# PROFIL TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG KASUS SIRUP OBAT MENGANDUNG ETILEN GLIKOL/DIETILEN GLIKOL PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER UIN MALANG

## **SKRIPSI**

## Oleh : VIRA AYU ANGGRAENI NIM. 200703110131



PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2023

# PROFIL TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG KASUS SIRUP OBAT MENGANDUNG ETILEN GLIKOL/DIETILEN GLIKOL PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER UIN MALANG

## **SKRIPSI**

## Diajukan Kepada:

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S. Farm)

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2023

# PROFIL TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG SIRUP OBAT MENGANDUNG ETILEN GLIKOL/DIETILEN GLIKOL PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER UIN MALANG

## SKRIPSI

## Oleh:

# VIRA AYU ANGGRAENI NIM. 200703110131

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji

Tanggal: 14 November 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

P. I., M. Farm apt. Abdul Hakim,

NIP. 19761214 200912 1 002

apt. Hajar Sugihantoro, M. Ph NIP. 19851216 201903 1 008

Mengetahui,

etga Program Studi Farmasi

## PROFIL TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG SIRUP OBAT MENGANDUNG ETILEN GLIKOL/DIETILEN GLIKOL PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER UIN MALANG

#### SKRIPSI

## Oleh: VIRA AYU ANGGRAENI NIM. 200703110131

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi Dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S. Farm)

Tanggal: 14 November 2023

Ketua Penguji

: apt. Hajar Sugihantoro, M.P.H

NIP. 19851216 201903 1 008

Anggota Penguji 1. apt. Ach. Syahrir, M. Farm. NIP. 19660526 20232110 01

2. Prof. Dr. apt. Roihatul Muti'ah, M. Kes. (

NIP. 19800203 200912 2 003

3. apt. Abdul Hakim, M.P.I., M. Farm.

NIP. 19761214 200912 1 002

Mengesahkan,

NIP. 19761214 200912 1 002

rogram Studi Farmasi

Hakim, M.P.I., M. Farm.

#### HALAMAN PERSEMBAHAN

# بسنم اللهِ الرَّحْمَن الرَّحِيْم

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang luar biasa, memberi kekuatan kepada saya, serta memberikan bekal ilmu pengetahuan. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW. Tiada lembar paling indah dalam skripsi ini kecuali lembar persembahan. Alhamdulillahirobbil'alamin, sebagai ucapan terima kasih, skripsi ini saya persembahkan untuk:

- 1. Cinta pertama dan panutan saya, Ayahanda Margiono. Beliau memang tidak sempat merasakan indahnya pendidikan sampai perguruan tinggi, namun beliau mampu mendidik dan memberi segala dunianya hingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai sarjana. Pintu surga saya, Ibunda Eni Kusmiati. Terima kasih sebesar-besarnya atas segala bentuk dukungan, doa, nasihat, dan penguat paling hebat. Terima kasih telah menjadi tempat pulang paling nyaman dari segala penat yang melelahkan. Sehat selalu dan Hiduplah lebih lama lagi. Kalian harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup saya.
- 2. Anandhita Putri Nuraini, saudara kandung saya satu-satunya. Saya persembahkan karya sederhana ini untukmu, tumbuhlah menjadi versi yang lebih hebat lagi.
- Kepada pemilik NIM 200204110008. Terima kasih atas segala hal baik yang mengiringi perjalanan karya kecil ini.
- 4. Teruntuk teman-teman Zonula'20 dan sahabat saya, Ade Ely Tajriyani. Terima kasih atas segala bantuan selama masa perkuliahan. Semoga kita semua sama-sama dilancarkan hingga akhir perjuangan.
- 5. *Last but not least*, untuk pemilik skripsi ini, Vira Ayu Anggraeni. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah berjuang sehebat ini. Semoga selalu rendah hati, ini baru awal dari segalanya.

#### HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vira Ayu Anggraeni

NIM : 200703110131

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan

Judul Penelitian : Profil Tingkat Pengetahuan Tentang Kasus Sirup Obat

Mengandung Etilen Glikol/Dietilen Glikol pada Mahasiswa

Program Studi Profesi Apoteker UIN Malang

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan data, tulisan, atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 15 November 2023

Yang membuat pernyataan,

Vira Ayu Anggraeni NIM. 200703110131

#### KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wa Rahmatullahi wa Barakatuh

Alhamdulillahirabbil'aalamin, kalimat tahmid yang terus menerus dihaturkan kepada Allah SWT sebagai bentuk rasa syukur penulis kepada Allah SWT yang senantiasa menganugerahkan nikmat berupa kesehehatan, rahmat dan ridhonya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul "Profil Tingkat Pengetahuan Tentang Kasus Sirup Obat Mengandung Etilen Glikol/Dietilen Glikol Pada Mahasiswa Program Studi Profesi Apoteker UIN Malang" yang disusun untuk menyelesaikan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Uiniversitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Dalam proses menyelesaikan ini, tentu saja banyak pihak yang turut membantu serta memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis. Sehingga pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan ribuan terimakasih setulus tulusnya kepada beberapa pihak yang telah membantu, memotivasi, dan memberi masukan baik secara moril dan materiil. Ucapan terimakasih setulus-tulusnya penulis ucapkan kepada:

- 1. Prof. Dr. M. Zainuddin, MA. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk mengikuti pendidikan program sarjana secara gratis.
- Prof. Dr. dr. Yuyun Yueniwati P.W, M.Kes, Sp.Rad(K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- 3. apt. Abdul Hakim, M.P.I, M.Farm., selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Dan juga selaku dosen pembimbing utama yang telah dengan

sabar dan ikhlas membimbing dan memberi saya semangat dalam menyusun tugas akhir.

4. apt. Ziyana Walidah, S. Farm., selaku dosen wali yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada saya agar dapat lulus tepat waktu dengan

predikat yang memuaskan.

5. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah mendidik dan mengajarkan semua ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan

Farmasi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Kedua orang tua dan adik perempuan saya yang menjadi sumber motivasi

terbesar sehingga skripsi ini dapat diterselesaikan dengan baik.

7. Semua teman-teman saya di "Zonula 20" yang telah membersamai saya dari awal masuk perkuliahan hingga mencapai gelar sarjana dan selalu

memberikan dukungan serta doa hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

. Semoga Allah SWT membalas segala perbuatan baik yang kalian

semua berikan kepada saya. Dalam penyusunan skripsi ini, saya menyadari

bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan. Namun, besar harapan saya

apabila penelitian ini memiliki nilai manfaat bagi kita semua. Aamin ya

robbal'aalamiin

Malang, 15 November 2023 Penulis

Vira Ayu Anggraeni

# **DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xix
مستخلص البحث	XX
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pengetahuan	8
2.1.1 Pengertian Pengetahuan	8
2.1.2 Tingkatan Pengetahuan	8

2.1.3 Kategori Pengetahuan	10
2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan	11
2.2 Sirup	12
2.2.1 Pengertian Sirup	12
2.2.2 Komponen Sirup	13
2.2.3 Sirup Obat yang Dicabut Izin Edarnya	14
2.2.4 Sirup Obat yang Aman	17
2.3 Etilen Glikol/Dietilen Glikol	18
2.3.1 Etilen Glikol	18
2.3.2 Dietilen Glikol	19
2.4 Gangguan Ginjal Akut	20
2.4.1 Pengertian Gangguan Ginjal Akut	20
2.4.2 Patofisiologi Gangguan Ginjal Akut Karena EG/DEG	21
2.4.3 Tanda dan Gejala Gangguan Ginjal Akut	23
2.4.4 Tatalaksana Gangguan Ginjal Akut	23
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	25
3.1 Kerangka Konsep	25
3.2 Uraian Kerangka Konsep	26
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	27
4.1 Jenis Penelitian	27
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	27
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	28
4.3.1 Populasi	28
4.3.2 Sampel	28
4.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	29
4.4.1 Variabel Penelitian	29

4.5 Instrumen Penelitian	34
4.6 Prosedur Penelitian	35
4.7 Analisis Data	35
4.7.1 Uji Validitas	35
4.7.2 Uji Reliabilitas	36
4.7.3 Analisa Data	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	39
5.1 Hasil Uji Validitas Instrumen	39
5.2 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	11
5.3 Karakteristik Responden	12
5.3.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	13
5.3.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	14
5.3.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Angkatan	15
5.4 Distribusi Jawaban Tingkat Pengetahuan Tentang Kasus Sirup Obat	15
5.4.1 Pengetahuan Responden Tentang Definisi atau Gambaran Umum Gangguan Ginjal Akut	19
5.4.2 Pengetahuan Responden Tentang Gejala Gangguan Ginjal Akut5	51
5.4.3 Pengetahuan Responden Tentang Penyebab Gangguan Ginjal Akut5	53
5.4.4 Pengetahuan Responden Tentang Cara Penatalaksanaan Gangguan Ginjal Akut	55
5.4.5 Pengetahuan Responden Tentang Karakteristik Etilen Glikol/Dietilen Glikol yang Diduga Sebagai Pemicu Gangguan Ginjal Akut	57
5.4.6 Pengetahuan Responden Tentang Mekanisme Etilen Glikol/Dietilen Glikol dalam Menyebabkan Gangguan Ginjal Akut	50
5.4.7 Pengetahuan Responden Tentang Obat Sirup yang Ditarik oleh Balai Besar POM	52
5.4.8 Pengetahuan Responden Tentang Sirup Obat yang Aman Digunakan Sepanjang Sesuai Aturan Pakai	54
5.5 Hasil Tingkat Pengetahuan Responden	56

BAB KESIMPULAN DAN SARAN	70
6.1 Kesimpulan	70
6.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Kategori Tingkat Pengetahuan10	0
Tabel 2.2	Daftar Nama Sirup Obat yang Telah Dicabut Izin Edarnya	5
Tabel 4.1	Definisi Operasional Variabel dan Pertanyaan	0
Tabel 5.1	Hasil Uji Validitas Pengetahuan Responden4	0
Tabel 5.2	Hasil Uji Reliabilitas Pengetahuan Responden	2
Tabel 5.3	Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin	3
Tabel 5.4	Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia4	4
Tabel 5.5	Distribusi frekuensi responden berdasarkan angkatan4	5
Tabel 5.6	Disrtribusi jawaban tingkat pengetahuan responden terkait kasus sirup obat	6
Tabel 5.7	Kategori pengetahuan mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang	6

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1	Tampilan Website BPOM Untuk Mencari Obat Aman		
Gambar 2.2	Struktur Kimia Tiga Dimensi Senyawa Etilen Glikol		
Gambar 2.3	Struktur Kimia Tiga Dimensi Senyawa Dietilen Glikol 20		
Gambar 2.4	Jalur Metabolisme Etilen Glikol		
Gambar 4.1	Alur Penelitian		
Gambar 5.1	Pengetahuan responden tentang definisi atau gambaran umum gangguan ginjal akut		
Gambar 5.2	Pengetahuan responden tentang gejala gangguan ginjal akut		
Gambar 5.3	Pengetahuan responden tentang penyebab gangguan ginjal akut		
Gambar 5.4	Pengetahuan responden tentang cara penatalaksanaan gangguan ginjal akut		
Gambar 5.5	Pengetahuan responden tentang karakteristik etilen glikol/diietilen glikol yang diduga sebagai pemicu gangguan ginjal akut		
Gambar 5.6	Pengetahuan responden tentang mekanisme etilen glikol/diietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut		
Gambar 5.7	Pengetahuan responden tentang obat sirup yang ditarik oleh Balai Besar POM		

Gambar 5.8	Pengetahuan	responden	tentang	sirup	obat	yang	aman	
	digunakan sep	oanjang sesu	ıai aturan	pakai				64
Gambar 5.9	Pencarian OB	H Combi A	nak seba	gai sir	up oba	at amai	n	65

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1.	Kelayakan Etik	79
Lampiran 2.	Lembar PSP	80
Lampiran 3.	Informed Consent	81
Lampiran 4.	Kuesioner Penelitian	82
Lampiran 5.	Output Uji Validitas	84
Lampiran 6.	Output Uji Reliabilitas	87
Lampiran 7.	Distribusi Nilai r-Tabel	88
Lampiran 8.	Perhitungan Penilaian Pengetahuan	89
Lampiran 9.	Data Hasil Penelitian	90
Lampiran 10.	Dokumentasi Bukti Reward	93

## **DAFTAR SINGKATAN**

AKI : Acute Kidney Injury

BPOM : Badan Pengawas Obat dan Makanan

DEG : Dietilen Glikol

DMP : Dextrometorphan

EFSA : European Food Safety

EG : Etilen Glikol

FKTP : Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama

HCL : Hidrogen Klorida

KBBI : Kamus Besar Bahasa Indonesia

KFN : Komite Farmasi Nasional

MCA : Medicines Control Agency

OBH : Obat Batuk Hitam

PDI : Permitted Daily Intake

PICU : Pediatric Intensive Care Unit

PT : Perseroan Terbatas

SPSS : Statistical Program for Social Science

TDI : Tolerable Daily Intake

UIN : Universitas Islam Negeri

WHO : World Health Organization

#### **ABSTRAK**

Anggraeni, Vira Ayu. 2023. Profil Tingkat Pengetahuan Tentang Kasus Sirup Obat Mengandung Etilen Glikol/Dietilen Glikol pada Mahasiswa Program Studi Profesi Apoteker UIN Malang. Skripsi. Program studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing I: apt. Abdul Hakim, M.P.I.; Pembimbing II: apt. Hajar Sugihantoro, M.P.H.

Berdasarkan laporan WHO terkait insiden gangguan ginjal akut pada anak yang diduga terjadi akibat sirup obat, terdapat 70 kasus kematian anak di Gambia (Afrika). Di Indonesia, per November 2022 terdapat 199 kematian yang dikaitkan dengan konsumsi sirup obat. Sejak saat itu, pihak berwenang Indonesia telah menerapkan larangan menyeluruh atas penjualan semua obat sirup dan menyarankan untuk mengganti dengan penggunaan obat-obatan sediaan lain. Menghadapi situasi seperti ini, masyarakat membutuhkan bantuan seorang apoteker perihal penentuan konsumsi sirup obat dan penggantiannya dengan obat sediaan lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang tentang kasus sirup obat mengandung etilen glikol/dietilen glikol. Penelitian ini merupakan penelitian lapangan dengan metode survey menggunakan kuesioner yang dilakukan pada mahasiswa program studi profesi apoteker. Penelitian dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner menggunakan google form. Pengambilan sampel menggunakan teknik Total Sampling. Sampel yang digunakan sebanyak 80 responden. Hasil jawaban dibagi menjadi tiga kategori, yaitu kategori tinggi (skor 10-12), kategori sedang (skor 7-9), dan kategori rendah (skor <6). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah secara berturut-turut, vaitu 81,3%, 17,5%, dan 1,2%. Dari data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa mayoritas pengetahuan mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang berada pada kategori tinggi.

Kata kunci: pengetahuan, etilen glikol/dietilen glikol, gangguan ginjal akut, anak

#### **ABSTRACT**

Anggraeni, Vira Ayu. 2023. Knowledge Level Profile Regarding the Case of Medicinal Syrup Containing Ethylene Glycol/Diethylene Glycol among Students of the Pharmacist Professional Study Program at UIN Malang. Thesis. Department of Pharmacy Faculty of Medicine and Health Sciences Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Supervisor I: apt. Abdul Hakim, M.P.I.; Supervisor II: apt. Hajar Sugihantoro, M.P.H.

Based on the WHO report regarding the incidence of acute kidney problems in children which is thought to have occurred due to medicinal syrup, there were 70 cases of child deaths in Gambia (Africa). In Indonesia, as of November 2022 there were 199 deaths linked to the consumption of medicinal syrup. Since then, Indonesian authorities have implemented a complete ban on the sale of all syrup medicines and advised against the use of other medicines. Facing a situation like this, people need the help of a pharmacist regarding determining the consumption of medicinal syrup and replacing it with other medicinal preparations. This research aims to determine the level of knowledge of students in the UIN Malang pharmacist professional study program regarding the case of medicinal syrup containing ethylene glycol/diethylene glycol. This research is field research with a survey method using a questionnaire conducted on students of the pharmacist professional study program. The research was carried out by distributing questionnaires using Google Form. Sampling used the Total Sampling technique. The samples used were 80 respondents. The answer results are divided into three categories, namely the high category (score 10-12), the medium category (score 7-9), and the low category (score <6). The results of this research show that the level of knowledge of respondents is in the high, medium and low categories respectively, namely 81.3%, 17.5% and 1.2%. From these data it can be concluded that the majority of students' knowledge of the UIN Malang pharmacist professional study program is in the high category.

Key words: knowledge, ethylene glycol/diethylene glycol, acute kidney injury, children

## مستخلص البحث

أنغرايني، فيرا أيو. 2023. لمحة مستوى المعرفة فيما يتعلق بحالة الشراب الطبي الذي يحتوي على إيثيلين جلايكول/ديثيلين جلايكول بين طلاب قسم مهنة الصيدلي في جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. البحث الجامعي. قسم الصيدلة، كلية الطب والعلوم الصحية، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية، مالانج. المشرف الأول: الصيدلي عبد الحكيم الماجستير؛ المشرف الثاني: الصيدلي حجر سوجيهانتورو الماجستير.

بناءً على تقرير منظمة الصحة العالمية بشأن حوادث اضطرابات الكلى الحادة لدى الأطفال والتي يُعتقد أنها حدثت بسبب الشراب الطبي، هناك 70 حالة وفاة بين الأطفال في غامبيا (إفريقيا). وفي إندونيسيا، اعتبارًا من نوفمبر 2022 هناك 199 حالة وفاة مرتبطة باستهلاك الشراب الطبي. ومنذ ذلك الحين، فرضت السلطات الإندونيسية حظرًا شاملًا على بيع جميع أدوية الشراب ونصحت بعدم استهلاك أدوية أخرى. في مواجهة الحالة كهذه، يحتاج الناس إلى مساعدة الصيدلي فيما يتعلق بتحديد استهلاك الشراب الطبي واستبداله بمستحضرات طبية أخرى. يهدف هذا البحث إلى وصف مستوى معرفة الطلاب في قسم مهنة الصيدلة بجامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج فيما يتعلق بحالة الشراب الطبي الذي يحتوي على جلايكول الإثيلين/ثنائي إيثيلين جلايكول. هذا البحث هو بحث ميداني بأسلوب المسح باستخدام الاستبيان الذي أجرى طلاب في قسم مهنة الصيدلة. وقد أجرى البحث من خلال توزيع استبيان باستخدام نموذج جوجل. يستخدم أسلوب أخذ العينات غير الاحتمالية مع أسلوب أخذ العينات الإجمالي. وبلغت العينة المستخدمة 80 مستجيبا. تُقسم نتائج ملء الإجابات إلى ثلاث فئات، وهي الفئة العالية (الدرجة 10-12)، الفئة المتوسطة (الدرجة 7-9)، الفئة المنخفضة (الدرجة <6). تظهر نتائج هذا البحث أن لمحة معرفة المستجيبين تقع في الفئات العالية والمتوسطة والمنخفضة متتالية، وهي 81.25%، 17.5% و1.25%. ومن هذه البيانات يمكن أن نستنتج أن غالبية معارف الطلاب في قسم مهنة الصيدلة بجامعة مو لانا مالك إبر اهيم الإسلامية الحكومية، تقع في الفئة العالية.

