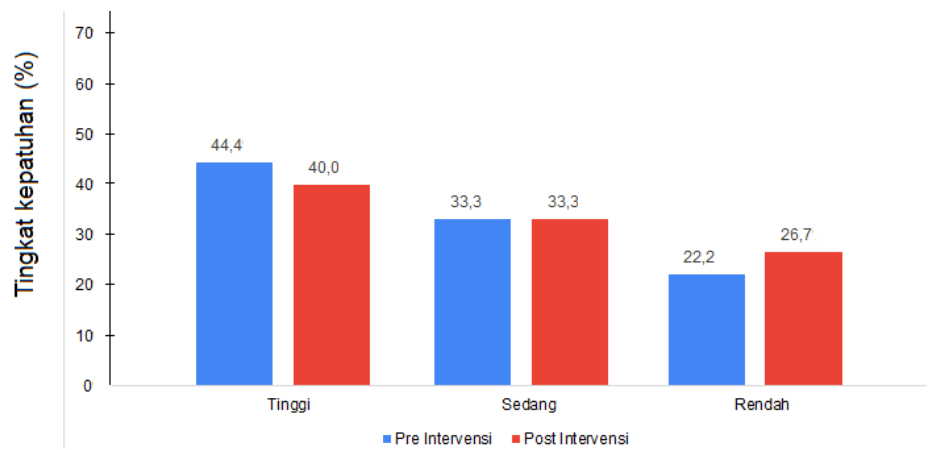
Gambar 1. Perbandingan tingkat pengetahuan dan keterampilan perawat tentang insulin

3.4. Tingkat Kepatuhan Pasien Menggunakan Insulin

Pasien yang mencapai *end point* penelitian adalah yang masih melanjutkan insulin setelah keluar rumah sakit, dihubungi via telepon, ditanyakan tingkat kepatuhan mereka terhadap terapi insulin, menggunakan kuesioner *The Morisky Medication Adherence Scale (MMAS)* yang diukur dua kali (pre dan post intervensi). Intervensi berupa edukasi terhadap perawat melalui *workshop* insulin, dengan harapan setelah *workshop* perawat menjadi edukator bagi pasien sehingga meningkatkan kepatuhan pasien dalam menggunakan insulin (Gambar 2). Pada studi ini tingkat kepatuhan pasien masih rendah, 44,4% pre dan 40% post intervensi. Kepatuhan terhadap pengobatan jangka panjang (penggunaan insulin) masih menjadi masalah penting dalam pengelolaan diabetes di Indonesia. Tingkat kepatuhan rendah secara signifikan terkait dengan kontrol glikemik yang buruk (Viviandhari dkk., 2021). Buruknya kepatuhan dipengaruhi berbagai faktor, juga terkait dengan tingkat pengetahuan tentang diabetes yang rendah, pola diet tidak sehat, mitos yang beredar, serta testimoni masyarakat tentang diabetes (Almadhoun dan Alagha, 2018).

Pasien yang termotivasi dengan baik untuk mengambil peran aktif dalam perawatan penyakitnya akan mendapat berbagai manfaat kesehatan dan mengurangi biaya perawatan kesehatannya. Kekhawatiran pasien tentang fleksibilitas dan gaya hidup, seperti mispersepsi tentang waktu makan dan kebutuhan untuk membawa pena insulin dan jarum suntik, dapat menjadi penghalang utama untuk terapi insulin. Perawat dapat mengintervensi dan membantu pasien mengidentifikasi mispersepsinya dan mengedukasi penggunaan insulin yang benar, nyaman, dan sesuai dengan gaya hidup pasien sehingga kepatuhan dan kualitas hidup dapat dimaksimalkan (Levich, 2011).

Setelah inisiasi insulin di ruang rawat inap, pasien perlu diberikan penjelasan tentang cara, dosis, dan waktu penyuntikan insulin hingga pasien atau *care givernya* mampu melakukan secara mandiri (Levich, 2011). Praktek ini dapat meningkatkan tingkat kepatuhan pasien menjalankan terapi insulin karena mereka dilibatkan secara aktif untuk melakukan kontrol glukosa sendiri.



