

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN PASIEN DENGAN KETEPATAN
CARA PENGGUNAAN INJEKSI INSULIN PADA PASIEN DIABETES
MELLITUS TIPE II**

(Studi dilakukan di RS Baptis kota Batu)

PROPOSAL TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Meperoleh Gelar Sarjana Farmasi**



Oleh:

Hasanah

135070508111002

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2019

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak Bahasa Indonesia.....	v
Abstrak Bahasa Inggris.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiv
Daftar Singkatan.....	xv
 BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Akademik.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
 BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Rumah Sakit Baptis Batu.....	6
2.2 Definisi DM	6

2.3 Etiologi	7
2.4 Diagnosa	7
2.5 Klasifikasi	10
2.6 Terapi non farmako	12
2.7 Farmakologi	12
2.7.1 Terapi OAD	12
2.7.2 Terapi Insulin	14
2.7.2.1 Definisi Insulin	14
2.7.2.2 Penggunaan insulin	17
2.7.2.3 Cara penyimpanan	18
2.7.2.4 Persiapan memakai insulin	19
2.8 Pelayanan Kefarmasian	22
2.9 Peran apoteker di rumah sakit	22
2.10 Pengetahuan	23
2.10.1 Pengertian	23
2.10.2 Faktor-faktor Mempengaruhi Pengetahuan	25
2.10.2.1 Faktor-faktor internal	25
2.10.2.2 Faktor eksternal	27

BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian	29
3.2 Penjelasan kerangka konsep	30
3.3 Hipotesis Penelitian	31

BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian	32
4.2 Subjek Penelitian	32
4.2.1 Populasi Penelitian	32

4.2.2 Sampel Penelitian	32
4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	32
4.2.4 Kriteria Inklusi Sampel.....	33
4.2.4.1 Kriteria Inklusi	33
4.2.4.2 Kriteria Eksklusi	33
4.2.5 Teknik Pengambilan Sampel.....	33
4.3 Variabel Penelitian	33
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	34
4.5 Instrumen Penelitian	34
4.5.1 Uji Validitas	35
4.5.2 Uji Reliabilitas.....	36
4.6 Definisi Operasional	36
4.7 Prosedur Penelitian dan Pengumpulan Data	37
4.7.1 Prosedur Penelitian.....	37
4.7.2 Pengumpulan Data.....	37
4.8 Analisis Data	38
4.8.1 Uji Normalitas.....	39
4.8.2 Uji Korelasi.....	39

BAB 5. HASIL PENELITIAN

5.1 Data Karakteristik Responden.....	42
5.1.1 Jenis Kelamin Pasien.....	42
5.1.2 Usia Pasien.....	43
5.1.3 Pekerjaan Pasien.....	43
5.1.4 Lama Penggunaan Injeksi Insulin.....	44
5.1.5 Pendidikan Terakhir Pasien.....	45

5.1.6 Jenis Insulin Yang Digunakan Dan Aturan Pakai.....	45
5.2 Analisis Data.....	46
5.2.1 Uji Validitas.....	46
5.2.2 Uji Reliabilitas.....	48
5.3 Hasil Kuesioner.....	49
5.3.1 Hasil Kuesioner Pengetahuan Responden.....	49
5.3.2 Hasil Kuesioner Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin.....	50
5.3.3 Hasil Kuesioner Keterampilan Penggunaan Injeksi Insulin.....	51
5.4 Uji Normalitas.....	53
5.5 Uji Korelasi.....	53
5.6 Analisis Faktor Perancu Antara Pekerjaan dan Ketepatan Penggunaa Injeksi Insulin.....	54
5.7 Analisis Faktor Perancu Antara Pendidikan dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin.....	56
5.8 Analisis Faktor Perancu Antara Lama Penggunaan dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin.....	57
BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1 Pembahasan Hasil Penelitian.....	59
6.2 Implikasi Terhadap Bidang Farmasi.....	69
6.3 Keterbatasan Penelitian.....	70
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	71
7.2 Saran.....	71
Daftar Pustaka.....	72

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Cara Penyuntikan Insulin..... 21



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kriteria Penegakan Diagnosis DM.....	8
Tabel 2.2 Perbedaan DM Tipe 1 dan Tipe 2	10
Tabel 2.3 Macam-Macam Insulin dan Cara Kerja Dalam Tubuh	14
Tabel 4.3 Penggolongan Tingkat Pengetahuan	37
Tabel 4.4 Penggolongan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin.....	38
Tabel 4.5 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi.....	39
Tabel 4.6 Makna Nilai Korelasi Rank Spearman.....	40
Tabel 5.1 Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin.....	41
Tabel 5.2 Distribusi Pasien Berdasarkan Usia.....	42
Tabel 5.3 Distribusi Pasien Berdasarkan Pekerjaan.....	43
Tabel 5.4 Distribusi Pasien Berdasarkan Lama Penggunaan Injeksi Insulin...	43
Tabel 5.5 Distribusi Pasien Berdasarkan Pendidikan Terakhir.....	44
Tabel 5.7 Hasil Uji Validitas Pertanyaan Kusiner Pengetahuan Responden..	46
Tabel 5.8 Hasil Uji Validitas Pertanyaan Kusiner Ketepatan Responden.....	47
Tabel 5.9 Hasil Uji Validitas Pernyataan Kusiner Keterampilan Responden...	47
Tabel 5.10 Hasil Uji Reliabilitas Dari Kusiner Pengetahuan Pasien.....	48
Tabel 5.11 Hasil Uji Reliabilitas Dari Kusiner Ketepatan Punggunaan Pasien	48

Tabel 5.12 Hasil Uji Reliabilitas Dari Kuesioner Keterampilan Pasien.....	48
Tabel 5.13 Persentase Jawaban Kusioner Pengetahuan Pasien.....	49
Tabel 5.14 Total Hasil Kuesioner Pengetahuan Responden.....	50
Tabel 5.15 Hasil Kuesioner Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin.....	50
Tabel 5.16 Total Hasil Kuesioner Ketepatan Kesponden.....	51
Tabel 5.17 Hasil Kuesioner Keterampilan Pasien.....	51
Tabel 5.18 Total Hasil Kuesioner Keterampilan Responden.....	52
Tabel 5.19 Hasil Uji Normalitas.....	53
Tabel 5.20 Hasil Uji Korelasi.....	54
Tabel 5.21 Hasil Analisis Faktor Perancu Antara Pekerjaan dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin.....	55
Tabel 5.22 Hasil Uji Statistik Lambda Antara Pekerjaan dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin.....	55
Tabel 5.23 Hasil Analisis Faktor Perancu Antara Pendidikan dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin.....	56
Tabel 5.24 Hasil Uji Statistik Spearman Antara Pendidikan dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin.....	56
Tabel 5.25 Hasil Analisis Faktor Perancu Antara Lama Penggunaan dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin.....	57
Tabel 5.26 Hasil Uji Statistik Spearman Antara Lama Penggunaan dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Keterangan Kelaikan Etik.....	75
Lampiran 2. Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian Dari Rumah Sakit Baptis Kota Batu.....	76
Lampiran 3. Penjelasan Untuk Mengikuti Penelitian.....	77
Lampiran 4. Form Persetujuan Sebagai Responden.....	80
Lampiran 5. Kuesioner Penelitian.....	81
Lampiran 6. Data Karakteristik Responden.....	86
Lampiran 7. Data Hasil Kuesioner Tingkat Pengetahuan Pasien.....	88
Lampiran 8. Data Hasil Kuesioner Ketepatan penggunaan injeksi insulin.....	89
Lampiran 9. Data Hasil Kuesioner Keterampilan Pasien.....	90
Lampiran 10. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	91
Lampiran 11. Uji Korelasi Spearman.....	95
Lampiran 12. Hasil Analisis Faktor Perancu.....	96
Lampiran 13. Pernyataan Keaslian Tulisan.....	98

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: American Diabetes Association
CDA	: Canadian Diabetes Association
DM	: Diabetes Mellitus
GDM	: Gestasional Diabetes Melitus
HDL	: High Density Lipoprotein
IFG	: Impaired Fasting Glucose
IGT	: Impaired Glukosa Tolerance
OAD	: Obat Anti Diabetes
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PPAR	: Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
WHO	: World Health Organization

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN PASIEN DENGAN KETEPATAN
CARA PENGGUNAAN INJEKSI INSULIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS
TIPE II**

(Studi dilakukan di Rumah Sakit Baptis Kota Batu)

Oleh:

Hasanah

Nim: 135070508111002

Telah diuji pada

Hari: Rabu

Tanggal: 25 September 2019

Dan dinyatakan lulus oleh

Penguji – I

Drs. Bambang Sidharta, M.S., Apt

NIK. 99070195

Pembimbing - I / Penguji - II

Hananditia R.P.S.Farm, M.Farm, Klin. Apt

NIK.2009128512022001

Pembimbing – II / Penguji – III

Ayuk L.H.S.Farm, M.Farm, Apt

NIK.2012058806102001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



Alvan Febrian, Sihalas, S.Farm., M.Farm., Apt

NIK.198502182019031007

ABSTRAK

Hasanah. 2019. Tugas Akhir, ***Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Dengan Ketepatan Cara Penggunaan Injeksi Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. (Study dilakukan di rumah sakit Baptis Kota Batu)***
Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Hananditia Rachma P, M. Farm., Klin., Apt. (2) Ayu Lawuningtyas, M. Farm., Apt

Menurut WHO Indonesia diprediksikan mengalami kenaikan jumlah pasien Diabetes Mellitus dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Kesalahan penggunaan terapi insulin cukup sering ditemukan dan menjadi masalah klinis yang penting. Ketepatan penggunaan injeksi insulin dapat dipengaruhi oleh pengetahuan konsumen, sikap, dan pengalaman penggunaan injeksi insulin. Tujuan penelitian ini dilakukan yaitu mengetahui hubungan tingkat pengetahuan pasien dengan ketepatan cara penggunaan injeksi insulin pada pasien DM tipe II di Rumah Sakit Baptis kota Batu. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dan menggunakan rancangan *crosssectional*. Penarikan sampel pasien dengan menggunakan metode *time limited sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu kusioner. Hasil Penelitian ini menunjukkan sebanyak 52,5% responden memiliki pengetahuan baik, sebanyak 27,5% responden memiliki pengetahuan cukup dan sebanyak 20,0% responden memiliki pengetahuan kurang. Hasil kuesioner ketepatan menunjukkan sebanyak 90,0% responden tepat dalam menggunakan injeksi insulin dan sebanyak 10,0% responden tidak tepat dalam menggunakan injeksi insulin. Kedua variabel tersebut memiliki nilai korelasi yang positive yaitu 0,001 ($p < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang positif antara tingkat pengetahuan pasien dengan ketepatan cara penggunaan injeksi insulin pada pasien DM tipe II di Rumah Sakit Baptis kota Batu.

Kata Kunci : Pengetahuan, Ketepatan, Injeksi Insulin, DM Tipe II.

ABSTRACT

Hasanah. 2019. Final Project, ***Correlation of Patient Knowledge Level and Accuracy of Using Insulin Injection for Type II Diabetes Mellitus Patients. (A Study in Baptis Hospital, Batu)***. Study Program Bachelor of Pharmacy, Medical Faculty, Brawijaya University. Advisors: (1) Hananditia Rachma P, M. Farm., Klin., Apt. (2) Ayu Lawuningtyas, M. Farm., Apt

According to WHO, Indonesia is predicted to face an increase in the number of Diabetes Mellitus patients from 8,4 million in 2000 to be around 21,3 million in 2030. Misused insulin therapy is often found and considered as an important clinical problem. Accuracy in using insulin injection can be influenced by consumer knowledge, attitude and experiences in using the insulin injection. This research aims to determine the Correlation of patient knowledge level and accuracy in using insulin injection for type II Diabetes Mellitus patients in Baptis Hospital, Batu. This research is analytic observational study and used cross sectional design. Patient sample collection used time limited sampling method. The research instrument was questionnaire. Results of the research show that 52,5% of the respondents had good knowledge, 27,5% of the respondents had quite good knowledge and 20,0% of the respondents had less knowledge. Results of questionnaires on accuracy show 90,0% of the respondent appropriate use of insulin injection and 10,0% of the respondent inappropriate use of insulin injection. Both variables have positive correlation value namely 0,001 ($p < 0,05$). So, it can be concluded that there was a positive correlation between patient knowledge level and accuracy in using insulin injection for type II Diabetes Mellitus patients in Baptis Hospital, Batu.

Keywords: Knowledge, Accuracy, Insulin Injection, Type II DM

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan satu penyakit degeneratif, penyakit menahun yang akan diderita seumur hidup dengan angka kejadian di Indonesia yang cenderung mengalami peningkatan (PERKENI, 2011). Prevalensi diabetes mellitus pada daerah urban sebesar 14,7% dan pada daerah rural sebesar 7,2% (PERKENI, 2011). Indonesia sendiri diprediksikan oleh World Health Organization (WHO) mengalami kenaikan jumlah pasien diabetes mellitus dari 8,4 juta pada tahun 2000 diperkirakan menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Jumlah yang sangat besar dan merupakan beban yang sangat berat untuk dapat ditangani oleh tenaga kesehatan (PERKENI, 2011).

Terapi yang diberikan pada penderita DM tipe 2 adalah terapi non-obat yang berupa diet dan latihan fisik, tetapi jika tidak berhasil mengontrol glukosa darah maka diberikan terapi obat oral antidiabetika (OAD) (Oki and Isley,2002). Pada DM tipe 2 yang terjadi kegagalan pengendalian glukosa darah dengan OAD atau terjadi komplikasi (diabetik ketoasidosis, hiperglikemia) atau pada kondisi tertentu seperti kehamilan, operasi, infeksi dan obesitas, maka diperlukan terapi insulin atau kombinasi insulin-OAD (Burnham, 2000; Oki and Isley,2002; Davis and Granner,2001).

Kesalahan penggunaan terapi insulin cukup sering ditemukan dan menjadi masalah klinis yang penting. Bahkan terapi insulin termasuk dalam lima besar “pengobatan berisiko tinggi (high-risk medication)” bagi pasien di rumah sakit. Sebagian besar kesalahan tersebut terkait dengan kondisi hiperglikemia yaitu kondisi di mana gula darah dalam tubuh lebih tinggi dari normal dan sebagian lagi akibat hipoglikemia karena penggunaan insulin atau obat diabetes yang melebihi dosis normal. Jenis kesalahan tersebut antara lain disebabkan oleh keterbatasan dalam hal keterampilan (skill-based), cara atau protokol (rulebased), dan pengetahuan (knowledge-based) dalam hal penggunaan insulin (PERKENI, 2008). Ketidakpatuhan (non compliance) dan ketidaksepahaman (non corcondance) pasien dalam menjalankan terapi merupakan salah satu penyebab kegagalan terapi. Hal ini sering disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan pemahaman pasien tentang obat dan segala sesuatu yang berhubungan dengan penggunaan obat untuk terapinya.

Peran apoteker dalam pendistribusian insulin bertujuan untuk memenuhi kebutuhan obat sub unit pelayanan kesehatan yang ada di wilayah kerja rumah sakit dengan jenis, mutu, jumlah dan tepat waktu. Apoteker, terutama bagi yang bekerja di sektor kefarmasian komunitas, memiliki peran yang sangat penting dalam keberhasilan penatalaksanaan diabetes. Mendampingi, memberikan konseling dan bekerja sama erat dengan penderita dalam penatalaksanaan diabetes sehari-hari khususnya dalam terapi obat merupakan salah satu tugas profesi kefarmasian.

Tingkat pengetahuan dapat dipengaruhi oleh usia, pengalaman, pendidikan, keyakinan, sumber informasi, pekerjaan, lingkungan dan sosial budaya (Notoatmodjo, 2011).

Akibat dari ketidakpatuhan dan ketidaktahuan pasien terhadap terapi/penggunaan obat yang diberikan antara lain adalah kegagalan terapi, dan yang lebih berbahaya adalah terjadinya toksisitas. Hal tersebut akibat dari kurangnya informasi dan komunikasi antara tenaga kesehatan dengan pasien (DepKes, 2007)

Keberhasilan dalam pengobatan DM bergantung pada penderita DM. Penderita DM memiliki tingkat pengetahuan yang tepat dalam melakukan pengobatan seperti: mempunyai tingkat pengetahuan yang tepat (tepat secara teori dan secara praktek) mengenai cara penggunaan injeksi insulin serta tepat dalam cara/ praktek penggunaan injeksi insulin secara mandiri sehingga dapat mendekati kadar gula darah dalam batas normal dan mencegah komplikasi sehingga dapat hidup sejahtera, sehat dan berkualitas (Basuki,2005).

Penelitian tentang kepatuhan dalam pengobatan DM pada umumnya masih rendah, 80% pasien DM menyuntik insulin dengan cara tidak tepat, 58% menyuntik insulin dengan dosis yang tidak sesuai, 77% memantau dan menginterpretasikan gula darah secara tidak tepat, dan 75% tidak mau makan sesuai dengan anjuran (Sukraniti & Ambartana 2011)

Berdasarkan latar belakang di atas, dirasa perlu untuk dilakukan penelitian tentang hubungan tingkat pengetahuan pasien tentang indikasi insulin, jenis insulin, dosis, aturan pakai, efek samping dan lama pemakaian dengan ketetapan cara penggunaan injeksi insulin pen seperti tempat penyuntikan, frekuensi penyuntikan, prosedur penyuntikan dan penggantian jarum, pada pasien DM tipe II di rumah sakit Baptis Kota Batu

1.2 Rumusan masalah

Apakah terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan pasien dengan ketepatan penggunaan injeksi insulin pada pasien diabetes melitus tipe II di rumah sakit Baptis Kota Batu ?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui hubungan tingkat pengetahuan pasien dengan ketepatan cara penggunaan injeksi insulin pada pasien diabetes mellitus tipe II di rumah sakit Baptis Kota Batu

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Mengukur tingkat pengetahuan pasien mengenai cara penggunaan injeksi insulin .
- b. Mengukur ketepatan cara penggunaan injeksi insulin pada pasien DM tipe II di rumah sakit Baptis Kota Batu.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat akademik

- a. Pengembangan ilmu kefarmasian bidang farmasi klinik dan komunitas.
- b. Dapat memberikan gambaran mengenai hubungan tingkat pengetahuan dengan cara penggunaan injeksi insulin yang tepat pada pasien DM tipe II.

1.4.2 Manfaat praktis

Sebagai bahan masukan dan data rujukan tentang ketepatan penggunaan insulin mandiri pada pasien DM tipe II kepada pihak rumah sakit khususnya apoteker dan untuk meningkatkan pengetahuan dan praktek penggunaan injeksi

insulin pada pasien DM tipe II. Upaya ini bertujuan untuk meningkatkan pencegahan terjadinya komplikasi dengan melakukan penyuluhan tentang cara penggunaan injeksi insulin yang tepat.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumah Sakit Baptis Kota Batu

Rumah Sakit Baptis Batu merupakan rumah sakit umum dengan pelayanan kesehatan mulai dari yang bersifat umum sampai dengan yang bersifat spesialis, dilengkapi dengan pelayanan penunjang medis 24 jam.

Rumah Sakit Baptis Batu berlokasi di Jalan Raya Tlekung No 1, Desa Tlekung, Kec. Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur.

Rumah Sakit Baptis Batu memberikan beragam jenis pelayanan medis antara lain klinik umum, glinik gigi dan mulut, dan klinik spesialis, Instalasi Gawat Darurat, serta rawat inap yang terdiri dari kelas I, II, III, VIP dan VVIP yang dilengkapi pelayanan laboratorium, radiologi, farmasi, fisioterapi, anestesi, *home care*, *hotel* dan *medical spa*.