الكلمات الرئيسية: المعرفة، جلايكول الإثيلين/ثنائي إيثيلين جلايكول، اضطرابات الكلى الحادة، الولد

#### **BABI**

#### **PENDAHULUAN**

#### 1.1 Latar Belakang

Undang-Undang Perlindungan Anak (UUPA), menyebutkan bahwa definisi anak adalah seseorang yang belum berusia 18 (delapan belas) tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan (Presiden RI, 2014). Kesehatan anak memiliki peran yang sangat penting karena anak-anak merupakan generasi yang akan membangun masa depan menjadi lebih baik (Natalia & Anggraeni, 2022). Kesehatan anak saat ini menjadi masalah yang utama. Dalam masa pertumbuhan, tidak dapat dihindari jika anak-anak akan mengalami sakit saat sistem kekebalan tubuhnya menurun. Rancangan obat dalam bentuk sediaan sirup dengan rasa dan bau yang menyenangkan dapat menjadi alternatif untuk pemberian obat pada pasien terutama anak-anak. Namun, bagaimana jika obat sirup yang dikonsumsi menyebabkan sakit yang lebih parah seperti kasus yang dikonfirmasi Balai Besar POM mengenai gangguan ginjal akut (Ahmad et al., 2022).

Gangguan ginjal merupakan penyakit tidak menular dengan morbiditas dan mortalitas tinggi. Berdasarkan laporan BPJS tahun 2021, gangguan ginjal menempati peringkat keempat terbesar sebanyak 11% dibawah penyakit jantung, kanker, dan stroke sebagai kasus yang menelan biaya cukup besar. Insiden gangguan ginjal akut akibat sirup obat bukanlah pertama kalinya menjadi penyebab morbiditas dan mortalitas pediatri. Kasus sirup obat pertama kali terjadi di Amerika Serikat pada tahun 1937. Kasus yang disebut

dengan kasus Massengil ini diakibatkan oleh sirup Sulfanilamide yang mengandung pelarut etilen glikol. Kejadian serupa juga ditemukan di Afrika Selatan pada tahun 1969. India juga melaporkan 12 kematian pada dua tahun lalu yang merupakan insiden keempat setelah 14 kematian (tahun 1973), 14 kematian (tahun 1986), dan 33 kematian (tahun 1998) akibat konsumsi sirup obat batuk tercemar yang diproduksi secara lokal (Umar et al., 2023). Selain itu, negara lain juga melaporkan kematian akibat kontaminasi etilen glikol/dietilen glikol, yaitu Nigeria dan Bangladesh (1990), Argentina (1992), Haiti (1995), Panama (2006), dan Nigeria (2008) (Snellings et al., 2017).

Insiden yang banyak terjadi dan sebagai penyumbang angka mortalitas pediatri, secara negatif mampu membentuk kepercayaan dan opini publik terhadap sektor medis dan farmasi (Umar et al., 2023). Baru-baru ini terjadi peningkatan kembali secara mendadak pada rawat inap hingga kematian anakanak akibat gangguan ginjal akut setelah mengonsumsi obat batuk dan antipiretik dalam bentuk sirup. Pada September 2022, WHO menginformasikan bahwa telah ditemukan obat sirup tidak memenuhi standar yang diduga sebagai pemicu terjadinya kematian secara mendadak pada anakanak di Gambia (Afrika). Didapati sebanyak empat obat sirup yang menjadi awal dugaan kasus gangguan ginjal akut sehingga dilarang penggunaannya, yakni Sirup MaGrip n Cold, Sirup batuk Kofexmalin, Sirup batuk Makoff, dan Sirup batuk dan pilek Promethazine (Sukmawati et al., 2023).

Pada tanggal 01 November 2022 di Gambia (Afrika) telah dilaporkan kasus kematian pada anak yang sebagian besar berusia <5 tahun sebanyak 70

kasus dengan angka kematian terkait sekitar 90%. Pihak berwenang Gambia, yakni *Medicines Control Agency* (MCA) mampu menarik kembali sekitar 83% obat sirup yang tercemar serta menyarankan kehati-hatian karena penyebab langsungnya belum ditetapkan. Disisi lain, Indonesia lebih sulit menghadapi lonjakan kasus tersebut sehingga per tanggal 15 November 2022 telah terdapat >324 kasus dengan 199 kematian yang dikaitkan dengan konsumsi setidaknya 8 sirup produksi lokal. Di Indonesia angka kematian disebutkan sekitar 61,4%. Sejak saat itu, pihak berwenang Indonesia telah menerapkan larangan menyeluruh atas penjualan semua obat sirup dan menyarankan untuk mengganti dengan penggunaan obat-obatan sediaan lain untuk jangka waktu yang belum bisa ditetapkan (Umar et al., 2023).

Sebanyak 80% kasus gangguan ginjal akut pada anak di Indonesia mayoritas terjadi di 8 provinsi, yakni DKI Jakarta, Jawa Barat, Aceh, Jawa Timur, Sumatera Barat, Bali, Banten, dan Sumatera Utara (Kemenkes RI, 2022b). Per tanggal 22 Oktober 2022, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur mencatat sebanyak 30 kasus gangguan ginjal akut pada anak di wilayah tersebut. Dalam bulan Agustus hingga Oktober, Dinas Kesehatan Kota Malang juga mencatat 9 kasus gangguan ginjal akut pada anak yang menjalani perawatan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang yang merupakan sebuah rumah sakit rujukan di Jawa Timur (Pemkot Malang, 2022).

Menghadapi situasi seperti ini, masyarakat membutuhkan bantuan seorang apoteker perihal penentuan konsumsi obat sirup. Apoteker adalah salah satu tenaga kesehatan yang memiliki keahlian dalam dunia obat-obatan yang

berperan dalam memberikan informasi dan edukasi kepada masyarakat terkait penggunaan obat (Armadani et al., 2023). Keadaan ini selaras dengan penelitian yang dilakukan Tjong (2013) yang menunjukkan bahwa sebesar 82,27% masyarakat berharap apoteker memiliki pengetahuan yang lebih terkait obat. Sejumlah 89 orang responden yang diteliti, mengaku memperoleh konseling dan pelayanan langsung dari apoteker dan memilih bertanya terkait saran obat, efek samping obat, obat non resep, dan harga obat meskipun pada kemasan obat sudah tertera informasi obat yang dibutuhkan. Oleh karena itu, sangat penting bagi apoteker untuk mengetahui perkembangan ilmu kesehatan sebagai seseorang yang dianggap masyarakat paling mengerti perihal obatobatan.

Pentingnya ilmu pengetahuan juga disebutkan dalam firman Allah SWT yang terdapat dalam potongan ayat 11 Surah Al-Mujadalah yang berbunyi:

Artinya: "Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat".

Pentingnya mencari pengetahuan dan memperoleh pemahaman tentang segala hal yang perlu diketahui juga disampaikan dalam potongan ayat 9 Surah Az-Zumar, yang berbunyi:

Artinya : "Katakanlah, apakah sama antara orang yang mengetahui dengan orang yang tidak tahu"

Kedua ayat di atas menggambarkan perbedaan antara individu yang memiliki ilmu dengan individu lain yang tidak memiliki ilmu. Orang yang berilmu pengetahuan akan memiliki pemahaman lebih luas dan mendalam. Pemahaman inilah yang berperan penting dalam mencapai kesejahteraan hidup.

Pada beberapa penelitian terdahulu, peneliti masih menjumpai tingkat pengetahuan mahasiswa farmasi yang tergolong dalam kategori sedang hingga rendah. Dalam penelitian (Feli et al., 2022) mengenai swamedikasi obat bebas dan obat bebas terbatas menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan mahasiswa program studi farmasi tergolong dalam kategori kurang dengan persentase 40,5%. Selain itu, pada penelitian Arianti (2022), tingkat pengetahuan mahasiswa program studi farmasi tergolong rendah dengan persentase sebesar 64% terkait penggunaan obat tradisional. Hingga saat ini, penulis belum menemukan data yang dapat menggambarkan tingkat pengetahuan mahasiswa program studi profesi apoteker di Indonesia, khususnya di UIN Malang terkait kasus sirup obat mengandung etilen glikol/dietilen glikol yang diduga memicu gangguan ginjal akut. Hal ini karena mahasiswa program studi profesi apoteker merupakan seseorang yang selangkah lagi akan menjadi tenaga kefarmasian, yakni apoteker yang akan melakukan edukasi pada pasien perihal obat. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian pendahuluan tentang kasus tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat mengevaluasi sejauh mana tingkat pengetahuan mahasiswa program studi profesi apoteker mengenai kasus kesehatan yang ada di Indonesia, khususnya dalam ranah kefarmasian.

#### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana tingkat pengetahuan tentang kasus sirup obat mengandung etilen glikol/dietilen glikol pada mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang?"

## 1.3 Tujuan Penelitian

Untuk memperoleh profil tingkat pengetahuan tentang kasus sirup obat mengandung etilen glikol/dietilen glikol pada mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang

#### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

- 1. Bagi mahasiswa program studi profesi apoteker, penelitian ini diharapkan bisa menjadi sarana pengembangan pengetahuan dan faktor penggugah semangat dalam membangun kesadaran untuk berkontribusi terhadap perkembangan informasi atau ilmu kesehatan yang sangat pesat sesuai salah satu pilar dalam Ten Stars Of Pharmacist, yakni Long Life Learner
- 2. Bagi apoteker, sebagai masukan untuk mengetahui betapa pentingnya meng*upgrade* informasi mengenai perkembangan ilmu kesehatan dalam peningkatan derajat kesehatan masyarakat

## 1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat dijadikan sebagai informasi bagi apoteker dan mahasiswa program studi profesi apoteker yang sedang melakukan praktik profesi agar lebih berhati-hati dalam memberikan dan merekomendasikan pemilihan obat sediaan sirup pada pasien

#### **BAB II**

## TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Pengetahuan

## 2.1.1 Definisi Pengetahuan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengetahuan merujuk pada apapun informasi yang dipahami, keahlian, dan segala sesuatu yang diketahui mengenai suatu hal. Menurut Notoatmodjo (2003), pengetahuan (knowledge) menjadi dasar dalam menentukan tindakan dan minat seseorang terhadap suatu hal. Pemahaman sendiri adalah hasil dari pengindraan objek tertentu yang dapat berkembang sesuai dengan tingkat pendidikan dan pengaplikasiannya. Pemahaman tersebut dapat diakhiri dengan analisis apakah sesuai dengan kebutuhan atau tindakan yang harus dilakukan. Pengetahuan berperan penting dalam mempengaruhi sikap seseorang untuk membuat keputusan dalam menjalani gaya hidup sehat (Retnaningtyas et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan memainkan peran yang sangat vital dalam menentukan tindakan dan minat individu terhadap kesehatan.

## 2.1.2 Tingkatan Pengetahuan

Menurut Notoadmodjo (2003), tingkat atau strata pengetahuan seseorang terbagi menjadi enam strata, yakni:

#### 1. Tahu

Tahu dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengingat suatu materi yang pernah dipelajari. Ini dianggap sebagai tingkat pengetahuan yang paling dasar. Kemampuan tersebut dapat diukur dengan kemampuan seseorang untuk menyebutkan, mendefinisikan, menyatakan, dan menjelaskan materi tersebut.

#### 2. Memahami

Paham disini dapat dimaksudkan sebagai suatu keterampilan seseorang untuk sanggup memberikan penjelasan dengan benar mengenai objek yang diketahui. Seseorang dikatakan paham jika telah mampu menjelaskan, memberi contoh, dan menyimpulkan.

## 3. Penerapan atau Aplikasi

Penerapan atau aplikasi merujuk pada kemampuan seseorang untuk menerapkan atau merealisasikan materi yang telah dipelajarari sebelumnya pada kondisi nyata atau kondisi yang aktual.

#### 4. Analisis

Analisis berarti kemampuan seseorang untuk menghubungkan atau menggabungkan beberapa elemen melalui kemampuan membedakan, mengelompokkan, menyusun, dan sebagainya.

#### 5. Sintesis

Sintesis diartikan sebagai suatu keterampilan seseorang dalam menempatkan atau menghubungkan bagian-bagian ke dalam bentuk baru yang utuh. Seseorang dikatakan paham jika telah mampu membedakan, mengelompokkan, menyusun, dan sebagainya.

#### 6. Evaluasi

Evaluasi diartikan sebagai suatu keterampilan individu dalam menjustifikasi atau memberi suatu penilaian pada satu atau beberapa objek.

## 2.1.3 Kategori Pengetahuan

Mengidentifikasi pengetahuan seseorang bisa dilakukan melalui kuesioner atau wawancara langsung dengan orang tersebut. Evaluasi dilakukan dengan maksud untuk mengukur tingkat pemahaman yang dimiliki oleh suatu individu terhadap pengetahuan yang dikuasainya, yang kemudian dikelompokkan ke dalam kategori-kategori tertentu. Menurut Arikunto (2013), terdapat tiga tingkat pengetahuan yang dapat dikategorikan seperti yang terinterpretasikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.1** Kategori Pengetahuan

Kategori Pengetahuan	Nilai (%)
Baik	76-100
Cukup	56-75
Kurang	<56

## 2.1.4 Faktor Yang Dapat Mempengaruhi Pengetahuan

Menurut Fitriani dalam Yuliana (2017), terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan individu, di antaranya adalah :

#### 1. Pendidikan

Pendidikan merupakan sumber perolehan pengetahuan secara mendasar sehingga seseorang dapat berupaya melakukan peningkatan pengetahuan dengan berbagai cara, mulai dari pendidikan formal hingga informal. Fasilitas untuk melakukan akses informasi yang dimiliki oleh individu juga berhubungan dari keterampilan atau pengetahuan yang diperoleh dari pendidikan yang tinggi.

## 2. Media massa/informasi

Kemajuan teknologi menciptakan keragaman sosial media yang dapat memberi pengaruh besar pada kesadaran publik mengenai informasi ter*update*. Dengan banyaknya informasi, seseorang dapat memperoleh pengetahuan dengan cepat.

## 3. Sosial budaya dan ekonomi

Kebiasaan, tradisi, dan status ekonomi yang membuat seseorang melakukan penalaran dan menentukan kebutuhan fasilitas yang diperlukan.

## 4. Lingkungan

Seseorang yang bertempat disuatu lingkungan akan secara ilmiah menyerap hubungan timbal balik dengan lingkungan kemudian menyerapnya sebagai salah satu bentuk pengetahuan.

## 5. Pengalaman

Pengalaman merupakan salah satu alternatif yang dapat dipakai sebagai jalan untuk memperoleh pengetahuan baik yang berasal dari pengalaman pribadi maupun kelompok.

#### 6. Usia

Usia dapat mempengaruhi perubahan seseorang dalam berbagai aspek, termasuk aspek psikis. Tumbuh dan berkembangnya ukuran tubuh dari berbagai macam aspek, termasuk didalamnya yaitu proporsi sebagai dampak dari pematangan fungsi organ. Dari aspek psikologis, perubahan terjadi pada pola berpikir seseorang yang semakin dewasa dan matang.

## 2.2 Sirup

## 2.2.1 Pengertian Sirup

Menurut Farmakope Indonesia edisi VI, sirup adalah larutan oral yang mengandung sukrosa atau gula lain kadar tinggi. Selain itu, istilah sirup kemudian banyak digunakan untuk menyebutkan sediaan lain yang memiliki bentuk cair dengan tambahan bahan pemanis dan pengental (Kementerian

Kesehatan RI, 2020). Sedangkan menurut Syamsuni (2007) dalam bukunya, sirup adalah larutan oral dengan kandungan gula yang cukup tinggi. Gula yang dimaksud adalah sirup simpleks, yaitu sirup yang hampir jenuh dengan sakarosa. Dalam sirup, kadar sakarosa mencapai 64-66%, kecuali bila dinyatakan lain.

Sirop atau sirup menurut KBBI dijabarkan sebagai larutan gula yang karakteristiknya memiliki kekentalan tertentu dan pada beberapa waktu diberi pewarna dan esens. Dalam bahasa arab, sirup berasal dari kata عثراب atau syarab yang berarti cairan yang cenderung tidak mengkristal walaupun didalamnya terdapat kadar gula terlarut yang cukup tinggi. Pada sirup yang memiliki kandungan gula dengan penyimpanan pada suhu ruang tidak diperbolehkan melebihi 66% karena dapat terjadi pengkristalan, namun juga tidak boleh lebih rendah dari 62% karena dapat membuat sirup membusuk.

## 2.2.2 Komponen Sirup

Agar menjadi suatu sediaan sirup yang baik, sirup disusun oleh beberapa komponen, antara lain zat aktif, pelarut, pemanis, zat penstabil, pengawet, perasa atau pengaroma, dan pewarna. Zat aktif atau zat utama merupakan komponen yang memiliki khasiat pengobatan dalam sediaan sirup dengan begitu sediaan sirup yang dikonsumsi dapat memberikan efek farmakologis sesuai harapan formulator. Pelarut merupakan suatu zat yang umumnya berbentuk cair yang biasa digunakan untuk melarutkan zat aktif yang umumnya berbentuk padat. Pemanis pada sediaan sirup memiliki fungsi untuk memperbaiki rasa pada sediaan. Jika

dibedakan berdasarkan kalori yang dihasilkan, pemanis dapat dibagi menjadi dua, yakni pemanis berkalori tinggi seperti sorbitol, sukrosa, dan sakarin, sedangkan contoh pemanis berkalori rendah adalah laktosa. Zat penstabil dimaksudkan untuk menjaga stabilitas sirup dari berbagai pengaruh eksternal. Pengawet sebagai agen antimikroba dalam sediaan digunakan untuk perlindungan pada sirup dari aktivitas mikroba maupun jamur sehingga diperoleh sediaan yang memiliki ketahanan dalam penyimpanan yang lebih lama. Hampir pada semua sediaan sirup dibuat dengan tambahan perasa dan pengaroma untuk menutup bau yang pada sebagian obat kurang sedap. Selain pengaroma, untuk menutupi rasa obat yang pahit juga digunakan tambahan zat perasa. Sebagian besar bahan obat memiliki warna putih yang cenderung kurang menarik sehingga penambahan zat warna pada sirup obat mampu dijadikan sebuah alternatif untuk mengubah penampilan produk. Namun, perlu dilakukan berbagai pertimbangan dalam pemilihan zat pewarna karena kesesuaian sifat fisika dan kimianya dapat mempengaruhi stabilitas dalam penyimpanannya (Voight, 1995).

