

The Evaluation of Pharmacist Knowledge in Providing Education on Insulin Use at RS PKU Muhammadiyah Gombong and RSUD Prembun for the April-June 2022 period

Erika Wanda Pratama¹ , Rafila Intiyani², Chondrosuro Miyarso³

¹ Department of health sciences, Universitas Muhammadiyah Gombong, Indonesia

² Department of health sciences, Universitas Muhammadiyah Gombong, Indonesia

³ Department of health sciences, Universitas Muhammadiyah Gombong, Indonesia

 erikawanda295@gmail.com

Abstract

Background, insulin is a natural hormone which is produced by the pancreas. Insulin therapy is one of the five high-risk drugs for hospitalized patients. Common errors that usually occur due to limited skills, methods or procedures and knowledge of insulin administration. The role of pharmacists in the success of diabetes mellitus therapy, one of which is to educate the use of insulin to patients suffering from diabetes mellitus, especially in patients who are suffering from diabetes mellitus for the first time.

Objective, to evaluate the pharmacists knowledge in providing education of insulin used at PKU Muhammadiyah Gombong and RSUD Prembun Hospital.

Research Methods, this research is a descriptive non-experimental (observational) study, using a prospective observational method obtained by filling out a questionnaire conducted by pharmacists, at PKU Muhammadiyah Gombong and RSUD Prembun Hospital.

Results, the results of this study show that the results of pharmacist knowledge related to insulin use education 21 (81%) pharmacists had good knowledge, 5 (19%) pharmacists had sufficient knowledge. At PKU Muhammadiyah Gombong, which consists of 11 pharmacists, all pharmacists have good knowledge, while at RSUD Prembun Hospital which amounts to 15 pharmacists, there are 10 pharmacists who have good knowledge and 5 pharmacists have sufficient knowledge.

Conclusion, the level of knowledge of pharmacists in providing education on the use of insulin from 26 pharmacists who worked at PKU Muhammadiyah Gombong and RSUD Prembun Hospital got 81% results, including in the good category.

Recommendations, in the future researchers can improve the quality of research, how the shortcomings that I get can be expanded in criteria or other problems so that it can be even better.

Keywords: Evaluation; Pharmacist; Education; Insulin

Evaluasi Pengetahuan Apoteker Dalam Memberikan Edukasi Penggunaan Insulin Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun Periode April-Juni 2022

Abstrak

Latar Belakang, insulin merupakan suatu hormon alami yang diproduksi oleh pankreas. Terapi insulin merupakan salah satu dari lima obat beresiko tinggi untuk pasien rawat inap. Kesalahan umum yang biasanya terjadi karena keterbatasan keterampilan, metode atau prosedur dan pengetahuan tentang pemberian insulin. Peran apoteker dalam keberhasilan terapi diabetes melitus salah satunya adalah melakukan edukasi penggunaan insulin kepada pasien yang menderita penyakit diabetes melitus, terutama pada pasien yang baru pertama kali menderita penyakit diabetes melitus.

Tujuan Penelitian, mengevaluasi pengetahuan apoteker dalam memberikan edukasi

penggunaan insulin di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun.

Metode Penelitian, penelitian ini adalah penelitian deskriptif non-eksperimental (observasional) dengan menggunakan metode prospektif observasional yang diperoleh dengan cara mengisi kuesioner yang dilakukan oleh apoteker di Rumah Sakit Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun.

Hasil Penelitian, pada hasil penelitian ini menunjukkan hasil pengetahuan apoteker terkait edukasi penggunaan insulin 21 (81%) apoteker memiliki pengetahuan baik, 5 (19%) apoteker memiliki pengetahuan cukup. Pada PKU Muhammadiyah Gombong yang berjumlah 11 apoteker semua apoteker memiliki pengetahuan baik, sedangkan pada RSUD Prembun yang berjumlah 15 apoteker, terdapat 10 apoteker memiliki pengetahuan baik dan 5 apoteker memiliki pengetahuan cukup.

Kesimpulan, tingkat pengetahuan apoteker dalam memberikan edukasi penggunaan insulin dari 26 apoteker yang bekerja di PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun mendapatkan hasil sebesar 81% , termasuk dalam kategori baik.

Saran, pada peneliti selanjutnya dapat meningkatkan kualitas penelitian, bagaimana kekurangan yang saya dapatkan dapat diperluas dalam kriteria ataupun masalah yang lainnya supaya dapat lebih baik lagi.

Kata kunci: *Evaluasi* Apoteker; Edukasi; Insulin

1. Pendahuluan

Insulin merupakan suatu hormon alami yang diproduksi oleh pankreas. Insulin dibutuhkan oleh sel-sel tubuh untuk mengubah dan menggunakan glukosa dalam darah, dimana dalam menjalankan fungsinya membutuhkan sel yang menghasilkan energi. Diabetes merupakan penyakit metabolisme kronis yang ditandai oleh kadar glukosa darah (gula darah) tinggi dan dalam waktu jangka panjang dapat menyebabkan serius pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf. Bagi orang yang hidup dengan diabetes, akses ke pengobatan yang terjangkau termasuk penggunaan insulin sangat penting untuk kelangsungan hidup mereka.

Prevalensi diabetes diperkirakan seiring bertambahnya usia terutama pada pasien berusia 65-75 tahun, prevalensi diabetes diperkirakan bertambah hingga 19,9% atau 111,2 juta orang. Jumlah ini diperkirakan akan terus bertambah hingga 578 juta orang pada tahun 2030 dan 700 juta orang pada tahun 2045. Kawasan Asia Tenggara, terutama Indonesia menempati posisi ke-3 prevalensi diabetes sebesar 11,3%. Berdasarkan data dinas kesehatan kabupaten Kebumen tahun 2020 kasus pasien diabetes melitus terdapat 13.056 kasus)

Pada pasien diabetes masih terdapat beberapa kendala dalam penggunaan insulin yang sering menyebabkan keterlambatan kontrol glikemik yang baik. Pada komplikasi diabetes diperlukan terapi insulin karena terapi insulin memiliki efek yang menguntungkan. Terapi insulin juga dapat mencegah kerusakan endotel, menekan peradangan, mengurangi tingkat apoptosis, dan memperbaiki profil lipid. Kesalahan dalam terapi insulin cukup umum dan merupakan masalah klinis yang penting. Terapi insulin merupakan salah satu dari lima obat beresiko tinggi untuk pasien rawat inap. Kesalahan umum yang biasanya terjadi karena keterbatasan keterampilan, metode atau prosedur dan pengetahuan tentang pemberian insulin.

Peran apoteker dalam keberhasilan terapi diabetes melitus salah satunya adalah melakukan edukasi penggunaan insulin kepada pasien yang menderita penyakit diabetes melitus, terutama pada pasien yang baru pertama kali menderita penyakit diabetes melitus. Edukasi yang dapat dilakukan seperti edukasi terhadap penyakit diabetes itu sendiri, dan edukasi dalam penggunaan obat dalam kasus diabetes melitus. Dalam hal ini

seorang apoteker dapat berperan dalam pelayanan kefarmasian dan pengelolaan diabetes, tentunya seorang apoteker perlu didukung dengan pengetahuan dan keterampilan yang memadai. Apoteker akan memberikan pelayanan kefarmasian untuk membekali diri dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan. Profesi Kesehatan perlu memperhatikan dengan lebih detail terkait penggunaan insulin.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tsamrotul ilmi, Elly M pada tahun 2017 yang berjudul Pengaruh Pemberian Konseling oleh Apoteker Terhadap Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Apotek Kimia Farma 75 Kota Kediri mempunyai hasil berupa pemberian konseling oleh apoteker dapat meningkatkan pengetahuan pasien diabetes melitus tipe 2 dengan memiliki nilai signifikan sebesar 0,000 (p value $< 0,05$). Berdasarkan penelitian lain yang dilakukan oleh Puji Asmini, dkk pada tahun 2014 yang berjudul Evaluasi Pengaruh Pemberian Informasi Obat Oleh Apoteker Terhadap Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rsud Dr. Moewardi Surakarta memiliki hasil pemberian informasi obat oleh apoteker berpengaruh terhadap kepatuhan pasien diabetes di RSUD Dr Moewardi, Surakarta.