Kebijakan umum Rumah Sakit Baptis Batu adalah setiap pasien yang datang dilayani kebutuhannya secara tuntas dengan menyediakan keperluan perawatan dan pengobatan pasien, baik obat maupun alat yang diperlukan, tanpa memberi resep yang harus dibeli oleh pasien, tanpa uang muka. Semua baru dibayar oleh pasien setelah pasien siap pulang (Pedoman Pengorganisaian Rumah Sakit Baptis Batu).

2.2 Definisi Diabetes Mellitus

DM merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau kedua-duanya (ADA,2010)

2.3 Etiologi Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus atau kencing manis adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula dalam darah (hiperglikemi) akibat kekurangan hormon insulin. Baik tidak ada insulin sama sekali maupun insulin relatif jumlahnya lebih rendah dari kebutuhan atau daya kerjanya kurang (Rismayanthi, 2010). Menurut American Diabetes Association (ADA) tahun 2010, Diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya (PERKENI, 2011).

Diabetes mellitus adalah kondisi kronis yang terjadi ketika kadar gula dalam darah berada di atas kadar normal. Ini terjadi jika pankreas tidak cukup memproduksi insulin (hormon yang mengatur gula darah) atau ketika tubuh tidak efektif menggunakan insulin yang diproduksi tersebut (WHO, 2011).

2.4 Diagnosis Diabetes Mellitus

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Guna penentuan diagnosis DM, pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan darah plasma vena. Penggunaan bahan darah utuh, vena ataupun kapiler tetap dapat dipergunakan dengan memperhatikan angka- angka kriteria diagnostik yang berbeda sesuai pembakuan oleh WHO. Sedangkan untuk tujuan pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler (PERKENI, 2011).

Diagnosis DM dapat ditegakkan melalui tiga cara:

- a. Jika keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu >200 mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM
- b. Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL dengan adanya keluhan klasik.
- c. Tes toleransi glukosa oral (TTGO). Meskipun TTGO dengan beban 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan tersendiri. TTGO sulit untuk dilakukan berulang-ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan karena membutuhkan persiapan khusus

Sasaran terapi sebagai acuan yaitu untuk gula darah puasa Normal 126 mg/dL sedangkan gula darah 2jam postprandial Normal Diabetes >200 mg/dL (DepKes 2005).

Berikut ini adalah kriteria diagnosis diabetes mellitus menurut standar pelayanan medis.

Tabel 2.1 Kriteria Penegakan Diagnosis DM

Kriteria	Glukosa plasma puasa	Glukosa plasma 2 jam setelah makan
Normal	<100mg/dl	<140mg/dl
Pra-diabetes	100-125mg/dl	
IFG atau IGT		140-199mg/dl
Diabetes	≥126mg/dl	≥200mg/dl

Biasanya penderita DM tipe 2 terjadi pada usia lebih dari 40 tahun. Namun juga dapat diderita oleh pasien dengan pasien usia muda, yang disertai dengan resiko kebiasaan tidak aktif, turunan pertama dari orang tua dengan riwayat DM, diabetes mellitus (BOP, 2010)

Berbagai keluhan dapat diketemukan pada penderita diabetes. Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan klasik seperti dibawah ini (PERKENI, 2011)

- a. Keluhan klasik DM berupa: poliuria (banyak kencing), polidipsia (banyak minum), polifagia (banyak makan) dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
- b. Keluhan lain dapat berupa: lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur.

Pada permulaan gejala yang ditunjukkan meliputi polifagia, polidipsia, dan poliuria. Fase ini biasanya penderita menunjukkan berat badan yang terus

bertambah, karena pada saat inilah jumlah insulin masih mencukupi. Bila keadaan ini tidak diobati, lama-kelamaan mulai timbul gejala yang disebabkan oleh kurangnya insulin, dengan ciri-ciri menjadi polidipsia dan poliuria. Keluhan lainnya, seperti nafsu makan berkurang (tidak polifagia lagi), berat badan turun drastis (dapat turun 5- 10 kg dalam waktu 2-4 minggu), mudah lelah, bila tidak segera diobati akan timbul rasa mual bahkan penderita akan jatuh koma, yang disebut koma diabetik (Zein, 2008).

2.5 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Klasifikasi DM telah disahkan oleh WHO dan telah dipakai diseluruh dunia, terdapat empat klasifikasi DM, namun ada dua tipe primer yang dikenali yaitu: DM tipe 1 dan DM tipe 2. DM tipe 1, yang sebelumnya disebut DM yang bergantung insulin, merupakan penyakit autoimun, yang ditentukan secara genetik dengan gejala-gejala yang pada akhirnya menuju pada proses bertahap perusakan imunologik sel-sel yang memproduksi insulin. Pada DM tipe ini, pasien sudah tergantung terhadap insulin karena sel beta pankreas sudah rusak, sehingga tidak dapat memproduksi insulin, oleh karena itu sangat dibutuhkan insulin dari luar tubuh. DM tipe 2, sebelumnya disebut dengan DM tidak bergantung insulin, merupakan suatu bentuk kelainan metabolik kronik yang disebabkan oleh berkurangnya sekresi insulin, bentuk kelainan ini diketahui dari adanya hiperglikemia, baik pada saat puasa atau sesudah makan (BOP, 2010).

Tabel 2.2 Perbedaan DM Tipe 1 dan Tipe 2

Keterangan	DM tipe 1	DM tipe 2
Mula muncul	Masa kanak-kanak dan remaja, walaupun ada juga pada masa dewasa <40 thn	Pada usia tua >40 tahun
Keadaan klinik saat diagnosis	Berat	Ringan
Kadar insulin darah	Rendah , tidak ada	Cukup tinggi, normal
Berat badan	Kurus	Normal atau gemuk
Pengelolaan yang disarankan	Insulin, diet, olahraga	Diet, olahraga,

Jenis DM yang ketiga yaitu DM kehamilan atau disebut diabetes gestasional (GDM), yaitu suatu gangguan toleransi glukosa yang memiliki derajat keparahan yang bervariasi dengan awitan dikenalnya pertama kali selama kehamilan dan mempengaruhi 7% dari semua kehamilan. Faktor resikonya, etnik, obesitas, riwayat keluarga, dan riwayat GDM terdahulu. Perempuan yang menderita GDM cenderung mengalami abortus spontan, kematian janin, ukuran janin besar, dan bayi prematur. Tetapi sekarang ini kehamilan ibu-ibu dengan DM telah mengalami perbaikan berkat pengontrolan glukosa darah yang lebih ketat selama kehamilan (BOP, 2010).

2.6 Terapi non farmakologi Diabetes Mellitus

a. Pengaturan diet

Diet merupakan langkah penting dalam penanganan DM pada pasien lansia. Diet yang baik merupakan kunci keberhasilan penatalaksanaan DM. Penurunan berat badan terbukti dapat mengurangi resistensi insulin dan memperbaiki respon sel-sel β terhadap glukosa (Muhcid dkk., 2005).

b. Olah raga

Olahraga pada lansia secara langsung dapat meningkatkan fungsi fisiologis tubuh dengan mengurangi kadar glukosa darah, meningkatkan sirkulasi darah, menurunkan berat badan (Dellasega & Yonushonis, 2007).

c. Berhenti merokok

Kandungan nikotin dalam rokok dapat mengurangi penyerapan glukosa oleh sel (Tjay & Raharja, 2007). Dari penelitian yang dilakukan terhadap subyek uji pasien lansia bahwa merokok 2 batang dalam sehari dapat menyebabkan resiko nefropati dan menghambat absorpsi insulin (Lee, 2009).

2.7 Terapi Farmakologi Diabetes Mellitus

2.7.1 Terapi OAD

a. Golongan sulfonilurea sering disebut *insulin secretagogue*.

Mekanisme kerja golongan sulfonilurea merangsang sekresi insulin dari granul sel-sel β Langerhans pankreas (Suherman, 2008).

Untuk pasien lansia tidak direkomendasikan pemberian klorpropamid dan glibenklamid karena menimbulkan efek hipoglikemi berat. Sulfonilurea yang

direkomendasikan untuk lansia yaitu obat yang diekskresikan melalui hati dan mempunyai masa kerja pendek misalnya glikopizid dan glikazid (Lee, 2009).

a. Glinid

Mekanisme kerja yang sama dengan sulfonilurea (Waspadji, 2007). Repaglinid dan nateglinid diabsorpsi dengan cepat sehingga mencapai kadar puncak dalam waktu 1 jam dan diekskresi dalam waktu 1 jam (Soegondo, 2007).

b. Tiazolidindion

Merupakan agonis *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma* (PPAR- γ) yang sangat selektif dan poten. Peningkatan sensitivitas insulin dapat merangsang transport glukosa ke sel dan meningkatkan oksidasi asam lemak (Suherman, 2008).

Pemberian tiazolidindion untuk lansia dapat meningkatkan HDL dan menurunkan trigliserid (Subramaniandan Gold, 2005). Hasil penelitian terhadap pasien dengan usia ≥ 60 tahun, tiazolidindion dikontraindikasikan untuk pasien dengan gagal jantung kelas 1-4 (Lee, 2009). (c) Golongan penghambat glukosidase α (Acarbose)

Obat golongan ini dapat memperlambat absorpsi polisakarida dan disakarida di usus halus (Suherman, 2008). Penghambatan enzim α -glukosidase dapat mengurangi pencernaan karbohidrat dan absorpsinya, sehingga mengurangi peningkatan kadar glukosa post prandial pada penderita DM (Muhcid dkk. 2005). Untuk mendapat efek maksimal, acarbose diberikan pada suapan pertama. Efek samping yang paling sering yaitu flatulen (Soegondo, 2007).

c. Metformin

Digunakan sebagai obat pilihan pertama pada penderita DM tipe 2 dan DM obesitas, karena keamananterhadap kardiovaskuler.

Metformin menurunkan kadar glukosa darah melalui penurunan produksi glukosa hepar dan meningkatkan absorpsi glukosa di otot rangka(Hardiman, 2012).

Metformin dikontraindikasikan untuk pasien dengan gangguan fungsi ginjal dan hati, alkoholisme, gagal jantung, infeksi (Subramaniam& Gold, 2005).

2.7.2 Terapi Insulin

2.7.2.1 Definisi insulin

Insulin adalah hormon alami yang dikeluarkan oleh pankreas. Insulin dibutuhkan oleh sel tubuh untuk mengubah dan menggunakan glukosa darah (gula darah), dari glukosa, sel membuat energi yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsinya (Rismayanthi, 2010).

Insulin merupakan hormon yang diproduksi oleh pankreas yang berfungsi mengontrol kadar glukosa (gula) di dalam darah. Pada pasien yang mengidap diabetes, pankreas tidak cukup atau sama sekali tidak memproduksi insulin, atau tidak mampu berfungsi secara efektif ketika insulin tersebut diproduksi (CDA, 2008).

Efek samping terapi insulin:

- 1) Efek samping utama terapi insulin adalah terjadinya hipoglikemia.
- 2) Efek samping yang lain berupa reaksi imunologi terhadap insulin yang dapat menimbulkan alergi insulin atau resistensi insulin (PERKENI, 2011).

Berdasarkan pola kerjanya, insulin diklasifikasikan sebagai short acting insulin, intermediate acting insulin, long acting insulin. Short acting insulin mencapai kerja maksimal dalam waktu beberapa menit hingga 30-45 menit setelah penyuntikan dan digunakan untuk mengontrol hiperglikemia postprandial (FDA, 2010). Intermediate acting insulin mencapai kerja maksimal antara 6-8 jam setelah penyuntikan dan digunakan untuk pengontrolan harian pasien dengan DM (FDA, 2010). Long acting insulin mencapai kadar puncaknya dalam waktu 14-24 jam setelah pemberian dan jarang digunakan untuk pemakaian rutin pada pasien-pasien DM (FDA, 2010).

Tabel 2.3 Macam-Macam Insulin dan Cara Kerja Dalam Tubuh

Pengaturan gula darah	Definisi
<p><i>Rapid-Acting</i> Onset 15-30 menit Peak 30-90 menit Duration 1-5 jam</p>	<p>Digunakan bersamaan makan. Jenis ini digunakan bersamaan dengan jenis insulin <i>longer-acting</i>. Contoh: novorapid.</p>
<p><i>Short Acting</i> Onset 0,5-1 jam Peak 2-5 jam Duration 2-8 jam</p>	<p>Digunakan untuk mencukupi insulin setelah makan 30-60 menit . Contoh Humulin R</p>
<p><i>Intermediate-Acting</i> Onset 0,5-1 jam Peak 3-12 jam Duration 18-24 jam</p>	<p>Digunakan untuk mencukupi insulin selama setengah hari atau sepanjang malam. Jenis ini biasa dikombinasi dengan jenis <i>Rapid-Acting</i> atau <i>Short Acting</i></p>

<p><i>Long-acting</i></p> <p>Onset 0,5-3 jam</p> <p>Peak 6-20 jam</p> <p>Duration 20-36 jam</p>	<p>Digunakan untuk mencukupi insulin sehabian. Jenis ini biasa dikombinasi dengan jenis <i>Rapid-Acting</i> atau <i>Short Acting</i></p>
<p><i>Pre-mixed</i></p> <p>Onset 10-30 menit</p> <p>Peak 0,5-12 jam</p> <p>Duration 14-24 jam lebih</p>	<p>Digunakan dua kali sehari sebelum makan. Premixed insulin adalah kombinasi dengan proporsi yang spesifik insulin <i>Intermediate-Acting</i> dan insulin <i>Short Acting</i>, insulin di satu botol atau insulin pen.</p>

(Rismayanti,2010)

Efek samping terapi insulin sendiri mempengaruhi setiap orang berbeda, insulin kadang-kadang dapat menyebabkan efek samping. Efek samping akan tergantung pada tubuh dan jenis insulin (FDA, 2010). Manfaat insulin sendiri berdasarkan berbagai penelitian klinis, terbukti bahwa terapi insulin pada pasien hiperglikemia memperbaiki luaran klinis. Insulin, selain dapat memperbaiki status metabolik dengan cepat, terutama kadar glukosa darah, juga memiliki efek lain yang bermanfaat, antara lain perbaikan inflamasi (PERKENI, 2011).

Selain itu juga ada keuntungan yang mendasar dari penggunaan insulin dibandingkan obat antidiabetik oral dalam pengobatan diabetes melitus adalah insulin terdapat di dalam tubuh secara alamiah. Selain itu, pengobatan dengan insulin dapat diberikan sesuai dengan pola sekresi insulin endogen. Sementara itu, kendala utama dalam penggunaan insulin adalah pemakaiannya dengan cara menyuntik dan harganya yang relatif mahal. Namun demikian, para ahli dan

peneliti terus mengusahakan penemuan sediaan insulin dalam bentuk bukan suntikan, seperti inhalan sampai bentuk oral agar penggunaannya dapat lebih sederhana dan menyenangkan bagi para pasien (PERKENI, 2011).

2.7.2.2 Penggunaan insulin dapat diberikan secara jarum suntik, pen, dan pompa (CDA, 2001)

a. Pen Insulin

Pen insulin merupakan kombinasi jarum suntik dan isi insulin pada satu unit, membuat insulin ini mudah diberikan pada banyak suntikan. Sebagian orang membawa dua atau lebih pen jika mereka menggunakan insulin lebih dari sekali pada waktu yang berbeda dalam sehari. Jika pasien membutuhkan untuk menggunakan dua insulin yang berbeda pada waktu bersamaan, pasien akan membutuhkan dua alat pen dan menyuntikannya sendiri. Salah satu keuntungannya yaitu mudah dibawa (CDA, 2001)

Pen insulin kini lebih populer dibandingkan jarum suntik. Cara penggunaannya lebih mudah dan nyaman, serta dapat dibawa kemana-mana.

Kelemahannya adalah kita tidak dapat mencampur dua jenis insulin menjadi berbagai kombinasi, kecuali yang sudah tersedia dalam sediaan tetap (Insulin Premixed) (PERKENI, 2008).

b. Jet Injeksi

Jet injeksi tidak mempunyai jarum suntik sama sekali. Alat ini melepaskan insulin dengan cara arus kecil, kemudian menembus ke dalam kulit karena tekanan (CDA, 2008).

c. Jarum Suntik

Jarum suntik sekarang lebih kecil dari yang dahulu, sehingga mengurangi sakit pada waktu penyuntikan sangatlah mungkin. Jika pasien membutuhkan dua tipe insulin untuk digunakan pada waktu yang sama, pasien dapat mencampur insulin dan menyuntikannya sekali, atau dengan insulin campuran (CDA, 2008).

Pemakaian semprit dan jarum cukup fleksibel serta memungkinkan kita untuk mengatur dosis dan membuat berbagai formula campuran insulin untuk mengurangi jumlah injeksi per hari. Keterbatasannya adalah memerlukan penglihatan yang baik dan ketrampilan yang cukup untuk menarik dosis insulin yang tepat (PERKENI, 2008)

d. Pompa Insulin

Pompa insulin yang paling aman, jalan yang efektif untuk mengantar insulin pada terapi. Alat ini menggunakan pipa kecil, yang disematkan dibawah kulit, dan sebuah pompa, yang sebesar pager, dan berada di luar tubuh. Pompa tersebut sebagai penyuplai dan dapat diprogram untuk mengantarkan sejumlah kecil insulin pada waktu yang ditentukan (CDA, 2008).

2.7.2.3 Cara penyimpanan

Simpan insulin yang belum dibuka pada lemari pendingin dengan temperatur 2°C sampai 10°C (35°F sampai 50°F). Sekali dibuka, insulin mempunyai waktu pakai 28 hari. Vial yang belum dibuka lebih baik sampai waktu kadaluarsa, dan pastikan waktu kadaluarsa pada vial sebelum digunakan. Pastikan insulin tersebut tidak membeku atau terlalu panas (CDA, 2001).

Sedangkan menurut (Novo Nordisk, 2008). Simpan botol insulin yang belum dibuka atau pena kartrid di lemari es, Jangan biarkan membeku. Setelah di buka insulin dapat dijaga pada suhu kamar (kurang dari 30 derajat) bisa bertahan sampai 1 bulan kemudian setelah itu di buang. Insulin dapat dengan aman di bawa dalam tas atau saku, Insulin sendiri akan rusak bila berada pada suhu yang ekstrim dan tidak boleh terkena sinar matahari secara langsung.

2.7.2.4 Persiapan Memakai Insulin

a. Jenis insulin

1. Dikumpulkan semua peralatan yang anda perlu.
2. Mencuci tangan
3. Menggulung botol di antara tangan anda.
4. Mengusap bagian atas botol dengan alkohol dan kapas, atau usap dengan tisu beralkohol.
5. Melepas tutup jarum dari jarum suntik.
6. Menarik plunger bawah untuk mengisi tabung suntik dengan udara sama dengan dosis insulin.
7. Mendorong jarum ke bagian tengah atas karet botol insulin.
8. Mendorong plunger turun hingga habis untuk mendorong udara ke dalam botol.
9. Menurunkan botol dengan jarum suntik tetap terbalik di bawah. Tahan keduanya bersamaan setingkat dengan mata.
10. Menarik plunger ke bawah untuk mengisi tabung suntik dengan jumlah unit insulin yang diresepkan oleh dokter anda.