## 2.2.3 Sirup Obat yang Dicabut Izin Edarnya

Per tanggal 22 Desember 2022 telah terdapat 116 obat yang telah dicabut izin edarnya oleh Balai Besar POM. Namun, setelah dilakukan pengecekan ulang pada *website* daftar obat aman, ditemukan beberapa obat yang sudah dinyatakan aman kembali. Sehingga penulis menuangkan daftar nama obat yang statusnya masih dicabut izin edarnya oleh Balai Besar POM pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.2 Daftar Sirup Obat yang Dicabut Izin Edarnya

No.	Nama Obat	Pemilik Izin Edar
1	Afibramol	PT AFI FARMA
2	Aficitrin sirup	PT AFI FARMA
3	Ambroxol HCl sirup	PT AFI FARMA
4	Ambroxol HCl sirup	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
5	Antasida DOEN suspensi	PT UNIVERSAL PHARMACEUTICAL
		INDUSTRIES
6	Antasida DOEN suspensi	PT AFI FARMA
7	Antasida DOEN suspensi	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
8	Broncoxin sirup	PT AFI FARMA
9	Broxolic sirup Calortusin sirup	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
11	Cetirizine HCl sirup	PT YARINDO FARMATAMA
12	Cetirizine Hydrochloride sirup	PT AFI FARMA
13	Cetirizine Hydrochloride drops	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
14	Cetizine drops dan sirup	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
15	Chloramphenicol Palmitate	PT AFI FARMA
13	suspense	TTAITTANWA
1.0		DE CHIDDOC EADMA
16	CITOCETIN suspense	PT CIUBROS FARMA
17	CITOMOL sirup	PT CIUBROS FARMA
18	CITOPHENICOL suspensi	PT CIUBROS FARMA
19	CITOPRIM suspense	PT CIUBROS FARMA
20	Coldy's Jr Forte suspense	PT AFI FARMA
21	Coldys Jr suspense	PT AFI FARMA
22	COSTAN suspense	PT SAMCO FARMA
23	Cotrimoxazole suspense	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
24	Dolorstan suspense	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
25	DOMESTRIUM suspense	PT SAMCO FARMA
26	Domino drops dan suspensi	PT AFI FARMA
27	Domperidone drops dan suspense	PT AFI FARMA
28	Domperidone Maleate drops dan suspense	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
29	Dopepsa suspense	PT YARINDO FARMATAMA
30	Ecomycetin suspense	PT AFI FARMA
31	Fenpro suspense	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
32	FLORADRYL sirup	PT CIUBROS FARMA
33	Flurin DMP sirup	PT YARINDO FARMATAMA
34	Fritillary & Almond Cough	PT UNIVERSAL PHARMACEUTICAL
	Mixture sirup	INDUSTRIES
35	Fumadryl sirup 60 ml	PT AFI FARMA
36	Gastricid suspense	PT AFI FARMA

37	Glynasin sirup	PT UNIVERSAL PHARMACEUTICAL INDUSTRIES
38	Ibuprofen suspensi	PT AFI FARMA
39	Ibuprofen suspensi	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
40	New Mentasin sirup 110 ml	PT UNIVERSAL PHARMACEUTICAL INDUSTRIES
41	Noze drops	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
42	Obat Batuk Hitam	PT. AFI FARMA
43	OBH Rama Sirup	PT. RAMA EMERALD MULTI SUKSES
44	Paracetamol Drops dan Sirup	PT. RAMA EMERALD MULTI SUKSES
45	Paracetamol Drops dan Sirup	PT. AFI FARMA
46	POPALEX Sirup	PT CIUBROS FARMA
47	R-Zinc Sirup	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
48	Ramadryl Sirup	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
49	Ramagesic Sirup	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
50	Ratrim Suspensi	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
51	Remco Cough	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
52	Resproxol Drops dan Sirup	PT AFI FARMA
53	SAMCODRYL Sirup	PT SAMCO FARMA
54	SAMCONAL Drops dan Sirup	PT SAMCO FARMA
55	SAMTACID	PT SAMCO FARMA
56	Sucralfate	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
57	Sucralfate	PT YARINDO FARMATAMA
58	Tera-PE Sirup	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
59	Tera F Sirup	PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
60	TOXAPRIM Suspensi	PT SAMCO FARMA
61	Tomaag Forte Susupensi	PT YARINDO FARMATAMA
62	Uni OBH Sirup	PT UNIVERSAL PHARMACEUTICAL
	_	INDUSTRIES
63	Unibebi Cough dan Demam	PT UNIVERSAL PHARMACEUTICAL
64	Unidryl Sirup	INDUSTRIES PT UNIVERSAL PHARMACEUTICAL
U <del>-1</del>	omaryi sirup	INDUSTRIES
65	Uniphenicol Suspensi	PT UNIVERSAL PHARMACEUTICAL
		INDUSTRIES
66	Univxon Sirup	PT UNIVERSAL PHARMACEUTICAL
67	Vipcol Sirup	INDUSTRIES PT AFI FARMA
68	Yarizine Sirup	PT YARINDO FARMATAMA
	Zinc	PT AFI FARMA
69 70		PT RAMA EMERALD MULTI SUKSES
70	Zinc Sulfate Monohydrate Drops dan Sirup	
71	Zyleron	PT AFI FARMA

## 2.2.4 Sirup Obat yang Aman

Hingga tanggal 27 Agustus 2023, telah terdapat 2.541 produk sirup obat yang telah dipastikan dapat dikonsumsi apabila sesuai dengan aturan pakai. Sejumlah 102 Industri Farmasi juga telah memberikan kepastian keamanan penggunaan sirup obat sepanjang sesuai aturan pakai. Untuk meningkatkan keamanan, perlu mengetahui sirup obat yang aman sebelum dikonsumsi. Sehingga masyarakat dapat mengeceknya melalui tautan bit.ly/bpom-sirup-obataman lalu mengetik nama produk pada kolom *search*, jika termasuk dalam daftar sirop obat yang telah dipastikan aman, maka hasil pencarian yang diperoleh akan muncul seperti pada Gambar 2.1 dibawah ini:



Gambar 2.1. Tampilan Website Balai Besar POM

(Sumber: <a href="https://www.instagram.com/Cm1QETPrd/?igshid=YmMyMTA2M2Y">https://www.instagram.com/Cm1QETPrd/?igshid=YmMyMTA2M2Y</a>)

## 2.3 Etilen Glikol/Dietilen Glikol Dalam Produk Sirup Obat

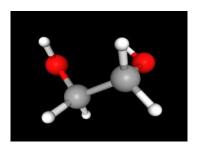
Etilen Glikol (EG) atau Dietilen Glikol (DEG) adalah senyawa beracun yang bila tertelan mampu merusak organ tubuh, seperti ginjal hingga menyebabkan kematian. Senyawa ini menjadi berbahaya karena hasil metabolismenya didalam

tubuh menghasilkan asam glikolat dan asam oksalat yang bersifat nefrotoksik. Etilen glikol atau dietilen glikol diklasifikasikan ke dalam pelarut kelas 2, sehingga jika dimaksudkan penggunaannya pada sediaan farmasi harus dibatasi karena sifat toksiknya. *European Food Safety* (EFSA) menentukan batas *Tolerable Daily Intake* (TDI) untuk etilen glikol atau dietilen glikol secara individual maupun kombinasi dari berbagai sumber asupan, yaitu 0,5 mg/kg BB/hari. Sedangkan *Permitted Daily Exposure* (PDE) dibatasi sebesar 0,1 mg/hari (BPOM RI, 2023).

#### 2.3.1 Etilen Glikol

Etilen glikol (EG) merupakan zat kimia yang tidak berwarna, tidak berbau, dan memiliki rasa manis, terutama digunakan dalam anti beku mobil, larutan rem dan sebagai pelarut industri. Menelan larutan yang mengandung EG menyebabkan dampak yang serius terhadap kesehatan dan kematian di seluruh dunia. Keracunan EG dapat menyebabkan gangguan ginjal akut (AKI/Acute Kidney Injury) hingga membutuhkan hemodialisis untuk mengembalikan fungsi ginjal. Penyebab gangguan ginjal tidak diketahui, tetapi berhubungan dengan nekrosis sel tubular dan metabolisme etilen glikol. Produk akhir (asam oksalat) telah dikaitkan dengan toksisitas ginjal, ketika kristal kalsium oksalat monohidrat (COM) mengendap ke dalam lumen tubulus (Seo et al., 2012b). Toksisitas etilen glikol terjadi 20-30 menit setelah dikonsumsi dan kadar puncaknya biasanya terjadi dalam waktu 1-4 jam (BPOM RI, 2023). Etilen glikol memiliki sifat higroskopis (mudah menguap) yang diakibatkan karena viskositasnya yang rendah. Di Indonesia, etilen glikol banyak dimanfaatkan

untuk bahan baku pada industri tekstil (poliester) sebanyak 97,34%. Kegunaan etilen glikol cukup banyak, sisa sebesar 2,66% dimanfaatkan untuk bahan tambahan yang digunakan dalam produksi cat, pelarut tinta cetak, tinta pena, kosmetik, *foam stabilizer*, cairan lem, bahan anti beku, dan lain-lain (Nugroho et al., 2022). Struktur molekul etilen glikol disajikan pada Gambar 2.2 dibawah ini .

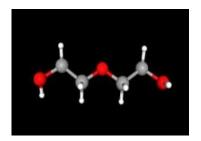


Gambar 2.2 Struktur Kimia Tiga Dimensi Senyawa EG

(https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/74#section=Molecular-Formula)

#### 2.3.2 Dietilen Glikol

Dietilen Glikol (DEG) ditemukan dalam produk bahan bakar namun secara keliru di seluruh dunia telah digunakan sebagai alternatif yang lebih murah daripada gliserin. Mengonsumsi obat-obatan tercemar oleh zat ini dapat mengakibatkan keracunan fatal dengan proporsi epidemik. Manifestasi klinis yang terjadi akibat keracunan DEG, antara lain asidosis metabolik, hepatotoksisitas ringan hingga sedang, dan komplikasi neurologis yang tertunda dengan tanda khas gangguan ginjal akut. Gangguan ginjal akut ditandai dengan adanya nekrosis yang nyata pada epitel tubulus proksimal (Julie *et* al., 2023). Struktur molekul dietilen glikol disajikan pada Gambar 2.3 di bawah ini:



Gambar 2.3 Struktur Kimia Tiga Dimensi Senyawa DEG

(https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/8117#section=Molecular-Formula)

## 2.4 Gangguan Ginjal Akut

## 2.4.1 Pengertian Gangguan Ginjal Akut

Secara fisiologis, ginjal memiliki multifungsi yang berperan penting dalam proses pengaturan keseimbangan tubuh. Sebagai organ penting pada proses filtrasi, ginjal akan mengeluarkan segala bentuk toksin pada tubuh dan mempertahankan sirkulasi tubuh. Gangguan ginjal akut adalah istilah lain dari gagal ginjal akut yang diartikan sebagai gangguan fungsi ginjal yang terjadi secara tiba-tiba dalam hitungan jam hingga berjalan beberapa minggu dengan gejala khas berupa kadar kreatinin serum yang menunjukkan peningkatan serta hasil metabolisme nitrogen serum lain ditambah dengan inefisiensi ginjal dalam melakukan pengaturan homeostasis cairan dan elektrolit (Mardhika et al., 2019).

Ureum dan kreatinin merupakan senyawa kimia yang menandakan fungsi ginjal masih normal. Kreatinin adalah produk hasil uraian kreatin yang berfungsi sebagai penyedia atau pemasok energi untuk otot. Kreatin adalah zat yang dihasilkan dari konstraksi otot normal dan dilepaskan ke dalam darah, kemudian

melewati ginjal untuk diekskresikan. Kadar kreatinin serum normal pada pria adalah 0,7 - 1,3 mg/dL, sedangkan pada wanita 0,6 - 1,1 mg/dL. Lonjakan tajam dari kadar urea dan kreatinin dalam plasma biasanya merupakan pertanda gangguan ginjal (Ningsih et al., 2021). Kadar ureum dalam darah menggambarkan adanya keseimbangan antara produksi dan eksresi urea. Kadar ureum normal dalam darah, yaitu 15-43 mg/dl. Ureum dalam darah merupakan hasil dari proses penguraian protein dan senyawa kimia lain yang mengandung nitrogen. Ureum dan produk sisa yang kaya akan nitrogen secara normal akan dikeluarkan dari pembuluh darah melalui ginjal, sehingga tingginya kadar ureum dapat menunjukan terjadinya kegagalan fungsi ginjal (Arjani, 2017).

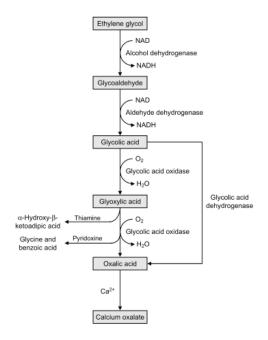
Acute Kidney Injury (AKI) atau gangguan ginjal akut merupakan sekelompok sindrom terkait dengan morbiditas dan mortalitas jangka pendek dan panjang yang ditandai dengan penurunan mendadak pada filtrasi glomerulus. Hal ini seringkali dapat diprediksi dan terkadang dapat dicegah, dengan pengenalan dan pengelolaan yang cepat dapat menghasilkan hasil yang lebih baik. Sehingga sebagian penderita dengan gangguan ginjal akut tidak berada di bawah perawatan spesialis ginjal (Lijović et al., 2023).

## 2.4.2 Patofisiologi Gangguan Ginjal Akut karena EG/DEG

Etilen glikol yang dimetabolisme dalam tubuh setelah 1 hingga 4 jam akan memberikan efek toksik. Terjadinya nefrotoksik oleh etilen glikol dimulai dengan peristiwa oksidasi menjadi glikoaldehid yang diperankan oleh enzim alkohol dehidrogenase. Lalu, glikoaldehid hasil oksidasi diubah oleh enzim

aldehid dehidrogenase menjadi asam glikolat. Kemudian, enzim asam glikolat dehidrogenase mengoksidasi asam glikolat menjadi asam glioksilat hingga diperoleh hasil akhir berupa asam oksalat. Asam oksalat inilah yang dapat membentuk kristal kalsium oksalat akibat mampu berikatan dengan kalsium dalam darah. Banyaknya kristal kalsium mampu menyebabkan endapan yang bertempat di ginjal sehingga menyebabkan kegagalan ginjal akut (Brent, 2001).

Dosis asam oksalat oral yang mematikan untuk orang dewasa adalah 15-30 gram, meskipun menelan sesedikit 5 gram telah menyebabkan kematian (Dassanayake & Gnanathasan, 2012). Visualisasi metabolisme etilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut dapat dilihat pada Gambar 2.4 dibawah ini:



Gambar 2.4 Jalur metabolisme etilen glikol (Brent, 2001)

## 2.4.3 Tanda dan Gejala GGA (Gangguan Ginjal Akut) Pada Anak

Selain fasilitas pelayanan kesehatan, masyarakat juga diharuskan memiliki kewaspadaan dini terhadap kasus gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat dengan menerapkan deteksi dini secara mandiri jika terdapat beberapa gejala yang mencurigakan pada kondisi anak. Adapun deteksi dini tanda dan gejala gangguan ginjal akut adalah sebagai berikut (Kemenkes RI, 2022a):

- Pasien anak-anak (<18 tahun) yang dicurigai mengonsumsi obat sirup
- Penurunan jumlah urin (< 0,5 ml/kg BB/jam selama 6-12 jam) secara mendadak atau anuria (selama 6-8 jam khususnya saat siang hari) dan oliguria
- Perubahan warna urin (pekat atau kecoklatan)
- Demam dengan riwayat atau gejala infeksi lain selama 14 hari terakhir
- Nafas lebih cepat dari nilai normal anak yang diklasifikasikan sesuai usia
- Batuk dan pilek sebagai gejala infeksi saluran pernapasan
- Diare dan muntah sebagai gejalan infeksi saluran pencernaan
- Ditemukan tanda-tanda dehidrasi

## 2.4.4 Tatalaksana Gangguan Ginjal Akut pada Anak

Menurut Dirjen Pelayanan Kesehatan (2022), penatalaksaan gangguan ginjal akut ditetapkan sebagai berikut :

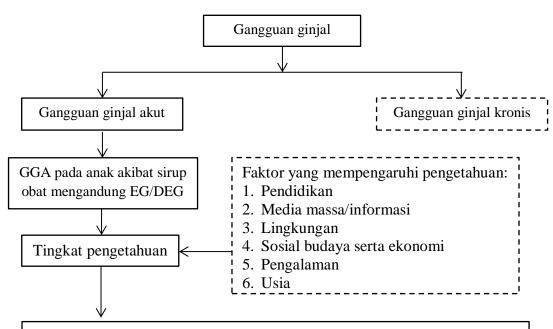
- Jika ditemukan kecurigaan pada tanda-tanda klinis di atas, pasien harus segera dirujuk ke rumah sakit

- Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) setelah mendapati pasien dengan gejala klinis di atas dengan cepat melakukan pemeriksaan serta edukasi kepada orang tua terkait tanda bahaya umum
- Penatalaksanaan klinis yang dilakukan di rumah sakit untuk pasien anak dengan gejala demam, ISPA, saluran cerna, dan berkurangnya volume urin sesuai kriteria gangguan ginjal akut maka dilakukan pemeriksaan pada fungsi ginjal, yakni ureum dan kreatinin. Jika hasil menunjukkan terjadinya peningkatan, maka penegakan diagnosis perlu dilakukan dengan mengevaluasi kemungkinan adanya komplikasi.
- Tata laksana klinis yang dilakukan di rumah sakit untuk pasien anak pra rujukan dilakukan dengan monitoring kesadaran, tekanan darah, napas, volume cairan, diuresis saat dirawat, serta memeriksa kreatinin serial setiap 12 jam
- Tata laksana klinis yang dilakukan di rumah sakit untuk pasien anak rujukan dilakukan dengan cara retriksi cairan, pemeriksaan lengkap, medikamentosa dengan kombinasi obat (i.v immunoglobulin, antibiotik, antikoagulan, dan sebagainya), perawatan PICU sesuai indikasi, serta melakukan dialisis.

#### **BAB III**

## KERANGKA KONSEPTUAL

## 3.1 Kerangka Konseptual



Pengetahuan mahasiswa prodi profesi apoteker UIN Malang tentang kasus sirup obat mengandung EG/DEG yang diduga gangguan ginjal akut pada anak (BPOM RI, 2014):

- 1. Definisi gangguan ginjal akut pada anak
- 2. Gejala gangguan ginjal akut pada anak
- 3. Penyebab gangguan ginjal akut pada anak
- 4. Penatalaksanaan gangguan ginjal akut pada anak
- 5. Karakteristik EG/DEG pada sirup obat
- 6. Mekanisme EG/DEG dalam menyebabkan gangguan ginjal
- 7. Obat-obatan yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM
- 8. Obat-obatan yang aman dikonsumsi sepanjang sesuai aturan pakai

Keterangan:		: Variabel yang diteliti
	 	: Variabel tidak diteliti
	$\longrightarrow$	: Mempengaruhi

## 3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Keadaan ketika ginjal kehilangan kemampuannya dalam menjaga volume dan komposisi dari cairan dalam tubuh disebut sebagai gangguan ginjal. Gangguan ginjal diketahui terbagi menjadi dua tipe, yakni akut serta kronik. Gangguan ginjal yang tergolong kronis merupakan suatu kondisi disaat fungsi ginjal mengalami penurunan secara progresif dan tidak dapat pulih kembali, menyebabkan peningkatan kadar ureum karena tubuh tidak dapat menjaga metabolisme dan keseimbangan cairan serta elektrolit (Nuraini et al., 2021). Sedangkan gangguan ginjal akut merupakan gangguan pada fungsi organ ginjal secara tiba-tiba atau mendadak dalam rentang hitungan jam hingga beberapa minggu (Mardhika et al., 2019).