Penelitian ini akan dilakukan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun. Peneliti ingin mengetahui mengenai pengetahuan apoteker dalam memberikan edukasi kepada pasien diabetes melitus terhadap penggunaan insulin di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif non-eksperimental (observasional) dengan menggunakan metode prospektif observasional yang diperoleh dengan cara mengisi kuesioner yang dilakukan oleh responden. Jika sudah data diolah menggunakan excel sebelum menggunakan SPSS untuk mengetahui hasil hubungan karakteristik, valid dan reabilitas.

2.1. Kriteria Inklusi

Pemilihan kriteria inklusi dapat dipilih berdasarkan :

- 1) Seluruh apoteker yang bekerja di instalasi farmasi di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun
- 2) Bersedia mengikuti penelitian dan menandatangani formulir persetujuan.

2.2. Kriteria Eksklusi

Pemilihan kriteria eksklusi dapat dipilih karena : Apoteker yang cuti dilur tanggungan.

3. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti didapatkan hasil sebagai berikut :

A. Deskripsi Lokasi, Waktu dan Subyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun. Waktu pen

gambilan data dilaksanakan pada 25 April sampai 7 Juni 2022. Subyek dalam penelitian ini adalah Apoteker yang praktik di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun Kabupaten Kebumen. Apoteker yang menjadi

responden atau sampel penelitian berjumlah 26 orang, yang terdiri 11 apoteker Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan 15 Apoteker RSUD Prembun.

B. Deskripsi Karakteristik responden

Karakteristik responden berdasarkan umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, lulus apoteker tahun, lama waktu bekerja, dan unit pelayanan. Hasil Penelitian sebagai berikut :

Hasil penyajian dari table 4.1 dapat diketahui bahwa lebih banyak responden memiliki karakteristik berdasarkan umur paling banyak adalah umur 26-53 tahun dengan besaran 73,1%. Dalam batasan umur pada remaja akhir, dewasa, dan lansia dikategorikan menjadi 5, yaitu remaja akhir (17-25 Tahun), dewasa awal (26-35 Tahun), dan dewasa akhir (36-45 Tahun), lansia awal (46-55 Tahun), lansia akhir (56-65) (Anonim, 2009). Karakteristik jenis kelamin paling banyak adalah perempuan sebesar 69,2% dibandingkan dengan laki-laki yang hanya berjumlah 30,8%. Pendidikan terakhir paling banyak adalah lulusan S1-Apoteker dengan besaran 96,2%. Lulusan Apoteker Tahun paling banyak adalah lulusan tahun 2017-2022 dengan besaran 46,2%. Lama bekerja paling banyak adalah >2 tahun dengan presentase sebesar 61,5% dan instalasi unit pelayanan paling banyak adalah instalasi rawat jalan berjumlah 34,6%.

Tabel 4.1. Data Karakteristik

Karakteristik Responden	n (%)
Umur	
17-25 tahun	4 (15,4)
26-35 tahun	19 (73,1)
36-45 tahun	3 (11,5)
Total	26 (100)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	8 (30,8)
Perempuan	18 (69,2)
Total	26 (100)
Pendidikan Terakhir	
S1- Apoteker	25 (96,2)
S2- Apoteker	1 (3,8)
Total	26 (100)
Lulusan Apoteker Tahun	
2003-2009	5 (19,2)
2010-2016	9 (34,6)
2017-2022	12 (46,2)
Total	26 (100)
Lama Bekerja	
< 1 tahun	2 (11,5)
1-2 tahun	7 (26,9)
>2 tahun	16 (61,5)
Total	26 (100)
Unit Pelayanan	
Kepala Instalasi Farmasi	2 (7,7)
Instalasi Rawat Jalan	9 (34,6)
Instalasi Rawat Inap	8 (30,8)
Instalasi Gudang	3 (11,5)
Instalasi IGD	2 (7,7)
Instalasi IBS	1 (3,8)
Produksi	1 (3,8)
Total	26 (100)

C. Analisis Deskriptif

Pengetahuan Apoteker Dalam Memberi Edukasi Penggunaan Insulin Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong Dan RSUD Prembun Periode April-Juni 2022. Menurut (Arikuntoro,2013) tingkat suatu pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu Baik 75-100, Cukup 56-74, dan kurang < 55.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan Apoteker Dalam Memberi Edukasi Penggunaan Insulin di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun Periode April-Juni 2022.

No	Tingkat pengetahuan	n (%)
1.	Baik	21 (80,8)
2.	Cukup	5 (19,2)
3.	Kurang	-
	Total	26 (100)

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 26 responden tingkat Pengetahuan Apoteker Dalam Memberi Edukasi Penggunaan Insulin Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong Dan RSUD Prembun tertinggi yaitu baik dengan besaran 83,6%, sedangkan responden dengan pengetahuan cukup sebanyak 15,2%.

Tabel 4.3 : Pengetahuan Apoteker Dalam Memberi Edukasi Penggunaan Insulin di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun Periode April-Juni 2022

No	Pertanyaan	Jawaban Benar n %	Jawaban Salah n %	Jawaban
1.	Insulin adalah	18 (69,2)	8 (30,8)	Hormon alami yang dihasilkan oleh pankreas
2.	Pemeriksaan vial insulin mengenai tanggal kadaluwarsa atau kerusakan seperti kebocoran insulin atau adanya partikel abnormal atau warna masih sama atau tidak seperti pertama kali dibuka	22 (84,6)	4 (15,4)	Melakukan
3.	Membersihkan tangan dan area injeksi sebelum menyuntikkan insulin	23 (88,5)	3 (11,5)	Melakukan
4.	Penangguhan kembali insulin keruh	10 (38,5)	16 (61,5)	Tidak melakukan
5.	Mencampur insulin dengan benar kemudian membandingkan dengan insulin yang sudah larut sebelum ditangguhkan	16 (61,5)	10 (38,5)	Tidak melakukan
6.	Menyuntikkan insulin 30 menit sebelum makan	19 (73,1)	7 (26,9)	Melakukan
7.	Sebutkan tempat yang	26 (100)	-	Semua

	mungkin untuk menyuntikkan insulin			benar
8.	Periksa tempat suntikkan untuk adanya luka atau hipertrofi sebelum di suntikkan	26 (100)	-	Perlu
9.	Jepit kulit sebelum dimasukkan jarum suntik insulin	25 (96,2)	1 (3,8)	Perlu
10.	Masukkan jarum pada sudut	1 (3,8)	25 (96,2)	Semua benar
11.	Berikan insulin secara perlahan dan tahan jarum di bawah kulit setidaknya selama 10 detik, setelah plunger ditekan	26 (100)	-	Perlu
12.	Tarik jarum suntik pada sudut yang sama	26 (100)	-	Dilakukan
13.	Buang spuit bekas dalam wadah anti bocor dan jangan langsung dibuang ke tempat sampah	24 (92,3)	2 (7,7)	Dilakukan
14.	Putar tempat injeksi	11 (42,3)	15 (57,7)	Perlu
15.	Jarum suntik insulin harus digunakan sekali pakai	24 (92,3)	2 (7,7)	Ya
16.	Botol insulin terbuka harus disimpan pada suhu kamar atau setidaknya insulin harus dibawa ke suhu kamar sebelum di injeksikan	26 (100)	-	Melakukan
17.	Simpan botol insulin yang belum dibuka di lemari es	26 (100)	-	Melakukan
18.	Penyimpanan insulin yang telah digunakan	20 (76,9)	6 (23,1)	Suhu ruangan
19.	Insulin hanya dapat digunakan berapa hari....setelah insulin tersebut dipakai	25 (96,2)	1 (3,8)	30 hari
20.	Buang vial insulin 1 bulan setelah dibuka	26 (100)	-	Melakukan
		421 (80,8)	99 (19,2)	

Pada tabel 4.3 menunjukkan hasil analisis data dari kuisioner yang digunakan untuk mengetahui pengetahuan responden mengenai edukasi penggunaan insulin di rumah sakit pku Muhammadiyah gombang dan rsud prembun. Hasil rekapitulasi respoden yang menjawab dengan lengkap kuesioner penelitian adalah 80,8% menjawab benar dan 19,2% menjawab salah.