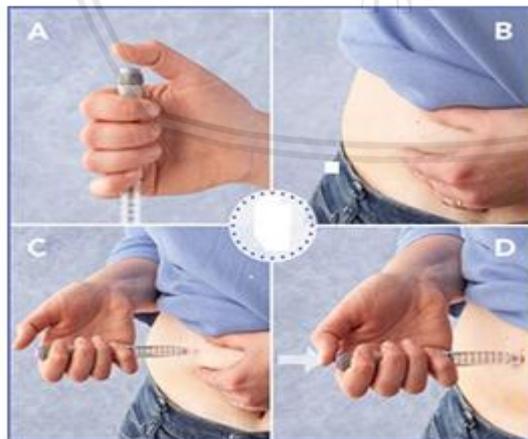
11. Tanpa melepas jarum dari botol, melihat secara dekat jarum suntik untuk memeriksa gelembung udara. Jika gelembung udara yang hadir tarik plunger ke bawah untuk menarik lebih banyak insulin ke dalam jarum suntik, kemudian tekan insulin yang berlebih ke dalam botol sampai anda mendapatkan dosis yang direkomendasikan. Ketuk perlahan jarum suntik memungkinkan gelembung naik ke atas jarum suntik.
12. Hati-hati melepaskan jarum suntik yang telah diisi dan dari botol (MedStar Health, 2010).

b.Tempat menyuntikkan insulin

- 1) Insulin dapat disuntikkan ke bagian perut, lengan dan bagian paha.
- 2) Pindah/berputar area injeksi 1 inci terpisah (sekitar lebar 2 jari) dalam area tubuh yang sama akan mencegah *litrodistropi*.
- 3) Jika anda berencana untuk berganti tempat penyuntikan antara daerah tubuh, maka anda harus secara teratur menyuntikkan ke area tersebut pada jam yang sama (misalnya, setiap pagi menyuntikkan di perut dan setiap malam menyuntikkan di paha).
- 4) Karena insulin diambil oleh tubuh lebih cepat bila berolahraga, maka jangan memberikan suntikan di daerah yang akan dipengaruhi oleh latihan, jika anda menggunakannya sebelum berolahraga. Misalnya, jika anda akan berjalan, berlari, atau naik sepeda setelah makan, jangan menyuntikkan insulin pagi anda ke kaki anda (otot-otot kaki yang digunakan selama kegiatan) (MedStar Health, 2010)

c. Cara menyuntikkan insulin

- 1) Memilih tempat injeksi.
- 2) Dibersihkan kulit dengan alkohol dan kapas atau kain penyeka alkohol.
- 3) Ambil jarum suntik dan mengatur dosis yang diperlukan
- 4) Mencubit kulit (lapisan lemak).
- 5) Pegang jarum suntik seperti pensil pada sudut 90 derajat pada kulit dan dorong jarum langsung ke lapisan lemak. Orang yang kurus dapat menggunakan jarum yang lebih pendek
- 6) Mendorong plunger untuk menyuntikkan insulin.
- 7) Melepas kulit yang dicubit, dan lepaskan jarum.
- 8) Tempatkan jarum suntik dalam wadah yang anda inginkan lebih baik jarum diganti tiap kali pakai (MedStar Health, 2010)



Gambar 2.1 Cara Penyuntikan Insulin

2.8 Pelayanan kefarmasian

Pelayanan kefarmasian pada saat ini telah berubah paradigmanya dari orientasi obat kepada pasien yang mengacu pada asuhan kefarmasian (*pharmaceutical care*). Sebagai konsekuensi perubahan orientasi tersebut, apoteker/asisten apoteker sebagai tenaga farmasi dituntut untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku agar dapat berinteraksi langsung dengan pasien (Depkes RI, 2006).

Pada penelitian Purwastuti, John Griffith (2002) menggolongkan pelayanan farmasi sebagai salah satu pelayanan penunjang medik terapeutik bersama-sama dengan kegiatan lain seperti ruang operasi, instalasi gawat darurat, dan rehabilitasi medik. Pada saat ini, pasien menghadapi beraneka ragam pilihan pelayanan kesehatan termasuk pelayanan farmasi. Mereka mempunyai posisi yang cukup kuat sehingga dalam memilih pelayanan tidak hanya mempertimbangkan aspek produk pelayanannya saja, tetapi juga aspek proses dan jalinan relasinya (Purwastuti, 2005).

Sumber daya manusia untuk melakukan pekerjaan kefarmasian di rumah sakit adalah apoteker (Undang-Undang RI Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan). Kompetensi apoteker di rumah sakit sebagai berikut:

- a. Mampu menyediakan dan memberikan pelayanan kefarmasian yang bermutu,
- b. Mampu mengambil keputusan secara profesional,
- c. Mampu berkomunikasi yang baik dengan pasien maupun profesi kesehatan lainnya dengan menggunakan bahasa verbal, nonverbal, maupun bahasa lokal, dan
- d. Selalu belajar sepanjang karier baik pada jalur formal maupun

informal, sehingga ilmu dan keterampilan yang dimiliki selalu baru
(*up to date*).

Sedangkan asisten apoteker hendaknya dapat membantu pekerjaan apoteker dalam melaksanakan pelayanan kefarmasian tersebut (Depkes RI, 2006)

2.9 Peran Apoteker di rumah sakit

Pelayanan Kefarmasian di rumah sakit merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dari pelaksanaan upaya kesehatan, yang berperan penting dalam meningkatkan mutu pelayanan kesehatan bagi masyarakat.

Pelayanan Kefarmasian merupakan kegiatan yang terpadu dengan tujuan untuk mengidentifikasi, mencegah dan menyelesaikan masalah Obat dan masalah yang berhubungan dengan kesehatan. Tuntutan pasien dan masyarakat akan peningkatan mutu Pelayanan Kefarmasian, mengharuskan adanya perluasan dari paradigma lama yang berorientasi kepada produk (*drug oriented*) menjadi paradigma baru yang berorientasi pada pasien (*patient oriented*) dengan filosofi Pelayanan Kefarmasian (*pharmaceutical care*) (Permenkes, 74 thn 2016).

2.10 Pengetahuan

2.10.1 Pengertian

Pengetahuan (*knowledge*) adalah hasil tau yang terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui pancaindra manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Dengan sendirinya pada waktu pengindraan sehingga menghasilkan pengetahuan. Pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian

dan persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan diperoleh dari indra penglihatan/ mata dan indra pendengaran/ telinga. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (*overt behavior*) dan pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda-beda (Notoatmodjo, 2011).

Tingkat Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2010) tingkat pengetahuan manusia dibagi menjadi 6 tingkatan yaitu:

a. Tahu (*Know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk kedalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) terhadap sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima.

b. Memahami (*Comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan menjelaskan secara benar objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasi materi tersebut secara benar. Orang yang lebih paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan, dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari.

c. Aplikasi (*Appication*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi real sebenarnya. Aplikasi disini dapat diartikan aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain.

d. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek kedalam komponen-komponen, tetapi masih didalam suatu struktur organisasi tersebut, dan masih ada kaitannya satu sama lain.

e. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis menunjukan kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian didalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis itu suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada.

f. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian berdasarkan suatu kriteria yang ditentukan sendiri, atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada.

2.10.2 Faktor-Faktor Mempengaruhi Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2010) ada beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

2.10.2.1 Faktor internal

a. Pendidikan.

Pendidikan adalah suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan di dalam dan di luar sekolah dan berlangsung seumur hidup. Pendidikan mempengaruhi proses belajar, makin tinggi pendidikan seseorang makin mudah orang tersebut untuk menerima informasi. Dengan pendidikan tinggi maka seseorang akan cenderung untuk mendapatkan informasi, baik dari orang lain maupun dari media massa. Semakin banyak informasi yang masuk semakin

banyak pula pengetahuan yang didapat tentang kesehatan. Pengetahuan sangat erat kaitannya dengan pendidikan dimana diharapkan seseorang dengan pendidikan tinggi, maka orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya

Namun perlu ditekankan bahwa seorang yang berpendidikan rendah tidak berarti mutlak berpengetahuan rendah pula. Peningkatan pengetahuan tidak mutlak diperoleh di pendidikan formal, akan tetapi juga dapat diperoleh pada pendidikan non formal. Pengetahuan seseorang tentang sesuatu obyek juga mengandung dua aspek yaitu aspek positif dan negatif. Kedua aspek inilah yang akhirnya akan menentukan sikap seseorang terhadap obyek tertentu. Semakin banyak aspek positif dari obyek yang diketahui, akan menumbuhkan sikap makin positif terhadap obyek tersebut.

b. Pengalaman.

Pengalaman sebagai sumber pengetahuan adalah suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang diperoleh dalam memecahkan masalah yang dihadapi masa lalu. Pengalaman belajar dalam bekerja yang dikembangkan memberikan pengetahuan dan keterampilan professional serta pengalaman belajar selama bekerja, dapat mengembangkan kemampuan mengambil keputusan yang merupakan manifestasi dari keterpaduan menalar secara ilmiah dan etik yang bertolak dari masalah nyata dalam bidang kerja.

c. Usia

Undang-Undang Depkes RI No. 4 Tahun 1965 dalam Nugroho (1992) menjelaskan bahwa "seseorang dikatakan sebagai lanjut usia setelah yang bersangkutan mencapai umur 55 tahun keatas, tidak mampu mencari nafkah

sendiri dan memenuhi kebutuhan hidup sendiri dan juga memberi nafkah”. Kemudian dalam UU RI No. 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia dijelaskan bahwa “lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas”. Sedangkan WHO memberikan batasan lansia dalam tiga kategori, yaitu : *middle/ young elderly* usia antara 45-49 tahun, *elderly* usia antara 60-74 tahun, *old* usia antara 75-90 tahun, dan *very old* usia diatas 90 tahun.

Bertambahnya usia seseorang maka akan semakin banyak informasi yang dijumpai dan semakin banyak hal yang dikerjakan sehingga menambah pengetahuannya. Daya pikir seseorang akan menurun sejalan dengan bertambahnya usia, khususnya pada beberapa kemampuan yang lain misalnya kosa kata dan pengetahuan umum.

2.10.2.2 Faktor eksternal

a. Media Massa / Informasi

Informasi yang diperoleh baik dari pendidikan formal maupun non formal dapat memberikan pengaruh jangka pendek (*immediate impact*) sehingga menghasilkan perubahan atau peningkatan pengetahuan. Majunya teknologi akan tersedia bermacam-macam media massa yang dapat mempengaruhi pengetahuan masyarakat tentang inovasi baru. Sebagai sarana komunikasi, berbagai bentuk media massa seperti televisi, radio, surat kabar, majalah, dan lain-lain mempunyai pengaruh besar terhadap pembentukan opini dan kepercayaan orang. Dalam penyampaian informasi sebagai tugas pokoknya, media massa membawa pula pesan-pesan yang berisi sugesti yang dapat mengarahkan opini seseorang. Adanya informasi baru mengenai sesuatu hal memberikan landasan kognitif baru bagi terbentuknya pengetahuan terhadap hal tersebut.

b. Sosial Budaya dan Ekonomi.

Kebiasaan dan tradisi yang dilakukan orang-orang tanpa melalui penalaran apakah yang dilakukan baik atau buruk. Dengan demikian seseorang akan bertambah pengetahuannya walaupun tidak melakukan. Status ekonomi seseorang juga akan menentukan tersedianya suatu fasilitas yang diperlukan untuk kegiatan tertentu, sehingga status sosial ekonomi ini akan mempengaruhi pengetahuan seseorang.

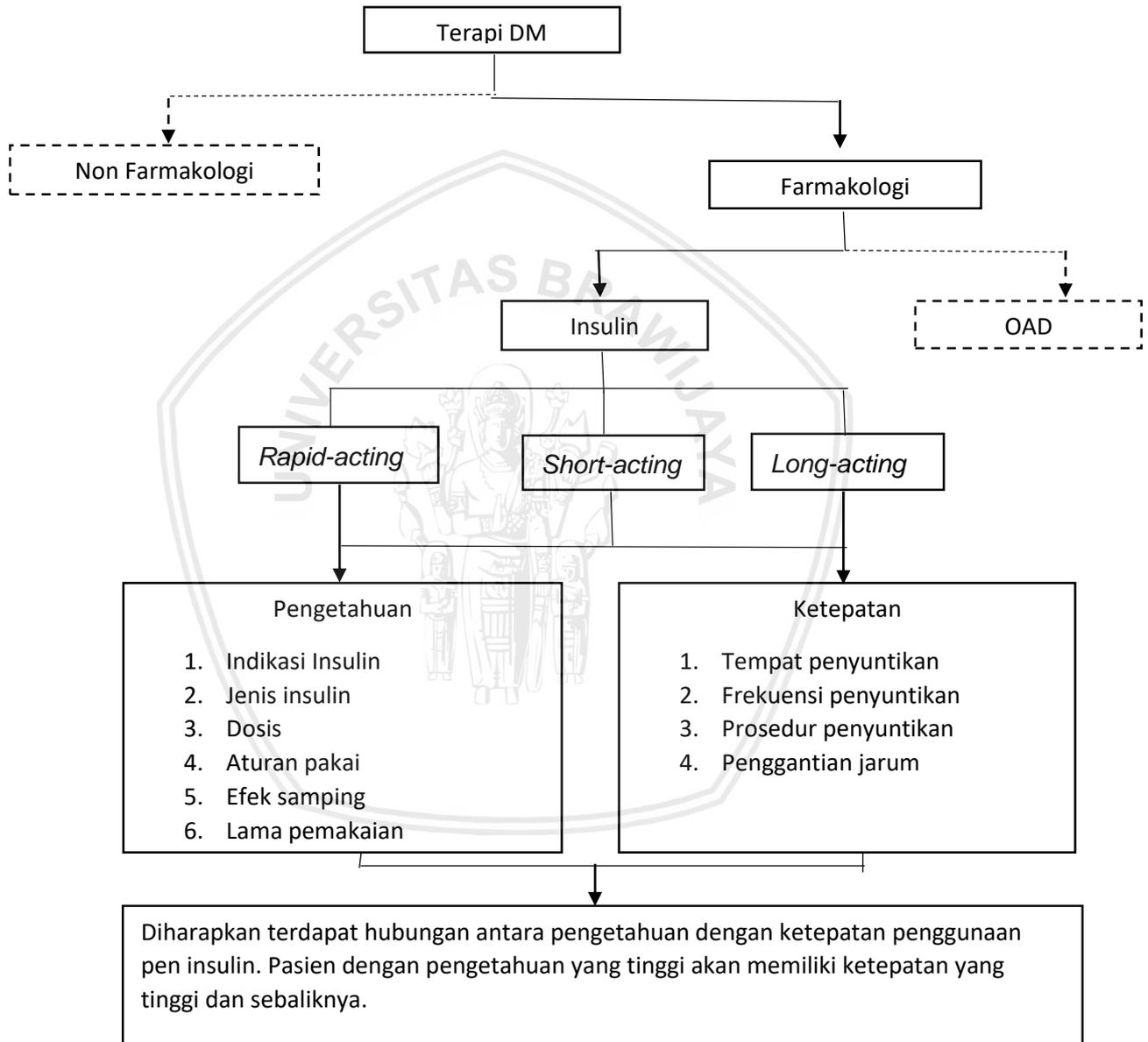
c. Lingkungan.

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di sekitar individu, baik lingkungan fisik, biologis, maupun sosial. Lingkungan berpengaruh terhadap proses masuknya pengetahuan ke dalam individu yang berada dalam lingkungan tersebut. Hal ini terjadi karena adanya interaksi timbal balik ataupun tidak yang akan direspon sebagai pengetahuan oleh setiap individu.

BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka konsep penelitian



Gambar 3.1 Kerangka konsep penelitian

Keterangan :

-  : Objek yang diteliti
-  : Objek yang tidak diteliti
-  : Alur Objek yang diteliti
-  : Alur Objek yang tidak diteliti

3.2 Penjelasan kerangka konsep

Dalam terapi penyakit DM terdapat 2 cara yaitu: Terapi secara nonfarmakologi yang terkait dengan gaya hidup yang sehat seperti olahraga, diet dengan makanan yang komposisi yang seimbang dalam hal karbohidrat, protein dan lemak. Sedangkan terapi secara farmakologi terkait dengan obat-obatan yang digunakan untuk membantu proses penyembuhan. Pada terapi farmakologi terdapat terapi insulin dan OAD, salah satu jenis OAD yaitu: biguanid. Pada terapi insulin terdapat tiga jenis yaitu *Rapid acting*, *Short acting* dan *Long acting*. Untuk dapat menjalankan terapi secara optimal pasien harus mempunyai pengetahuan yang benar berupa: Definisi insulin, jenis insulin yang digunakan, dosis, aturan pakai dan efek samping. Sedangkan ketetapan penggunaan injeksi insulin merupakan: pemilihan jarum, frekuensi penyuntikan, tempat penyuntikan, prosedur penyuntikan yang benar. Dari dua variabel tersebut diharapkan terdapat hubungan antara pengetahuan dan ketetapan dalam penggunaan injeksi insulin.

3.3 Hipotesis penelitian

Terdapat hubungan yang positif antara tingkat pengetahuan pasien dengan ketepatan penggunaan injeksi insulin pada pasien DM tipe II di rumah sakit Baptis Kota Batu.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *observasional analitik* bertujuan untuk mengetahui hubungan variabel independen dengan variabel dependen. Adapun rancangan penelitian yang digunakan adalah pendekatan *cross sectional study* dengan meneliti pengetahuan dan ketepatan penggunaan jarum insulin.

4.2 Subjek penelitian

4.2.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan DM type II yang mendapatkan terapi insulin dari rumah sakit Baptis Kota Batu

4.2.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah pasien DM tipe II yang menggunakan injeksi insulin rawat jalan di rumah sakit Baptis Kota Batu sesuai dengan dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.

4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel

Populasi yang menjadi subyek penelitian ini belum diketahui jumlahnya, sehingga tidak pasti dapat diambil secara keseluruhan untuk dijadikan responden dalam penelitian ini, maka dari itu peneliti menggunakan teknik non random sampling (*purposive sampling*). Peneliti memilih teknik *purposive sampling* dikarenakan jumlah pasien rawat jalan di rumah sakit Baptis Kota Batu jumlahnya tidak pasti untuk setiap harinya. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah pasien rawat jalan yang telah memenuhi kriteria inklusi.

4.2.4 Kriteria Sampel

4.2.4.1 kriteria Inklusi

Adapun kriteria inklusi yang peneliti tetapkan sebagai berikut:

- a. Pasien DM type II rawat jalan di rumah sakit Baptis Kota Batu menggunakan terapi injeksi insulin.
- b. Bisa berkomunikasi dengan baik secara lisan atau tulisan.
- c. Pasien dengan usia 18-60 tahun.
- d. Pasien menggunakan injeksi insulin \geq 1 bulan

4.2.4.2 Kriteria Eksklusi

Adapun kriteria eksklusi yang peneliti tetapkan yaitu: Pasien diabetes melitus tipe II yang sedang rawat inap.

4.2.5 Teknik Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel dilakukan dengan metode *Time Limited Sampling* yaitu pembatasan waktu pada periode waktu yang telah ditetapkan. Cara pengambian sampel yaitu dari populasi selama satu bulan dari bulan april - bulan Mei dipilih pasien yang memenuhi kriteria inklusi untuk dimasukkan ke dalam penelitian sampai batas waktu yang teah ditentukan.

4.3 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan pada penelitian ini ialah variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*), yaitu :

- a. Variabel bebas (*independent variable*) pada penelitian ini adalah pengetahuan pasien tentang penggunaan pen insulin seperti: definisi insulin, jenis insulin yang digunakan, dosis, efek samping dan tempat penyuntikan insulin.

b. Variabel terikat (*dependent variable*) pada penelitian ini adalah: Ketetapan pasien dalam menggunakan insulin pen meliputi: Tempat penyuntikan, frekuensi penyuntikan, prosedur penyuntikan yang benar dan penggantian jarum yang benar.

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di rumah sakit Baptis Kota Batu pada bulan April 2019 hingga Juni 2019. Untuk waktu penelitian dapat disesuaikan hingga jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi.

4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti. Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian yaitu kusioner.

a. Kusioner pengetahuan pasien tentang penggunaan injeksi insulin

Kusioner untuk mengukur pengetahuan pasien diabetes melitus tipe II menggunakan metode Guttman. Kusioner berisi pertanyaan positif (*favourable*) dan pertanyaan negatif (*unfavourable*) dengan pemilihan jawaban benar dan salah. Penilaian pernyataan positif adalah 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Penilaian pernyataan negatif adalah 0 untuk jawaban benar dan 1 untuk jawaban salah. Pengisi kusioner adalah dengan memberi tanda centang (✓) pada jawaban yang dipilih.