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan tentang kasus sirup obat mengandung etilen glikol/dietilen glikol yang diduga menyebabkan gangguan ginjal akut. Pengetahuan responden yang akan diteliti terbagi menjadi 8 indikator, yakni pengetahuan tentang definisi atau gambaran umum gangguan ginjal, gejala gangguan ginjal akut, penyebab gangguan ginjal akut, penatalaksanaan gangguan ginjal akut, karakteristik etilen glikol/dietilen glikol yang diduga sebagai pemicu gangguan ginjal akut, mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut, obat sirup yang ditarik oleh Balai Besar POM, dan obat sirup yang aman digunakan.

#### **BAB IV**

## **METODOLOGI PENELITIAN**

## 4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan model pendekatan secara observasional (non eksperimental). Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang digunakan untuk memberikan deskripsi atau uraian akan suatu variabel yang diteliti. Penelitian deskriptif tidak bertujuan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang sesuatu variabel atau keadaan (Zellatifanny & Mudjiyanto, 2018). Sedangkan penelitian observasional adalah penelitian yang hanya melakukan pengamatan, tanpa memberikan perlakuan tertentu terhadap subyek atau sampel dari penelitian ini. Penelitian ini juga merupakan penelitian *field research* atau penelitian lapangan, yakni penelitian yang dilakukan untuk mengambil data secara langsung dengan sistematis kepada responden, yakni mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang sebagai subjek penelitian (Arikunto, 2006). Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner dengan menggunakan metode survei.

## 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini bertempat di kampus III UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang beralamat di Jl. Locari, Desa Tlekung, Kecamatan Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur 65151. Penelitian dilakukan pada bulan Juli hingga Oktober tahun 2023.

## 4.3 Populasi dan Sampel

## 4.3.1 Populasi

Populasi merupakan seluruh rangkaian objek atau individu dalam suatu komunitas yang menarik minat peneliti untuk menggeneralisasikan hasil penelitian (Notoadmodjo, 2005). Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh mahasiswa/i program studi profesi apoteker Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan (FKIK) UIN Malang tahun ajaran 2023/2024. Jumlah populasi diambil dari dua angkatan tahun ajaran 2023/2024, yakni 40 orang pada angkatan pertama (semester genap) dan 40 orang pada angkatan kedua (semester ganjil). Sehingga jumlah populasi keseluruhan adalah sebanyak 80 mahasiswa/i.

## **4.3.2** Sampel

Sampel merupakan sekelompok pilihan yang diambil dari total populasi dengan asumsi bahwa apa yang diungkapkan tentang sampel bisa mewakili keseluruhan populasi (Sugiyono, 2017). Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan sampling jenuh. Sampling jenuh merupakan teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Pengambilan sampel dengan teknik ini memiliki tujuan untuk membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil (Sari, 2019).

## 4.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

#### 4.4.1 Variabel Penelitian

Faktor terukur dalam bentuk apapun yang menjadi fokus penelitian sehingga kesimpulan yang diperoleh berdasarkan informasi yang telah dipelajari oleh peneliti disebut sebagai variabel penelitian (Sugiyono, 2013). Fokus penelitian ini adalah tingkat pengetahuan mahasiswa program studi apoteker UIN Malang tentang kasus sirup obat mengandung etilen glikol/dietilenaglikol yang diduga sebagai pemicu gangguan ginjal akut pada anak.

## 4.4.2 Definisi Operasional

Definisi opersional variabel adalah suatu definisi yang diberikan kepada variabel dengan tujuan memberikan arti atau menspesifikasikannya. Suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan didasarkan pada karakteristik-karakteristik variabel yang diamati (Putra et al., 2022). Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah terkait tingkat pengetahuan mahasiswa program studi apoteker UIN Malang tentang kasus sirup obat mengandung etilen glikol/dietilenaglikol yang diuraikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.1** Definisi Operasional Variabel dan Pertanyaan Mengenai Tingkat Pengetahuan Tentang Sirup Obat Yang Diduga Sebagai Pemicu Gangguan Ginjal Akut Pada Anak

Variabel	Definisi Variabel	Parameter	Indikator	Pernyataan	Jawaban	Hasil Ukur	Skala Ukur
Tingkat	Segala informasi	Pengetahuan	Mahasiswa	1. Gangguan ginjal terbagi menjadi 2	Benar	Benar = $1$	Guttman
pengetahuan	yang diketahui oleh	mahasiswa	program studi	kategori, yaitu kronis dan akut		Salah = $0$	
mahasiswa	responden tentang	program studi	profesi apoteker	2. Gangguan ginjal akut merupakan	Benar		
program studi	kasus sirup obat	profesi apoteker	mengetahui	serangan mendadak pada fungsi filtrasi			
profesi	mengandung etilen	mengenai	definisi atau	ginjal			
apoteker UIN	glikol/dietilen	gangguan ginjal	gambaran	3. Penurunan konsentrasi serum kreatinin	Salah		
Malang	glikol yang diduga	akut pada anak	umum	pada ginjal merupakan kondisi pasien			
tentang kasus	sebagai pemicu		gangguan ginjal	gangguan ginjal akut			
sirup obat	gangguan ginjal		akut				
mengandung	akut pada anak		Mahasiswa	4. Gangguan ginjal akut pada anak	Benar		
etilen			program studi	ditandai dengan penurunan jumlah urin			
glikol/dietilen			profesi apoteker	5. Anak yang mengalami gangguan	Benar		
glikol			mengetahui	ginjal akut akan menunjukkan gejala			
			gejala gangguan	dehidrasi			
			ginjal akut	6. Diare dan muntah adalah salah satu	Benar		
				gejala infeksi saluran pencernaan pada			
				gangguan ginjal akut			
			Mahasiswa	7. Penyebab gangguan ginjal akut pada	Benar		
			program studi	anak adalah metabolit etilen glikol (asam			

30

	profesi apoteker	oksalat) mengendap pada organ ginjal		
	mengetahui	8. Gangguan ginjal akut dapat	Benar	
	penyebab	disebabkan oleh shock, trauma, atau		
	gangguan ginjal	dehidrasi		
	akut pada anak			
	akibat sirup			
	obat			
	Mahasiswa	9. Deteksi dini gangguan ginjal akut	Benar	
	program studi	pada anak dilakukan dengan cara		
	profesi apoteker	memantau penurunan jumlah urin		
	mengetahui	10. Apoteker dapat menangani gangguan	Salah	
	cara	ginjal akut pada anak dengan cara		
	penatalaksanaan	swamedikasi		
	gangguan ginjal	11. Anak harus segera dibawa ke fasilitas	Benar	
	akut pada anak	pelayanan kesehatan jika mengalami		
		anuria selama 6-8 jam		
Pengetahuan	Mahasiswa	12. Etilen glikol/dietilen glikol bersifat	Benar	
mahasiswa	program studi	toksik pada organ ginjal		
profesi apoteker	profesi apoteker	13. Etilen glikol/dietilen glikol	Salah	
apoteker	mengetahui	merupakan bahan yang harus		
mengenai etilen	karakteristik	ditambahkan pada produk sirup obat		

glikol/dietilen	etilen	14. Etilen glikol/dietilen glikol hanya	Salah	
glikol	glikol/dietilen	digunakan sebagai pelarut pada sediaan		
	glikol yang	sirup obat saja		
	diduga sebagai			
	pemicu			
	gangguan ginjal			
	akut pada anak			
	Mahasiswa	15. Metabolit hasil metabolisme etilen	Benar	
	program studi	glikol/dietilen glikol di dalam tubuh		
	profesi apoteker	adalah asam oksalat		
	mengetahui	16. Kadar asam oksalat hasil metabolit	Benar	
	mekanisme	etilen glikol/dietilen glikol sebesar 5 g		
	etilen	dapat menyebabkan gangguan ginjal akut		
	glikol/dietilen	hingga kematian		
	glikol dalam	17. Asam oksalat merupakan hasil	Salah	
	menyebabkan	oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh		
	gangguan ginjal	enzim alkohol dehydrogenase		
	akut	18. Toksisitas etilen gilkol/dietilen glikol	Benar	
		terjadi pada 20-30 menit setelah		
		dikonsumsi		
Pengetahuan	Mahasiswa	19. Sirup obat yang mengandung	Benar	

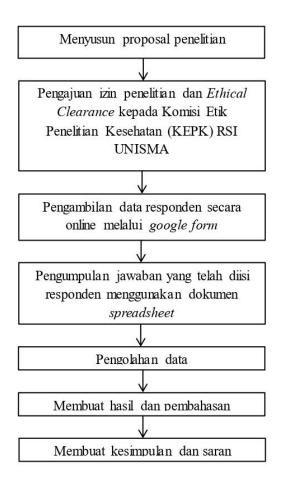
	mahasiswa	program studi	cemaran etilen glikol/dietilen glikol			
	profesi apoteker	profesi apoteker	ditarik izin edarnya oleh Balai Besar			
	mengenai sirup	mengetahui	POM			
	obat pada kasus	obat-obat yang	20. Cemaran etilen glikol/dietilen glikol	Salah		
	gangguan ginjal	ditarik izin	dalam sirup obat berasal dari zat aktif			
	akut pada anak	edarnya oleh				
		Balai Besar				
		POM karena				
		mengandung				
		cemaran etilen				
		glikol/dietilen				
		glikol				
		Mahasiswa	21. Sirup obat aman dapat dicek melalui	Benar		
		program studi	website Balai Besar POM			
		profesi apoteker	22. Sirup OBH Combi anak aman	Benar		
		mengetahui	dikonsumsi untuk meredakan batuk pada			
		sirup obat yang	anak-anak			
		aman	23. Calortusin sirup saat ini aman untuk	Salah	-	
		digunakan	dikonsumsi sepanjang sesuai aturan pakai			
					1	

#### 4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan oleh peneliti pada penelitian ini adalah *kuesioner* (angket). Kuesioner merupakan media yang digunakan untuk menghimpun data yang diperoleh dengan cara memberi seperangkat pernyataan ataupun pertanyaan yang dituangkan dalam suatu media yang ditujukan pada responden untuk dijawab (Prawiyogi et al., 2021). Kuesioner oleh Sugiyono (2013) dideskripsikan sebagai teknik atau metode pengakumulasian data secara efisien apabila peneliti mengetahui dengan pasti mengenai variabel yang akan diukur serta berbagai hal yang diharapkan dari responden pemberi jawaban.

Data yang dihimpun pada penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan  $link\ google\ form\ melalui\ grup\ whatsapp\ mahasiswa\ program\ studi\ profesi apoteker angkatan pertama dan kedua. Daftar pertanyaan menggunakan bentuk jawaban <math>checklist\ (\sqrt)\$ yang dapat diklik dengan mudah melalui layar handphone atau perangkat lain dengan akses internet. Namun, sebelum menjawab pertanyaan yang diberikan, responden terlebih dahulu diminta mengisi  $informed\ consent\$ pada halaman pertama  $google\ form\$ sebagai bentuk ketersediaannya menjadi responden penelitian. Informasi yang dicantumkan, meliputi nama, umur, jenis kelamin, serta persetujuan menjadi responden.

#### 4.6 Prosedur Penelitian



Gambar 4.1 Alur Penelitian

## 4.7 Analisis Data

## 4.7.1 Uji Validitas Data

Validitas merupakan suatu uji atau pengukuran yang digunakan untuk menentukan informasi mengenai seberapa tepat pengukuran dipilih sebagai pengukur variabel yang diinginkan untuk diukur. Kuesioner yang valid dapat memberikan kesimpulan hasil penelitian yang sesuai dengan keadaan yang terjadi sebenarnya di lapangan. Uji validitas juga bertujuan untuk mengeliminasi pertanyaan yang tidak valid atau tidak relevan. Suatu pengukuran dianggap baik

validitasnya jika instrumen tersebut dapat beroperasi dalam melakukan fungsi pengukuran dengan tepat atau hasil yang diharapkan sesuai dengan tujuan penelitian, artinya kuesioner dapat dipahami serta dapat diterima oleh responden (Puspasari & Puspita, 2022).

Pengujian validitas kuesioner merupakan penanda yang menunjukkan bahwa alat ukur mampu mengukur variabel yang akan diukur. Validitas kuesioner dapat diketahui dengan cara melakukan pengujian korelasi antara skor (nilai) dari tiap-tiap item (pernyataan) dengan skor total kuesioner tersebut (Notoatmodjo, 2010). Suatu kuesioner dapat diketahui validitasnya dengan cara membandingkan indeks korelasi *Pearson Product Moment* dengan level signifikansi 5% (0,05) (Arikunto, 2006). Uji validitas instrumen dengan metode *Pearson Product Moment*, yaitu membandingkan nilai koefisien korelasi antara butir pertanyaan dengan total jawaban (r hitung) dengan nilai r table pada tingkat kesalahan (alpha) tertentu. Uji ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan *software* SPSS. Pernyataan dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari nilai r tabel. Dapat juga dilakukan dengan cara membandingkan nilai signifikansi pada tiap-tiap butir pertanyaan dengan alpha (Sugiyono. 2007).

## 4.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu pengukuran yang digunakan untuk memastikan atau mengetahui kelayakan suatu instrumen atau kuesioner yang dipakai dalam menghimpun data hasil penelitian telah reliabel atau tidak dan sejauh mana instrumen atau kuesioner dapat dipercaya (Sari, 2019). Pengujian

ini dilakukan setelah data yang diuji validitas sudah dinyatakan dapat digunakan. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan teknik *internal consistency*, yaitu *Cronbach Alpha*. Beberapa metode yang dapat digunakan untuk uji reliabilitas, di antaranya metode tes ulang, formula Flanagan, Cronbach's Alpha, metode formula KR (Kuder-Richardson) – 20, KR – 21, dan metode Anova Hoyt. Metode yang sering digunakan untuk uji reliabilitas dalam penelitian adalah metode *Cronbach's Alpha*. Menurut (Dewi, 2018), metode ini sangat cocok digunakan pada skor dikotomi, yakni 0 dan 1 yang akan menghasilkan perhitungan yang setara dengan menggunakan metode KR-20 dan Anova Hoyt. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila nilai koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,60 (ri > 0,60). Semakin dekat alpha cronbach's dengan 1, semakin tinggi keandalan konsisten internal. (Ghozali, 2018).

#### 4.7.3 Analisa Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan hanya untuk satu variabel saja, yaitu pengetahuan tentang kasus sirup obat mengandung etilen glikol/dietilen glikol pada mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang. Pengelolaan data dilakukan dengan teknik deskriptif pada persentase data yang telah dikumpulkan melalui kuesioner *online* menggunakan *google form*. Data diolah secara sederhana dengan membuat tabel frekuensi untuk mengetahui persentase masing-masing item.

Pengolahan data dilakukan dengan bantuan *software* statistik SPSS versi 25. Hasil pengolahan data selanjutnya diinterpretasikan menggunakan skala ordinal. Skala ukur ordinal merupakan skala yang membedakan variabel tidak hanya berdasarkan kategori saja melainkan juga terdapat peringkat atau ranking (Yuliarmi, 2019). Pada penelitian ini penilaian pada skala ordinal, yaitu jawaban benar akan bernilai satu, sedangkan pada jawaban salah akan bernilai nol. Hasil skor yang diperoleh kemudian diakumulasikan untuk memperoleh tingkat pengetahuan responden. Skor tiap responden dapat diketahui berdasarkan rumus berikut (Azahrah dkk, 2021):

$$P = f/n x 100\%$$

## Keterangan:

- P = Besar persentase
- f = Frekuensi jawaban benar
- n = Jumlah pernyataan

Selanjutnya, hasil persentase yang diperoleh dapat digolongkan menjadi beberapa kriteria sebagai berikut (Arikunto, 2013):

- Jika persentase dalam rentang 76-100% maka pengetahuan responden termasuk dalam kelompok tinggi
- 2. Jika persentase dalam rentang 56-75% maka pengetahuan responden termasuk dalam kelompok sedang
- Jika persentase dalam rentang ≤55% maka pengetahuan responden termasuk dalam kelompok rendah

#### **BAB V**

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil Uji Validitas Instrumen

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah kuesioner. Kuesioner yang digunakan perlu dipastikan telah dapat mengukur variabel dengan baik. Sehingga diperlukan uji validitas pada kuesioner. Uji validitas merupakan uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid atau tidak valid. Kuesioner dapat dikatakan valid jika dapat mengukur dan mengungkapkan data dari variabel secara tepat (Janna & Herianto, 2021).