Tabel 4.4 : Hubungan Karakteristik Responden Dengan Pengetahuan Apoteker Dalam Memberi Edukasi Penggunaan Insulin Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombang Dan RSUD Prembun Periode April-Juni 2022

Karakteristik responden	Tingkat Pengetahuan			Signifikan (p value)
	Baik (%)	Cukup (%)	Kurang (%)	
Usia				
17-25 tahun	4 (15,4)	-	-	0,320
26-35 tahun	14 (53,9)	5 (19,2)	-	
36-45 tahun	3 (11,5)	-	-	
Jenis kelamin				
Laki-laki	5 (19,2)	3 (11,5)	-	0,115
Perempuan	16 (61,6)	2 (7,7)	-	
Pendidikan terakhir				
S1-Apoteker	21 (80,8)	4 (15,4)	-	0,037
S2-Apoteker	-	1 (3,8)	-	
Lulusan Apoteker				
2003-2009	4 (15,2)	1 (3,8)	-	0,038
2010-2016	5 (19,2)	4 (15,4)	-	
2017-2022	12 (46,4)	-	-	
Lama bekerja				
< 1 tahun	2 (7,7)	-	-	0,558
1-2 tahun	7 (26,6)	1 (3,8)	-	
> 2 tahun	12 (46,5)	4 (15,4)	-	
Instalasi unit pelayanan				
Kepala intalasi farmasi	2 (7,7)	-	-	0,183
Instalasi rawat jalan	9 (34,5)	-	-	
Instalasi rawat inap	6 (23,3)	2 (7,7)	-	
Instalasi Gudang	2 (7,7)	1 (3,8)	-	
Instalasi IGD	1 (3,8)	1 (3,8)	-	
Instalasi IBS	-	1 (3,8)	-	
Produksi	1 (3,8)	-	-	

Berdasarkan pada table 4.4 yang telah disajikan tentang hasil karakteristik responden dan tingkat pengetahuan apoteker di rumah sakit PKU Muhammadiyah gombong dan RSUD prembun dengan nilai kurang dari 0,05 itu berarti terdapat hubungan jika lebih dari lebih dari 0,05 tidak terdapat hubungan. Hasil dari pengolahan data maka usia dengan pengetahuan apoteker bernilai signifikan p.value 0,320 > 0,05 yang artinya tidak terdapat hubungan. Hubungan jenis kelamin dengan pengetahuan apoteker bernilai signifikan p.value 0,115 > 0,05 yang artinya tidak terdapat hubungan. Hubungan Pendidikan terakhir dengan pengetahuan apoteker bernilai signifikan p.value 0,037 < 0,05 yang artinya terdapat hubungan. Hubungan lulusan apoteker dengan pengetahuan apoteker bernilai signifikan p.value 0,038 < 0,05 yang berarti terdapat hubungan. Hubungan lama bekerja dengan pengetahuan apoteker bernilai signifikan p.value 0,558 > 0,05 yang berarti tidak terdapat hubungan. Hubungan instalasi unit pelayanan dengan pengetahuan apoteker bernilai signifikan p.value 0,138 > 0,05 yang berarti tidak terdapat hubungan.

Pembahasan

Penelitian yang dilakukan adalah tentang evaluasi pengetahuan apoteker dalam memberikan edukasi penggunaan insulin di rumah sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun dilakukan terhadap 26 responden. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun, dikarenakan RS PKU Muhammadiyah Gombong merupakan rumah sakit tipe B yang berada di Kabupaten Kebumen, sedangkan RSUD Prembun merupakan salah satu rumah sakit tipe C yang berada di Kabupaten Kebumen. Pengambilan data ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Responden adalah apoteker yang bekerja di PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun dengan total sebanyak 26 yang dibagi menjadi 11 responden yang bekerja di instalasi farmasi rumah sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan 15 responden yang bekerja di instalasi farmasi RSUD Prembun Kabupaten Kebumen. Hasil penelitian ini menunjukkan deskripsi karakteristik responden yang ditampilkan pada table 4.1. Deskripsi Karakteristik menunjukkan bahwa :

4.2.1 Karakteristik Responden

a. Usia

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa jumlah karakteristik responden mayoritas yaitu umur 26-35 tahun atau yang disebut dengan dewasa akhir dengan jumlah responden 19 (73,1%), 14 (53,9%) berpengetahuan baik dan 5 (19,2%) berpengetahuan cukup. Kemudian untuk responden dengan umur 17-25 tahun atau disebut remaja akhir terdapat 4 (15,4%) responden yang memiliki pengetahuan baik, dan umur 36-45 tahun atau disebut dewasa akhir yang terdapat 3 (11,5%) responden memiliki pengetahuan yang baik.

Usia sangat berpengaruh dengan pengalaman dan informasi yang diperoleh. Menurut penelitian Febriyanti (2011), usia sangat berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan karena memiliki pengalaman dan pembelajaran yang diperoleh lebih. Kemudian menurut penelitian yang dilakukan oleh Notoadmojo (2012), usia dapat mempengaruhi terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang sehingga dapat berpengaruh dalam pengalaman hidupnya.

Dalam penelitian ini, usia yang memiliki mayoritas adalah responden yang berumur 26-35 tahun berjumlah 19 (73.1%) responden, tetapi 5 (19,2%) diantaranya memiliki nilai cukup sedangkan untuk usia 17-25 tahun yang berjumlah 4 (15,4%) responden mereka semua memiliki hasil yang baik, sementara yang berumur 36-45 tahun walaupun hanya terdapat 3 responden namun mereka juga mendapatkan hasil yang baik. Menurut Satibi (2018) “pekerja yang lebih muda lebih mudah beradaptasi, fleksibel, mudah menerima teknologi baru serta memiliki kepuasan yang lebih tinggi”. Sehingga penelitian ini menyatakan bahwa pengetahuan Apoteker dalam edukasi penggunaan insulin tidak berpengaruh dengan usia yang dimiliki oleh responden, karena responden yang memiliki nilai cukup merupakan responden yang memiliki usia antara 26-35 tahun, sedangkan responden dengan umur 36-45 tahun walaupun hanya 3 responden tetapi mereka memiliki pengetahuan yang baik. Penelitian ini sesuai dengan penelitian penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa hasil dari penelitian Cindy Laura (2018) di Apotek di Kota Yogyakarta diperoleh hasil mayoritas responden memiliki umur 23-30 tahun atau sebesar 54%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun Kabupaten Kebumen, menunjukkan bahwa karakteristik

umur tidak ada hubungannya dengan tingkat pengetahuan mengenai pengetahuan apoteker dalam edukasi penggunaan insulin.

b. Jenis Kelamin

Hasil penelitian ini diketahui bahwa karakteristik jenis kelamin mayoritas adalah perempuan dengan jumlah 18 (69,2%) responden. 16 (61,6%) responden berpengetahuan baik dan 2 (7,7%) responden berpengetahuan cukup. Kemudian pada laki-laki terdapat 8 (30,8%) responden. 5 (19,2%) responden berpengetahuan baik dan 3 (11,5%) responden berpengetahuan cukup. Menurut Satibi (2018) perempuan lebih banyak untuk melakukan pekerjaan yang berhubungan dengan orang lain. Perempuan yang bekerja di bidang yang berdominan perempuan cenderung menghasilkan kinerja yang lebih optimal, seperti menjadi apoteker yang lebih banyak berhubungan dengan orang lain dan didominasi oleh perempuan, hal ini terjadi karena perempuan memiliki ketelitian yang tinggi.

Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa hasil dari penelitian Tika Kurnia (2021) di Apotek di Desa Maguwaharjo Kecamatan Depok Kabupaten Sleman Yogyakarta diperoleh hasil semua apoteker perempuan sementara laki-laki tidak ada.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun Kabupaten Kebumen, menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki dan perempuan tidak ada hubungannya dengan tingkat pengetahuan mengenai pengetahuan apoteker dalam edukasi penggunaan insulin.

c. Pendidikan Terakhir

Pendidikan terakhir dari 26 responden merupakan profesi Apoteker (100%). Semakin tinggi pendidikan dari seseorang maka semakin luas pengetahuannya dalam menghadapi kejadian di sekitarnya (Nursalam, 2013). Profesi apoteker merupakan tingkat pendidikan tertinggi yang ditempuh agar dapat menjadi seorang apoteker. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, bahwa 25 (96,2%) responden yaitu berpendidikan S1-Apoteker dan 1 (3,8%) responden berpendidikan S2-Apoteker, 21 (80,8%) responden berpengetahuan baik, 4 (19,2%) responden berpengetahuan cukup. Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa hasil dari penelitian Tika Kurnia (2021) di Apotek di Desa Maguwaharjo Kecamatan Depok Kabupaten Sleman Yogyakarta diperoleh hasil semua responden Pendidikan terakhir adalah profesi apoteker.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun Kabupaten Kebumen, menunjukkan bahwa karakteristik Pendidikan terakhir ada hubungannya dengan tingkat pengetahuan mengenai pengetahuan apoteker dalam edukasi penggunaan insulin

d. Lulus Apoteker

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mayoritas adalah apoteker yang lulus tahun 2017-2022 dengan jumlah 12 (46,2%) responden dan mereka semua berpengetahuan baik. Kemudian apoteker yang lulus tahun 2010-2016 dengan jumlah apoteker 9 (34,6%) dengan 5 (19,2%) berpengetahuan baik dan 4 (15,4%) apoteker berpengetahuan cukup. Lalu apoteker yang lulus tahun 2003-2009 dengan jumlah apoteker 5 (19,2%) dengan 4 (15,2%) berpengetahuan baik dan 1 (3,8%) berpengetahuan cukup.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun Kabupaten Kebumen, menunjukkan bahwa karakteristik lulusan apoteker terdapat hubungan dengan tingkat pengetahuan

mengenai pengetahuan apoteker dalam edukasi penggunaan insulin. Hal ini dapat terjadi karena walaupun lulusan tahun 2003 sampai 2009 dari 6 (19%) responden hanya 1 (3,8%) responden yang mendapatkan nilai cukup dan mereka lebih banyak mendapatkan nilai baik dari pada cukup, kemudian untuk lulusan 2010 sampai 2016 dari 9 (34,6%) responden terdapat 4 (15,4%) yang mendapatkan nilai cukup.

e. Lama Waktu Bekerja

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa 16 (61,5%) responden memiliki pengalaman kerja di Rumah Sakit yaitu lebih dari 2 tahun. Semakin lama masa pegawai maka seharusnya kemampuan karyawan akan meningkat hal ini berpengaruh pada pengalaman kerja seseorang [38]. Penelitian yang telah dilakukan mayoritas adalah apoteker yang telah bekerja lebih dari 2 tahun dengan jumlah 16 (61,5%) responden, 12 (46,2%) responden berpengetahuan baik dan 4 (15,4%) responden berpengetahuan cukup. Kemudian yang bekerja 1-2 tahun dengan jumlah 7 (30,4%) responden, 7 (26,6%) orang berpengetahuan baik dan 1 (3,8%) orang berpengetahuan cukup. Lalu yang minoritas adalah yang bekerja selama <1 tahun masih lulusan baru terdapat 2 (7,7%) responden mereka mendapatkan hasil yang baik. Kinerja responden yang memiliki pengalaman kerja di bawah 2 tahun lebih banyak yang baik ketimbang yang memiliki pengalaman kerja di atas 2 tahun, karena responden yang memiliki nilai cukup lebih banyak yang memiliki pengalaman kerja di atas 2 tahun.

Berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa lama bekerja tidak ada hubungannya dengan pengetahuan apoteker tentang edukasi penggunaan insulin, dikarenakan yang bekerja lama di rumah sakit tersebut pun masih ada yang memiliki nilai cukup.

f. Instalasi Unit Pelayanan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat 7 pilihan dalam pilihan unit pelayanan yang diberikan, dari mulai kepala instalasi farmasi, instalasi unit rawat jalan, unit rawat inap, unit Gudang, unit IGD, unit IBS, dan produksi. Hasil dari 26 responden yang berpartisipasi 1 diantaranya merupakan kepala instalasi farmasi dikarenakan melakukan penelitian kepada 2 Rumah Sakit sehingga terdapat 2 kepala instalasi farmasi yang memiliki pengetahuan baik. Kemudian untuk mayoritasnya adalah berada di unit rawat jalan dengan jumlah 9 (34,6%) responden dan memiliki pengetahuan baik semua, kemudian unit rawat inap dengan jumlah 8 (30,8%) responden, 6 (23,3%) responden tersebut berpengetahuan baik dan 2 (7,7%) responden berpengetahuan cukup, Kemudian unit Gudang terdapat 3 (11,5%) responden, 2 (7,7%) responden berpengetahuan baik dan 1 (3,8%) responden berpengetahuan cukup. Kemudian untuk unit IGD terdapat 2 (7,7%) responden, 1 (3,8%) responden berpengetahuan baik dan 1 (3,8%) responden berpengetahuan cukup. Kemudian instalasi IBS terdapat 1 (3,8%) responden namun memiliki pengetahuan yang cukup. Kemudian instalasi yang terakhir merupakan bagian produksi dengan 1 (3,8%) responden dan memiliki pengetahuan yang baik.

Berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa instalasi unit pelayanan tidak ada hubungannya dengan pengetahuan apoteker dalam edukasi penggunaan insulin, dikarenakan responden yang mendapatkan nilai cukup paling banyak merupakan responden yang bekerja di instalasi rawat inap yang melakukan yang seharusnya mereka lebih sering bertemu ataupun sering melihat insulin, sedangkan responden yang bekerja di Gudang ataupun bagian produksi mereka mendapatkan hasil yang baik.

4.2.2 Pengetahuan Apoteker Dalam Memberi Edukasi Penggunaan Insulin Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong Dan RSUD Prembun Periode April-Juni 2022

Berdasarkan hasil analisis mengenai tingkat pengetahuan responden terhadap insulin didapatkan hasil pertanyaan melalui kuesioner yang didalamnya terdapat 5 macam aspek, yang terdiri dari aspek pengetahuan, aspek persiapan penggunaan, aspek penggunaan, aspek cara penyimpanan, dan aspek stabilitas. 5 aspek tersebut terdapat dalam 20 pertanyaan kuesioner.