Gambar 2. Tingkat kepatuhan objek penelitian terhadap penggunaan insulin

3.5. Pengaruh *Knowledge Enhancement* Perawat terhadap Kepatuhan Terapi Insulin

Perawat dapat melakukan peran penting dalam manajemen pasien diabetes dengan insulin. Wawancara motivasi dengan metode konseling pasif yang berpusat pada pasien dapat digunakan untuk mendorong pasien menggunakan insulin. Ini merupakan pendekatan yang baik untuk mengidentifikasi alasan pasien ragu melanjutkan terapi. Perawat mengajukan pertanyaan yang direktif dan dirancang untuk memperoleh persepsi pasien tentang keuntungan dan kerugian terapi insulin, atau hal yang memotivasi pasien mengubah perilaku tertentu. Dengan teknik wawancara ini, perawat lebih mampu menentukan kemampuan/kesiapan pasien untuk terapi insulin. Melalui *workshop* praktis insulin perawat dibekali pengetahuan, dan link materi yang dapat diakses 24 jam

via link google drive. Dengan harapan setelah mendapatkan pengayaan pengetahuan, perawat dapat memberikan edukasi pada pasien tentang insulin, cara penggunaannya, pentingnya melanjutkan terapi insulin, serta komplikasi yang mungkin terjadi terkait penggunaan insulin.

Hasil studi ini menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan tingkat kepatuhan pasien terhadap terapi insulin pre dan *post* intervensi. Peran *knowledge enhancement* tentang insulin tidak langsung memengaruhi tingkat kepatuhan pasien. Peningkatan kapasitas perawat tentang injeksi insulin tidak menjamin terjadinya peningkatan edukasi perawat kepada pasien. Sehingga walaupun perawat telah diberikan edukasi, namun pesan edukasi kepada pasien perlu regulasi lebih ketat. Belum membudayanya edukasi terapi insulin yang komprehensif dapat menjadi alasan putusnya mata rantai edukasi (Celio dkk., 2018). Hal yang sama dijumpai oleh Macido (2019) yang melakukan peningkatan kapasitas pengetahuan pasien melalui perawat yang bertujuan meningkatkan pengetahuan pasien tentang DM dan kepatuhan pengobatannya. Terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan, namun tidak ada perbedaan pada kepatuhan pengobatan pasien (Macido, 2019).

3.6. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini adalah penilaian tentang pengetahuan dan keterampilan dilakukan oleh perawat sendiri melalui kuesioner secara online, sehingga dapat memengaruhi objektivitas jawaban; responden cenderung memilih jawaban yang baik. Selain itu terdapat variasi tingkat pendidikan dan durasi pekerjaan perawat. Tingkat pendidikan tinggi dan durasi pekerjaan yang lama dapat memiliki pengalaman dan paparan terhadap pasien diabetes yang lebih tinggi sehingga menjadi lebih berpengetahuan dan berpengalaman dalam hal injeksi insulin.

4. Kesimpulan

Rata-rata usia perawat di ruang rawat inap RSUDZA adalah 33,4 tahun, umumnya perempuan, terbanyak berpendidikan D3, mayoritas telah bekerja 5–10 tahun. Usia rata-rata pasien DMT2 yang dirawat yaitu 55,4 tahun, terbanyak dari luar kota Banda Aceh. Jenis insulin terbanyak yang digunakan adalah basal bolus (insulin basal dan insulin prandial). Separuh perawat memiliki pengetahuan baik tentang insulin, namun hanya sepertiga yang memiliki praktik keterampilan baik. Tingkat kepatuhan pasien melanjutkan terapi insulin masih harus ditingkatkan. Pasien yang baru mendapat/inisiasi terapi insulin perlu dimonitor dan diawasi lebih intensif demi kepatuhan terapi, agar tidak terjadi penghentian terapi tanpa sepengetahuan dokter. *Knowledge enhancement* terhadap perawat tidak berpengaruh terhadap kepatuhan pasien menggunakan insulin.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Bidang Litbang RSUDZA yang telah mendukung pendanaan penelitian ini dan para enumerator (Devi Padiana, Julia Sari, Rosyita, Deddy Zulkarnain, dan Ika Fitri Ramadhana) yang telah membantu kelancaran kegiatan penelitian.

Daftar Pustaka

- Adhikari, S., Poudel, R. S., Rajbanshi, L., & Shrestha, S. (2018). Assessment of insulin injection practice of nurses working in a tertiary healthcare center of Nepal. *Nursing Research and Practice*, 9375067, 1-6. <https://doi.org/10.1155/2018/9375067>
- Almadhoun, M. & Alagha, H. (2018). Assessment of medication adherence and its association with glycemic control among type-2 diabetes mellitus patients in Gaza–Palestine. *Clin Exp Pharmacol*, 8(3), 1–10. <http://dx.doi.org/10.4172/2161-1459.1000250>