Responden yang digunakan untuk uji validitas pada penelitian ini adalah 30 mahasiswa program studi sarjana farmasi UIN Malang angkatan 2020. Peneliti membagikan kuesioner dalam bentuk *google form* melalui *WhatsApp*. Data yang selanjutnya dilakukan uji validitas menggunakan bantuan *software* IBM SPSS *Statistic* 25. Item pernyataan pada kuesioner dapat dikatakan valid jika r hitung lebih besar daripada r tabel. Nilai derajat kebebasan (df) = n-2, dalam hal ini n adalah jumlah sampel. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah 30 responden, sehingga nilai derajat kebebasan (df) dapat dihitung dengan 30-2 = 28, yakni df 28. Nilai df 28 adalah sebesar 0,374 yang disebut sebagai r tabel (Janna & Herianto, 2021). Sehingga r hitung masingmasing item pernyataan dikatakan valid jika nilainya lebih besar dari 0,374. Berdasarkan hasil uji validitas pada 23 item pernyataan yang dilakukan pada 30 responden didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 5.1** Hasil Uji Validitas Pengetahuan Responden

Geiglas gangguan ginjal akut	No	Indikator	r hitung	Kriteria
Penurunan konsentrasi serum kreatinin pada ginjal merupakan kondisi pasien gangguan ginjal akut  Gejala gangguan ginjal akut  Gejala gangguan ginjal akut  Gangguan ginjal akut pada anak ditandai dengan penurunan jumlah urin  O.442 Valid  Anak yang mengalami gangguan ginjal akut akan menunjukkan gejala dehidrasi  Diare dan muntah adalah salah satu gejala infeksi saluran pencernaan pada gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat  Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat  Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat  Penyebab gangguan ginjal akut dapat disebabkan oleh shock, trauma, atau dehidrasi  Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak  Penenatalaksanaan gangguan ginjal akut pada anak  Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau penurunan jumlah urin  Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara memantau penurunan jumlah urin  Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara swamedikasi  Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal  Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal  Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat  Etilen glikol/dietilen glikol hanya digunakan sebagai pelarut pada sediaan sirup obat saja  Mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  Mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  Toksisitas etilen glikol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-bat yang ditarik izin cedarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  O.295	Defini			
Penurunan konsentrasi serum kreatinin pada ginjal merupakan kondisi pasien gangguan ginjal akut	1		0.377	Valid
Gejala gangguan ginjal akut  Gejala gangguan ginjal akut  Gejala gangguan ginjal akut  Gangguan ginjal akut pada anak ditandai dengan penurunan jumlah urin  O.442 Valid  Anak yang mengalami gangguan ginjal akut akan menunjukkan gejala dehidrasi  Diare dan muntah adalah salah satu gejala infeksi saluran pencernaan pada gangguan ginjal akut Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat  Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat  Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat  Diare dan muntah adalah salah satu gejala infeksi saluran pencernaan pada gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat  Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat  Denyebab gangguan ginjal akut pada anak adalah metabolit etilen glikol (asam oksalat) mengendap pada organ ginjal  Bagguan ginjal akut dapat disebabkan oleh shock, trauma, atau dehidrasi  Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak  Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak  Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau penurunan jumlah urin  Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara  Swamedikasi  Anak harus segera dibawa ke fasilitas pelayanan kesehatan jika mengalami anuria selama 6-8 jam  Karakteristik etilen glikol/dietilen glikol  Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat  Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat  Betilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol di dalam tubuh adalah asam oksalat  Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol dialam tubuh adalah asam oksalat  Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  Metabolit hasil metabolit teilen glikol/dietilen glikol dibalam ulohen enzim alkohol dehydrogenase  Toksisitas etilen glikol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Positrup obat yang	2	Gangguan ginjal akut merupakan serangan mendadak pada fungsi filtrasi ginjal	0.460	Valid
4 Gangguan ginjal akut pada anak ditandai dengan penurunan jumlah urin 0.442 Valid 5 Anak yang mengalami gangguan ginjal akut akan menunjukkan gejala dehidrasi 0.066 Tidak Val Diare dan muntah adalah salah satu gejala infeksi saluran pencernaan pada gangguan ginjal akut Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat 7 Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat 8 Gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat 8 Gangguan ginjal akut dapat disebabkan oleh shock, trauma, atau dehidrasi 0.229 Tidak Val Cara penatalaksanaan gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau penurunan jumlah urin 9 Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau penurunan jumlah urin Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara swamedikasi 11 Anak harus segera dibawa ke fasilitas pelayanan kesehatan jika mengalami anuria selama 6-8 jam  Karakteristik etilen glikol/dietilen glikol 12 Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal 0.696 Valid 13 Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat produk sirup obat 14 Etilen glikol/dietilen glikol hanya digunakan sebagai pelarut pada sediaan sirup obat saja  Mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut 15 Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol dialam tubuh adalah asam oksalat 16 Kadar asam oksalat hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol sebesar 5 g dapat menyebabkan gangguan ginjal akut hingga kematian 16 Kadar asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase 17 Toksisitas etilen glikol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi 18 Toksisitas etilen glikol/dietilen glikol derjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi 20 Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif 0.295 Tidak Valid edamya oleh Balai Besar POM	3		0.253	Tidak Valid
5 Anak yang mengalami gangguan ginjal akut akan menunjukkan gejala dehidrasi 6 Diare dan muntah adalah salah satu gejala infeksi saluran pencernaan pada gangguan ginjal akut Pada anak akibat sirup obat 7 Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat 8 Gangguan ginjal akut dapat disebabkan oleh shock, trauma, atau dehidrasi 0.229 Tidak Val Penyebab gangguan ginjal akut pada anak adalah metabolit etilen glikol (asam oksalat) mengendap pada organ ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau penurunan jumlah urin 9 Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau penurunan jumlah urin 10 Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara swamedikasi 11 Anak harus segera dibawa ke fasilitas pelayanan kesehatan jika mengalami anuria selama 6-8 jam  Karakteristik etilen glikol/dietilen glikol 12 Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal 0.696 Valid 13 Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat 14 Etilen glikol/dietilen glikol hanya digunakan sebagai pelarut pada sediaan sirup obat saja  Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut 15 Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol dialam tubuh adalah asam oksalat 16 Kadar asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol dialam tubuh adalah asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase 18 Toksistas etilen gilkol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  19 Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin darnya oleh Balai Besar POM  20 Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif 0.295 Tidak Valid	Gejala	1 7 77 7 7		
dehidrasi Diare dan muntah adalah salah satu gejala infeksi saluran pencernaan pada gangguan ginjal akut Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat  Penyebab gangguan ginjal akut pada anak adalah metabolit etilen glikol (asam oksalat) mengendap pada organ ginjal  Beringuan ginjal akut dapat disebabkan oleh shock, trauma, atau dehidrasi  Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau penurunan jumlah urin  Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau penurunan jumlah urin  Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara swamedikasi  Anak harus segera dibawa ke fasilitas pelayanan kesehatan jika mengalami anuria selama 6-8 jam  Karakteristik etilen glikol/dietilen glikol  Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal  Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat  Etilen glikol/dietilen glikol hanya digunakan sebagai pelarut pada sediaan sirup obat saja  Mekamisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  Mekamisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  Asam oksalat  Kadar asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol dialam tubuh adalah asam oksalat  Kadar asam oksalat metupakan bahat pada pikol di dalam tubuh adalah asam oksalat  Kadar asam oksalat metabolit selien glikol/dietilen glikol dietilen glikol dialam tubuh adalah asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol dialam tubuh adalah asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol dialam tubuh adalah asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol dialam tubuh adalah asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol dialam tubuh adalah asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  Toksisitas etilen glikol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Toksisitas etilen glikol/dietilen glikol delam sirup obat berasal dari za	4	Gangguan ginjal akut pada anak ditandai dengan penurunan jumlah urin	0.442	Valid
Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat  Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat  Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akalah metabolit etilen glikol (asam oksalat) mengendap pada organ ginjal  B Gangguan ginjal akut dapat disebabkan oleh shock, trauma, atau dehidrasi  O.229 Tidak Val  Cara penatalaksanaan gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau penurunan jumlah urin  Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara samemantau penurunan jumlah urin  Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara samemantau penurunan jumlah urin  Anak harus segera dibawa ke fasilitas pelayanan kesehatan jika mengalami anuria selama 6-8 jam  Etilen glikol/dietilen glikol  Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal  Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat  Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat saja  Mekamisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  15 Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol dalam tubuh adalah asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  Rasam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  Toksisitas etilen gilkol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-obat-obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif 0.295 Tidak Val	5		0.066	Tidak Valid
Penyebab gangguan ginjal akut pada anak akibat sirup obat   Penyebab gangguan ginjal akut pada anak adalah metabolit etilen glikol (asam oksalat) mengendap pada organ ginjal akut pada anak adalah metabolit etilen glikol (asam oksalat) mengendap pada organ ginjal akut pada anak   O.229   Tidak Val	6		0.328	Tidak Valid
Oksalat) mengendap pada organ ginjal   Oksalat) mengendap pada organ ginjal   Oksalat) mengendap pada organ ginjal akut dapat disebabkan oleh shock, trauma, atau dehidrasi   Oksalat	Penyel			
Gangguan ginjal akut dapat disebabkan oleh shock, trauma, atau dehidrasi       0.229       Tidak Val         Cara penatalaksanaan gangguan ginjal akut pada anak         9       Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau penurunan jumlah urin       0.457       Valid         10       Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara swamedikasi       0.523       Valid         11       Anak harus segera dibawa ke fasilitas pelayanan kesehatan jika mengalami anuria selama 6-8 jam       0.068       Tidak Val         Karakteristik etilen glikol/dietilen glikol         12       Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal       0.696       Valid         13       Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat       0.555       Valid         14       Etilen glikol/dietilen glikol hanya digunakan sebagai pelarut pada sediaan sirup obat saja       0.151       Tidak Val         Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol di dalam tubuh adalah asam oksalat       0.079       Tidak Val         15       Metabolit hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol di dalam tubuh adalah asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase       0.291       Tidak Val         17       Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogena	7		0.427	Valid
Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau penurunan jumlah urin  Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara swamedikasi  Anak harus segera dibawa ke fasilitas pelayanan kesehatan jika mengalami anuria selama 6-8 jam  Canak teristik etilen glikol/dietilen glikol  Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal  Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat  Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat  Etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  Mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol di dalam tubuh adalah asam oksalat  Kadar asam oksalat metabolit etilen glikol/dietilen glikol sebesar 5 g dapat menyebabkan gangguan ginjal akut hingga kematian  Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  Toksisitas etilen gilkol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  O.295 Tidak Val	8		0.229	Tidak Valid
penurunan jumlah urin  Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara swamedikasi  Anak harus segera dibawa ke fasilitas pelayanan kesehatan jika mengalami anuria selama 6-8 jam  Karakteristik etilen glikol/dietilen glikol  Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal  Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat  Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat  Etilen glikol/dietilen glikol menyebabkan gangguan ginjal akut  Mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol di dalam tubuh adalah asam oksalat  Kadar asam oksalat  Kadar asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol sebesar 5 g dapat menyebabkan gangguan ginjal akut hingga kematian  Kadar asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  Toksisitas etilen gilkol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  O.295  Tidak Valid	Cara p	penatalaksanaan gangguan ginjal akut pada anak		
Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara swamedikasi  11 Anak harus segera dibawa ke fasilitas pelayanan kesehatan jika mengalami anuria selama 6-8 jam  Karakteristik etilen glikol/dietilen glikol  12 Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal  13 Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat  14 Etilen glikol/dietilen glikol hanya digunakan sebagai pelarut pada sediaan sirup obat saja  Mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol di dalam tubuh adalah asam oksalat  Kadar asam oksalat  Kadar asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol sebesar 5 g dapat menyebabkan gangguan ginjal akut hingga kematian  Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  Toksisitas etilen gilkol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  O.295 Tidak Val	9		0.457	Valid
Rarakteristik etilen glikol/dietilen glikol     12	10	Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara	0.523	Valid
12 Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal  13 Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat  14 Etilen glikol/dietilen glikol hanya digunakan sebagai pelarut pada sediaan sirup obat saja  15 Metanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  15 Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol di dalam tubuh adalah asam oksalat  16 Kadar asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol sebesar 5 g dapat menyebabkan gangguan ginjal akut hingga kematian  17 Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  18 Toksisitas etilen glikol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  19 Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  20 Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  0.696 Valid  10 Valid  11 O.606 Valid  12 O.606 Valid	11		0.068	Tidak Valid
Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat  Etilen glikol/dietilen glikol hanya digunakan sebagai pelarut pada sediaan sirup obat saja  Mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  15 Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol di dalam tubuh adalah asam oksalat  Kadar asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol sebesar 5 g dapat menyebabkan gangguan ginjal akut hingga kematian  16 Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  17 Toksisitas etilen glikol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  O.295 Tidak Val	Karak	teristik etilen glikol/dietilen glikol		
produk sirup obat  Etilen glikol/dietilen glikol hanya digunakan sebagai pelarut pada sediaan sirup obat saja  Mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  15 Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol di dalam tubuh adalah asam oksalat  Kadar asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol sebesar 5 g dapat menyebabkan gangguan ginjal akut hingga kematian  16 Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  17 Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  18 Toksisitas etilen gilkol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  0.555 Valid Valid	12	Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal	0.696	Valid
Etilen glikol/dietilen glikol hanya digunakan sebagai pelarut pada sediaan sirup obat saja  Mekarisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut  15 Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol di dalam tubuh adalah asam oksalat  Kadar asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol sebesar 5 g dapat menyebabkan gangguan ginjal akut hingga kematian  17 Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  Toksisitas etilen glikol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  O.205 Tidak Valida Va	13		0.555	Valid
Metabolit hasil metabolisme etilen glikol/dietilen glikol di dalam tubuh adalah asam oksalat  Kadar asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol sebesar 5 g dapat menyebabkan gangguan ginjal akut hingga kematian  Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  Toksisitas etilen gilkol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  O.079  Tidak Val  O.291  Tidak Val  Valid  O.606  Valid  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  O.295  Tidak Val	14	Etilen glikol/dietilen glikol hanya digunakan sebagai pelarut pada sediaan sirup	0.151	Tidak Valid
asam oksalat  Kadar asam oksalat hasil metabolit etilen glikol/dietilen glikol sebesar 5 g dapat menyebabkan gangguan ginjal akut hingga kematian  Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  Toksisitas etilen gilkol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  O.291 Tidak Val	Mekar	nisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut		
menyebabkan gangguan ginjal akut hingga kematian  17 Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase  18 Toksisitas etilen gilkol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  20 Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  O.291 Tidak Val	15	1	0.079	Tidak Valid
alkohol dehydrogenase  Toksisitas etilen gilkol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  0.269  Tidak Valid  0.606  Valid  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  0.295  Tidak Valid	16		0.291	Tidak Valid
Toksisitas etilen gilkol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah dikonsumsi  Obat-obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif  O.269  Tidak Val	17		0.514	Valid
Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif 0.295 Tidak Val	18	Toksisitas etilen gilkol/dietilen glikol terjadi pada 20-30 menit setelah	0.269	Tidak Valid
Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM  Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif 0.295 Tidak Val	Obat-	obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM		
20 Cemaran etilen glikol/dietilen glikol dalam sirup obat berasal dari zat aktif 0.295 Tidak Val		Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin	0.606	Valid
	20	*	0.295	Tidak Valid
ODAL-ODAL VANY AMAN CIYUNAKAN		obat yang aman digunakan		
21 Sirup obat aman dapat dicek melalui website Balai Besar POM 0.561 Valid			0.561	Valid
Sirup OBH Combi anak aman dikonsumsi untuk meredakan batuk pada anakanak Valid	22	Sirup OBH Combi anak aman dikonsumsi untuk meredakan batuk pada anak-	0.672	Valid
	23		0.327	Tidak Valid

Berdasarkan tabel hasil uji validitas di atas diketahui bahwa terdapat 11 butir pernyataan "Tidak Valid" pada kuesioner dikarenakan r hitung lebih kecil dari r tabel, yakni 0,374. Sehingga 11 butir pernyataan tersebut dihilangkan dari bagian kuesioner atau instrumen penelitian yang akan disebarkan. Hal ini kemungkinan terjadi karena pernyataan tidak relevan untuk mengukur pengetahuan tentang kasus sirup obat mengandung etilen glikol/dietilen glikol. Selain itu, juga dapat terjadi karena pernyataan sulit dimengerti dan dijawab (Sukmawati & Putra, 2019). Dari 23 item pernyataan yang direncanakan, menyisakan 12 butir pernyataan valid yang digunakan untuk kuesioner dalam penelitian ini. Dimana tiap butir pernyataan telah dapat mewakili masing-masing indikator.

## 5.2 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Kuesioner yang telah dilakukan uji validitas, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Uji reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Sehingga uji reliabilitas dapat digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur tetap konsisten jika dilakukan pengukuran berulang. Alat ukur dikatakan reliabel jika memberikan jawaban yang sama meskipun dilakukan pengukuran berulang kali (Janna & Herianto, 2021). Instrumen penelitian atau alat ukur dapat dikatakan reliable jika hasil statistik *Cronbach's Alpha* >0,60. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan bantuan software yang sama dengan uji validitasnya, yakni IBM SPSS *Statistic* 25. Hasil uji reliabilitas yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 5.2** Hasil Uji Reliabilitas Pengetahuan Responden **Reliability Statistics** 

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.752	12

Berdasarkan hasil pada tabel 5.2 di atas diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* kuesioner tingkat pengetahuan dengan 12 pernyataan valid adalah sebesar 0,752. Hasil sebesar 0,752 lebih besar dari 0,60 sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian atau kuesioner adalah reliabel.

# 5.3 Karakteristik Responden

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023 pada mahasiswa angkatan pertama dan kedua program studi profesi apoteker UIN Malang yang berjumlah 80 orang. Sampel yang diperoleh memiliki beberapa karakteristik, yakni jenis kelamin, usia, dan tingkat angkatan. Penggolomgan responden menjadi beberapa karakteristik ini bertujuan agar dapat lebih jelas mengetahui informasi responden. Dari hasil penyebaran kuesioner yang dilakukan pada seluruh mahasiswa/i program studi profesi apoteker UIN Malang, didapatkan hasil sebagai berikut:

## 5.3.1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Data yang diperoleh dari 80 responden pada penelitian profil tingkat pengetahuan tentang kasus sirup obat mengandung etilen glikol/dietilen glikol dapat ditunjukkan pada tabel 5.3 berikut ini:

**Tabel 5.3** Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	%
1	Laki-laki	14	17,5
2	Perempuan	66	82,5
	Jumlah	80	100

Dari tabel di atas diperoleh hasil bahwa mahasiswa/i program studi profesi apoteker UIN Malang yang berpartisipasi pada penelitian ini, paling banyak berjenis kelamin perempuan yang berjumlah 66 orang dengan nilai persentase sebesar 82,5%. Sedangkan responden berjenis kelamin laki-laki berjumlah 14 orang dengan nilai persentase sebesar 17,5%. Hal ini terjadi karena masing-masing angkatan memiliki jumlah mahasiswa laki-laki yang lebih sedikit daripada mahasiswa perempuan. Hasil ini memiliki kesamaan dengan penelitian Pratiwi dalam jurnal (Lingga & Intannia, 2022) yang menjelaskan bahwa mahasiswa program studi farmasi didominasi oleh perempuan, serta lulusan Apoteker menurut KFN juga lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki.

## 5.3.2 Karakteristik responden berdasarkan usia

Persebaran usia 80 responden yang berpartisipasi pada penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
20	1	1,25 %
21	7	8,75 %
22	16	20 %
23	24	30 %
24	11	13,75 %
25	10	12,5 %
26	5	6,25 %
27	3	3,75 %
28	2	2,5 %
30	1	1,25 %
Jumlah	80	100 %

Berdasarkan distribusi responden menurut usia, diperoleh 10 kelompok usia, yakni usia 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, dan 30 tahun. Berdasarkan tabel 5.4 di atas diketahui bahwa responden paling banyak berusia 23 tahun dengan jumlah 24 orang dan nilai persentase sebesar 30%. Hal ini dikarenakan rata-rata mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang tahun ajaran 2023/2024 lahir pada tahun 2000. Hasil ini hampir serupa dengan penelitian (Maulaya et al., 2015) yang menunjukkan bahwa usia rata-rata mahasiswa program studi profesi apoteker adalah 22 tahun. Pada penelitian ini, mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang didominasi oleh mahasiswa usia 22 dan 23 tahun.

## 5.3.3 Karakteristik responden berdasarkan tingkat angkatan

Pada penelitian ini, sampel diambil dari angkatan I (semester genap) dan angkatan II (semester ganjil) tahun ajaran 2023/2024 pada program studi profesi apoteker UIN Malang. Adapun distribusinya adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.5** Distribusi frekuensi responden berdasarkan angkatan

Angkatan	Frekuensi	Persentase (%)
I	40	50
II	40	50
Jumlah	80	100

Berdasarkan tabel 5.5 di atas dapat diperoleh bahwa jumlah responden pada angkatan I dan angkatan II adalah sama, yakni sebanyak 40 orang pada masing-masing angkatan dengan nilai persentase masing-masing sebesar 50%.