Pada aspek pengetahuan menunjukkan bahwa dari 26 (100%) responden terdapat 18 responden (69,2%) menjawab dengan benar sedangkan masih terdapat 8 (30,8%) responden yang masih menjawab dengan salah. Menurut PERKENI (2021), Insulin adalah hormon yang memiliki fungsi untuk mengubah gula darah menjadi suatu energi dan digunakan untuk membantu menjaga keseimbangan kadar gula darah tubuh yang diproduksi oleh pankreas. Sedangkan menurut Dipiro (2015), Insulin merupakan suatu hormon alami yang diproduksi oleh pankreas. Tetapi apoteker dalam menjawab pertanyaan ada yang memilih jawaban jika insulin merupakan obat yang digunakan untuk menurunkan kadar gula darah dalam tubuh dan ada beberapa apoteker yang memilih jawaban insulin adalah hormon alami yang digunakan untuk menurunkan kadar glukosa dalam tubuh, dan ada beberapa apoteker yang memilih jawaban ketiga-tiganya dari tiga opsi pilihan ganda yang tertera dalam pertanyaan.

Aspek yang selanjutnya adalah aspek persiapan penggunaan insulin didalam aspek ini terdapat 6 kuesioner. Pada kuesioner nomor 2 dengan pertanyaan kuesioner pemeriksaan vial insulin mengenai tanggal kadaluwarsa atau kerusakan seperti kebocoran insulin atau adanya partikel abnormal atau warna masih sama atau tidak seperti pertama kali dibuka dengan pilihan jawaban melakukan, kadang-kadang dan tidak melakukan didapatkan hasil 22 (84,6%) responden menjawab dengan benar yaitu melakukan, sedangkan 4 diantaranya menjawab dengan salah yaitu antara kadang-kadang dan tidak melakukan. Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa hasil dari penelitian Pratiwi, Lutfi Indria (2021) di RSAU dr. Erfram Harsana Lanud Iswahjudi Magetan dimana diperoleh hasil pengetahuan responden berdasarkan indikator persiapan penyuntikkan insulin baik memiliki hasil 84% dari 40 responden, penelitian ini sama dengan penelitian sebelumnya. Menurut PERKENI (2008) Cek terlebih dahulu tanggal kadaluwarsa, warna, dan kejernihan insulin sebelum digunakan. Bahkan dalam penggunaan insulin sendiri yang awalnya disimpan dalam kulkas dengan kondisi stabil jika sudah dikeluarkan dan di pakai insulin tersebut dapat mengalami perubahan stabilitas. Menurut PERKENI (2021) sebelum menggunakan insulin diwajibkan untuk selalu mengecek tanggal kadaluarsa dari insulin tersebut. Sehingga seharusnya responden memilih jawaban melakukan, karena memeriksa tanggal kadaluarsa atau kerusakan obat sangat penting bagi keselamatan pasien.

Pada aspek persiapan penggunaan insulin pertanyaan kuesioner nomor 3 dengan pertanyaan kuesioner membersihkan tangan dan area injeksi sebelum menyuntikkan insulin dengan pilihan jawaban melakukan, kadang-kadang, dan tidak melakukan didapatkan hasil 23 (88,5%) responden menjawab dengan benar yaitu melakukan, sedangkan 3 diantaranya (11,3%) menjawab pertanyaan salah yaitu kadang-kadang ataupun tidak melakukan. Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa hasil penelitian Azizah Vonna

et,all (2021) dimana dalam penelitiannya keterampilan yang paling sering diabaikan oleh responden yaitu keterampilan dalam hal kebersihan. Menurut PERKENI (2021) sebelum menggunakan insulin pasien wajib untuk mencuci tangannya terlebih dahulu. Sedangkan menurut Donner (2015) menjelaskan bahwa mencuci tangan dengan sabun dan air atau dengan antiseptic diperlukan dalam proses kebersihan. Setelah tangan dibersihkan tangan harus dikeringkan sebelum memulai proyek injeksi. Kemudian dilakukan tahap desinfeksi dengan menggunakan kapas alkohol untuk memberishkan daerah injeksi. Responden seharusnya menjawab dengan benar yaitu melakukan karena kebersihan sebelum mencuci tangan ini termasuk dalam hal untuk mencegah atau menghambat terdapatnya bakteri atau kotoran yang masuk dalam tubuh ketika insulin disuntikkan.

Pada aspek persiapan penggunaan insulin pertanyaan kuesioner nomor 4 dengan pertanyaan tentang gangguan kembali insulin keruh didapatkan hasil 10 (38,5%) responden yang menjawab dengan benar yaitu tidak melakukan, sedangkan 16 (61,5%) responden menjawab dengan salah yaitu kadang-kadang, jika tidak mereka memilih jawaban melakukan. Menurut PERKENI (2021) Sebelum melakukan injeksi insulin reguler, pastikan bahwa cairan insulin berada dalam keadaan yang bebas partikel dan tidak berubah warna. Insulin reguler seharusnya jernih seperti air. Jangan gunakan insulin yang telah mengalami perubahan warna, terlihat keruh, atau terdapat benda asing lainnya, sehingga seharusnya ketika insulin sudah keruh tidak dapat digunakan kembali.

Pada kuesioner tentang aspek persiapan penggunaan insulin yang selanjutnya yaitu nomor 5 dengan pertanyaan mencampur insulin dengan benar kemudian membandingkan dengan insulin yang sudah larut sebelum di tangguhkan (digunakan) didapatkan hasil 16 (61,6%) responden menjawab pertanyaan dengan benar yaitu tidak melakukan, sedangkan 10 (38,5%) responden menjawab jawaban dengan salah yaitu kadang-kadang ataupun melakukan. Menurut PERKENI (2021) insulin cloudy atau diberi contoh adalah insulin NPH dan insulin campuran harus diputar atau dimiringkan dengan cara diguncang sebanyak 20 kali putaran atau guncangan hingga kristal larut dalam suspensi atau larutan berubah warna menjadi putih susu. Tujuan dilakukannya ini agar mengetahui apakah insulin yang akan digunakan layak atau tidak saat akan digunakan.

Pada kuesioner nomor 6 dalam aspek persiapan penggunaan insulin dengan pertanyaan menyuntikkan insulin 30 menit sebelum makan didapatkan hasil 19 (73,1%) responden menjawab jawaban dengan benar yaitu melakukan. Sedangkan 7 (26,9%) responden menjawab dengan salah yaitu kadang-kadang ataupun tidak melakukan. Menurut Azizah Vonna et,all (2021) dalam penelitiannya menyuntikkan insulin sebelum makan memperoleh nilai paling tinggi terkait waktu injeksi insulin yang dilakukan sebelum makan sebesar 97,7% dalam hasil penelitian terdapat 73,1 responden yang menjawab dengan benar yaitu melakukan, berarti responden paham dalam hal menyuntikkan insulin sebelum makan. Menurut [11] Insulin regular mempunyai onset terapi yang relative lambat Ketika diberikan secara subkutan (SC), dan membutuhkan waktu injeksi paling tidak 30 menit sebelum makan untuk mencapai glukosa protprandial yang optimal mengontrol dan mencegah hipoglikemia pasca makan tertunda. Sehingga dilakukannya penyuntikkan insulin lebih baik jika disuntikkan 30 menit sebelum makan supaya mendapatkan hasil yang optimal.

Dari 6 pertanyaan kuesioner yang diajukan dalam aspek persiapan penggunaan insulin yaitu kuesioner nomor 2 sampai 6 memberikan hasil bahwa responden lebih banyak salah dalam menjawab pertanyaan pada pertanyaan nomor 4. Untuk pertanyaan tentang aspek persiapan penggunaan lainnya responden lebih banyak menjawab jawaban yang benar daripada menjawab pertanyaan yang salah.