Pernyataan yang positif terdapat pada kusioner no: 1,2,3,4,6,7,8 (total skor 7)

Pernyataan yang negatif terdapat pada kusioner no:5 (total skor 1)

b. Kusioner ketepatan penggunaan injeksi insulin

Kusioner untuk mengukur ketepatan penggunaan injeksi insulin menggunakan metode Guttman. Kusioner berisi pertanyaan positif (*favourable*) dan pertanyaan negatif (*unfavourable*) dengan pemilihan jawaban ya dan tidak.

Penilaian pernyataan positif adalah 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Penilaian pernyataan negatif adalah 0 untuk jawaban benar dan 1 untuk jawaban salah. Pengisi kusioner adalah dengan memberi tanda centang (✓) pada jawaban yang dipilih.

Pernyataan yang positif terdapat pada kusioner no:1,2,3,6,8,9,10 (total skor 7)

Pernyataan yang negatif terdapat pada kusioner no: 4,5,7(total skor 3)

c. Ceklis keterampilan pasien dalam menggunakan injeksi insulin

Untuk melihat keterampilan pasien dalam menggunakan injeksi insulin, pasien diminta untuk menyebutkan langkah-langkah menggunakan injeksi insulin atau melakukan contoh cara menggunakan injeksi insulin seperti dilakukan di rumah. Peneliti akan melakukan cek list berdasarkan langkah-langkah menggunakan injeksi insulin yang benar, yang telah dibuat untuk mengukur ketepatan pasien ketika menyebutkan atau melakukan contoh menggunakan injeksi insulin.

4.5.1 Uji Validitas

Uji validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan instrumen, suatu kusioner dikatakan valid apabila pertanyaan pada kusioner mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur dengan kusioner tersebut. Uji validitas yang digunakan pada penelitian ini ialah SPSS dengan menggunakan metode korelasi. Instrumen dikatakan valid jika r hitung lebih kecil dari r tabel, dalam hal ini r tabelnya adalah 0,361 untuk taraf signifikan 5% atau 0,463 untuk taraf signifikan 1% .

4.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yang digunakan pada penelitian ini ialah SPSS IBM 20 dimana untuk prosedur pengujian reliabilitas hampir menyerupai prosedur validitas. Uji reliabelitas instrumen dilakukan dengan cara membandingkan angka *cronbach alpha*, dengan ketentuan angka *cronbach alpha* minimal adalah 0,6. Artinya jika angka *cronbach alpha* dari hasil perhitungan SPSS lebih besar dari 0,6 maka instrumen dikatakan reliabel.

4.6 Definisi Operasional

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Pasien DM pada penelitian ini adalah pasien baik laki-laki atau perempuan yang mengalami peningkatan glukosa darah dan didiagnosa mengalami DM tipe 2 yang menggunakan injeksi insulin ≥ 1 bulan dan sedang dirawat jalan di rumah sakit Baptis Kota Batu
- b. Injeksi insulin adalah cara pemberian obat melalui suntikan dibawah kulit seperti di lengan bagian atas, paha dan daerah perut.
- c. Ketepatan penggunaan insulin adalah responden dapat menggunakan injeksi insulin dengan tepat, sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Skala data ketepatan adalah ordinal karena diklarifikasikan menjadi dua yaitu: tepat ($\geq 65\%$) dan tidak tepat ($\leq 35\%$).
- d. Tingkat pengetahuan adalah sejauh mana responden mengerti akan informasi yang diberikan oleh tenaga kesehatan mengenai cara penggunaan injeksi insulin. Skala data tingkat pengetahuan adalah ordinal karena diklarifikasikan menjadi tiga yaitu: tinggi (76-100%), sedang (55-75%), rendah ($<55\%$).

4.7 Prosedur Penelitian dan Pengumpulan data

4.7.1 Prosedur Penelitian

- a. Peneliti melakukan permohonan izin pelaksanaan penelitian kepada institusi pendidikan Fakultas kedokteran Universitas Brawijaya.
- b. Peneliti melakukan perizinan dan studi pendahuluan ke rumah sakit Baptis Kota Batu
- c. Peneliti melakukan pengumpulan data
- d. Peneliti memilih responden yang sesuai dengan kriteria serta responden diambil menjadi subyek penelitian.
- e. Peneliti menjelaskan terkait tujuan, manfaat dan prosedur pengisian kuesioner.
- f. Peneliti meminta responden untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kuisisioner yang diberikan dengan menggunakan metode wawancara.
- g. Peneliti memeriksa kuesioner setelah selesai dijawab oleh responden sehingga data yang diperoleh terpenuhi untuk dianalisa.

4.7.2 Pengumpulan Data

Peneliti melakukan pengumpulan data dengan mengisi pernyataan dari kuesioner terkait hubungan tingkat pengetahuan pasien terhadap ketepatan dalam menggunakan injeksi insulin pen, dengan melakukan prosedur di bawah ini:

1. Peneliti melakukan uji validitas dan uji reliabilitas kuesioner.
2. Pengumpulan data untuk pelaksanaan analisa data penelitian
3. Melakukan pengolahan data.
4. Melakukan pembuatan laporan hasil penelitian dan pembahasan.
5. Pengambilan kesimpulan dan saran.
6. Penyelesaian laporan akhir penelitian.

4.8 Analisis Data

a. Analisis data tingkat pengetahuan pasien

Untuk analisis data, hal pertama yang harus dilakukan adalah menghitung jumlah prosentase jawaban benar melalui rumus berikut:

$$\frac{\text{Jumlah soal benar}}{\text{Jumlah total soal}} \times 100\%$$

Kemudian hasil dari perhitungan dimasukkan kedalam sistem skoring untuk tingkat pengetahuan, yang mana sebagai berikut:

Tabel 4.3 Penggolongan Tingkat Pengetahuan

Kategori	Skor
Tinggi	76-100
Sedang	55-75
Rendah	<55
(Nursalam, 2003)	

b. Analisis data ketepatan

Untuk analisis ketepatan diukur dengan kusioner yang berjumlah 9 pertanyaan, dengan jawaban yang tepat mendapat skor 1 dan jawaban yang salah mendapat skor 0.

Tabel 4.4 Penggolongan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin

Kategori	Skor
Tepat	$\geq 65\%$
Tidak tepat	$\leq 35\%$

4.8.1 Uji normalitas

Uji normalitas digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui apakah data kuesioner berdistribusi normal atau tidak. Apabila data yang didapat berdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik. Untuk uji normalitas yang digunakan ialah uji *Shapiro-Wilk*. Untuk hipotesis yang digunakan yaitu:

Ho : Data X berdistribusi normal

Ha : Data X tidak berdistribusi normal

Dengan pengambilan keputusan :

Jika Sig.(p) > 0,05 maka Ho akan diterima

Jika Sig.(p) < 0,05 maka Ho akan ditolak

4.8.2 Uji Korelasi

Uji korelasi digunakan untuk mengukur besarnya hubungan linier antara dua variabel atau lebih. Variabel yang akan diuji adalah variabel tingkat pengetahuan dengan variabel ketepatan penggunaan injeksi insulin. Apabila setelah dilakukan uji normalitas menunjukkan distribusi data yang normal maka uji selanjutnya yang digunakan adalah uji Pearson. Sedangkan apabila setelah dilakukan uji normalitas menunjukkan distribusi data yang tidak normal uji selanjutnya yang digunakan adalah uji Spearman. Uji korelasi ini bertujuan untuk dapat mengetahui kuat

lemahnya tingkat keeratan hubungan antara variabel yang diteliti, maka digunakan tabel kriteria pedoman untuk koefisien korelasi.

Tabel 4.5 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
$ r = 0$	Tidak terdapat korelasi
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup berarti atau sedang
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi atau kuat
$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi atau kuat sekali
$ r = 1,00$	Sempurna
	(Kriesniati et al., 2013)

a. Uji Pearson

Korelasi Pearson adalah alat uji yang digunakan untuk mengetahui derajat keeratan hubungan dua variabel yang berskala interval atau rasio, dimana dengan uji ini akan mengembalikan nilai koefisien korelasi yang nilainya berkisar antara -1, 0 dan 1. Nilai -1 artinya terdapat korelasi negatif yang sempurna, 0 artinya tidak ada korelasi dan nilai 1 berarti ada korelasi positif yang sempurna.

Rentang dari koefisien korelasi yang berkisar antara -1, 0 dan 1 tersebut dapat disimpulkan bahwa apabila semakin mendekati nilai 1 atau -1 maka

hubungan makin erat, sedangkan jika semakin mendekati 0 maka hubungan semakin lemah.

b. Uji Spearman

Korelasi rank Spearman adalah alat uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif dua variabel bila datanya berskala ordinal (ranking). Metode korelasi rank Spearman adalah ukuran asosiasi yang menuntut kedua variabel diukur sekurang-kurangnya dalam skala ordinal sehingga objek-objek atau individu-individu yang dipelajari dapat di ranking dalam dua rangkaian berurut. Jadi metode korelasi rank Spearman adalah metode yang bekerja untuk skala data ordinal atau ranking dan bebas distribusi.

Nilai korelasi rank Spearman berada diantara -1 s/d 1. Bila nilai = 0, berarti tidak ada korelasi atau tidak ada hubungannya antara variabel independen dan dependen. Nilai = +1 berarti terdapat hubungan yang positif antara variabel independen dan dependen. Nilai = -1 berarti terdapat hubungan yang negatif antara variabel independen dan dependen.

Tabel 4.6 Makna Nilai Korelasi Rank Spearman

Nilai	Makna
0,00 – 0,19	Sangat lemah
0,20 - 0,39	Lemah
0,40 – 0, 59	Sedang
0,60 – 0,79	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

BAB 5

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini pengambilan data dilakukan di Rumah Sakit Baptis Kota Batu. Responden dipilih berdasarkan kriteria inklusi yang sudah ditentukan oleh peneliti. Pada penelitian ini digunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian yang terdiri dari 4 bagian yaitu karakteristik responden, tingkat pengetahuan, tingkat ketepatan dan keterampilan responden. Data demografi meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan terakhir, lama penggunaan injeksi insulin dan jenis insulin yang digunakan dan aturan pakai. Kuesioner pada bagian tingkat pengetahuan terdiri dari 8 pertanyaan, kuesioner pada bagian ketepatan penggunaan terdiri dari 10 pertanyaan, dan kuesioner keterampilan pasien terdiri dari 12 pernyataan. Jumlah responden yang diperlukan pada penelitian ini adalah 40 pasien. Jumlah sampel pada uji validitas ini adalah 10 responden.

5.1 Data Karakteristik Responden

Data demografi yang didapatkan berupa jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan terakhir dan lama penggunaan injeksi insulin.

5.1.1 Jenis kelamin pasien

Berdasarkan data yang diperoleh dalam penelitian, data demografi jenis kelamin pasien DM pada penelitian di RS Baptis kota Batu adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Laki-laki	10	25,0%
2.	Perempuan	30	75,0%
	Total	40	100%

Pada tabel diatas, jenis kelamin pasien DM rawat jalan di rumah sakit Baptis Kota Batu yang menjadi responden sebagian besar adalah perempuan dengan jumlah 30 orang.

5.1.2 Usia Pasien

Berdasarkan data pasien DM rawat jalan di RS Baptis kota Batu yang terpilih sebagai responden, diperoleh data usia pasien DM yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 5.2 Distribusi Pasien Berdasarkan Usia

No	Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	21-30 tahun	1	2,5%
2.	31-40 tahun	5	12,5%
3.	41-50 tahun	9	22,5%
4.	51-60 tahun	11	27,5%
5.	>60 tahun	14	35,0%
	Total	40	100%

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel di atas, usia pada responden penelitian menunjukkan bahwa penyakit DM banyak dialami oleh pasien dengan rentang usia >60 tahun dengan jumlah 14 pasien.

5.1.3 Pekerjaan Pasien

Berdasarkan data pasien DM di RS Baptis kota Batu yang terpilih sebagai responden, diperoleh data pekerjaan pasien DM yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 5.3 Distribusi Pasien Berdasarkan Pekerjaan

No	Pekerjaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Ibu rumah tangga	18	45,0%
2.	Buruh/ Petani	7	17,5%
3.	Wiraswasta/ pedagang	11	27,5%
4.	PNS/ Pensiunan PNS	3	7,5%
5.	Pendeta	1	2,5%
	Total	40	100%

Berdasarkan data dari tabel di atas diketahui bahwa pekerjaan yang paling banyak dilakukan pada responden penelitian adalah ibu rumah tangga dengan jumlah 18 pasien dari total 40 pasien.

5.1.4 Lama Penggunaan

Berdasarkan data pasien DM di RS Baptis kota Batu yang terpilih sebagai responden, diperoleh data lama penggunaan injeksi insulin pasien DM ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 5.4 Distribusi Pasien Berdasarkan Lama Penggunaan Injeksi Insulin

No	Lama Penggunaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	< 1 tahun	19	47,5%
2.	1-5 tahun	13	32,5%
3.	6-10 tahun	5	12,5%
4.	> 10 tahun	3	7,5%
	Total	40	100%

Berdasarkan data dari tabel diatas diketahui bahwa jumlah pasien banyak penggunaan injeksi insulin paling lama <1 tahun dengan jumlah 19 pasien.

5.1.5 Pendidikan Terakhir Pasien

Berdasarkan data pasien DM di RS Baptis kota Batu yang terpilih sebagai responden, diperoleh data pendidikan terakhir pasien DM yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 5.5 Distribusi Pasien Berdasarkan Pendidikan Terakhir

No	Pendidikan Terakhir	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	SD/ sederajat	21	52,5%
2.	SMP/ sederajat	7	17,5%
3.	SMA/ sederajat	5	12,5%
4.	Perguruan Tinggi	7	17,5%
	Total	40	100%

Berdasarkan data penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden penelitian memiliki pendidikan terakhir yaitu lulusan SD dengan jumlah 21 pasien.

5.1.6 Jenis Insulin yang Digunakan dan Aturan Pakai

Berdasarkan data pasien DM di RS Baptis kota Batu yang terpilih sebagai responden, diperoleh data jenis insulin yang digunakan dan aturan pakai pada pasien DM yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 5.6 Distribusi Jenis Insulin yang Digunakan Dan Aturan Pakai

No	Jenis Insulin	Aturan Pakai	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Lantus	12 unit sebelum tidur malam	5	12,5 %
2.	Novomix	2 kali sehari	9	22,5 %
3.	Novorapid	3 kali sehari	14	35 %

4.	Kombinasi Lantus + Novorapid	3kali sehari + 12 unit sebelum tidur malam	12	30 %
Total			40	100%

Berdasarkan data penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar insulin yang digunakan responden penelitian adalah Novorapid yang digunakan 3 kali sehari.

5.2 Analisa Data

5.2.1 Uji validitas

Pada penelitian ini, uji validitas dilakukan di RS Baptis kota Batu sebanyak 10 pasien. Pada penelitian ini dilakukan uji validitas menggunakan program SPSS IBM 20 untuk menganalisis data yang diperoleh. Pada uji validitas, kuisisioner dinyatakan valid apabila masing-masing pertanyaannya memiliki nilai korelasi [signifikansi 2-tailed \leq taraf signifikansi (α) (0,05)]. Hasil dari uji validitas pada masing-masing pertanyaan dalam kuisisioner memiliki nilai korelasi yang memenuhi kriteria validitas. Berdasarkan tabel hasil uji validitas dibawah, nilai korelasi setiap pertanyaan adalah $< 0,05$, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa masing-masing pertanyaan pada kuisisioner valid.

Tabel 5.7 Hasil Uji Validitas Pertanyaan Kuisisioner Pengetahuan Responden

Pertanyaan	r_{hitung}	Sig.	Keterangan
1	0,623	0,013	Valid
2	0,623	0,013	Valid
3	0,623	0,013	Valid
4	0,623	0,013	Valid
5	0,622	0,013	Valid
6	0,560	0,030	Valid
7	0,754	0,001	Valid
8	0,557	0,031	Valid

Tabel 5.8 Hasil Uji Validitas Pertanyaan Kuesioner Ketepatan Responden

Pertanyaan	r_{hitung}	Sig.	Keterangan
1	0,548	0,034	Valid
2	0,598	0,019	Valid
3	0,872	0,000	Valid
4	0,620	0,014	Valid
5	0,666	0,007	Valid
6	0,733	0,002	Valid
7	0,598	0,019	Valid
8	0,533	0,041	Valid
9	0,620	0,014	Valid
10	0,666	0,007	Valid

Tabel 5.9 Hasil Uji Validitas Pertanyaan Kuesioner Keterampilan Responden

Pertanyaan	r_{hitung}	Sig.	Keterangan
1	0,640	0,010	Valid
2	0,638	0,011	Valid
3	0,638	0,011	Valid
4	0,529	0,042	Valid
5	0,766	0,001	Valid
6	0,695	0,004	Valid
7	0,574	0,025	Valid
8	0,688	0,005	Valid
9	0,624	0,013	Valid
10	0,574	0,025	Valid
11	0,638	0,011	Valid
12	0,638	0,011	Valid

5.2.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan SPSS IBM 20 yaitu kusioner dinyatakan reliabel apabila nilai *cronbach alpha* yang didapatkan dari uji reliabilitas memenuhi ketentuan berupa lebih dari koefisien alpha yaitu 0,6.

Tabel 5.10 Hasil Uji Reliabilitas Dari Kuesioner Pengetahuan Pasien

Cronbach' Alpha	Jumlah Soal
0,776	8

Tabel 5.11 Hasil Uji Reliabilitas Dari Kuesioner Ketepatan Penggunaan Pasien

Alpha Cronbach	Jumlah Pertanyaan
0,846	10

Tabel 5.12 Hasil Uji Reliabilitas Dari Kuesioner Keterampilan Pasien

Alpha Cronbach	Jumlah Pertanyaan
0,864	12

Pada penelitian ini, nilai cronbach alpha yang didapatkan pada masing-masing kusioner yaitu: kusioner pengetahuan sebesar 0,776, kusioner ketepatan sebesar 0,846, dan kusioner ketetrampilan pasien sebesar 0,864, dimana hasil

tersebut sesuai dengan kriteria uji reliabilitas yaitu lebih dari 0,6 sehingga kuesioner pada penelitian ini dapat dinyatakan reliabel bila dilakukan pengambilan data secara berulang-ulang.