## 5.4 Distribusi Jawaban Tingkat Pengetahuan Tentang Kasus Sirup Obat

Tingkat pengetahuan mahasiswa program studi porfesi apoteker UIN Malang tentang kasus sirup obat mengandung etilen glikol/dietilen glikol diukur menggunakan kuesioner *online* dengan 12 item pernyataan yang telah valid dan reliable (Lampiran 5 dan 6). Hasil penelitian mengenai pengetahuan responden disajikan pada tabel 5.6 berikut ini:

**Tabel 5.6** Disrtribusi jawaban tingkat pengetahuan responden

	<b>Tabel 5.6</b> Disrtribusi jawaban tingkat pengetahuan	1	nar	Sa	ılah
No	Pernyataan	N	%	N	%
Defi	nisi atau gambaran umum gangguan ginjal akut				
1	Gangguan ginjal terbagi menjadua kategori, yaitu kronis dan akut	80	100	0	0
2	Gangguan ginjal akut merupakan serangan mendadak pada fungsi filtrasi ginjal	78	97,5	2	2,5
	Rata-rata	79	98,8	1	1,2
Gej	ala gangguan ginjal akut				
3	Gangguan ginjal akut pada anak ditandai dengan penurunan jumlah urin	73	91,2	7	8,8
	Rata-rata	73	91,2	7	8,8
Pen	yebab gangguan ginjal akut				
4	Penyebab gangguan ginjal akut pada anak adalah metabolit etilen glikol (asam oksalat) mengendap pada organ ginjal	70	87,5	10	12,5
	Rata-rata	70	87,5	10	12,5
Pena	atalaksanaan gangguan ginjal akut				
5	Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau penurunan jumlah urin	76	95	4	5
6	Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara swamedikasi	60	75	20	25
	Rata-Rata	68	85	12	15
	akteristik etilen glikol/ dietilen glikol yang diduga seb	agai pe	micu ga	ngguai	n
ginj	al akut  Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ	1			
7	ginjal	73	91,2	7	8,8
8	Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat	60	75	20	25
	Rata-rata	66,5	83,1	13,5	16,9
Mel	kanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabka	an gang	guan gi	njal ak	aut
9	Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase	14	17,5	66	82,5
	Rata-rata	14	17,5	66	82,5
Oba	t sirup yang ditarik oleh Balai Besar POM				
10	Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM	79	98,8	1	1,2
	Rata-rata	79	98,8	1	1,2
Oha	t sirup yang aman digunakan	. /	. 0,0	-	-,-
11	Sirup obat aman dapat dicek melalui website Balai Besar POM	80	100	0	0
12	Sirup OBH Combi anak aman dikonsumsi untuk	79	98,8	1	1,2
12	meredakan batuk pada anak-anak				
12	meredakan batuk pada anak-anak  Rata-rata	79,5	99,4	0,5	0,6

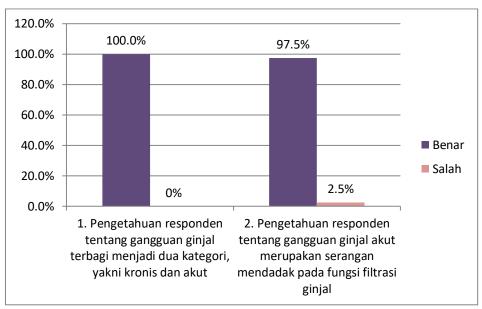
Berdasarkan tabel 5.6 di atas, kuesioner yang telah disebarkan pada responden mengenai kasus sirup obat terdiri dari 12 item pernyataan yang terbagi menjadi 8 indikator. Delapan indikator tersebut, yakni pengetahuan tentang definisi atau gambaran umum gangguan ginjal, gejala gangguan ginjal akut, penyebab gangguan ginjal akut, penatalaksanaan gangguan ginjal akut, karakteristik etilen glikol/dietilen glikol yang diduga sebagai pemicu gangguan ginjal akut, mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut, obat sirup yang ditarik oleh Balai Besar POM, dan obat sirup yang aman digunakan.

Hasil yang diperoleh berdasarkan tabel 5.6 di atas adalah pengetahuan tertinggi mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang yakni tentang gambaran umum gangguan ginjal akut. Pengetahuan mahasiswa farmasi mengenai penyakit sangat penting diukur untuk melakukan pengobatan yang tepat (Ramadani et al., 2022). Dalam jurnal Ismail (2020) tuntutan masyarakat terkait timbulnya penyakit baru atau perubahan pola penyakit memerlukan peran farmasi untuk memberikan pengobatan baru atau yang lebih unggul ditinjau dari efektivitas dan keamanannya. Selain itu, pengetahuan responden juga tinggi mengenai sirup obat yang ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM, dan sirup obat yang aman digunakan. Hal ini sejalan dengan peneltian (Maulaya et al., 2015) yang mengatakan bahwa tingginya pengetahuan mengenai obat-obatan disebabkan karena mahasiswa farmasi mendapatkan pembelajaran tentang sediaan farmasi. Tujuan adanya pembelajaran tersebut agar mahasiswa profesi apoteker memiliki ilmu yang

cukup sebagai tenaga kesehatan guna mengedukasi penggunaan sediaan farmasi pada masyarakat.

Sedangkan pengetahuan responden terendah, yakni tentang mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut. Menurut Puspitasari (2019), tingkat penguasaan mahasiswa dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal yang cukup dominan adalah mahasiswa belum memperoleh materi ataupun lupa pada materi tersebut karena tidak optimal dalam mengulang pelajaran jika materi tersebut sudah pernah disampaikan. Pada penelitian ini, faktor yang mungkin dapat mempengaruhi adalah responden tidak memperoleh materi terkait mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut. Hal ini karena gangguan ginjal akut yang terjadi akibat penggunaan obat sirup tercemar etilen glikol/dietilen glikol adalah suatu penyakit tidak terduga yang baru-baru ini terjadi di Indonesia. Sehingga pembelajaran mengenai penyakit yang tidak lazim terjadi belum terdapat dalam perkuliahan dan menyebabkan responden mengalami kesulitan dalam menjawab kuesioner.

# 5.4.1 Pengetahuan responden tentang definisi atau gambaran umum gangguan ginjal akut



**Gambar 5.1** Pengetahuan responden tentang definisi atau gambaran umum gangguan ginjal akut

Berdasarkan gambar 5.1 diketahui bahwa pada pernyataan nomor 1, yaitu "Gangguan ginjal terbagi menjadi dua kategori, yakni kronis dan akut" merupakan pernyataan yang "TEPAT". Seluruh responden, yakni sebanyak 80 mahasiswa dengan nilai persentase 100% menjawab dengan "Benar". Pernyataan tersebut "TEPAT" sesuai dengan Smeltzer dalam bukunya yang mengatakan bahwa secara umum gangguan ginjal dibedakan menjadi dua, yakni gangguan ginjal akut dan kronik. Gangguan ginjal yang bersifat sementara dan muncul dengan cepat disebut akut sedangkan gangguan ginjal yang menetap dan memburuk secara perlahan dalam waktu yang lama disebut kronik (Diyono et al., 2023).

Berdasarkan gambar 5.1 pada pernyataan nomor 2, yaitu "Gangguan ginjal akut merupakan serangan mendadak pada fungsi filtrasi ginjal" merupakan pernyataan yang "TEPAT". Sebanyak 78 mahasiswa dengan nilai persentase 97,5% menjawab dengan "Benar". Sementara 2 lainnya dengan nilai persentase 2,5% menjawab "Salah". Pernyataan tersebut "TEPAT" sesuai dengan pernyataan dalam jurnal (Kairupan & Palar, 2020) bahwa gangguan ginjal akut merupakan penurunan fungsi ginjal yang terjadi secara mendadak dalam beberapa jam hingga minggu.

Mengetahui definisi atau gambaran umum gangguan ginjal akut merupakan salah satu dasar dalam melakukan penanganan penyakit melalui penggunaan obat (Rugiarti, 2017). Pengetahuan apoteker yang baik tentang penyakit dapat membantu apoteker dalam memberikan penjelasan terkait kondisi pasien dan konseling terkait perawatan yang lebih baik kepada pasien (Bacci et al., 2021). Pengetahuan terkait definisi atau gambaran umum gangguan ginjal akut yang didapatkan responden kemungkinan berasal dari penyelenggaraan pendidikan farmasi di seluruh Indonesia mengacu pada kurikulum nasional yang telah ditetapkan oleh APTFI (Asosiasi Pendidikan Tinggi Farmasi Indonesia) (K. D. Pratiwi, 2018). Sehingga seluruh mahasiswa telah mendapatkan pembelajaran yang sama, baik yang diperolehnya saat menempuh pendidikan pada program sarjana maupun profesi.

# 100.0% 91.2% 90.0% 80.0% 70.0% 60.0% 50.0% Benar 40.0% Salah 30.0% 20.0% 8.8% 10.0% 0.0% 3. Gangguan ginjal akut pada anak ditandai dengan penurunan jumlah urin

# 5.4.2 Pengetahuan responden tentang gejala gangguan ginjal akut

**Gambar 5.2** Pengetahuan responden tentang gejala gangguan ginjal akut

Berdasarkan gambar 5.2 dapat dijelaskan bahwa pernyataan "Gangguan ginjal akut pada anak ditandai dengan penurunan jumlah urin" merupakan pernyataan yang "TEPAT". Sebanyak 73 mahasiswa dengan nilai persentase 91,2% menjawab dengan "Benar". Sementara 7 lainnya dengan nilai persentase 8,8% menjawab "Salah". Pernyataan tersebut "TEPAT" sesuai dengan tanda dan gejala ganguan ginjal akut yang dikemukakan oleh Kemenkes RI (2022), beberapa diantaranya adalah penurunan jumlah urin secara mendadak atau anuria dan oliguria, perubahan warna urin menjadi lebih pekat atau kecoklatan, demam, nafas lebih cepat dari nilai normal, batuk dan pilek, serta diare atau muntah. Sekitar 90% pasien gangguan ginjal akut mengalami gejala penurunan jumlah urin dengan atau tanpa disertai oliguria. Penurunan jumlah urin

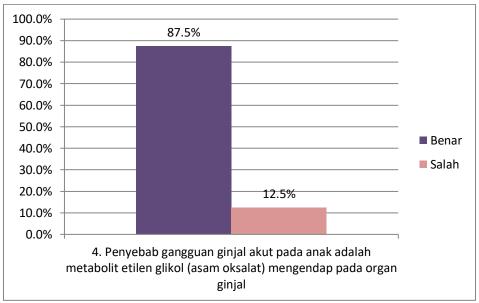
terjadi karena penurunan fungsi ginjal atau laju filtrasi glomerulus (*glomerular filtration rate*) secara mendadak (Radityo et al., 2016). Hal ini terjadi karena penurunan suplai darah pada ginjal menyebabkan kerusakan hingga kematian sel-sel ginjal terutama sel epitel tubulus sehingga berdampak pada ketidakmampuan pengeluaran urin dan zat terlarut (Fatoni & Kestriani, 2018).

Mengetahui gejala penyakit bagi mahasiswa program studi profesi apoteker yang akan menyandang gelar apoteker sangatlah penting. Hal ini sejalan dengan penelitian (Dewi, 2018), yang mengatakan bahwa apoteker harus mampu mengenali gejala pasien. Saat pasien datang ke suatu fasilitas pelayanan kesehatan, apoteker dapat mengidentifikasi pasien berdasarkan gejala klinis (Balqist & Barliana, 2021). Penanda biologis pada gangguan ginjal akut dapat diketahui dari komponen serum atau urin. Urin sangat menjanjikan dalam mendeteksi gangguan ginjal akut sehingga berguna untuk diagnosis dini, identifikasi gangguan, mekanisme, dan penentuan lokasi serta keparahan disfungsi (Setiawan et al., 2018).

Namun, dalam menjalankan tugasnya, apoteker tidak diperbolehkan melangkahi wewenang dokter dalam menilai gejala pasien. Hubungan antara farmasi dan kedokteran sebenarnya telah berlangsung selama berabad-abad dimana farmasi mendukung pelayanan kesehatan yang diberikan oleh dokter kepada pasien. Dalam model historis, dokter berperan untuk mendiagnosa penyakit dan meresepkan obat sementara apoteker berperan untuk menyiapkan dan menyalurkan obat sesuai

permintaan tertulis dokter (Indiyani et al., 2020). Sehingga pada kondisi seperti ini, peran apoteker adalah mendorong dan mendukung pasien dalam mencari perawatan medis segera untuk perawatan lebih lanjut (Balqist & Barliana, 2021).

#### 5.4.3 Pengetahuan responden tentang penyebab gangguan ginjal akut



**Gambar 5.3** Pengetahuan responden tentang penyebab gangguan ginjal akut

Berdasarkan gambar 5.3 dapat dijelaskan bahwa pernyataan "Penyebab gangguan ginjal akut pada anak adalah metabolit etilen glikol (asam oksalat) mengendap pada organ ginjal" merupakan pernyataan yang "TEPAT". Sebanyak 70 mahasiswa dengan nilai persentase 87,5% menjawab dengan "Benar". Sementara 10 lainnya dengan nilai persentase 12,5% menjawab "Salah". Pernyataan tersebut "TEPAT" karena sesuai dengan penelitian (Seo et al., 2012) bahwa asam oksalat merupakan produk akhir etilen glikol yang dapat mengendap menjadi kristal kalsium

oksalat monohidrat di lumen tubulus dan telah dikaitkan dengan gangguan ginjal akut.

Mahasiswa program studi profesi apoteker penting mengetahui penyebab dari suatu penyakit untuk menentukan pengobatannya. Terdapat beberapa kelompok obat yang bekerja pada sumber penyebab penyakit dan merupakan logistik farmasi yang banyak digunakan dalam pengobatan penyakit (Lolo et al., 2020). Dalam kasus ini, sebagai hasil dari pengetahuannya yang mendalam tentang obat-obatan yang dijual bebas, dengan resep, serta bahan-bahan yang berpotensi berbahaya lainnya, seorang apoteker dapat mengambil keputusan mengenai jenis bahan yang tertelan dan tingkat toksik dari bahan tersebut. Informasi tambahan dari kesehatan atau sumber lain, dapat digunakan oleh apoteker untuk berkontribusi pada penatalaksanaan terapeutik dengan memilih terapi obat yang tepat untuk pasien (Kifle et al., 2022). Dalam kasus ini, pengetahuan mengenai penyebab penyakit dibutuhkan untuk mencegah perburukan keadaan pada pasien yang telah terpapar etilen glikol/dietilen glikol dan mencegah pemberian zat yang diduga beracun tersebut pada pasien yang belum terpapar. Selain itu, juga digunakan sebagai peningkatan kewaspadaan agar kejadian atau kasus yang serupa tidak terulang kembali.

#### 95.0% 100.0% 90.0% 75.0% 80.0% 70.0% 60.0% 50.0% 40.0% Benar 25.0% 30.0% 20.0% Salah 5% 10.0% 0.0% 5. Pengetahuan responden 6. Pengetahuan responden tentang deteksi dini gangguan tentang apoteker dapat ginjal akut pada anak menangani gangguan ginjal dilakukan dengan cara akut pada anak dengan cara memantau jumlah urin swamedikasi

#### 5.4.4 Pengetahuan responden tentang cara penatalaksanaan gangguan ginjal akut

**Gambar 5.4** Pengetahuan responden tentang cara penatalaksanaan gangguan ginjal akut

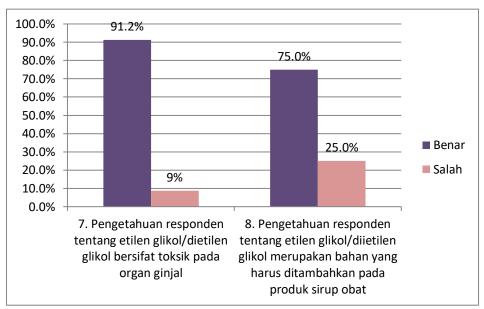
Berdasarkan gambar 5.4 dapat diketahui bahwa pada pernyataan nomor 5, yaitu "Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara memantau jumlah urin" merupakan pernyataan yang "TEPAT". Sebanyak 76 mahasiswa dengan nilai persentase 95% menjawab dengan "Benar". Sementara 4 lainnya dengan nilai persentase 5% menjawab "Salah". Pernyataan tersebut "TEPAT", sesuai dalam jurnal (Jin et al., 2017) yang mengemukakan bahwa pemantauan keluaran urin yang cermat dapat membantu mengenali gangguan ginjal akut lebih dini dan manajemen cairan yang lebih baik. Anuria akut atau oliguria berat merupakan indikator yang spesifik untuk gangguan ginjal akut, yang dapat terjadi sebelum perubahan nilai-nilai biokimia darah.

Berdasarkan gambar 5.4 dapat diketahui bahwa pada pernyataan nomor 6, yaitu "Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan cara swamedikasi" merupakan pernyataan yang "TIDAK TEPAT". Sebanyak 60 mahasiswa dengan nilai persentase 75% menjawab "Benar" dengan mengklik opsi "Salah". Sementara 20 lainnya dengan nilai persentase 25% menjawab kurang tepat dengan mengklik opsi "Benar". Pernyataan tersebut "TIDAK TEPAT" karena swamedikasi hanya bisa dilakukan untuk kondisi ringan, umum, dan tidak akut. Keputusan apoteker untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar, dengan demikian obat yang dipilih haruslah yang memiliki efek terapi sesuai dengan penyakit (Krisnawatii, 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian (Khairari, 2023) yang mengatakan bahwa prognosis dan diagnosis gangguan ginjal akut membutuhkan biomarker yang cepat dan akurat.

Menurut Hipocrates, diagnosis merupakan perpaduan atau gabungan antara pengetahuan dan seni. Diagnosis merupakan seni tersendiri dari dokter berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya terhadap penyakit pasien yang diharapkan mendekati kebenaran (Mangkey, 2014). Oleh karena itu, penanganan penyakit akut yang membutuhkan diagnosa dokter bukanlah wewenang apoteker. Walaupun demikian, pengetahuan mahasiswa program studi profesi apoteker tentang penatalaksanaan penyakit sangat penting karena apoteker memiliki posisi yang unik dalam pelayanan kesehatan langsung kepada pasien. Apoteker dianggap lebih

mudah dihubungi dibandingkan dengan profesi kesehatan lain dan seringkali menjadi titik kontak pertama di lingkungan masyarakat. Dengan demikian, apoteker mempunyai kesempatan untuk memberikan nasihat mengenai perawatan pencegahan penyakit kronis (misalnya, melakukan pemeriksaan, mendidik pasien, atau menyarankan rujukan ke Profesi Kesehatan lain untuk perawatan lanjutan) (Bridgeman & Wilken, 2021).

# 5.4.5 Pengetahuan tentang karakteristik etilen glikol/dietilen glikol yang diduga sebagai pemicu gangguan ginjal akut



**Gambar 5.5** Pengetahuan responden tentang karakteristik etilen glikol/dietilen glikol yang diduga sebagai pemicu gangguan ginjal akut

Berdasarkan gambar 5.5 dapat diketahui bahwa pada pernyataan nomor 7, yaitu "Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal" merupakan pernyataan yang "TEPAT". Sebanyak 73 mahasiswa dengan nilai persentase 91,2% menjawab dengan "Benar". Sementara 7

lainnya dengan nilai persentase 8,8% menjawab "Salah". Pernyataan tersebut "TEPAT" karena sesuai dengan buku saku yang diedarkan oleh Balai Besar POM bersamaan dengan adanya kasus ini yang mengatakan bahwa etilen glikol/dietilen glikol merupakan senyawa toksik yang apabila tertelan dapat menyebabkan gangguan pada organ hingga kematian (BPOM RI, 2023a). Induksi etilen glikol/dietilen glikol menyebabkan berkurangnya kinerja ginjal yang ditandai dengan tingginya kadar kreatinin dan ureum dalam serum darah serta kurang efisiennya filtrasi glomerulus. Hal ini disebabkan oleh sifat nefrotoksik etilen glikol/dietilen glikol yang dapat menyebabkan urolitiasis pada ginjal (Rumondor & Komalig, 2019).