Aspek yang ketiga dalam kuesioner penelitian ini merupakan aspek penggunaan insulin yang didalam aspek ini terdapat 9 pertanyaan kuesioner. Pada kuesioner nomor 7 dengan pertanyaan kuesioner sebutkan tempat yang mungkin untuk menyuntikkan insulin dengan pilihan jawaban lengan, paha, bokong, perut, dan semua benar didapatkan hasil 26 (100%) responden menjawab dengan benar yaitu semua benar. Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa hasil dari penelitian Pratiwi, Lutfi Indria (2021) di RSAU dr. Erfram Harsana Lanud Iswahjudi Magetan dimana diperoleh hasil lokasi penyuntikkan insulin pen baik (84%) dari 40 responden. Menurut Wisman, dkk (2007) lokasi penyuntikan yang dapat mempengaruhi penyerapan insulin dengan cepat dapat dilakukan di perut, lengan, paha, dan bokong) sehingga para responden mengetahui dengan baik dimana lokasi penyuntikan insulin.

Pada pertanyaan kuesioner nomor 8 dengan pertanyaan periksa tempat suntikkan untuk adanya luka atau hipertrofi sebelum di suntikkan dengan pilihan jawaban perlu atau tidak perlu didapatkan hasil 26 (100%) responden menjawab dengan benar yaitu perlu. Menurut Bahendeka et,al (2019) daerah dengan luka terbuka atau lecet harus dihindari. Sedangkan menurut PERKENI (2015) pasien dengan pengidap diabetes melitus sangat rentan terkena infeksi dan proses penyembuhan luka akibat dari ingeksi pun sangat lambat dibandingkan dengan orang normal. Maka dari itu saat terjadinya luka pada saat akan menyuntikkan injeksi insulin sebaiknya di lakukan di tempat yang berbeda, supaya tidak terjadi bertambahnya buruk. Selanjutnya pada kuesione nomor 9 dengan pertanyaan jepit kulit sebelum dimasukkan jarum suntik insulin dengan pilihan jawaban perlu atau tidak perlu didapatkan hasil 25 (96,2%) responden menjawab dengan benar yaitu perlu, sedangkan 1 (3,8%) menjawab salah yaitu tidak perlu. Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa hasil dari penelitian [36] di RSAU dr. Erfram Harsana Lanud Iswahjudi Magetan dimana diperoleh hasil cara penyuntikkan insulin baik (76%) dari 40 responden. Menurut PERKENI (2021) saat akan menyuntikkan insulin harus mencubit kulit (bagian lemak) yang akan disuntik menggunakan 2 jari. Menurut Bahendeka et al (2019) setelah dilakukan penyuntikkan lalu tahap selanjutnya adalah melepaskan kulit yang dicubit. Sehingga dapat disimpulkan jika pada saat akan menyuntikkan insulin harus selalu mencubit kulit atau bagian yang memiliki banyak lemak dengan tujuan untuk memastikan semua dosis insulin yang disuntikkan dapat terinjeksi dengan sempurna dan mencegah membresnya insulin, keluar dari jaringan subkutan.

Pada kuesioner pertanyaan nomor 10 dengan pertanyaan masukan jarum pada sudut, responden diberikan pilihan jawaban 90°C, 45°C, atau semua benar dari 26 (100%) responden 25 (92,3%) responden menjawab dengan salah yaitu 90°C, sebenarnya jawaban 90°C ini sudah tepat namun dalam pertanyaan yang peneliti ajukan terdapat jawaban yang lebih tepat. Menurut wisman, dkk (2007), penyuntikan insulin dapat ditempatkan pada sudut 45°C atau 90°C jika jaringan subkutan tebal, sehingga seharusnya responden memilih jawaban yang semua benar karena baik

sudut 45°C atau 90°C dapat digunakan semua. Selanjutnya pada kuesioner pertanyaan nomor 11 dengan pertanyaan berikan insulin secara perlahan dan tahan jarum di bawah kulit setidaknya selama 10 detik, setelah plunger ditekan dengan pilihan jawaban perlu atau tidak perlu didapatkan hasil 26 (100%) responden menjawab benar yaitu perlu. Menurut NPHF (2011) menahan pen insulin dapat dilakukan selama 5-10 detik. Sedangkan setelah dilakukan penyuntikkan insulin didiamkan selama 5-30 detik. Tujuan dari menahan jarum ini dilakukan supaya dosis insulin dapat terinjeksi dengan maksimal.

Pada kuesioner pertanyaan nomor 12 dengan pertanyaan tarik jarum suntik pada sudut yang sama dengan pilihan jawaban dilakukan dan tidak dilakukan didapatkan hasil 26 (100%) responden menjawab dengan benar yaitu melakukan, hal ini harus dilakukan karena saat penyuntikkan insulin jarum harus ditarik dalam sudut yang sama. Lalu pada pertanyaan kuesioner nomor 13 dengan pertanyaan buang spuit bekas dalam wadah anti bocor dan jangan langsung dibuang ke tempat sampah dengan pilihan jawaban dilakukan atau tidak dilakukan didapatkan hasil 24 (92,3%) menjawab dengan benar yaitu dilakukan, sedangkan 2 (7,7%) menjawab dengan salah yaitu tidak dilakukan. Menurut NPHF (2011) menempatkan jarum yang telah dipakai pada wadah yang aman (kaleng kosong) kemudian dibuang pada tempat sampah, hal ini dilakukan dengan tujuan supaya tidak ada bekas cairan injeksi yang berserakan di lantai ataupun supaya tidak digunakan oleh orang lain, karena semua orang memiliki dosis masing-masing.

Kemudian pada kuesioner nomor 14 dengan pertanyaan putar tempat injeksi dengan pilihan jawaban perlu atau tidak perlu didapatkan hasil 15 (57,7%) responden menjawab salah yaitu menjawab tidak perlu. Sedangkan 11 (42,3%) responden menjawab benar yaitu perlu. Menurut PERKENI (2021), tidak dianjurkan untuk menyuntikkan di lokasi yang sama terus menerus, putar posisi, sehingga seharusnya responden menjawab perlu. Menurut Bahandeka et, al (2019) mengganti titik injeksi, bukan berarti mengganti area injeksi, hanya saja menyuntikkan pada area injeksi yang sama namun letaknya tidak dititik yang sama seperti penyuntikkan sebelumnya. Selalu melakukan rotasi area injeksi setiap hari. Menurut Anonim (2015) cara penyuntikan insulin harus konsisten, direkomendasikan untuk penyuntikan di area tubuh yang sama tetapi bukan di bekas suntikan yang sama, penyuntikan insulin tidak dianjurkan untuk dilakukan pada bekas suntikan yang sama. Setidaknya memberi jarak kurang lebih satu jari bekas suntikan sebelumnya. Menurut Lori D Berard et,all (2020) Dibandingkan dengan kelompok kontrol, lebih banyak peserta dalam kelompok mCPN meningkatkan praktik rotasi situs mereka (54,1% vs 33,7%; $P = 0,005$), 15 lebih meningkatkan jumlah zona injeksi yang digunakan ($P = 0,03$), dan ada lebih sedikit jarum penggunaan kembali (pengurangan 25% vs. 12%). Apoteker melaporkan peningkatan pengetahuan tentang konsekuensi lipohipertrofi dan proporsi yang "sangat nyaman" dengan pemilihan ujung jarum pena dan penggunaan meningkat dari 31,3% pra-studi menjadi 93,8% pasca-studi. Sehingga jarum pena berwarna dengan materi pendidikannya adalah cara baru untuk mendorong rotasi tempat suntikan.