5.3 Hasil Kuesioner

5.3.1 Hasil Kuesioner Pengetahuan Responden

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari responden, hasil kuesioner pengetahuan terkait penggunaan injeksi insulin dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5.13 Presentase Jawaban Kuesioner Pengetahuan Pasien

No	Pertanyaan	Benar n (%)	Salah n (%)
1.	Insulin adalah hormon yang berfungsi untuk mengontrol kadar gula dalam darah.	35 (87,5%)	5 (12,5%)
2.	Ada 3 jenis insulin yang dapat digunakan oleh pasien DM yaitu: insulin kerja cepat, insulin kerja menengah, dan insulin kerja panjang	28 (70%)	12 (30%)
3.	Dosis pemberian insulin tergantung pada kadar gula darah pasien dan waktu makan	36 (90%)	4 (10%)
4.	Pasien dengan kadar gula darah < 200mg/dl seharusnya menggunakan 5 – 8 unit insulin sekali.	31 (77,5%)	9 (22,5%)
5.	Insulin hanya digunakan pada malam hari saja	6 (15%)	34 (85%)
6.	Insulin dengan kerja cepat harus diberikan dalam 15 menit sebelum makan	31 (77,5%)	9 (22,5%)
7.	Setelah menggunakan insulin kadang-kadang akan merasa pusing karena gula darah menjadi rendah.	24 (60%)	16 (40%)

8.	Pasien tidak boleh menghentikan penggunaan insulin tanpa rekomendasi dokter	35 (87,5%)	5 (12,5%)
----	---	---------------	--------------

Tabel 5.14 Total Hasil Kuesioner Pengetahuan Responden

No	Pengetahuan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Baik	21	52,5%
2.	Cukup	11	27,5%
3.	Kurang	8	20,0%
	Total	40	100%

5.3.2 Hasil Kuesioner Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari responden, hasil kuesioner ketepatan penggunaan injeksi insulin dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5.15 Hasil kuesioner Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin

No	Pertanyaan	Tepat	Tidak Tepat
1	Bapak/ibu menyuntikkan insulin tidak hanya pada satu tempat saja	34 (85%)	6 (15%)
2	Bapak/ibu dapat melakukan penyuntikan insulin di area perut 3 jari dari pusar	31 (77,5%)	9 (22,5%)
3	Bapak/ibu melakukan penyuntikan insulin secara rutin sesuai dengan petunjuk penggunaan	32 (80%)	8 (20%)
4	Bapak/ibu menyuntikkan insulin 60 menit sebelum makan	9 (22,5%)	31 (77,5%)
5	Sebelum menyuntikkan insulin, Bapak/ibu perlu membersihkan dulu area kulit dengan air	9 (22,5%)	31 (77,5%)

6	Bapak/ibu akan mencubit bagian kulit saat akan disuntikkan insulin	20 (50%)	20 (50%)
7	Bapak/ibu menyuntikkan insulin dengan sudut 45 °	8 (20%)	32 (80%)
8	Bapak/ibu menggunakan jarum untuk suntik insulin atau pen insulin 1 kali saja	12 (30%)	28 (70%)
9	Bapak/ibu membuang/ mengumpulkan jarum yang telah digunakan pada wadah yang aman (kaleng kosong)	28 (70%)	12 (30%)
10	Bapak/ibu mengganti jarum suntik dengan cara melepaskan tutup luar jarum dan memutar untuk melepaskan jarum dari pen lalu mengganti dengan jarum suntik baru	33 (82,5%)	7 (17,5%)

Tabel 5.16 Total Hasil Kuesioner Ketepatan Responden

No	Pengetahuan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Tepat	36	90,0
2.	Tidak tepat	4	10,0
	Total	40	100

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari 40 orang yang menjadi sampel pada penelitian ini, 36 orang diantaranya masuk dalam kategori tepat.

5.3.3 Hasil Kuesioner Keterampilan Penggunaan Injeksi Insulin.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari responden, hasil kusioner keterampilan penggunaan injeksi insulin dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5.17 Hasil Kusioner Keteramplan Pasien

No	Cara penyuntikan insulin secara mandiri	Dilakukan	Tidak dilakukan
1.	Cuci tangan	33	7

		(82,5%)	(17,5%)
2.	Siapkan peninsulin, jarum, kapas alkohol	37 (92,5%)	3 (7,5%)
3.	Pasang jarum pada pen insulin	38 (95%)	2 (5%)
4.	Menggulung botol di antara tangan	17 (42,5%)	23 (57,5%)
5.	Usap jarum pada pen Insulin dengan kapas yang diberi alkohol.	14 (35%)	26 (65%)
6.	Atur pen insulin dalam dosis 2 unit dan tekan memastikan udara terbuang dari pen melalui jarum, ulangi sampai insulin keluar	19 (47,5%)	21 (53%)
7.	Atur dosis sesuai petunjuk dokter	38 (95%)	2 (5%)
8.	Pilih lokasi penyuntikan dan usap dengan kapas alcohol	35 (87,5%)	5 (12,5%)
9.	Cubit kulit pada tempat penyuntikan, suntik dengan cara tegak lurus, lepaskan cubitan ,tekan tombol dosis biarkan jarum selama 10 detik	28 (70%)	12 (30%)
10.	Cabut pen insulin, usap kapas alkohol, jangan dipijat atau ditekan	35 (87,5%)	5 (12,5%)
11.	Lepas jarum dari pen insulin dan buang ke tempat khusus	37 (92,5%)	3 (7,5%)
12	Simpal pen insulin dan cuci tangan	38 (95%)	2 (5%)

Tabel 5.18 Total Hasil Kuesioner Keterampilan Responden

No	Pengetahuan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Baik	36	90,0%
2.	Cukup	0	0,0%
3.	Kurang	4	10,0%
	Total	40	100%

5.4 Uji Normalitas

Untuk mengetahui data distribusi normal atau tidak dilakukan uji Kolmogorov-smirnov dengan Hipotesis yang digunakan untuk uji asumsi ini adalah sebagai berikut:

H0: Data yang diambil berdistribusi normal.

H1: Data yang diambil tidak berdistribusi normal.

Dasar pengambilan keputusan pada uji ini didasarkan pada nilai probabilitas (sig.2-tailed). Jika probabilitas (sig.2-tailed) > 0,05 maka H0 diterima dan jika probabilitas (sig.2-tailed) < 0,05 maka H0 ditolak.

Tabel 5.19 Hasil Uji Normalitas

Data	Nilai Signifikansi	Keterangan
Tingkat pengetahuan pasien dan ketepatan penggunaan injeksi insulin	0,000	Tidak Signifikan

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa pada masing-masing variabel diperoleh nilai signifikansi yang lebih kecil dari taraf nyata 0,05 sehingga disimpulkan bahwa data hasil penelitian tidak berdistribusi normal.

5.5 Uji Korelasi

Uji korelasi rank spearman dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara pengetahuan pasien dengan ketepatan cara penggunaan injeksi insulin pada pasien DM tipe II. Pengambilan keputusan pada uji ini didasarkan

pada perbandingan antara r_{hitung} dengan r_{tabel} atau nilai signifikansi dengan taraf nyata. Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau nilai signifikansi $<$ taraf nyata 0,05 maka H_0 ditolak yang artinya terdapat hubungan yang signifikan dan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ atau nilai signifikansi $>$ taraf nyata 0,05 maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Tabel 5.20 Hasil Uji Korelasi

Data	Nilai Signifikansi	Keterangan
Hubungan antara tingkat pengetahuan pasien dengan ketepatan penggunaan injeksi insulin	0,001	Signifikan

Hasil uji korelasi yang dilakukan menyatakan bahwa nilai signifikansi $<$ 0,050 yaitu hasil signifikansi yang didapatkan adalah 0,001 ($0,001 < 0,050$) sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan pasien dengan ketepatan cara penggunaan injeksi insulin pada pasien DM tipe II. Koefisien korelasi yang sebesar 0,508, maka dapat disimpulkan kekuatan korelasi kuat antara pengetahuan responden mengenai injeksi insulin dengan ketepatan penggunaan injeksi insulin.

5.6 Analisis Faktor Perancu Antara Pekerjaan Dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin

Berikut ini adalah tabulasi silang antara pekerjaan dan ketepatan penggunaan injeksi insulin:

Tabel 5.21 Hasil Analisis Faktor Perancu Antara Pekerjaan Dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin

		Ketepatan		Total	
		Tepat	Tidak tepat		
Pekerjaan	Tidak bekerja/ ibu rumah tangga	Jumlah	17	1	18
		Persentase	42,5%	2,5%	45,0%
	Buruh/ Petani	Jumlah	6	1	7
		Persentase	15,0%	2,5%	17,5%
	Wiraswasta/ pedagang	Jumlah	10	1	11
		Persentase	25,0%	2,5%	27,5%
	PNS/ Pensiunan PNS	Jumlah	2	1	3
		Persentase	5,0%	2,5%	7,5%
	Pendeta	Jumlah	1	0	1
		Persentase	2,5%	0,0%	2,5%
Total	Jumlah	36	4	40	
	Persentase	90,0%	10,0%	100,0%	

Tabel 5.22 Hasil Uji Statistik Lambda Antara Pekerjaan Dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin

Data	Nilai signifikansi	Keterangan
Hubungan antara Pekerjaan responden dengan ketepatan penggunaan	-	Tidak Signifikan

Berdasarkan hasil uji SPSS menggunakan uji *lambda* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pekerjaan dengan ketepatan tidak didapatkan nilai approx.sig (*p-value*) maka disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pekerjaan dengan ketepatan.

5.7 Analisis Faktor Perancu Antara Pendidikan Dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin

Berikut ini adalah tabulasi silang antara pendidikan dan ketepatan penggunaan injeksi insulin:

Tabel 5.23 Hasil Analisis Faktor Perancu Antara Pendidikan Dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin

		Ketepatan		Total	
		Tepat	Tidak tepat		
Pendidikan	Lulusan SD/ sederajat	Jumlah	20	1	21
		Persentase	50,0%	2,5%	52,5%
	Lulusan SMP/ sederajat	Jumlah	5	2	7
		Persentase	12,5%	5,0%	17,5%
	Lulusan SMA/ sederajat	Jumlah	5	0	5
		Persentase	12,5%	0,0%	12,5%
	Lulusan Perguruan Tinggi	Jumlah	6	1	7
		Persentase	15,0%	2,5%	17,5%
	Total	Jumlah	36	4	40
		Persentase	90,0%	10,0%	100,0%

Tabel 5.24 Hasil Uji Statistik Spearmann Antara Pendidikan Dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin

Data	Nilai signifikansi	Keterangan
Hubungan antara Pendidikan responden dengan ketepatan penggunaan	0,562	Tidak Signifikan

Berdasarkan hasil uji SPSS menggunakan uji *Spearman* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat pendidikan dengan ketepatan didapatkan nilai *approx.sig (p value)* sebesar 0,562. Karena nilai ini lebih besar dari taraf nyata 5% maka dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan dengan ketepatan.

5.8 Analisis Faktor Perancu Antara Lama Penggunaan Dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin

Berikut ini adalah tabulasi silang antara lama penggunaan dan ketepatan penggunaan injeksi insulin:

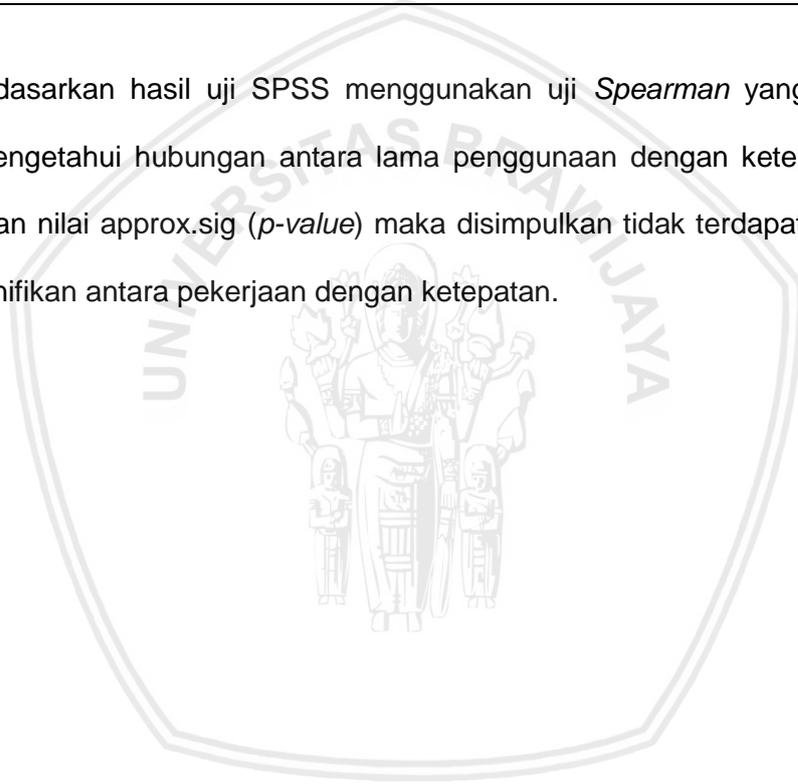
Tabel 5.25 Hasil Analisis Faktor Perancu Antara Lama Penggunaan Dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin

			Ketepatan		Total
			Tepat	Tidak tepat	
Lama Penggunaan	< 1 tahun	Jumlah	17	2	19
		Persentase	42,5%	5,0%	47,5%
	1-5 tahun	Jumlah	11	2	13
		Persentase	27,5%	5,0%	32,5%
	6-10 tahun	Jumlah	5	0	5
		Persentase	12,5%	0,0%	12,5%
	> 10 tahun	Jumlah	3	0	3
		Persentase	7,5%	0,0%	7,5%
	Total	Jumlah	36	4	40
		Persentase	90,0%	10,0%	100,0%

Tabel 5.26 Hasil Uji Statistik Spearman Antara Lama Penggunaan Dan Ketepatan

Data	Nilai signifikansi	Keterangan
Hubungan antara Lama Penggunaan responden dengan ketepatan penggunaan Injeksi Insulin	-	Tidak Signifikan

Berdasarkan hasil uji SPSS menggunakan uji *Spearman* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lama penggunaan dengan ketepatan tidak didapatkan nilai approx.sig (*p-value*) maka disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pekerjaan dengan ketepatan.



BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan Hasil Penelitian

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Baptis Kota Batu dengan metode purposive sampling. Metode ini dipilih karena pasien diabetes dipilih sesuai kriteria inklusi yang akan dimasukkan dalam sampel penelitian. Pemilihan RS di RS Baptis Kota Batu dipilih karena rumah sakit ini merupakan rumah sakit tipe C dimana terdapat pelayanan perawatan dari standar sampai spesialis, yakni: penyakit dalam, bedah, anak dan kandungan. Terapi DM dapat diberikan oleh dokter spesialis penyakit dalam.

Pengambilan sampel dilakukan dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan sehingga tidak menimbulkan bias. Sampel yang digunakan berjumlah 40, jumlah ini diambil berdasarkan metode *Time Limited Sampling* yaitu pembatasan waktu pada periode waktu yang telah ditetapkan yaitu April – Mei 2019

Pada penelitian ini kusioner digunakan sebagai instrumen penelitian yang terdiri dari 4 bagian yaitu: demografi, tingkat pengetahuan, ketepatan penggunaan injeksi insulin dan keterampilan pasien dalam menggunakan injeksi insulin. Data demografi meliputi: jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan terakhir dan lama penggunaan injeksi insulin. Data pada tabel 5.1 menunjukkan sebagian besar pasien DM di rumah sakit Baptis Kota Batu adalah perempuan yang berjumlah 30 pasien (75%), sedangkan laki-laki sebanyak 10 pasien (25%). Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Fatimah (2015) mengatakan bahwa prevalensi DM lebih besar terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Berdasarkan Riset

Kesehatan Dasar tahun 2008 menyebutkan prevalensi kejadian DM pada perempuan meningkat sampai 57%.

Berdasarkan data demografi usia, pada tabel 5.2 dapat diketahui bahwa usia 21-30 tahun merupakan usia dengan jumlah paling sedikit yaitu 1 pasien (2,5%), selanjutnya adalah usia 31-40 tahun dengan jumlah 5 pasien (12,5 %), usia 41-50 tahun berjumlah 9 pasien (22,5 %), pada usia 51-60 tahun berjumlah 11 pasien (27,5%) dan yang berjumlah paling banyak adalah pasien berusia >60 tahun yaitu 14 pasien (35%), untuk pasien yang umur >60 tahun kuesioner diisi oleh keluarga pasien. Dari data demografi usia pasien tersebut, terdapat peningkatan jumlah pasien DM seiring dengan peningkatan usia pasien terutama pada usia yang telah lanjut. Dalam hal ini dapat diketahui bahwa faktor usia merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya DM. WHO menyatakan bahwa setelah seseorang mencapai umur 30 tahun, maka kadar glukosa darah akan naik 1-2% per tahun pada saat puasa dan akan naik sekitar 5,6-13mg% pada 2 jam setelah makan. Berdasarkan hal tersebut tidaklah mengherankan apabila umur merupakan faktor utama terjadinya peningkatan prevalensi DM serta gangguan toleransi (Rochmah, 2006).

Data pada tabel 5.3 menggambarkan demografi pekerjaan pasien. Hasil data menunjukkan ibu rumah tangga merupakan pekerjaan yang paling dominan dengan jumlah 18 pasien (45%), dan yang bekerja sebagai pedagang ada 1 responden (2,5%), bekerja sebagai buruh terdapat 7 responden (17,5%), PNS sebanyak 3 responden (7,5%) serta 1 responden bekerja sebagai pendeta (2,5%). Dilihat dari data penelitian menunjukkan bahwa ibu rumah tangga merupakan pekerjaan yang paling banyak dikerjakan oleh responden karena jumlah pasien yang dominan pada penelitian ini adalah perempuan dan umur >60 tahun serta

pendidikan terakhir paling banyak adalah lulusan SD yang ditunjukkan pada tabel 5.5.

Data pada tabel 5.5 menunjukkan tingkat pendidikan terakhir pasien. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lulusan SD yaitu 21 pasien (52,5%), lulus SMP sebanyak 7 pasien (17,5%), 5 responden (12,5%) lulusan SMA dan 7 pasien (17,5%) lulusan perguruan tinggi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Malamtiga (2017) sebanyak 44 responden dari 54 responden penderita DM pada lansia memiliki latar belakang pendidikan yang rendah.

Berdasarkan tabel 5.4 didapatkan data demografi lama penggunaan injeksi insulin. Hasil data menunjukkan bahwa pasien dengan penggunaan injeksi insulin <1 tahun sebesar 19 responden (47,5%), penggunaan 1-5 tahun adalah 13 responden (32,5%), 6-10 tahun berjumlah 5 responden (12,5%) dan >10 tahun berjumlah 3 responden (7,5%). Dilihat dari data penelitian menunjukkan bahwa lama penggunaan injeksi insulin paling banyak adalah <1 tahun, dan paling sedikit adalah >10 tahun.

Berdasarkan tabel 5.6 didapatkan data demografi jenis insulin yang digunakan dan aturan pakai didapatkan sebanyak 14 responden (35%) menggunakan Novorapid dengan aturan pakai 3 kali sehari, 12 responden (30%) menggunakan kombinasi Lantus dan Novorapid, 9 responden (22,5%) menggunakan Novomix, dan sebagian kecil pasien menggunakan Lantus 12 unit pada malam hari sebelum tidur yaitu 5 responden (12,5%).

Mempertahankan kadar glukosa dalam kondisi terkontrol dengan optimal pada pasien DM tipe 2 adalah tujuan utama dalam pencegahan terjadinya hipoglikemia (Sarkar et al,2010). Ada beberapa tindakan yang dapat dilakukan sebagai upaya pencegahan terjadinya hipoglikemia khususnya pada pasien DM

tipe 2, yaitu: mengontrol kadar gula darah secara rutin. Monitoring kadar glukosa sendiri (termasuk kadar glukosa pada malam hari), selain dapat mengetahui langsung kadar glukosa darah, sekaligus dapat digunakan dalam penentuan dosis obat baik itu insulin maupun obat antidiabetik oral yang harus dikonsumsi pasien (Brown & Abdelhafiz, 2010; Seaquist et al, 2013).

Berdasarkan hasil kuesioner didapatkan, pada kuesioner tingkat pengetahuan pasien terdiri dari 8 pertanyaan, kuesioner pada bagian ketepatan penggunaan injeksi insulin terdiri dari 10 pertanyaan dan kuesioner keterampilan pasien terdiri dari 12 pernyataan. Kuesioner-kuesioner tersebut terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Dari hasil uji validitas diperoleh nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,514) atau nilai signifikansinya lebih kecil dari taraf nyata 5% sehingga disimpulkan item-item pertanyaan tersebut telah valid. Dari hasil uji reliabilitas diperoleh nilai *alpha* *cronbach* pada masing-masing variabel berada di atas 0,6 yaitu *cronbach alpha* pada kuesioner tingkat pengetahuan adalah 0,776; *cronbach alpha* pada tingkat ketepatan adalah 0,846 dan *cronbach alpha* pada kuesioner keterampilan adalah 0,864, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut telah reliabel.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat tingkat pengetahuan pasien pada tabel 5.14 terdapat 52,5% memiliki tingkat pengetahuan yang baik, 27,5% memiliki tingkat pengetahuan yang cukup dan 20 % memiliki tingkat pengetahuan yang kurang. Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar pasien memiliki pengetahuan yang tinggi. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian oleh Juniarti,dkk (2014) yang menyatakan bahwa penderita DM memiliki pengetahuan yang kurang, karena sebagian besar responden berusia 61-70 tahun dan bekerja sebagai ibu rumah tangga. Hasil penelitian yang berbeda karena berdasarkan hasil yang ditemukan di lapangan, responden mengatakan bahwa

sebelumnya telah mendapatkan informasi terkait cara penggunaan injeksi insulin yang benar dari dokter maupun apoteker, dan juga mendapatkan informasi dari iklan layanan masyarakat di televisi.