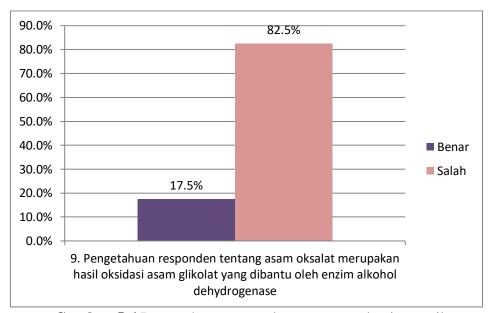
Berdasarkan gambar 5.5 dapat dijelaskan bahwa pernyataan "Etilen glikol/diietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada produk sirup obat" merupakan pernyataan yang "TIDAK TEPAT". Sebanyak 60 mahasiswa dengan nilai persentase 75% menjawab tepat karena mengklik opsi "Salah" dalam menjawab poin pernyataan ini. Sementara 20 lainnya dengan nilai persentase 25% menjawab kurang tepat karena mengklik opsi "Benar".

Pernyataan tersebut "TIDAK TEPAT" karena etilen glikol/dietilen glikol merupakan zat beracun yang menjadi penyebab penting keracunan di seluruh dunia (Jobson et al., 2015). Mahasiswa program studi profesi apoteker penting memahami karakteristik bahan obat karena identifikasi reaksi obat yang tidak dikehendaki dapat diperoleh atas dasar laporan dari

pasien ataupun kondisi nyata yang ditemukan, salah satunya adalah sifat permasalahan. Sifat permasalahan dapat dilihat dari persamaan ciri-ciri reaksi obat yang tidak diinginkan dengan sifat farmakologis obatnya (Nuryati, 2017).

Guru besar Universitas Padjajaran, Prof. apt. Muchtaridi, PhD. dalam halaman web Universitas Padjajaran (Maulana, 2022) mengatakan bahwa etilen glikol/dietilen glikol kerap disalahgunakan sebagai pelarut obat. Kelarutan dan rasa manis yang dimiliki oleh etilen glikol/dietilen glikol ini kerap disalahgunakan sebagai pengganti propilen glikol atau polietilen glikol. Pada awalnya, terdapat batas kadar etilen glikol/dietilen glikol dalam kompendial eksipien obat (BPOM RI, 2023b). Namun, pada Oktober 2022, Epidemiolog Universitas Indonesia (UI), Pandu Riono, mendesak Balai Besar POM untuk melarang penggunaan etilen glikol/dietilen glikol dalam produk obat. Hal ini dipertegas oleh kepala Balai Besar POM, Penny K Lukito, yang mengatakan bahwa persyaratan pada saat registrasi produk obat sirup untuk anak maupun dewasa, tidak diperbolehkan menggunakan etilen glikol/dietilen glikol (CNN, 2022). Sehingga, etilen glikol/dietilen glikol sebagai bahan tambahan telah dilarang penggunaannya.

# 5.4.6 Pengetahuan responden tentang mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut



**Gambar 5.6** Pengetahuan responden tentang mekanisme etilen glikol/dietilen glikol dalam menyebabkan gangguan ginjal akut

Berdasarkan gambar 5.6 dapat dijelaskan bahwa pernyataan "Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim alkohol dehydrogenase" merupakan pernyataan yang "TIDAK TEPAT". Sebanyak 66 mahasiswa kurang tepat karena mengklik opsi "Benar" dalam menjawab poin pernyataan ini dengan nilai persentase 17,5%. Sementara 14 mahasiswa menjawab tepat karena mengklik opsi "Salah" dengan nilai persentase sebesar 82,5%. Pernyataan tersebut "TIDAK TEPAT" karena asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh enzim asam glikolat dehydrogenase (Brent, 2001).

Sebagian besar responden menjawab kurang tepat pada poin pernyataan ini kemungkinan dikarenakan oleh minimnya literatur yang membahas mengenai etilen glikol/dietilen glikol. Meskipun di dunia, kasus ini bukanlah insiden yang baru, namun di Indonesia ini merupakan kasus pertama. Pengetahuan mengenai mekanisme toksisitas suatu obat merupakan standart kompetensi mahasiswa program studi profesi apoteker dalam materi ilmu kefarmasian (pharmaceutical sciences) tentang toksikologi dan mekanisme kerja obat (APTFI, 2013). Pemahaman mendalam mengenai mekanisme toksisitas suatu obat diperlukan dalam pengembangan obat dan penilaian keamanan pengobatan dengan cara mengidentifikasi biomarker genetik yang dapat memprediksi toksisitas dan kemanjuran obat. Keamanan produk farmasi merupakan isu penting dan diperlukan transparansi serta keterbukaan yang lebih besar dalam pelaporan data keselamatan. Guna membantu membangun kepercayaan dan keyakinan terhadap keamanan produk farmasi di kalangan profesional kesehatan dan masyarakat umum (Gupta, 2023).

# 120.0% 100.0% 80.0% 60.0% 20.0% 10. Pengetahuan responden tentang sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM

### 5.4.7 Pengetahuan tentang obat sirup yang ditarik oleh Balai Besar POM

**Gambar 5.7** Pengetahuan responden tentang obat sirup yang ditarik oleh Balai Besar POM

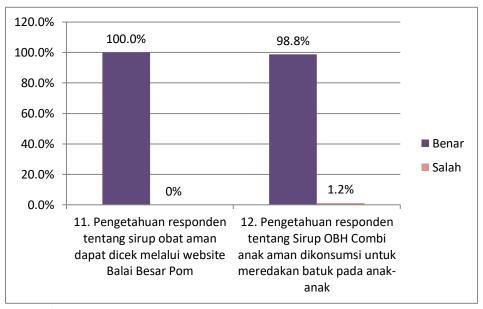
Berdasarkan gambar 5.7 dapat dijelaskan bahwa pernyataan "Sirup obat yang mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya oleh Balai Besar POM" merupakan pernyataan yang "TEPAT". Sebanyak 79 mahasiswa dengan nilai persentase 98,8% menjawab dengan "Benar". Sementara 1 lainnya dengan nilai persentase 1,2% menjawab "Salah" pada pernyataan mudah yang seharusnya diketahui oleh mahasiswa farmasi. Hal ini kemungkinan dikarenakan responden tidak fokus dan terburu-buru saat mengisi kuesioner (Marpaung et al., 2022)

Pernyataan pada poin pernyataan 10 "TEPAT" karena sesuai dengan penjelasan Balai Besar POM Nomor HM.01.1.2.11.22.240 tentang pencabutan izin edar sirup obat yang mengandung cemaran

etilen glikol/dietilen glikol. Balai Besar POM memberikan sanksi administratif kepada Perusahaan Farmasi yang dinyatakan melanggar hukum karena memproduksi obat yang menyebabkan gagal ginjal akut pada anak. Sanksi ini berupa menarik izin edar obat sirup yang tercemar etilen glikol/dietilen glikol dan memusnahkannya, menarik sertifikat CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik) Perusahaan Farmasi terkait, agar tidak dapat lagi memproduksi obat sirup (Zaura & Irwansyah, 2023).

Menindaklanjuti WHO laporan mengenai kasus etilen glikol/dietilen glikol di seluruh dunia hingga masuk ke Indonesia, Balai Besar POM segera bertindak cepat. Hal-hal yang dilakukan Balai Besar POM, antara lain melakukan pengawasan pre dan post market produk obat, identifikasi produk sekaligus memeriksa potensi keberadaan etilen glikol/dietilen glikol dalam produk obat, menyusun pedoman untuk meminimalkan risiko keberadaan etilen glikol/dietilen glikol, serta melakukan ketelusuran dan penarikan (recall) mengacu pada Peraturan Kepala BPOM Nomor 22 tahun 2017. Mahasiswa program studi profesi apoteker penting mengetahui recall produk. Pengetahuan mengenai produk yang telah ditarik memungkinkan apoteker untuk memberikan perlindungan kepada masyarakat agar tidak mengonsumsi obat sirup yang telah terkontaminasi etilen glikol/dietilen glikol. Selain itu, juga sebagai salah satu upaya apoteker dalam membantu pemerintah untuk mencegah terjadinya lonjakan kasus kematian pada anak-anak.

# 5.4.8 Pengetahuan tentang sirup obat yang aman digunakan sepanjang sesuai aturan pakai

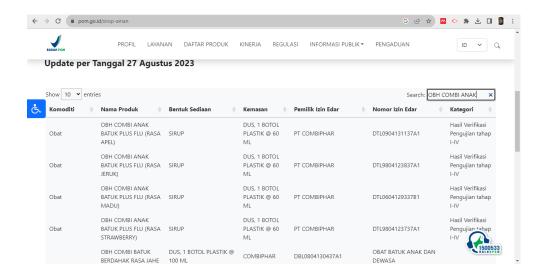


**Gambar 5.8** Pengetahuan responden tentang sirup obat yang aman digunakan sepanjang sesuai aturan pakai

Berdasarkan gambar 5.8 dapat diketahui bahwa pernyataan nomor 11, yaitu "Sirup obat aman dapat dicek melalui website Balai Besar Pom" merupakan pernyataan yang "TEPAT". Seluruh mahasiswa, yakni sejumlah 80 orang dengan nilai persentase 100% menjawab dengan "Benar". Pernyataan tersebut "TEPAT" karena sesuai dengan himbauan pada media sosial instagram Balai Besar POM yang mengemukakakan bahwa informasi mengenai sirup obat aman dapat mengakses tautan yang disediakan.

Berdasarkan gambar 5.8 dapat diketahui bahwa pernyataan nomor 12, yaitu "Sirup OBH Combi anak aman dikonsumsi untuk meredakan batuk

pada anak-anak" merupakan pernyataan yang "TEPAT". Sebanyak 79 mahasiswa dengan nilai persentase 98,8% menjawab dengan "Benar". Sementara 1 lainnya dengan nilai persentase 1,2% menjawab "Salah". Pernyataan tersebut "TEPAT" karena sesuai dengan pencarian yang dilakukan pada website atau tautan yang diberikan oleh Balai Besar Pom, Sirup OBH Combi Anak telah terbukti aman dan tidak mengandung cemaran etilen glikol/dietilen glikol. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 5.9 Pencarian OBH Combi Anak sebagai sirup obat aman

Pengetahuan mengenai obat-obat yang aman digunakan sangat penting untuk menjamin bahwa pasien mendapatkan obat dan pengobatan yang baik, aman, dan efektif sesuai tujuan terapi (Y. Pratiwi et al., 2020). Apoteker dituntut memiliki kompetensi, yaitu mampu melakukan penelusuran dan menyediakan informasi yang tepat, akurat, relevan, dan terkini terkait sediaan farmasi (Maulaya et al., 2015). Mengutamakan

keamanan pasien (patient safety) merupakan salah satu tanggung jawab farmasi dalam perubahan paradigma pelayanan kefarmasian dari drug oriented menjadi patient oriented. Patient oriented menuntut pelayanan kefarmasian yang komprehensif untuk meningkatkan kualitas hidup pasien melalui penggunaan obat-obatan yang aman (medication safety). Medication safety merupakan pengobatan atau manajemen obat yang aman dengan target agar tujuan terapeutik pasien dapat tercapai tanpa adanya bahaya (medication without harm) (Aryati & Reganata, 2016).

#### 5.5 Hasil Tingkat Pengetahuan Responden

Setelah memperoleh data total jawaban dari tiap responden, maka selanjutnya yaitu mengelompokkan responden berdasarkan kategori pengetahuan "Tinggi" untuk responden yang menjawab benar 76-100% dari pernyataan yang telah diisi. Responden yang tergolong pada kategori "Sedang" merupakan responden yang menjawab benar 56-75% pada pernyataan dalam kuesioner. Sedangkan, jika responden menjawab benar <55% poin pada pernyataan dalam kuesioner, maka dikategorikan memiliki pengetahuan "Rendah". Data tabel 5.7 di bawah ini merupakan kategori pengetahuan responden yang didapat pada penilitian ini:

**Tabel 5.7** Kategori pengetahuan mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang

Votogoni		Fre	kuensi
Kategori	N	Skor	Persentase %
Tinggi	65	10-12	81,3%
Sedang	14	7-9	17,5%
Rendah	1	<6	1,2%
Jumlah	80	12	100%

Berdasarkan tabel 5.7 di atas diketahui bahwa sebagian besar, yakni sebanyak 65 responden memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi dengan nilai persentase sebesar 81,3%. Kemudian sebanyak 14 responden memiliki tingkat pengetahuan sedang dengan nilai persentase 17,5%, dan terdapat 1 responden saja yang memiliki tingkat pengetahuan rendah dengan nilai persentase 1,2%. Pengetahuan mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang sebagian besar berada dalam kategori tinggi. Dengan pengetahuan yang tinggi tentang kasus kesehatan di Indonesia, keterampilan, dan pengalamannya, mahasiswa program studi profesi apoteker yang merupakan calon apoteker diharapkan dapat berperan aktif dalam pelayanan kefarmasian kepada masyarakat untuk meningkatkan *patient safety* serta memiliki tanggung jawab terhadap profesi (Sari et al., 2019).

Hasil ini sama dengan penelitian Atmadani (2021) yang mengatakan bahwa pengetahuan mahasiswa farmasi terkait penyakit berada dalam kategori tinggi dengan rata-rata sebesar 7,55 dari skor maksimal 9. Apabila dirubah dalam bentuk persen maka memiliki nilai persentase sebesar 83,8%. Dalam penelitian Arrosyid (2021) juga menunjukkan pengetahuan tinggi pada mahasiswa farmasi, yakni sebesar 75% terkait kasus atau masalah kesehatan beberapa tahun silam. Pengetahuan yang tinggi tentang obat-obatan bagi seorang farmasi dinilai sangat penting bagi masyarakat (Tjong, 2013).

Dalam firman Allah SWT pada potongan Surah Al-Baqarah ayat 269, yang berbunyi:

Artinya: "Dan barangsiapa yang dianugerahi hikmah, ia benar-benar telah dianugerahi karunia yang banyak. Dan hanya orang-orang yang berakallah yang dapat mengambil pelajaran"

Berdasarkan Tafsir Al-Muyassar terkait ayat di atas, disebutkan bahwa Allah telah menganugrahkan pengetahuan dan kebaikan yang melimpah ruah pada orang-orang yang mempunyai ilmu. Allah menganugerahkan pemahaman pada mahasiswa program studi profesi apoteker tentang kesehatan, khususnya obat-obatan. Oleh karena itu, mereka mampu menyerap pelajaran tersebut dan memiliki pengetahuan yang baik terhadapnya untuk kemaslahatan masyarakat dalam mengonsumsi obat.

Memiliki ilmu adalah syarat utama sebelum melakukan amalan. Tidak diperkenankan memberikan penjelasan jika tidak memiliki ilmu tentang suatu hal karena ilmu adalah suatu pembuktian dari suatu perbuatan. Ilmu dan perbuatan adalah dua hal yang saling menyempurnakan. Hal tersebut sesuai dengan firman Allah SWT dalam Surah Muhammad ayat 19, yang berbunyi:

فَاعْلَمْ اَنَّهُ لَآ اِلٰهَ اللهُ وَاسْتَغْفِرْ لِذَنْبِكَ وَلِلْمُؤْمِنِيْنَ وَالْمُؤْمِنٰتِ ۗ وَاللهُ يَعْلَمُ مُتَقَلَّبَكُمْ وَمَثْوٰلِكُمْ Artinya: "Maka ketahuilah, bahwa sesungguhnya tidak ada Ilah (sesembahan, tuhan) selain Allah dan mohonlah ampunan bagi dosamu dan bagi (dosa) orang-orang mukmin, laki-laki dan perempuan. Dan Allah mengetahui tempat kamu berusaha dan tempat kamu tinggal".

Menurut Tafsir as-Sa'di pada ayat di atas, tanpa adanya ilmu suatu perbuatan tidak akan berarti dan tanpa perbuatan ilmu tidak akan bermanfaat. Begitu pula ketika seorang farmasis yang akan melakukan edukasi terkait penggunaan suatu obat, maka sebaiknya terlebih dahulu memiliki ilmu (pengetahuan) yang baik tentangnya.

#### **BAB VI**

#### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden, yakni sebanyak 65 mahasiswa program studi profesi apoteker UIN Malang memiliki pengetahuan tentang kasus sirup obat mengandung etilen glikol/dietilen glikol yang tergolong dalam kategori tinggi dengan nilai persentase sebesar 81,3%.