Pada kuesioner nomor 15 dengan pertanyaan jarum suntik insulin harus digunakan sekali pakai dengan pilihan jawaban ya atau tidak terdapat 24 (92,3%) menjawab dengan benar yaitu ya, sedangkan 2 (7,7%) menjawab salah yaitu tidak. Menurut PERKENI (2015) jarum yang digunakan sebaiknya hanya dipergunakan

sekali, meskipun dapat dipakai 2-3 kali oleh penyandang diabetes yang sama, namun sejauh sterilisasi penyimpanan terjamin. Dari 9 pertanyaan kuesioner yang diajukan dalam aspek penggunaan insulin yaitu kuesioner nomor 7 sampai 15 memberikan hasil bahwa responden lebih banyak salah menjawab pertanyaan pada kuesioner nomor 10. Untuk pertanyaan tentang aspek penggunaan insulin lainnya responden lebih banyak menjawab jawaban benar daripada menjawab pertanyaan yang salah.

Aspek yang selanjutnya merupakan aspek cara penyimpanan insulin didalam aspek ini terdapat 4 kuesioner yaitu pertanyaan nomor 16 sampai 19. Pada kuesioner nomor 16 dengan pertanyaan botol insulin terbuka harus disimpan pada suhu kamar atau setidaknya insulin harus dibawa ke suhu kamar sebelum diinjeksikan dengan pilihan jawaban melakukan, kadang-kadang dan tidak melakukan didapatkan hasil 26 (100%) responden menjawab dengan benar yaitu melakukan. Menurut [30] penyimpanan insulin pen yang sudah/sedang dipakai, baik disimpan pada suhu sejuk ruangan atau di simpan didalam kulkas. Hal ini disebabkan karena insulin pen yang awalnya disimpan di dalam kulkas dalam kondisi stabil kemudian dikeluarkan dalam kulkas untuk dipakai maka akan mengalami perubahan stabilitas sehingga akan percuma jika disimpan kembali kedalam lemari es. Sedangkan menurut PERKENI (2021) untuk menghindari rasa nyeri pada tempat penyuntikkan gunakan insulin pada suhu kamar.

Pada aspek cara penyimpanan insulin kuesioner nomor 17 dengan pertanyaan simpan botol insulin yang belum dibuka di lemari es dengan pilihan jawaban melakukan, kadang-kadang dan tidak melakukan didapatkan hasil 26 (100%) responden menjawab dengan benar yaitu melakukan. Menurut PERKENI (2021) simpan insulin yang belum digunakan di dalam kulkas tetapi jangan disimpan di dalam freezer. Sedangkan menurut Bahendeka et,al (2019) tujuan penyimpanan insulin dalam lemari es bertujuan untuk menjaga kestabilan insulin pen yang stabil jika di simpan pada suhu dingin dan dapat bertahan lebih lama sampai pada masa kadaluwarsa jika insulin disimpan pada suhu dingin. Namun tidak disarankan disimpan di dalam freezer karena jika insulin menjadi kristal atau gumpalan dapat membuat insulin menjadi rusak dan tidak dapat digunakan kembali.

Pada kuesioner yang selanjutnya yaitu nomor 18 dengan pertanyaan penyimpanan insulin yang telah digunakan dengan pilihan jawaban suhu 2-8°C atau suhu ruangan didapatkan hasil 20 (76,9%) menjawab dengan benar yaitu suhu ruangan, sedangkan 6 responden menjawab salah yaitu suhu 2-8°C. Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa hasil dari penelitian Pratiwi, Lutfi Indria (2021) di RSAU dr. Erfram Harsana Lanud Iswahjudi Magetan dimana diperoleh tempat dan suhu penyimpanan insulin pen cukup yaitu (75%). Menurut NPHF (2011), penyimpanan insulin yang telah digunakan pada suhu ruangan yang sejuk yang terhindar dari sinar matahari (15-20°C) dan sebaiknya tidak disimpan pada lemari es (2-8°C). Sedangkan menurut Bahendeka et,al (2019) apabila suatu insulin sudah digunakan atau sedang digunakan, penyimpanan dapat dilakukan dalam botol yang dapat disimpan pada suhu kamar (20-25°C) dan terlindungi dari sinar matahari insulin ini dapat digunakan selama 6 minggu, dan 4 minggu jika suhu naik hingga 30°C.

Pada pertanyaan kuesioner nomor 19 dengan pertanyaan insulin hanya dapat digunakan berapa hari setelah insulin tersebut dipakai dengan pilihan jawaban 30 hari, 20 hari dan 10 hari kemudian didapatkan hasil 25 (96,2%) menjawab benar

yaitu 30 hari sedangkan 1 (3,8%) menjawab salah yaitu 10 hari. Menurut PERKENI (2021) penyimpanan insulin yang sudah digunakan (*pen, cartridge* ataupun botol) pada suhu kamar maksimal dapat digunakan 30 hari setelah pemakaian pertama, dan belum kadaluarsa. Untuk pertanyaan tentang aspek cara penyimpanan insulin lainnya responden lebih banyak menjawab jawaban yang benar daripada menjawab pertanyaan yang salah. Dari 4 pertanyaan kuesioner yang diajukan dalam aspek cara penyimpanan insulin yaitu kuesioner nomor 16-19 memberikan hasil bahwa responden lebih banyak salah dalam menjawab pertanyaan pada kuesioner nomor 18. Untuk pertanyaan tentang aspek cara penyimpanan insulin lainnya responden lebih banyak menjawab pertanyaan dengan jawaban yang benar. Menurut [8] penyuluhan tentang pemberian, penanganan, dan penyimpanan insulin yang tepat didapatkan hasil (33,7%) dilakukan lebih sering.

Aspek yang terakhir yaitu aspek stabilitas insulin dengan pertanyaan buang vial insulin 1 bulan setelah dibuka dengan pilihan jawaban melakukan, kadang-kadang, dan tidak melakukan didapatkan hasil 26 (100%) responden menjawab pertanyaan dengan benar yaitu melakukan. Menurut [32], penyimpanan sediaan insulin pen yang sudah/sedang di pakai, baik yang disimpan pada suhu ruangan atau disimpan didalam kulkas, insulin ini hanya dapat digunakan 30 hari sejak insulin tersebut digunakan.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan pada 26 Apoteker di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah dan RSUD Prembun hasil pengetahuan apoteker terkait edukasi penggunaan insulin 21 (81%) apoteker memiliki pengetahuan baik, 5 (19%) apoteker memiliki pengetahuan cukup baik.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki keterbatasan sebagai berikut : Penelitian ini tidak menggali lebih pengetahuan apoteker tentang insulin yang didukung pengamatan langsung berdasarkan pembuktian atau praktik edukasi penggunaan insulin oleh apoteker kepada pasien pengguna insulin.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menyimpulkan : (1).Tingkat pengetahuan apoteker dalam memberikan edukasi penggunaan insulin dari 26 apoteker yang bekerja di PKU Muhammadiyah Gombong dan RSUD Prembun mendapatkan hasil sebesar 80,8% , termasuk dalam kategori baik dan 19,2% mendapatkan nilai cukup. (2) Berdasarkan hasil yang telah didapatkan tidak terdapat hubungan antara karakteristik responden dengan tingkat pengetahuan apoteker dalam edukasi penggunaan insulin.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Hj. Herniyatun.,M.Kep,Sp.Mat selaku rector Univeritas Muhammadiyah Gombong
2. Ibu Eka Riyanti, M.Kep,Sp.Kep.Mat selaku Dekan fakultas Ilmu Kesehatan
3. Ibu apt.Naelaz Zukhruf W.K., M.Pharm.,Sci selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong
4. Ibu apt. Rafila Intiyani.,M.Clin.Pharm selaku dosen pembimbing I
5. Bapak apt. Chondroso Miyarso.,M.Clin.Pharm selaku dosen pembimbing II