Pengetahuan tinggi disebabkan oleh banyak faktor diantaranya adalah cara menyampaikan informasi/ edukasi yang baik dari dokter maupun tenaga kefarmasian. Penderita DM yang sering mendapatkan informasi akan lebih faham tentang penyakit yang dideritanya.

Pada pertanyaan nomor 1 tentang definisi insulin, didapatkan sebanyak 35 responden (87,5%) menjawab benar dan 5 responden (12,5%) menjawab salah. Pernyataan nomor 1 merupakan pernyataan yang benar. Jawaban yang benar untuk pernyataan ini adalah insulin adalah hormon yang berfungsi untuk mengontrol kadar gula dalam darah". Berdasarkan jawaban pada pertanyaan nomor 1 sebagian besar pasien memiliki pengetahuan benar terkait penyakit DM. Pada pertanyaan nomor 2 terkait jenis insulin yang digunakan pasien sebagian besar pasien menjawab benar yaitu 28 pasien (70%) dan 12 pasien (30%) menjawab salah, dimana jawaban tersebut menunjukkan sebagian besar pasien faham terkait jenis-jenis insulin yang digunakan. Hal ini disebabkan karena variasi jenis insulin yang digunakan oleh responden seperti: Lantus, Novolin, Novamix, Novorapid. Pada pertanyaan nomor 3 dan 4 terkait dosis insulin yang digunakan sebagian besar pasien menjawab benar 36 pasien (90%), dan 31 pasien (77,5%) Berdasarkan jawaban pada pertanyaan ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien faham terkait dosis pemberian insulin tergantung pada kadar gula darah pasien. Hal ini disebabkan karena mayoritas pasien sudah menggunakan insulin selama <1-5 tahun, selain itu aturan pakai yang diinformasikan di etiket sudah cukup jelas untuk pasien faham. Pada pertanyaan

nomor 5 dan 6 terkait aturan penggunaan injeksi insulin sebagian besar responden menjawab benar yaitu 34 pasien (85%), dan 31 pasien (77,5%) hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien faham terkait aturan penggunaan injeksi insulin yang dapat digunakan tidak hanya pada malam hari saja dan terkait waktu pemberian insulin ketika menggunakan insulin kerja cepat yaitu disuntikan 15 menit sebelum makan. Terkait pertanyaan nomor 5 bisa menimbulkan bias dengan pasien yang memang mendapatkan regimen penggunaan insulin pada malam hari. Pada pertanyaan nomor 7 terkait efek samping insulin, sebagian besar pasien menjawab benar yaitu 24 pasien (60%), hasil jawaban pada pertanyaan ini menunjukkan sebagian besar pasien faham terkait efek samping ketika menggunakan injeksi insulin. Pada pertanyaan nomor 8 terkait lama penggunaan injeksi insulin sebagian besar pasien menjawab benar 35 pasien (87,5%) hasil ini menunjukkan sebagian besar pasien faham terkait pentingnya penggunaan injeksi insulin dan tidak boleh berhenti tanpa rekomendasi dari dokter.

Untuk melihat atau menilai ketepatan pasien dilakukan dengan 2 kusioner yaitu kusioner ketepatan dan kusioner keterampilan pasien. Pada kusioner ketepatan pasien dapat dilihat pada tabel 5.16 menunjukkan tingkat ketepatan pasien yaitu 90% yang tepat dan 10 % tidak tepat. Hasil ini menunjukkan sebagian besar pasien memiliki cara penggunaan injeksi insulin yang tepat. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Atwaja (2017) terkait ketepatan penggunaan injeksi insulin terdapat 20 responden (66,7%) dari jumlah 30 responden. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian Samodra (2013), yang menunjukkan 80% responden sudah benar dalam penggunaan injeksi insulin.

Pada kusioner ketepatan penggunaan injeksi insulin, nomor 1 sebagian besar pasien menjawab dengan benar yaitu 34 pasien (85%), hasil ini menunjukkan

sebagian besar pasien sudah mengetahui bahwa ketika menyuntik insulin tidak hanya disuntik pada satu tempat saja. Pada nomor 2 terdapat 31 pasien jawab dengan benar (77,5%), hasil ini menunjukkan sebagian besar pasien telah faham ketika melakukan penyuntikan insulin dibagian perut harus mengukur dengan 3 jari dari pusat. Pada nomor 3 terdapat 32 pasien (80%) hasil ini menunjukkan sebagian besar pasien patuh terhadap penggunaan injeksi insulin yaitu penggunaan secara rutin dan sesuai petunjuk dokter. Pada nomor 4 terdapat 31 pasien (77,5%) menjawab dengan benar, hasil ini menunjukkan sebagian besar pasien mengetahui benar terkait durasi penyuntikan insulin sebelum makan. Pada nomor 5, terdapat 31 pasien (77,5%) menjawab dengan benar, hasil ini menunjukkan sebagian besar pasien membersihkan area penyuntikan dengan menggunakan alkohol. Sebagian kecil masih menjawab pertanyaan ini salah karena masih memikir bahwa air dapat membersihkan tempat penyuntikan seperti alkohol. Pada pertanyaan nomor 6, terdapat 20 pasien (50%) menjawab dengan benar, hasil ini menunjukkan sebagian pasien mencubit bagian kulit saat disuntikkan insulin dan sebagian tidak melakukan hal tersebut. Pada pertanyaan nomor 7 terdapat 32 pasien (80%) menjawab dengan benar, hasil ini menunjukkan sebagian besar pasien sudah faham bahwa ketika melakukan injeksi insulin tidak benar ketika suntik dengan sudut 45° . Pada pertanyaan nomor 8, terdapat 12 pasien (30%) menjawab dengan benar yaitu mengganti jarum tiap kali injeksi insulin, hasil ini menunjukkan sebagian besar pasien masih menggunakan jarum secara berulang tiap kali melakukan injeksi insulin. Pada pertanyaan nomor 9, terdapat 28 pasien (70%) menjawab dengan benar bahwa jarum yang telah digunakan disimpan dalam wadah yang aman. Hasil ini menunjukkan sebagian besar pasien telah faham terkait penyimpanan dan pembuangan sampah medis

dengan benar. Pada pertanyaan nomor 10, terdapat 33 pasien (82,5%) menjawab dengan benar, hasil ini menunjukkan sebagian besar pasien sudah faham terkait cara melepaskan jarum setelah melakukan penyuntikan. Sebagian kecil pasien masih jawab salah karena tidak melakukan penyuntikan sendiri.

Untuk memperkuat variabel ketepatan ditambah dengan melihat keterampilan pasien, pada bagian ini pasien hanya menceritakan ulang langkah-langkah ketika pasien menggunakan injeksi insulin secara mandiri. Pada pernyataan nomor 1, terkait mencuci tangan sebelum penyuntikan terdapat 34 pasien (82,5%) melakukan. Hasil ini menunjukkan sebagian besar sudah faham terhadap pentingnya mencuci tangan sebelum menginjeksikan insulin. Menurut PERKENI (2011), pasien DM sangat mudah terkena infeksi dan penyembuhan luka akibat infeksi sangat lambat dibanding orang normal. Sehingga ketika pasien menggunakan injeksi insulin tanpa mencuci tangan terlebih dahulu benda asing atau partikel-partikel kecil yang tidak diinginkan dapat ikut masuk lewat jalan penyuntikan dan menyebabkan infeksi ditempat penyuntikan. Pada pernyataan nomor 2, terdapat 37 pasien (92,5%) menyiapkan semua peralatan sebelum melakukan penyuntikan, hal ini mempermudah proses penyuntikan yang akan dilakukan. Pada pernyataan nomor 3, terdapat 38 pasien (95%) memasang jarum pada pen insulin sebelum penyuntikan, sebagian kecil masih belum menyebutkan langkah ini karena setelah melakukan penyuntikan sebelumnya pasien tidak melepaskan jarum dan langsung disimpan untuk penyuntikan selanjutnya, akibatnya jarum insulin yang digunakan mudah terkontaminasi dan dapat menyebabkan infeksi saat penyuntikan. Pada pernyataan nomor 4, terdapat 17 pasien (42,5%) menggulung pen insulin sebelum penyuntikan, hal ini membantu untuk menghomogenkan insulin yang hendak disuntik dan juga membantu

menyesuaikan insulin dengan suhu tubuh jika sebelumnya pasien melakukan penyimpanan insulin dalam kulkas. Pada pernyataan nomor 5, terdapat 26 pasien (65%) pasien mengusap jarum pada pen insulin dengan kapas yang diberi alkohol, untuk jarum digunakan ulang lebih baik dibersihkan dengan kapas yang diberi alkohol terlebih dahulu hal ini dapat menghindari jarum terkontaminasi. Hasil ini menunjukkan sebagian sudah benar dalam hal kebersihan sebelum penyuntikan, tapi disamping itu sebagian pasien masih belum melakukan pembersihan alat/ jarum sebelum penyuntikan hal ini dapat terjadi kemungkinan karena kurangnya edukasi dan konseling kepada responden. Pada pernyataan nomor 6, terdapat 21 pasien (52,5%) tidak melakukan membuang gelombang udara dari pen insulin sebelum penyuntikan. Membuang gelombang sebelum menyuntik dapat membantu menjaga dosis insulin tidak berkurang saat mau disuntik (Soegondo, 2015). Pada pernyataan nomor 7, terkait mengatur dosis sesuai petunjuk dokter, terdapat 38 pasien (95%) sudah melakukan dengan benar, sedangkan 2 pasien tidak mengatur sesuai dengan petunjuk dokter dikarenakan pasien mengukur kadar gula darah sendiri dan mengatur dosis sesuai dengan kadargula saat tersebut, hal ini dapat menyebabkan bahaya karena kalau pasien keliru dalam mengukur kadar gula darah, dosis insulin bisa menjadi berlebihan atau kekurangan sehingga menyebabkan pasien bisa mengalami hiperglikemia kalau dosis insulin berlebihan dan menyebabkan hipoglikemia kalau dosis insulin kurang. Pada pernyataan nomor 8, terkait pilih lokasi penyuntikan dan diusap dengan kapas alkohol, terdapat 35 pasien (87,5%) malakukan, hasil ini menunjukkan sebagian besar pasien sudah mengetahui pentingnya menjaga kebersihan sebelum menginjeksi insulin seperti mencuci tangan atau membersihkan jarum dengan kapas alkohol. Pada pernyataan nomor 9, terkait

cubit kulit pada tempat penyuntikan, terdapat 28 pasien (70%) melakukannya. Tujuan mencubit kulit sebelum menyuntik insulin untuk memisahkan jaringan subkutis dari jaringan otot karena injeksi subkutan sering kali masuk ke jaringan otot, terutama bila dilakukan pada bagian abdomen dan paha. Hal ini berbahaya apabila penyuntikan masuk jaringan otot, insulin yang masuk akan diabsorpsi lebih cepat, dampaknya kadar gula darah pasien akan menurun drastis (Peragallo & Dittko, 1997). Pada pernyataan nomor 10, terkait usap kapas alkohol pada bagian kulit setelah menyuntikan, terdapat 35 pasien (87,5%) melakukannya. Pada pernyataan nomor 11, terkait “lepas jarum dari pen insulin dan buang ditempat khusus”, terdapat 37 pasien (92,5%) melakukannya, sebagian kecil masih membuang jarum langsung ketempat sampah atau langsung dibuang disungai, perlu melakukan edukasi terkait pembuangan jarum suntik pada tempat yang benar, seperti setelah melakukan penyuntikan jarumnya bisa dikumpulkan dalam kotak tertutup dan tiap kali kerumah sakit untuk kontron bisa dititipkan sampah berupa jarum insulin pada bagian kelola sampah rumah sakit. Pada pernyataan nomor 12, terkait “mencuci tangan setelah menyuntikan” terdapat 38 pasien (95%) melakukan dan masih 2 pasien tidak melakukannya. Berdasarkan hasil dari kusioner keterampilan pasien didapatkan 90% pasien sudah menggunakan injeksi insulin dengan baik, dan 10% masih kurang. Hasil ini dapat memperkuat variabel ketepatan yaitu 90% yang tepat dan 10% masih salah.

Untuk mengetahui koefisien antara tingkat pengetahuan dengan ketepatan penggunaan injeksi insulin dilakukan uji korelasi *spearman*. Pada uji ini didapatkan nilai r_{hitung} sebesar 0,508 dengan nilai signifikansi sebesar 0,001. Nilai r_{tabel} pada derajat bebas ($n = 40$) untuk $\alpha = 0,05$ didapatkan nilai sebesar 0,313. Apabila dilakukan perbandingan maka nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,508 > 0,313$) atau nilai

signifikansi $< 0,050$ ($0,001 < 0,050$) sehingga disimpulkan menolak H_0 atau menerima H_a . Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan pasien dengan ketepatan cara penggunaan injeksi insulin pada pasien DM tipe II. Semakin baik pengetahuan maka akan cenderung semakin tepat, sebaliknya semakin kurang pengetahuan maka akan cenderung semakin tidak tepat. Koefisien korelasi yang sebesar 0,508 masuk dalam kategori kuat. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian dari Supardi (2004) yang menunjukkan bahwa dengan adanya pengetahuan yang tinggi maka penggunaan obat akan semakin tepat. Ketepatan penggunaan suatu obat sangat berpengaruh terhadap keberhasilan suatu terapi karena dapat meningkatkan kualitas kesehatan pasien.

Berdasarkan hasil analisis faktor perancu antara pekerjaan dan ketepatan, pendidikan dan ketepatan, lama penggunaan dan ketepatan didapatkan hasil yang tidak signifikan. Pada tabel 5.22 terkait hasil uji statistik lambda antara pekerjaan dan ketepatan tidak didapatkan nilai approx.sig (p-value). Sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan antara pekerjaan dan ketepatan. Pada tabel 5.24 terkait hasil uji statistik spearman antara pendidikan dan ketepatan didapatkan nilai approx.sig (p-value) sebesar 0,562. Karena nilai ini lebih besar dari taraf nyata 5% maka dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikansi antara pendidikan dengan ketepatan. Pada tabel 5.26 terkait hasil uji statistik spearman antara lama penggunaan dan ketepatan, tidak didapatkan nilai approx.sig (p-value) sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikansi antara lama penggunaan dengan ketepatan.

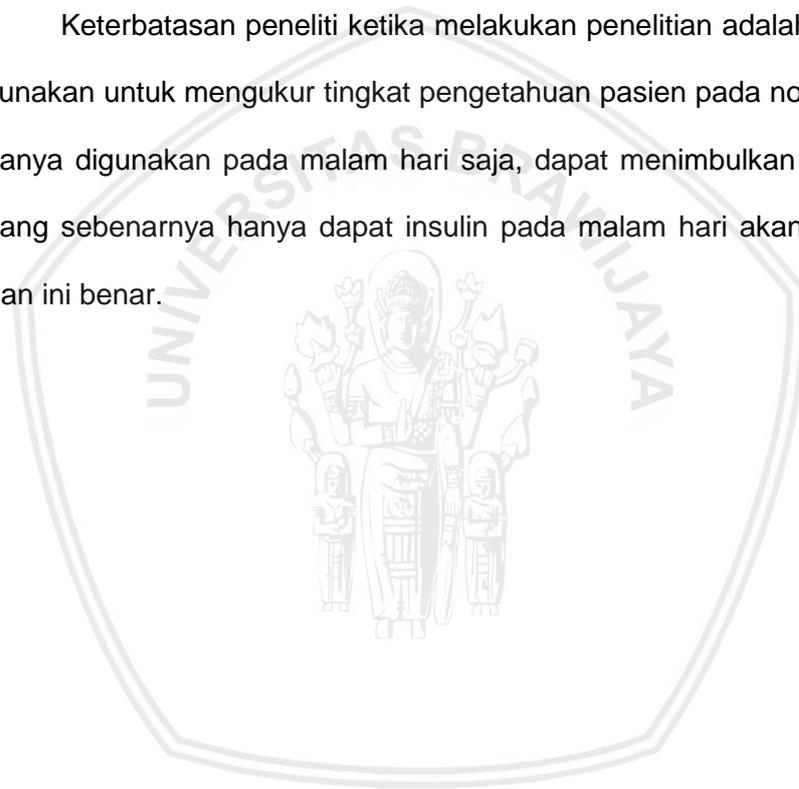
6.2 Implikasi terhadap bidang farmasi

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat diketahui seberapa besar pengetahuan responden tentang injeksi insulin yang digunakan dan

hubungannya dengan ketepatan pasien dalam penggunaan injeksi insulin secara mandiri. Serta dapat menjadi bahan masukan bagi tenaga kesehatan terutama apoteker untuk memberikan konseling, informasi, edukasi kepada responden mengenai penyakit DM juga penggunaan injeksi insulin secara tepat agar dapat meningkatkan keberhasilan terapi pasien.

6.3 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan peneliti ketika melakukan penelitian adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan pasien pada nomor 5 yaitu Insulin hanya digunakan pada malam hari saja, dapat menimbulkan bias pada pasien yang sebenarnya hanya dapat insulin pada malam hari akan menjawab pertanyaan ini benar.



BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan ketepatan penggunaan injeksi insulin pada pasien DM tipe II di Rumah Sakit Baptis kota Batu.

7.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan dibahas, maka terdapat saran yang perlu dilakukan yaitu:

1. Memberikan penyuluhan dan edukasi mengenai cara penggunaan injeksi insulin secara lebih mendalam seperti: Mengeluarkan gelembung sebelum penyuntikan, gulung pen agar insulin homogen atau sesuai dengan suhu tubuh dan pembuangan jarum insulin pada tempat yang benar agar tidak membahayakan orang lain dan juga menjaga kebersihan lingkungan.
2. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara ketepatan penggunaan injeksi insulin dengan keberhasilan terapi penggunaan injeksi insulin.

DAFTAR PUSTAKA

ADA, 2009, Standart of Medical Care in Diabetes-2009, *Diabetes Care*, Volume 32, S13- S61 (Suppl 1).

ADA, 2010, Standards of Medical Care in Diabetes 2010, *Diabetes Care*, 33 (1),11-4

Atmaja,2017, Evaluasi Cara Penggunaan Injeksi Insulin Pen Pada Penderita Diabetes Meitus Di RSUD Ulin Banjarmasin.

Basuki,E (2005). *Teknik Penyuluhan Diabetes Melitus. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: FKUI

BOP, 2010, Management of Diabetes, *Federal Bureau of Prisons Clinical Practice Guidelines*. United States of America.

Brown, S.H.M., & Abdelhafiz, A.H. (2010). Hypoglycemia, intensive glycemic control and diabetes care in care home residents with type 2 diabetes. *Aging Health*, 6(1),31-40.

CDA, 2001, *Insulin: Things You Should Know*, Clinical Practice Guideline, Kanada

CDA, 2008, *Insulin: Things You Should Know*, Clinical Practice Guideline, Kanada.

DepKes RI, 2007, *Pedoman Konseling pelayanan Kefarmasian di Sarana Kesehatan*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik, Direktorat Jendral Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus*, Departemen Kesehatan RI.

Fatimah, Restyana Noor.(2015). Diabetes melitus tipe 2. *J Majority*, 4 (5): 93-101.