- Alotaibi, A., Gholizadeh, L., Al-Ganmi, A. H. A. & Perry, L. (2018). Factors influencing nurses' knowledge acquisition of diabetes care and its management: A qualitative study. *J Clin Nurs*, 27 (23–24), 4340–52. <https://doi.org/10.1111/jocn.14544>
- Bain, A., Kavanagh, S., McCarthy, S. & Babar, Z.-U.-D. (2019). Assessment of insulin-related knowledge among healthcare professionals in a large teaching hospital in the United Kingdom. *Pharmacy*, 7(1), 16. <https://doi.org/10.3390/pharmacy7010016>
- Bowen, J. F., Rotz, M. E., Patterson, B. J. & Sen, S. (2017). Nurses' attitudes and behaviors on patient medication education. *Pharm Pract (Granada)*, 15(2), 930. <https://doi.org/10.18549%2FPharmPract.2017.02.930>
- Celio, J., Ninane, F., Bugnon, O. & Schneider, M. P. (2018). Pharmacist-nurse collaborations in medication adherence-enhancing interventions: A review. *Patient Educ Couns*, 101(7), 1175–92. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2018.01.022>
- Derr, R. L., Sivanandy, M. S., Bronich-Hall, L. & Rodriguez, A. (2007). Insulin-related knowledge among health care professionals in internal medicine. *Diabetes Spectr*, 20(3), 177–185. <http://dx.doi.org/10.2337/diaspect.20.3.177>
- Firdausa, S., Irwansyah, I., Ariani, R. & Nadya, A. (2021). Efek Edukasi Tatap Muka versus Media Dalam Inisiasi Insulin Terhadap Pengetahuan dan Kualitas Hidup Pasien DMT2 di Masa Pandemi Covid-19. *Journal of Medical Science*, 2(2), 79–87. <https://doi.org/10.55572/jms.v2i2.42>
- Forum for Injection Technique (FIT) Indonesia. (2017). *Pedoman Teknik Menyuntik Insulin Indonesia*. Jakarta: FIT odc.
- Frid, A. H., Kreugel, G., Grassi, G., Halimi, S., Hicks, D., Hirsch, L. J., et al. (2016). New insulin delivery recommendations. *Mayo Clin Proc*, 91(9), 1231–55. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.06.010>
- PERKENI. (2021). *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI.
- Levich, B. R. (2011). Diabetes management: optimizing roles for nurses in insulin initiation. *J Multidiscip Healthc*, 4, 15–24. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S16451>
- Macido, A. (2019). A Nurse-Led Inpatient Diabetes Self-Management Education and Support Program to Improve Patient Knowledge and Treatment Adherence. *JHET*, 10(1), 1–10.
- Modic, M. B., Vanderbilt, A., Siedlecki, S. L., Sauvey, R., Kaser, N. & Yager, C. (2014). Diabetes management unawareness: what do bedside nurses know?. *Appl Nurs Res*, 27(3), 157–161. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2013.12.003>
- Nikitara, M., Constantinou, C. S., Andreou, E. & Diomidous, M. (2019). The role of nurses and the facilitators and barriers in diabetes care: a mixed methods systematic literature review. *Behav Sci (Basel)*, 9(6), 61. <https://doi.org/10.3390/bs9060061>
- Riani, D. A. (2017). Validasi 8-item Morisky Medication Adherence Scale versi Indonesia pada pasien hipertensi dewasa di Puskesmas Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta. *Tesis*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Robb, A., Reid, B. & Laird, E. A. (2017). Insulin knowledge and practice: a survey of district nurses in Northern Ireland. *Br J Community Nurs*, 22(3), 138–45. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2017.22.3.138>
- Tahmidaten, L. & Krismanto, W. (2020). Permasalahan budaya membaca di Indonesia (Studi pustaka tentang problematika & solusinya). *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 10(1), 22–33. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i1.p22-33>
- Viviandhari, D., Wulandari, N. & Rahmi, N. (2021). Booklet handout to improve glycemic control in type-2-DM patients and comparison with other models. *Pharmaciana*, 11(1), 69–80.

- Waari, G., Mutai, J. & Gikunju, J. 2018. Medication adherence and factors associated with poor adherence among type 2 diabetes mellitus patients on follow-up at Kenyatta National Hospital, Kenya. *Pan Afr Med J*, 29, 80. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.29.82.12639>
- Wibisono, S., Soetmadji, D. W., Pranoto, A., Mardianto, Shahab, A., Karimi, J., dkk. (2021). *Petunjuk Praktis: Terapi Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus*. Jakarta: PB PERKENI.
- Wu, X., Zhao, F., Zhang, M., Yuan, L., Zheng, Y., Huang, J., et al. (2021). Insulin Injection Knowledge, Attitudes, and Practices of Nurses in China: A Cross-Sectional Nationwide Study. *Diabetes Ther*, 12(9), 2451–69. <https://doi.org/10.1007/s13300-021-01122-x>
- Young, J. L. (2011). Educating staff nurses on diabetes: knowledge enhancement. *Medsurg Nurs*, 20(3), 143–6.