6. Seluruh Civitas Akademi Program Studi Farmasi proram Sarjana Universitas Muhammadiyah
7. Seluruh dosen, staf dan karyawan Universitas Muhammadiyah Gombong

Referensi

- [1] (ADA), A. D. (2015). *Standard Of Medical Care In Diabetes* . US: Elseiver.
- [2] Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [3] Atmadani, R. N. (2021). Analisa Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Mahasiswa Farmasi Tingkat Akhir Terhadap Penyakit Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Kefarmasian* , Vol 2 No 1, 25-31.
- [4] Azizah Vonna, M. M. (2021). Evaluasi Pengetahuan Dan Keterampilan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dalam Penggunaan Insulin Pen. Vol 8 No 2 (2021): SEL Jurnal Penelitian Kesehatan , 106-118.
- [5] Bahendeka. S., Kaushik. R., Swai. A. B., Otieno. F., Bajaj. S., Karla. S., Bavuma. C. M., Karigire. C. 2 019. EADSG Guidelines: Insulin Storage and Optimisation of Injection Technique in Diabetes Management. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6437255/pdf/13300_2019_Article_574.pdf [Accessed 29 July 2022]
- [6] Barbara G. Wells, J. T. (2015). *Pharmacotherapy Handbook Ninth Edition*. US: Mcgraw-Hill Education.
- [7] Bina, D. (2005). *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus*. Jakarta: Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI .
- [8] Daniel Asfaw Erku, S. A. (2017). *The role of community pharmacists in patient counseling and health education: a survey of their knowledge and level of involvement in relation to type 2 diabetes mellitus*. *Integr Pharm Res Pract*. 2017 Jul 19, 137-143.
- [9] DepkesRI. (2007). *Pedoman Konseling Pelayanan Kefarmasian Di Sarana Kesehatan*. Jakarta: Direktorat Bina Farm.
- [10] DepkesRI. (2009). *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus*. Jakarta: Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- [11] Dipiro, JT.2015. *Pharmacoterapy handbook 7th edition*, Mc Graw Hill, NewYork.hal 236
- [12] Donner T. Insulin-Pharmacology,therapeutic regimensandprinciplesof intensiveinsulinther- apy. [Updated 2015 Oct 12]. In: De Groot LJ, ChrousosG, DunganK, et al., editors.Endotext [Internet].SouthDartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000.Availablefrom:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278938/table/insulin-pharmacology.factorcomm/>.Accessed 25jul 2022
- [13] Efendi, F. A. (2009). *Keperawatan Kesehatan Komunitas: Teori Dan Praktik Dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- [14] Ehab Mudher Mikhael, ,. M. (2018). Assessment Of Pharmacist's Role In Counselling And Educating Diabetic Patients About Insulin Therapy. *Int. Res. J. Pharm* 9(2), 65-68.

- [15] Fatimah. (2015). Diabetes Melitus Tipe 2. *J Major 4(5)*.
- [16] Gklinis. (2004). *Terapi Insulin Sebagai Alternatif Pengobatan*. FIK UNY.
- [17] Guyton, A. &. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Alih Bahasa : Irawati, Dkk. Editor: Luqman Yanuar Rachman, Dkk. Edisi 11. Cetakan I*. Jakarta: EGC.
- [18] Indonesia, I. O. (2000). *Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [19] Kahn. (2005). The Metabolic Syndrome: Time For A Critical Appraisal; Joint Statement From The American Diabetes Association And The European Association For The Study Of Diabetes. *Majalah Farmasetika, Vol.1 No.4*.
- [20] Kebumen, D. (2018). *Profil Kesehatan Kabupaten Kebumen* . Kebumen: Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen.
- [21] Kemenkesri. (2014). *Infodatin: Situasi Dan Analisis Diabetes*. Jakarta: Kemenkes RI.
- [22] Kemenkesri. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [23] Kurnia, T. (2021). Evaluasi Pemberian Informasi Obat Pada Pelayanan Resep di Apotek di Desa Maguwoharjo Kecamatan Depok Kabupaten Sleman Yogyakarta . Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- [24] Laura, C. (2018). Evaluasi Pemahaman Apoteker Mengenai Dokumentasi Patient Medication Record (PMR) Di Apoteker di Kota Yogyakarta Tahun 2017. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- [25] Lori D Berard, S. A. (2020). *A Coloured Pen Needle Education System Improves Insulin Site Rotation Habits: Results of a Randomized Study*. *Diabetes Ther.* 2020 Dec;11, 2979-2991.
- [26] Mag. (2022, Januari Senin). Menu Sehat Untuk Pengidap Diabetes Mellitus. *Republika Online Edisi – Selasa, 27 Juli 2004*.
- [27] Nathan, D. M. (2005). *Beating Diabetes: The First Program Clinically Proven To Dramatically Improve Your Glucose Tolerance*. New York: Mc Graw Hill.
- [28] Notoatmodjo. (2012). *Prmosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [29] Notoatmodjo, S. (2003). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [30] NPHF. 2011. INJECTING INSULIN, Starting Insulin - a patient guide, The Nurse Practitioner Healthcare Foundation and the Association of Clinicians for the Underserved
- [31] PERKENI. (2008). *Petunjuk Praktis Terapi Insulin Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. Jakarta: PERKENI.
- [32] PERKENI. (2015). *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia PERKENI Konsensus*.Indonesia: PB. PERKENI.
- [33] PERKENI. (2021). *Petunjuk Praktis Terapi Insulin Pada Pasien Diabetes Mellitus*. Jakarta: PERKENI.

- [34] Permenkes No. 72. (2016). *Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit*. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- [35] Permenkes No. 73. (2016). *Standar Pelayanan Kefarmasian Di Apotek*. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- [36] Pratiwi, L. I. (2021). Tingkat pengetahuan cara penggunaan dan penyimpanan insulin pada pasien diabetes di Poli Penyakit Dalam RSAU dr. Efram Harsana Lanud Iswahjudi Magetan. Surabaya: <http://repository.wima.ac.id/id/eprint/26996>.
- [37] Putri, N. N. (2018). Kajian Pengetahuan Apoteker Terkait Farmakoterapi Dan Keterampilan Pemberian Informasi Penggunaan Insulin Di Beberapa Apotek Di Wilayah Surabaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.7 No.1*, 747-757.
- [38] Satibi, Daulay, H.E., Oviani, A.G., Erlianti, K., Fudholi, A., Puspandari, A.D., 2018. Analisis Kinerja Apoteker dan Faktor Yang Mempengaruhi Pada Era Jaminan Kesehatan Nasional di Puskesmas. *JMPF*. 8(1)
- [39] Soegondo. (2004). *Diagnosis Dan Klasifikasi Diabetes Mellitus Terkini. Dalam Soegondo S, Soewondo P Dan Subekti I (Eds)*. Jakarta: Pusat Diabetes Dan Lipid RSUP Nasional Cipto Mangunkusumo-FKUI,.
- [40] Syamsiah, N., 2013. Pengaruh Media Leaflet Terhadap Perubahan Pengetahuan Dan Intensi Pemberian ASI Eksklusif Pada Ibu Hamil Di Wilayah Puskesmas Kecamatan Pesangrahan Jakarta Selatan Tahun 2013.
- [41] WHO. (2020). *Diabetes*. US: World Health Organization.
- [42] Wisman, H. C. (2007). *Pemberian Insulin Pada Diabetes Mellitus Tipe-1* Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran. Medan: USU.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)