FDA, 2010, *Take Time to Care about Diabetes*, Departement of Health & Human Services, USA.

Garcia A.A., Villagomez E.T., Brown S.A., Kouzekanani K. and Hanis C.L., 2001, *Developmen of the Spanish-Language diabetes Knowledge Questionnaire*. , 24(1), pp.16–21.

Juniarti, C, Hamzah Tasa dan Akuilina Semana (2014). Hubungan Pengetahuan dengan Kepatuhan Diet pada Penderita Diabetes Melitus yang Dirawat di RSUD Labuang Baji Makassar. *Jurnal STIKES Nani Hasanuddin Makassar*, Volume 4, No.1,ISSN 2302-1721.

Malamtiga, R.D., Kandou, G.D., Asrifuddin,A.(2017). Hubungan antara diabetes mellitus dan tingkat pendidikan dengan kualitas hidup pada lansia di Kelurahan Kinilow Kecamatan Tomohon Utara. *Media Kesehatan*, 9(3): 1-8.

MedStar Health, 2010, *Insulin*, MedStar Diabetes Institute, 1-12, Washington. DC, United States of America.

Maharani, Eka Pratiwi. 2007. *FAKTOR-FAKTOR RISIKO OSTEOARTRITIS LUTUT*, Tesis, Program Studi Magister Epidemiologi Program Pascasarjana Universitas Diponegoro

Novo Nordisk, 2008, Novorapid® FlexPen®, Package Leaflet: Information for the User, Novo Nordisk A/S, Denmark.

Notoatmojo, S., 2011, *Ilmu Perilaku Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta

Nursalam, 2003. *Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*, Jakarta: Salemba Medika

Oki, J.C., Isley, W.L., 2002. Diabetes Mellitus. In: J.T. Dipiro, R.L. Talbert, G.C. Yee, G.R. Matzke, B.G. Wells, L.M. Posey (Eds.). *Pharmacotherapy, A Pathophysiologic Approach*, Ed. 5th, McGraw-Hill Co., USA, p.1335

PERKENI, 2011, *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2011*, Penerbit PERKENI, Jakarta PERKENI, 2008, *Petunjuk Praktis Terapi Insulin pada Pasien Diabetes Mellitus*, Penerbit PERKENI, Jakarta

Peragap-Dittk V (1997) Rethinking subcutaneous injection technique. *American Journal of Nursing*. 97,5,71-72

PPAS, 2010, *Medication Errors with the Dosing of Insulin: Problems Across the Continuum*, Vol. 7, No. 1-March 2010, Penerbit Pennsylvania Patient Safety Authority, Pennsylvania

Rismayanthi. C, 2010, *Terapi Insulin Sebagai Alternatif Pengobatan Bagi Pengobatan Diabetes*, Fakultas Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, UI, Jakarta

Rochmah, W., 2006, Diabetes Melitus Pada Usia Lanjut, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Edisi Ketiga, Editor Suyono, S., 1857, Baai Penerbit FKUI, Jakarta

- Samodra, A, 2013 Evaluasi cara penggunaan injeksi insulin pen pada pasien diabetes mellitus di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
- Sarkar, U., Karter, A J, Liu, JY., Moffet, H. H., Adler, N.E., & Schillinger, D. (2010). Hypoglycemia is more common among tipe 2 diabetes patients with limited health literacy: The diabetes study of northern california (DISTANCE). *Journal of General Internal medicine*, 25(9), 962-8.
- Seaquist, E.R., MD., Anderson, J., M.D., Childa, Belinda, ARNP, MN, B.C.-A.D.M., C.D.E., Cryer, P., M.D., Dagogo-Jack, S., Fish, L., M.D., Vigersky, R., M.D. (2013). Hypoglycemia and diabetes: A report of a workgroup of the endocrine society. *Diabetes Care*, 36(5), 1384-95.
- Soegondo, S. Prinsip penanganan diabetes, insulin dan obat hipoglikemik oral dalam Soegondo, S., Soewondo, P., Subekti, I. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2015.
- Sukraniti, DP & IW Ambartana, (2011) Pengaruh Konseling Gizi Terhadap Perubahan kadar gula Darah Berdasarkan Pengetahuan Dan Kepatuhan Diet Penderita Diabetes Melitus di Poliklinik Gizi RSUD Kabupaten Karangasem. *Jurnal Ilmu Gizi, Volume 2, No 2*.
- Supardi, 2004 Pengaruh Penyuluhan Obat Terhadap Peningkatan Perilaku Pengobatan Sendiri Yang Sesuai Dengan Aturan. *Buletin Penelitian Kesehatan* Vol.32 No.4. Jakarta: Departement Kesehatan RI
- Tjay, T.H., dan Rahardja, K., 2007, Obat-Obat Penting (*Khasiat Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*), Edisi IV, Cetakan Pertama, PT. Elex Media Komputindo Kelompok Kompas-Gramedia, Jakarta

WHO, 2011, *Diabetes; Fact sheet*, Department of Sustainable Development and Healthy Environments, Regional Office for South-East Asia.

Zein, U., 2008, *Penyakit-penyakit yang Mempengaruhi Kehamilan dan Persalinan*, edisi kedua, 1-3, USU Press, Medan



Lampiran 1. Keterangan kelaikan Etik



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (62) (0341) 551611 Ext. 168, 569117, 567192 - Fax. (62) (0341) 564755
http://www.fk.ub.ac.id e-mail : kep.fk@ub.ac.id

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK
("ETHICAL CLEARANCE")**

No. 135 / EC / KEPK - S1 - FARM / 04 / 2019

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA,
SETELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN,
DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN

JUDUL : Hubungan antara Tingkat Pengetahuan Pasien dengan Ketepatan
Penggunaan Injeksi Insulin pada Pasien DM Tipe II di Rumah Sakit
Baptis Kota Batu.

PENELITI : Hasanah

UNIT / LEMBAGA : S1 Farmasi - Fakultas Kedokteran - Universitas Brawijaya Malang.

TEMPAT PENELITIAN : Rumah Sakit Baptis Kota Batu.

DINYATAKAN LAIK ETIK.

Malang,
Ketua


Prof. Dr. dr. Moch Istiadjid ES, SpS, SpBS(K), SH, M.Hum, Dr(Hk)
NIPK. 20180246051611001

Catatan :
Keterangan Laik Etik Ini Berlaku 1 (Satu) Tahun Sejak Tanggal Dikeluarkan
Pada Akhir Penelitian, Laporan Pelaksanaan Penelitian Harus Diserahkan Kepada KEPK-FKUB Dalam Bentuk Soft Copy.
Jika Ada Perubahan Protokol Dan / Atau Perpanjangan Penelitian, Harus Mengajukan Kembali Permohonan Kajian Etik
Penelitian (Amandemen Protokol).

Lampiran 2. Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian Dari Rumah Sakit
Baptis Kota Batu

 **RS. BAPTIS BATU**
Compassionate Hospital
YAYASAN RUMAH SAKIT BAPTIS INDONESIA

**SURAT KETERANGAN
TELAH MELAKUKAN PENELITIAN**
No. 1149/12/IX/RSBB_DIR/2019

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : dr. Dolly Irbantoro, MMRS
Jabatan : Direktur
Rumah Sakit : RS Baptis Batu

menyatakan bahwa mahasiswa berikut ini:

Nama : Hasanah
NIM : 135070508111002
Mahasiswa : Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Telah melakukan Penelitian sebagai berikut:

Judul Penelitian : Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien dengan Ketepatan Cara Penggunaan
Injeksi Insulin pada Pasien DM Tipe II.

Waktu : April - Mei 2019

Demikian surat keterangan ini untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 12 September 2019
* Direktur RS Baptis Batu


dr. Dolly Irbantoro, MMRS
NIP. 12.08.01.0304

Lampiran 3. Penjelasan Untuk Mengikuti Penelitian

PENJELASAN UNTUK MENGIKUTI PENELITIAN

1. Saya Hasanah Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dengan ini meminta Bapak/ibu/sdr untuk berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian yang berjudul Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Dengan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin Pada Pasien DM Tipe II.
2. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan tingkat pengetahuan pasien dengan ketepatan penggunaan injeksi insulin pada pasien DM tipe II yang sedang rawat jalan di RS Baptis Kota Batu.
dapat memberi manfaat yaitu dari hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan dan data rujukan tentang ketepatan penggunaan injeksi insulin mandiri pada pasien DM tipe II kepada pihak rumah sakit khususnya apoteker dan untuk meningkatkan pengetahuan dan praktek penggunaan injeksi insulin pada pasien DM tipe II, dan dapat mengembangkan ilmu kefarmasian bidang farmasi klinik dan komunitas dan dapat dijadikan tambahan referensi untuk penelitian selanjutnya.
3. Penelitian ini akan berlangsung selama ± 1 bulan dengan bahan penelitian berupa pasien DM tipe II rawat jalan yang datang ke Rumah sakit yang akan diambil dengan cara simultan pada sekali waktu atau abservasi sekaligus pada waktu yang sama.
4. Keuntungan yang Bapak/ibu/sdr peroleh dengan keikutsertaan Bapak/ibu/sdr adalah dapat menambah pemahaman tentang cara penggunaan injeksi insulin yang tepat secara mandiri dan brosur terkait cara penggunaan injeksi insulin.
Manfaat langsung yang Bapak/ibu/sdr peroleh meningkatkan pengetahuan terkait injeksi insulin.

Manfaat tidak langsung yang dapat diperoleh cara penggunaan injeksi insulin yang tepat ketika dirumah.
5. Ketidaknyamanan/ resiko yang mungkin muncul yaitu kerugian waktu saat mengisi kusioner sekitar ± 10 menit.
6. Pada penelitian ini, prosedur pemilihan subjek yaitu pasien DM tipe II yang rawat jalan di Rumah sakit, menggunakan injeksi insulin ≥ 1 bulan, dengan umur 18 – 60 tahun.
Meningat Bapak/ibu/sdr memenuhi kriteria tersebut, maka peneliti meminta kesediaan Bapak/ibu/sdr untuk mengikuti penelitian ini setelah penjelasan peneletian ini diberikan.

7. Prosedur pengambilan sampel adalah menggunakan kusioner. Cara ini mungkin menyebabkan anda kehilangan waktu dalam proses wawancara tetapi Bapak/ibu/sdr tidak perlu kuatir karena jawaban anda akan dirahasiakan dan kerahasiaan ini akan dijamin.
8. Setelah Bapak/ibu/sdr menyatakan kesediaan berpartisipasi dalam penelitian ini, maka peneliti memastikan Bapak/ibu/sdr dalam keadaan sehat
9. Sebelum pengisian kusioner/ wawancara, peneliti akan menerangkan cara mengisi kusioner kepada Bapak/ibu/sdr, selama ± 10 menit, dengan cara simultan pada sekali waktu atau observasi pada waktu yang sama, sesuai dengan pengalaman yang Bapak/ibu/sdr alami dengan menggunakan tinta hitam.
10. Sebelum pengisian kusioner / wawancara, peneliti akan memberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian. Setelah itu responden diberikan informed consent sebagai bukti tertulis bahwa yang bersangkutan bersedia dijadikan responden penelitian.
11. Selama pengisian kusioner / wawancara, diperkenankan bagi Bapak/ibu/sdr untuk menanyakan apabila ada yang belum dipahami dari isi kusioner.
12. Setelah mengisi kusioner / wawancara, Bapak/ibu/sdr dapat melakukan tukar pengalaman dan tanya jawab dengan peneliti seputar pertanyaan yang ada dalam kusioner dan tukar pengalaman tentang cara penggunaan injeksi insulin yang benar.
13. Bapak/ibu/sdr dapat memberikan umpan balik dan saran pada peneliti terkait dengan proses pengambilan data dengan kusioner / wawancara baik selama maupun setelah proses pengisian kusioner / wawancara secara langsung pada peneliti.
14. Peneliti akan memberikan waktu satu hari pada Bapak/ibu/sdr untuk menyatakan dapat berpartisipasi / tidak dalam penelitian ini secara sukarela, sehari sebelum pengisian kusioner / wawancara.
15. Seandainya Bapak/ibu/sdr tidak menyetujui cara ini maka Bapak/ibu/sdr dapat memilih cara lain atau Bapak/ibu/sdr boleh tidak mengikuti penelitian ini sama sekali.

16. Jika Bapak/ibu/sdr menyatakan bersedia menjadi responden namun disaat penelitian berlangsung anda ingin berhenti, maka Bapak/ibu/sdr dapat menyatakan mengundurkan diri atau tidak melanjutkan ikut dalam penelitian ini. Tidak akan ada sanksi yang diberikan kepada Bapak/ibu/sdr terkait hal ini.
17. Nama dan jati diri Bapak/ibu/sdr akan tetap dirahasiakan, sehingga diharapkan Bapak/ibu/sdr tidak merasa khawatir dan dapat mengisi kuisioner sesuai kenyataan dan pengalaman Bapak/ibu/sdr yang sebenarnya.
18. Jika Bapak/ibu/sdr merasakan ketidaknyamanan atau dampak karena mengikuti penelitian ini, maka Bapak/ibu/sdr dapat menghubungi peneliti yaitu dengan mengubingi nomor telepon 085730439320.
19. Perlu Bapak/ibu/sdr ketahui bahwa penelitian ini telah mendapatkan persetujuan kelaikan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, sehingga Bapak/ibu/sdr tidak perlu khawatir karena penelitian ini akan dijalankan dengan menerapkan prinsip etik penelitian yang berlaku.
20. Hasil penelitian ini kelak akan dipublikasikan namun tidak terdapat identitas Bapak/ibu/sdr dalam publikasi tersebut sesuai dengan prinsip etik yang diterapkan.
21. Peneliti akan bertanggung jawab secara penuh terhadap kerahasiaan data yang Bapak/ibu/sdr berikan dengan menyimpan data hasil penelitian yang hanya dapat diakses oleh peneliti
22. Jika Bapak/ibu/sdr bersedia menjadi partisipan penelitian ini, maka Bapak/ibu/sdr tidak akan mendapatkan kompensasi berupa uang transport.
23. Peneliti akan memberi tanda terima kasih berupa buku catatan dan brosur terkait penggunaan injeksi insulin seharga Rp 20.000

Peneliti Utama

Hasanah

Lampiran 4. Form Persetujuan Sebagai Responden

**Pernyataan Persetujuan untuk Berpartisipasi dalam Penelitian
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertandatangan dibawah ini meyakini bahwa :

1. Saya mengerti tentang apa yang tercantum dalam lembar penjelasan yang telah dijelaskan oleh peneliti
2. Dengan ini saya menyatakan bahwa secara sukarela bersedia untuk ikut serta menjadi salah satu subyek penelitian yang berjudul **Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Dengan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin Pada Pasien DM Tipe II (Studi dilakukan di RS Baptis Kota Batu)**

Peneliti

Batu, ,

Yang membuat pernyataan

(Hasanah)

(.....)

NIM. 135070508111002

Saksi I

Saksi II

(.....)

(.....)

Lampiran 5. Kuesioner Penelitian

I. Petunjuk Pengisian

1. Baca pernyataan-pernyataan dengan teliti kemudian pilih salah satu jawaban yang telah tersedia pada pernyataan.
2. Jawablah daftar pertanyaan sesuai dengan yang anda alami.
3. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang anda pilih
4. Apabila ada yang kurang jelas silahkan tanya kepada peneliti

II. Identitas responden

1. Nama:
2. Alamat:
3. Jenis kelamin: Laki-Laki ; Perempuan
4. Usia:
5. Pendidikan terakhir: Tidak sekolah
Lulusan SD/ sederajat
Lulusan SMP/Sederajat
Lulusan SMA/ Sederajat
Lulusan perguruan tinggi
6. Pekerjaan: Tidak bekerja/ Ibu rumah tangga
Buruh/ Petani
Wiraswasta/Pedagang
Pegawai negeri/Pensiunan PNS
7. Jenis insulin:
8. Aturan pakai:

III. Kusioner Pengetahuan Pasien tentang penggunaan injeksi insulin

No	Pertanyaan	Benar	Salah
1.	Insulin adalah hormon yang berfungsi untuk mengontrol kadar gula dalam darah.		
2.	Ada 3 jenis insulin yang dapat digunakan oleh pasien DM yaitu: insulin kerja cepat, insulin kerja menengah, dan insulin kerja panjang		
3.	Dosis pemberian insulin tergantung pada kadar gula darah pasien dan waktu makan		
4.	Pasien dengan kadar gula darah < 200mg/dl seharusnya menggunakan 5 – 8 unit insulin sekali.		
5.	Insulin hanya digunakan pada malam hari saja		
6.	Insulin dengan kerja cepat harus diberikan dalam 15 menit sebelum makan		
7.	Setelah menggunakan insulin kadang-kadang akan merasa pusing karena gula darah menjadi rendah.		
8.	Pasien tidak boleh menghentikan penggunaan insulin tanpa rekomendasi dokter		

IV. Kusioner Ketepatan cara penggunaan injeksi insulin

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Bapak/ibu menyuntikkan insulin tidak hanya pada satu tempat saja		
2	Bapak/ibu dapat melakukan penyuntikan insulin di area perut 3 jari dari pusar		

3	Bapak/ibu melakukan penyuntikan insulin secara rutin sesuai dengan petunjuk penggunaan		
4	Bapak/ibu menyuntikkan insulin 60 menit sebelum makan		
5	Sebelum menyuntikkan insulin, Bapak/ibu perlu membersihkan dulu area kulit dengan air		
6	Bapak/ibu akan mencubit bagian kulit saat akan disuntikkan insulin		
7	Bapak/ibu menyuntikkan insulin dengan sudut 45 °		
8	Bapak/ibu menggunakan jarum untuk suntik insulin atau pen insulin 1 kali saja		
9	Bapak/ibu membuang/ mengumpulkan jarum yang telah digunakan pada wadah yang aman (kaleng kosong)		
10	Bapak/ibu mengganti jarum suntik dengan cara melepaskan tutup luar jarum dan memutar untuk melepaskan jarum dari pen lalu mengganti dengan jarum suntik baru		

V. Keterampilan pasien dalam menggunakan injeksi insulin.

(Peneliti meminta pasien untuk menyebutkan atau melakukan contoh langkah-langkah penggunaan injeksi insulin, peneliti akan beri tanda centang pada langkah-langkah yang responden lakukan atau tidak dilakukan)

Nama Reaponden:

Alamat:

Usia:

No	Cara penyuntikan insulin secara mandiri	Dilakukan	Tidak dilakukan
1.	Cuci tangan		
2.	Siapkan peninsulin, jarum, kapas alkohol		
3.	Pasang jarum pada pen insulin		
4.	Menggulung botol di antara tangan		
5.	Usap jarum pada pen Insulin dengan kapas yang diberi alkohol.		
6.	Atur pen insulin dalam dosis 2 unit dan tekan memastikan udara terbuang dari pen melalui jarum, ulangi sampai insulin keluar		
7.	Atur dosis sesuai petunjuk dokter		
8.	Pilih lokasi penyuntikan dan usap dengan kapas alkohol		
9.	Cubit kulit pada tempat penyuntikan, suntik dengan cara tegak lurus, lepaskan cubitan ,tekan tombol dosis biarkan jarum selama 10 detik		
10.	Cabut pen insulin, usap kapas alkohol, jangan dipijat atau ditekan		
11.	Lepas jarum dari pen insulin dan buang ke tempat khusus		

12	Simpal pen insulin dan cuci tangan		
----	------------------------------------	--	--



Lampiran 6. Data Karakteristik Responden

No	JK	Usia	Lama Penggunaan	Pendidikan Akhir	Pekerjaan
1	L	63	5 tahun	SD	Buruh
2	P	45	2 bulan	SMP	Ibu rumah tangga
3	P	62	8 tahun	SD	Pedagang
4	P	34	2 bulan	SMA	Ibu rumah tangga
5	P	66	21 tahun	SD	Ibu rumah tangga
6	P	66	1 tahun	SMA	Ibu rumah tangga
7	P	56	1 tahun	SD	Ibu rumah tangga
8	P	58	5 bulan	SD	Ibu rumah tangga
9	L	38	2 bulan	Perguruan Tinggi	Pedagang
10	P	38	3 tahun	Perguruan Tinggi	PNS
11	P	71	2 bulan	SMP	Ibu rumah tangga
12	L	42	6 bulan	SD	Buruh
13	L	69	2 bulan	SD	Buruh
14	L	60	2 tahun	SMP	Pedagang
15	L	68	10 tahun	SMP	Pedagang
16	P	45	10 tahun	SD	Pedagang
17	P	65	1 bulan	SMA	Ibu rumah tangga
18	P	40	7 tahun	SMP	Buruh
19	P	70	4 tahun	SD	Ibu rumah tangga
20	P	58	2 bulan	Perguruan Tinggi	PNS
21	P	65	2 bulan	SD	Pedagang
22	L	77	5 tahun	Perguruan Tinggi	PNS
23	P	63	5 bulan	SD	Buruh
24	P	49	10 tahun	SD	Buruh
25	P	65	5 bulan	SMP	Pedagang
26	P	50	1 tahun	SD	Ibu rumah tangga
27	P	29	2 tahun	Perguruan Tinggi	Ibu rumah tangga
28	P	49	2 tahun	SD	Pedagang
29	L	31	1 tahun	SD	Buruh
30	L	60	3 bulan	SD	Pedagang
31	L	76	15 tahun	SMA	Pendeta
32	P	60	2 bulan	SD	Ibu rumah tangga
33	P	59	6 bulan	Perguruan Tinggi	Pedagang
34	P	44	2 bulan	SMA	Pedagang
35	P	49	3 bulan	Perguruan Tinggi	Ibu rumah tangga
36	P	53	4 tahun	SD	Ibu rumah tangga
37	P	52	2 bulan	SMA	Ibu rumah tangga

38	P	42	5 tahun	SD	Ibu rumah tangga
39	P	55	6 bulan	SD	Ibu rumah tangga
40	P	55	15 tahun	SD	Ibu rumah tangga



Lampiran 7. Data Hasil Kuesioner Tingkat Pengetahuan Pasien

No	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	0	1	1	0	0	0	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1
8	0	1	1	1	0	0	0	1
9	1	1	0	0	1	0	1	0
10	1	1	1	1	0	0	0	0
11	1	0	0	0	0	1	0	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1
13	0	0	0	0	1	1	0	1
14	0	1	0	1	0	1	0	0
15	0	0	1	0	1	0	1	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1
17	0	0	1	0	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	0	0	1
21	1	1	1	1	1	1	0	1
22	1	1	1	1	1	1	0	1
23	1	0	1	1	1	0	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	0	1	1	1	1	0	1
26	1	1	1	0	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1	1	1
28	1	0	1	1	1	1	0	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	0	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1	1	1
32	1	0	1	1	1	0	1	1
33	1	1	1	1	0	1	1	0
34	1	1	1	0	1	0	0	1
35	1	0	1	1	1	1	0	1
36	1	1	1	1	1	1	0	1
37	1	0	1	0	1	1	0	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1
39	1	0	1	1	1	1	0	1
40	1	1	1	1	1	1	1	1



Lampiran 8. Data Hasil Kuesioner Ketepatan penggunaan injeksi insulin

No	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
6	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
7	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
8	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0
9	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
10	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
11	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
14	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
17	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
20	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1
21	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
22	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
23	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
24	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
25	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
26	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
27	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
30	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1
31	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
33	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
34	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
35	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
36	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
37	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
39	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
40	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1

Lampiran 9. Data Hasil Kuesioner Keterampilan Pasien

No	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
9	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
10	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
11	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
12	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
13	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
14	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1
21	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
25	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
30	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
31	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
39	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
40	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

Lampiran 10. Uji Validitas dan Reliabilitas

		Correlations								
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Pengetahuan
P1	Pearson Correlation	1	,318	,318	,318	,213	,213	,431	,318	,623*
	Sig. (2-tailed)		,248	,248	,248	,446	,446	,109	,248	,013
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
P2	Pearson Correlation	,318	1	,318	,659**	,213	,213	,431	-,023	,623*
	Sig. (2-tailed)	,248		,248	,008	,446	,446	,109	,936	,013
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
P3	Pearson Correlation	,318	,318	1	,659**	,213	-,107	,431	,318	,623*
	Sig. (2-tailed)	,248	,248		,008	,446	,705	,109	,248	,013
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
P4	Pearson Correlation	,318	,659**	,659**	1	-,107	,213	,123	,318	,623*
	Sig. (2-tailed)	,248	,008	,008		,705	,446	,662	,248	,013
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
P5	Pearson Correlation	,213	,213	,213	-,107	1	,400	,866**	,213	,622*
	Sig. (2-tailed)	,446	,446	,446	,705		,140	,000	,446	,013
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
P6	Pearson Correlation	,213	,213	-,107	,213	,400	1	,289	,533*	,560*
	Sig. (2-tailed)	,446	,446	,705	,446	,140		,297	,041	,030
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
P7	Pearson Correlation	,431	,431	,431	,123	,866**	,289	1	,123	,754**
	Sig. (2-tailed)	,109	,109	,109	,662	,000	,297		,662	,001
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
P8	Pearson Correlation	,318	-,023	,318	,318	,213	,533*	,123	1	,557*
	Sig. (2-tailed)	,248	,936	,248	,248	,446	,041	,662		,031
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pengetahuan	Pearson Correlation	,623*	,623*	,623*	,623*	,622*	,560*	,754**	,557*	1
	Sig. (2-tailed)	,013	,013	,013	,013	,013	,030	,001	,031	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability
Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	15	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	15	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,776	8



Correlations

		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Ketepatan
K1	Pearson Correlation	1	,318	,342	,213	,533	,185	-,023	,262	,213	,533	,548
	Sig. (2-tailed)		,248	,211	,446	,041	,510	,936	,346	,446	,041	,034
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
K2	Pearson Correlation	,318	1	,645**	-,107	,533	,185	,659**	-,040	,213	,533	,598**
	Sig. (2-tailed)	,248		,009	,705	,041	,510	,008	,887	,446	,041	,019
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
K3	Pearson Correlation	,342	,645**	1	,472	,756**	,491	,645**	,339	,472	,472	,872**
	Sig. (2-tailed)	,211	,009		,075	,001	,063	,009	,216	,075	,075	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
K4	Pearson Correlation	,213	-,107	,472	1	,400	,577	,213	,378	,400	,400	,620
	Sig. (2-tailed)	,446	,705	,075		,140	,024	,446	,165	,140	,140	,014
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
K5	Pearson Correlation	,533	,533	,756**	,400	1	,289	,213	,094	,100	,400	,666**
	Sig. (2-tailed)	,041	,041	,001	,140		,297	,446	,738	,723	,140	,007
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
K6	Pearson Correlation	,185	,185	,491	,577	,289	1	,492	,600	,577	,289	,733**
	Sig. (2-tailed)	,510	,510	,063	,024	,297		,062	,018	,024	,297	,002
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
K7	Pearson Correlation	-,023	,659**	,645**	,213	,213	,492	1	-,040	,533	,213	,598**
	Sig. (2-tailed)	,936	,008	,009	,446	,446	,062		,887	,041	,446	,019
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
K8	Pearson Correlation	,262	-,040	,339	,378	,094	,600	-,040	1	,378	,378	,533
	Sig. (2-tailed)	,346	,887	,216	,165	,738	,018	,887		,165	,165	,041
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
K9	Pearson Correlation	,213	,213	,472	,400	,100	,577	,533	,378	1	,100	,620
	Sig. (2-tailed)	,446	,446	,075	,140	,723	,024	,041	,165		,723	,014
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
K10	Pearson Correlation	,533	,533	,472	,400	,400	,289	,213	,378	,100	1	,666**
	Sig. (2-tailed)	,041	,041	,075	,140	,140	,297	,446	,165	,723		,007
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Ketepatan	Pearson Correlation	,548	,598**	,872**	,620	,666**	,733**	,598**	,533	,620	,666**	1
	Sig. (2-tailed)	,034	,019	,000	,014	,007	,002	,019	,041	,014	,007	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability
Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	15	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	15	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,846	10



		Correlations						
		Kr1	Kr2	Kr3	Kr4	Kr5	Kr6	Ketrampilan
Kr1	Pearson Correlation	1	,207	,207	,023	,342	,185	,640*
	Sig. (2-tailed)		,459	,459	,936	,211	,510	,010
	N	15	15	15	15	15	15	15
Kr2	Pearson Correlation	,207	1	,423	,237	,419	,320	,638*
	Sig. (2-tailed)	,459		,116	,396	,120	,245	,011
	N	15	15	15	15	15	15	15
Kr3	Pearson Correlation	,207	,423	1	,237	,419	,320	,638*
	Sig. (2-tailed)	,459	,116		,396	,120	,245	,011
	N	15	15	15	15	15	15	15
Kr4	Pearson Correlation	,023	,237	,237	1	,564*	,739**	,529*
	Sig. (2-tailed)	,936	,396	,396		,029	,002	,042
	N	15	15	15	15	15	15	15
Kr5	Pearson Correlation	,342	,419	,419	,564*	1	,764**	,766**
	Sig. (2-tailed)	,211	,120	,120	,029		,001	,001
	N	15	15	15	15	15	15	15
Kr6	Pearson Correlation	,185	,320	,320	,739**	,764**	1	,695**
	Sig. (2-tailed)	,510	,245	,245	,002	,001		,004
	N	15	15	15	15	15	15	15
Ketrampilan	Pearson Correlation	,640*	,638*	,638*	,529*	,766**	,695**	1
	Sig. (2-tailed)	,010	,011	,011	,042	,001	,004	
	N	15	15	15	15	15	15	15

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		Correlations						
		Kr7	Kr8	Kr9	Kr10	Kr11	Kr12	Ketrampilan
Kr7	Pearson Correlation	1	,650**	,139	,423	-,154	,423	,574*
	Sig. (2-tailed)		,009	,622	,116	,584	,116	,025
	N	15	15	15	15	15	15	15
Kr8	Pearson Correlation	,650**	1	,533*	,207	,207	,650**	,688**
	Sig. (2-tailed)	,009		,041	,459	,459	,009	,005
	N	15	15	15	15	15	15	15
Kr9	Pearson Correlation	,139	,533*	1	,139	,555*	,555*	,624*
	Sig. (2-tailed)	,622	,041		,622	,032	,032	,013
	N	15	15	15	15	15	15	15
Kr10	Pearson Correlation	,423	,207	,139	1	,423	-,154	,574*
	Sig. (2-tailed)	,116	,459	,622		,116	,584	,025
	N	15	15	15	15	15	15	15
Kr11	Pearson Correlation	-,154	,207	,555*	,423	1	,423	,638*
	Sig. (2-tailed)	,584	,459	,032	,116		,116	,011
	N	15	15	15	15	15	15	15
Kr12	Pearson Correlation	,423	,650**	,555*	-,154	,423	1	,638*
	Sig. (2-tailed)	,116	,009	,032	,584	,116		,011
	N	15	15	15	15	15	15	15
Ketrampilan	Pearson Correlation	,574*	,688**	,624*	,574*	,638*	,638*	1
	Sig. (2-tailed)	,025	,005	,013	,025	,011	,011	
	N	15	15	15	15	15	15	15

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Reliability
Scale: ALL VARIABLES

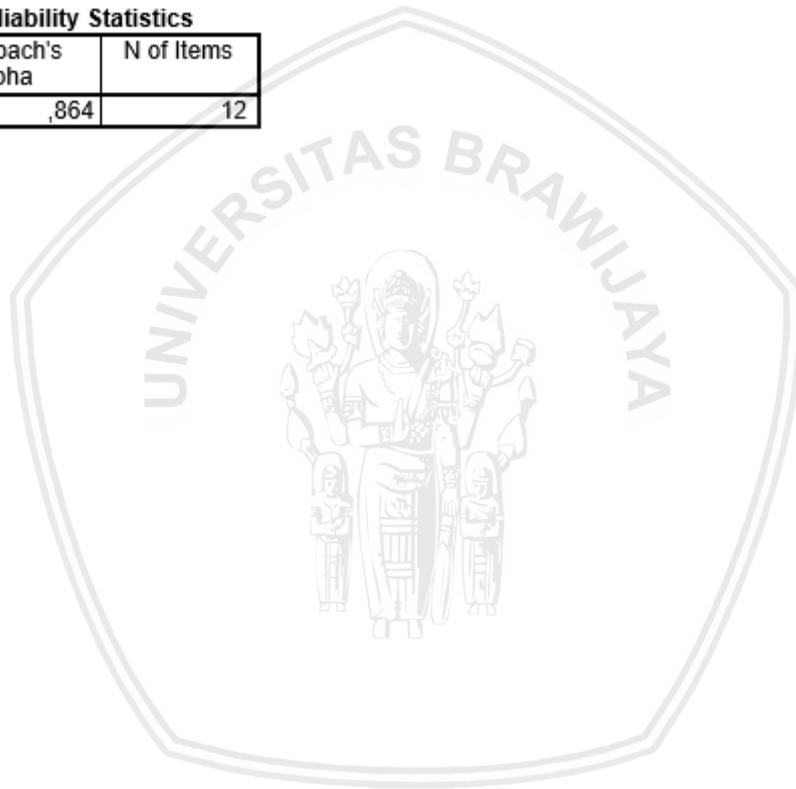
Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	15	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	15	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,864	12

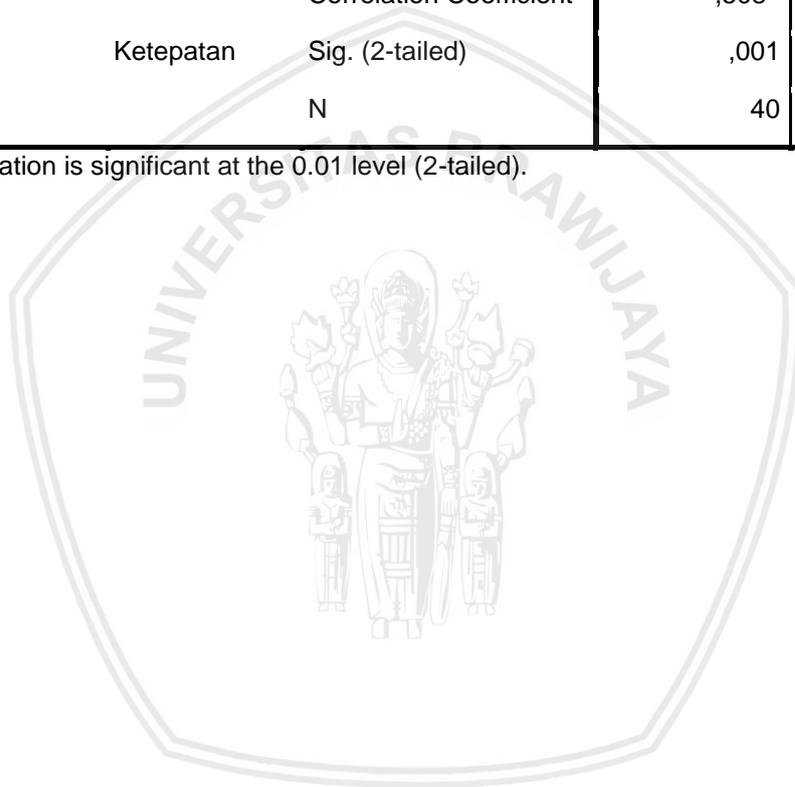


Lampiran 11. Uji Korelasi Spearman

Correlations

		Pengetahuan	Ketepatan
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	,508**
	Pengetahuan Sig. (2-tailed)	.	,001
	N	40	40
Spearman's rho	Correlation Coefficient	,508**	1,000
	Ketepatan Sig. (2-tailed)	,001	.
	N	40	40

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Lampiran 12. Hasil Analisis Faktor Perancu

Pekerjaan * Ketepatan Crosstabulation					
		Ketepatan		Total	
		Tepat	Tidak tepat		
Pekerjaan	Tidak bekerja/ ibu rumah tangga	Count	17	1	18
		% of Total	42,5%	2,5%	45,0%
	Buruh/ Petani	Count	6	1	7
		% of Total	15,0%	2,5%	17,5%
	Wiraswasta/ pedagang	Count	10	1	11
		% of Total	25,0%	2,5%	27,5%
	PNS/ Pensiunan PNS	Count	2	1	3
	% of Total	5,0%	2,5%	7,5%	
Total	Pendeta	Count	1	0	1
		% of Total	2,5%	0,0%	2,5%
		Count	36	4	40
	% of Total	90,0%	10,0%	100,0%	

Directional Measures					
		Value	Asymp. Std. Error^a	Approx. T	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Symmetric	,000	,000	. ^b	. ^b
	Lambda				
	Pekerjaan Dependent	,000	,000	. ^b	. ^b
	Ketepatan Dependent	,000	,000	. ^b	. ^b
	Goodman and Kruskal tau				
	Pekerjaan Dependent	,013	,021		,743 ^c
	Ketepatan Dependent	,062	,104		,660 ^c

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Cannot be computed because the asymptotic standard error equals zero.

c. Based on chi-square approximation

Pendidikan * Ketepatan Crosstabulation					
		Ketepatan		Total	
		Tepat	Tidak tepat		
Pendidikan	Lulusan SD/ sederajat	Count	20	1	21
		% of Total	50,0%	2,5%	52,5%
	Lulusan SMP/ sederajat	Count	5	2	7
		% of Total	12,5%	5,0%	17,5%
	Lulusan SMA/ sederajat	Count	5	0	5
	% of Total	12,5%	0,0%	12,5%	
Total	Lulusan Perguruan Tinggi	Count	6	1	7
		% of Total	15,0%	2,5%	17,5%
		Count	36	4	40
	% of Total	90,0%	10,0%	100,0%	

Directional Measures

			Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Spearman	Symmetric	,043	,073	,580	,562
		Pendidikan Ketepatan Dependent	,053	,089	,580	,562
	Goodman and Kruskal tau	Pendidikan Ketepatan Dependent	,000	,000	. ^c	. ^c
		Pendidikan Ketepatan Dependent	,035	,040		,254 ^d
			,101	,109		,270 ^d

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.
- c. Cannot be computed because the asymptotic standard error equals zero.
- d. Based on chi-square approximation

Lama Penggunaan * Ketepatan Crosstabulation

		Ketepatan		Total	
		Tepat	Tidak tepat		
Lama Penggunaan	< 1 tahun	Count	17	2	19
		% of Total	42,5%	5,0%	47,5%
	1-5 tahun	Count	11	2	13
		% of Total	27,5%	5,0%	32,5%
	6-10 tahun	Count	5	0	5
		% of Total	12,5%	0,0%	12,5%
	> 10 tahun	Count	3	0	3
		% of Total	7,5%	0,0%	7,5%
Total	Count	36	4	40	
	% of Total	90,0%	10,0%	100,0%	

Directional Measures

			Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	,000	,000	. ^b	. ^b
		Lama Penggunaan Dependent	,000	,000	. ^b	. ^b
		Ketepatan Dependent	,000	,000	. ^b	. ^b
	Goodman and Kruskal tau	Lama Penggunaan Dependent	,009	,013		,788 ^c
		Ketepatan Dependent	,033	,030		,734 ^c

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Cannot be computed because the asymptotic standard error equals zero.
- c. Based on chi-square approximation



Lampiran 13. Pernyataan Keaslian Tulisan

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hasanah

Nim :135070508111002

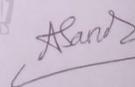
Program Studi : Farmasi

Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah jiplakan maka saya sendiri bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 09 September 2019

Yang membuat pernyataan,



Hasanah

NIM: 135070508111002