#### 6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran peneliti untuk peneliti lain adalah:

- Melakukan penelitian mengenai pengetahuan tentang patogenesis suatu penyakit pada mahasiswa kesehatan
- Diharapkan peneliti lain melakukan penelitian tentang pengetahuan masyarakat, khususnya ibu-ibu selaku pemegang peran penting dalam pengambilan keputusan pada pemilihan obat untuk anaknya
- Melanjutkan penelitian dengan populasi yang lebih banyak untuk memperoleh data yang lebih akurat dan bervariasi

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., Krisyananti, N. ., Rumbia, M. R., Susanti, S., Rahim, M. A. F., Aslinda, A., & Amalia, P. R. (2022). Tanggung Jawab Perusahaan Farmasi dan BPOM Terhadap Produk Obat Sirup Anak. *Jurnal Litigasi Amsir*, 10(1), 118-123., 10(1), 118-123.
- APTFI. (2013). Naskah Akademik Standar Kompetensi Lulusan Dan Standar Kurikulum Pendidikan Farmasi. https://aptfi.or.id/dokumen/
- Arianti, V. (2022). Gambaran Tingkat Pengetahuan Penggunaan Obat Tradisional Mahasiswa Farmasi Politeknik Kesehatan Hermina. *Indonesian Journal of Health Science*, 2(2), 73–76. https://doi.org/10.54957/ijhs.v2i2.296
- Arikunto, S. (2006). Metode Penelitian Kualitatif. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arjani, I. (2017). Gambaran Kadar Ureum Dan Kreatinin Serum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis (Ggk) Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Rsud Sanjiwani Gianyar. *Meditory: The Journal of Medical Laboratory*, 4(2), 145–153. https://doi.org/10.33992/m.v4i2.64
- Armadani, F. I., Ode, L., Fitrawan, M., & Andriani, R. (2023). Upaya Peningkatan Pemahaman Obat Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Program Apoteker Cilik. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 7(5), 1–10.
- Arrosyid, M., Nurhaini, R., & Indahsari, R. N. (2021). Tingkat Pengetahuan Mahasiswa DIII Farmasi Stikes Muhammadiyah Klaten Terhadap Covid 19. *Jurnal Ilmu Farmasi*, 12(2), 36–40.
- Aryati, N. P., & Reganata, G. P. (2016). Pengobatan Yang Aman Berdasarkan 5 Moment For Medication Safety. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(August), 128.
- Atmadani, R. N. (2021). Analisa Tingkat Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa Farmasi Tingkat Akhir terhadap Penyakit Diabetes mellitus. *Lumbung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 2(1), 114. https://doi.org/10.31764/lf.v2i1.3808
- Azahrah, Fauzia Ramadhanti; Afrinaldi, R. F. (2021). Keterlaksanaan Pembelajaran Bola Voli Secara Daring Pada SMA Kelas X Se- Kecamatan Majalaya. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(1), 168–175. https://doi.org/10.5281/zenodo.5564696
- Bacci, J. L., Zaraa, S., Stergachis, A., Simic, G., & White, H. S. (2021). Community Pharmacists' Role in Caring for People Living with Epilepsy: A Scoping Review. *Epilepsy and Behavior*, 117, 107850. https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2021.107850

- Balqist, S. N. F., & Barliana, M. I. (2021). Review Artikel: Pelayanan Kefarmasian dan Peran Apoteker pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Farmaka*, 19, 60–70.
- BPOM RI. (2014). Menuju Swamedikasi yang Aman. Jakarta: Info POM.
- BPOM RI. (2023a). Seri Buku Saku Penanganan Kasus Cemaran Etilen Glikol dan Dietilen Glikol (EG/DEG) dalam Sirop Obat Jilid I: Kajian Risiko Etilen Glikol dan Dietilen Glikol dalam Sirop Obat.
- BPOM RI. (2023b). Seri Buku Saku Penanganan Kasus Cemaran Etilen Glikol Dan Dietilen Glikol (EG/DEG) Dalam Sirop Obat Jilid II: Tindak Lanjut Badan POM dan Edukasi Dampak Risiko Etilen Glikol dan Dietilen Glikol (EG/DEG) dalam Sirop Obat yang Ridak Memenuhi Syarat (II). Badan POM.
- Brent, J. (2001). Current management of ethylene glycol poisoning. *Drugs*, *61*(7), 979–988. https://doi.org/10.2165/00003495-200161070-00006
- Bridgeman, M. B., & Wilken, L. A. (2021). Essential Role of Pharmacists in Asthma Care and Management. *Journal of Pharmacy Practice*, *34*(1), 149–162. https://doi.org/10.1177/0897190020927274
- CNN. (2022). BPOM Resmi Larang Dietilen dan Etilen Glikol jadi Bahan Obat Sirup. *CNN Indonesia*. https://www.cnnindonesia.com/nasional/20221015133659-20-860950/bpomresmi-larang-dietilen-dan-etilen-glikol-jadi-bahan-obat-sirup
- Dassanayake, U., & Gnanathasan, C. A. (2012). Acute renal failure following oxalic acid poisoning: A case report. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 7(1), 2–5. https://doi.org/10.1186/1745-6673-7-17
- Dewi, V. C. (2018). Persepsi Pasien terhadap Pelayanan Swamedikasi oleh Apoteker di Beberapa Apotek Wilayah Sidoarjo. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 4(2), 1–2.
- Diyono, D., Ediyono, S., & Santoso, B. (2023). Edukasi Dan Deteksi Dini Faktor Risiko Penyakit Gagal Ginjal Dengan Aplikasi Q-Kidney. *Abdimas Kosala : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 1–7. https://doi.org/10.37831/akj.v2i1.248
- Fatoni, A. Z., & Kestriani, N. D. (2018). Acute Kidney Injury (AKI) pada Pasien Kritis Acute Kidney Injury in Critically ill patients. *Anesthesia & Critical Care*, 36(2), 64–75.
- Feli, F., Pratiwi, L., & Rizkifani, S. (2022). Analisis Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Program Studi Farmasi Terhadap Swamedikasi Obat Bebas dan Bebas Terbatas. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4(2), 275–286. https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i2.14027

- Gupta, M. (2023). Toxicology The Importance of Pharmaceutical Toxicology in Drug Development. *Journal of Pharmaceutical Toxicology*, 6, 29–32. https://doi.org/10.37532/jpt.2023.6(2).29-32
- Indiyani, Nengah, N., Lolo, W. ., & Rundengan, G. (2020). Persepsi Dokter Terhadap Peran Apoteker Dalam Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi Manado. 9, 357–364.
- Ismail, A. (2020). Gambaran Karakteristik Mahasiswa Dan Alumni Farmasi Fkik Uin Alauddin Makassar: Sebuah Tinjauan Berbasis Gender. *Jurnal Sipakalebbi*, 4(1), 275–288. https://doi.org/10.24252/jsipakallebbi.v4i1.14490
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Konsep Uji Validitas Dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS. Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI), 18210047, 1– 12.
- Jin, K., Murugan, R., Sileanu, F. E., Foldes, E., Priyanka, P., Clermont, G., & Kellum, J. A. (2017). Intensive Monitoring of Urine Output Is Associated With Increased Detection of Acute Kidney Injury and Improved Outcomes. *Chest*, 152(5), 972–979. https://doi.org/10.1016/j.chest.2017.05.011
- Jobson, M. A., Hogan, S. L., Maxwell, C. S., Hu, Y., Hladik, G. A., Falk, R. J., Beuhler, M. C., & Pendergraft, W. F. (2015). Clinical features of reported ethylene glycol exposures in the United States. *PLoS ONE*, *10*(11), 1–15. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143044
- Julie D. Tobin, Corie N. Robinson, Elliot S. Luttrell-Williams, Greg M. Landry, K. E. M. (2023). Lack of efflux of diglycolic acid from proximal tubule cells leads to its accumulation and to toxicity of diethylene glycol, Toxicology. *Toxicology Letters*, 379, 48–55. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2023.03.007.
- Kairupan, J. D., & Palar, S. (2020). Gangguan Ginjal Akut et Kausa Sepsis: Laporan Kasus. *Medical Scope Journal (MSJ)*, 2(1), 36–47.
- Kemenkes RI. (2022a). Keputusan Dirjen Pelayanan Kesehatan. *Keputusan Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan Nomor Hk.*02.02/I/3305/2022.
- Kemenkes RI. (2022b). *Tak Ada Penambahan Kasus Baru Gangguan Ginjal Akut, Namun Tetap Waspada*. Sehat Negeriku. https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20221025/1841379/tak-ada-penambahan-kasus-baru-gangguan-ginjal-akut-namun-tetap-waspada/
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Farmakope Indonesia Edisi VI. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Khairari, J. D. D. (2023). Biomarker Terkini Sebagai Alat Diagnosis dan Prognosis Gagal Ginjal Akut pada Anak: Sebuah Review. *Jurnal Kesehatan*

- Tambusai, 4, 1270–1278.
- Kifle, Z. D., Yimenu, D. K., Demeke, C. A., Kasahun, A. E., Siraj, E. A., Wendalem, A. Y., Bazezew, Z. A., & Mekuria, A. B. (2022). Availability of Essential Antidotes and the Role of Community Pharmacists in the Management of Acute Poisoning: A Cross-Sectional Study in Ethiopia. *Inquiry* (*United States*), 59, 1–11. https://doi.org/10.1177/00469580211062449
- Krisnawatii, M. (2021). Apoteker Guru Tamu "Bijak Menggunakan Antibiotik." *Jurnal Abdimas Madani*, 3(1), 7–12.
- Lijović, L., Pelajić, S., Hawchar, F., Minev, I., da Silva, B. H. C. S., Angelucci, A., Ercole, A., de Grooth, H. J., Thoral, P., Radočaj, T., & Elbers, P. (2023). Diagnosing acute kidney injury ahead of time in critically ill septic patients using kinetic estimated glomerular filtration rate. *Journal of Critical Care*, 75, 154276. https://doi.org/10.1016/J.JCRC.2023.154276
- Lingga, H. N., & Intannia, D. (2022). Persepsi Mahasiswa PSPPA FMIPA ULM Terhadap Pelaksanaan Praktek Kerja Profesi Apoteker. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 7(4), 809–818.
- Lolo, W. A., Widodo, W. I., & Mpila, D. A. (2020). Analisis Perencanaan Dan Pengadaan Obat Antibiotik Berdasarkan Metode ABC Indeks Kritis Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Advent Manado. *Jurnal MIPA*, *10*(1), 10. https://doi.org/10.35799/jmuo.10.1.2021.30639
- Mangkey, M. D. (2014). Perlindungan Hukum Terhadap Dokter Dalam Memberikan Pelayanan Medis. *Lex et Societatis*, *II*(8), 14–21. http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/lexetsocietatis/article/viewFile/6180/57 05
- Mardhika, A. S., Somasetia, D. H., & Wulandari, D. A. (2019). Korelasi antara Kadar Neutrophil Gelatinase Associated Lipocaline Urin dengan Laju Filtrasi Glomerulus pada Variasi Waktu untuk Mendeteksi Dini Gangguan Ginjal Akut pada Anak Sepsis. *Sari Pediatri*, 21(1), 1. https://doi.org/10.14238/sp21.1.2019.1-7
- Marpaung, J. E. P., Suharjo, B., & Asnawi, Y. H. (2022). Pengaruh Kualitas Layanan Petugas Agen Brilink (PAB) Terhadap Loyalitas Agen Brilink. *Jurnal Aplikasi Bisnis Dan Manajemen*, 8(1), 144–158. https://doi.org/10.17358/jabm.8.1.144
- Maulana, A. (2022). Mengapa Dietilen Glikol dan Etilen Glikol Memicu Gagal Ginjal? Universitas Padjajaran. https://www.unpad.ac.id
- Maulaya, A., Perilaku, D. A. N., Profesi, M., Dan, A., Tentang, M., Kesehatan, P., & Mulut, G. D. A. N. (2015). Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Mahasiswa Profesi Apoteker dan Masyarakat Tentang Produk Kesehatan Gigi dan

- Mulut. Jurnal Farmasi Komunitas, 5(2), 43–49.
- Natalia, S., & Anggraeni, S. (2022). Skrining Kesehatan Anak Sekolah sebagai upaya deteksi Kesehatan sejak dini. *Journal of Community Engagement in Health*, 5(1), 47–50. https://doi.org/10.30994/jceh.v5i1.340
- Ningsih, S. A., Rusmini, H., Purwaningrum, R., & Zulfian, Z. (2021). Hubungan Kadar Kreatinin dengan Durasi Pengobatan HD pada Penderita Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(1), 202–207. https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i1.581
- Notoadmodjo, S. (2003). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoadmodjo, S. (2005). *Promosi Kesehatan teori dan aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugroho, Z. S., Andriana, R., Astuti, D. H., Surabaya, K., & Timur, J. (2022). Perbandingan Mol CaCl2 Dengan Etilen Glikol Terhadap Sintesis Precipitated Calcium Carbonate. 17(1), 11–15.
- Nuraini, S., Sa'diah, yasmin sabina, & Fitriany, E. (2021). Studi Kasus: Pasien Gagal Ginjal Kronis (Stage V) dengan Edema Paru dan Ketidakseimbangan Cairan Elektrolit. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(x), 418–421.
- Nuryati. (2017). Bahan Ajar Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (RMIK) Farmakologi (1st ed.). Pusat Pendidikan Sumberdaya Manusia Kesehatan: Jakarta Selatan.
- Pemkot Malang. (2022). Sembilan Kasus Gagal Ginjal Akut Pada Anak Ditangani RSSA, Ini Langkah Dinkes. Pemkot Malang. https://malangkota.go.id/2022/10/20/sembilan-kasus-gagal-ginjal-akut-pada-anak-ditangani-rssa-ini-langkah-dinkes/
- Pratiwi, K. D. (2018). *Pengembangan Materi dan Metode Pelatihan Pasien Simulasi*Sebagai Alat. https://search.proquest.com/docview/1443861513?accountid=26646%0Ahttp://link.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?url\_ver=Z39.88-2004&rft\_val\_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:dissertation&genre=dissertations+%26+theses&sid=ProQ:ProQuest+Dissertations+%26+Theses+Globa
- Pratiwi, Y., Rahmawaty, A., & Islamiyati, R. (2020). Peranan Apoteker Dalam Pemberian Swamedikasi Pada Pasien BPJS. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 3(1), 65–72. https://doi.org/10.31596/jpk.v3i1.69
- Prawiyogi, A. G., Sadiah, T. L., Purwanugraha, A., & Elisa, P. N. (2021). Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 446–452. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.787

- Presiden RI. (2014). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 Tentang Perlindungan Anak.
- Puspasari, H., & Puspita, W. (2022). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Tingkat Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa terhadap Pemilihan Suplemen Kesehatan dalam Menghadapi Covid-19. *Jurnal Kesehatan*, *13*(1), 65. https://doi.org/10.26630/jk.v13i1.2814
- Puspitasari, E. D. (2019). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi pada Mata Kuliah Kimia Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, 10, 152–161.
- Putra, K. R. A., Landra, N., & Puspitawati, N. M. D. (2022). Pengaruh Motivasi Kerja dan Pengalaman Kerja terhadap Produktivitas Kerja Karyawan pada LPD Se-Kecamatan Tabanan. *Jurnal Emas*, *3*: 2774-30(9), 129.
- Radityo, A. N., Kosim, M. S., & Muryawan, H. (2016). Asfiksia Neonatorum Sebagai Faktor Risiko Gagal Ginjal Akut. *Sari Pediatri*, 13(5), 305. https://doi.org/10.14238/sp13.5.2012.305-10
- Ramadani, S. R., Rumi, A., & Parumpu, F. A. (2022). Tingkat Pengetahuan Swamedikasi Jerawat Pada Mahasiswa Farmasi Fmipa Universitas Tadulako. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *6*(1), 478–485. https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i1.2936
- Retnaningtyas, E., Siwi, R. P. Y., Wulandari, A., Qoriah, H., Rizka, D., Qori, R., Sabdo, M., & Malo, S. (2022). Upaya Peningkatan Pengetahuan Ibu Hamil Melalui Edukasi Mengenai Tanda Bahaya Kehamilan Lanjut Di Posyandu Sampar. *ADIMAS: ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 25–30. https://doi.org/10.34306/adimas.v2i2.553
- Rugiarti, N. D. (2017). Kebutuhan Pendidikan Berkelanjutan Apoteker Puskesmas di Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, *13*(2), 34–46.
- Rumondor, R., & Komalig, M. R. (2019). Efek Pemberian Ekstrak Etanol Daun Leilem (Clerodendrum minahasae) terhadap Kadar Kreatinin, Asam Urat dan Ureum pada Tikus Putih Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Timor. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(3), 108–117.
- Sari, C. P., Mafruhah, O. R., Fajria, R. N., & Meta, A. (2019). Evaluasi Pelayanan Resep Berdasarkan Pelaksanaan Standar Kefarmasian di Apotek Tempat Praktik Kerja Profesi Apoteker (PKPA) Kota Yogyakarta. *Jurnal Pharmascience*, 6(1), 18. https://doi.org/10.20527/jps.v6i1.6071
- Sari, E. Y. (2019). Pengaruh Penggunan Media Pembelajaran Buku Pop-Up Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 2 Bendungan kecamatan gondang kabupaten tulungagung. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 16–22.

- Seo, J. W., Lee, J. H., Son, I. S., Kim, Y. J., Kim, D. Y., Hwang, Y., Chung, H. A., Choi, H. S., & Lim, S. D. (2012a). Acute Oxalate Nephropathy Caused by Ethylene Glycol Poisoning. *Kidney Research and Clinical Practice*, 31(4), 249–252. https://doi.org/10.1016/j.krcp.2012.09.007
- Seo, J. W., Lee, J. H., Son, I. S., Kim, Y. J., Kim, D. Y., Hwang, Y., Chung, H. A., Choi, H. S., & Lim, S. D. (2012b). Acute oxalate nephropathy caused by ethylene glycol poisoning. *Kidney Research and Clinical Practice*, *31*(4), 249–252. https://doi.org/10.1016/J.KRCP.2012.09.007
- Setiawan, D., Harun, H., Azmi, S., & Priyono, D. (2018). Biomarker Acute Kidney Injury (AKI) pada Sepsis. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(Supplement 2), 113. https://doi.org/10.25077/jka.v7i0.838
- Snellings, W. M., McMartin, K. E., Banton, M. I., Reitman, F., & Klapacz, J. (2017). Human health assessment for long-term oral ingestion of diethylene glycol. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 87, S1–S20. https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2017.03.027
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sukmawati, I. K., Karimah, M., Helena, D. F., Widyastuti, L., Alayubi, D., & Azzahra, F. (2023). Optimalisasi Peran Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) Dan Persatuan Ahli Farmasi Indonesia (PAFI) Dalam Swamedikasi Sediaan Obat Syrup Diduga Penyebab Gangguan Ginjal Pada Anak. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(1), 83–92.
- Sukmawati, N. M. H., & Putra, I. G. S. W. (2019). Reliabilitas Kusioner Pittsburgh Sleep Quality Index (Psqi) Versi Bahasa Indonesia Dalam Mengukur Kualitas Tidur Lansia. *Jurnal Lngkungan Dan Pembangunan*, *3*(2), 30–38.
- Syamsuni. (2007). *Ilmu Resep*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Tjong, J.A. (2013). Harapan dan Kepercayaan Konsumen Apotek Terhadap Peran Apoteker yang Berada di Wilayah Surabaya Timur. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(1), 1–20. http://journal.ubaya.ac.id/index.php/jimus/article/view/154
- Tjong, Jacqueline Apreyeculia. (2013). Harapan dan Kepercayaan Konsumen Apotek terhadap Peran Apoteker yang Berada di Wilayah Surabaya Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(2), 1–16.
- Umar, T. P., Jain, N., & Azis, H. (2023). Endemic rise in cases of acute kidney injury in children in Indonesia and Gambia: what is the likely culprit and

- why? Kidney International, 1–4. https://doi.org/10.1016/j.kint.2022.12.004
- Voight, R. (1995). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi V.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Yuliarmi, N. N. (2019). *Metode Riset Jilid* 2 (2nd ed.). Sastra Utama: Denpasar.
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23. https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884
- Zaura, A., & Irwansyah, I. (2023). Tinjauan fiqh siyasah: pertanggungjawaban BPOM terhadap kasus obat yang menyebabkan gagal ginjal akut pada anak. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, *9*(1), 265. https://doi.org/10.29210/1202322841
- Zellatifanny, C. M., & Mudjiyanto, B. (2018). Tipe Penelitian Deskripsi Dalam Metode Penelitian. *Diakom : Jurnal Media Dan Komunikasi*, 1(2), 83–90.

#### **LAMPIRAN**

#### Lampiran 1. Kelayakan Etik



#### KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN RUMAH SAKIT ISLAM MALANG





#### KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION

DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.07/KEPK/RSI-U/VIII/2023

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :

The research protocol proposed by

Peneliti utama : Vira Ayu Anggraeni

Principal In Investigator

Nama Institusi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Name of the Institution

Dengan judul:

Title

"PROFIL TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG KASUS SIRUP OBAT MENGANDUNG ETILEN GLIKOL/DIETILEN GLIKOL PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER UIN MALANG"

"PROFILE LEVEL OF KNOWLEDGE ABOUT CASE OF MEDICINAL SYRUP CONTAINING ETHYLENE GLYCOL/DIETHYLENE GLYCOL IN STUDENTS OF PHARMACY PROFESSION PROGRAM UIN MALANG"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Concent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 25 Agustus 2023 sampai dengan tanggal 24 Agustus 2024.

This declaration of ethics applies during the period August 25, 2023 until August 24, 2024.

August 25, 2023 Professor and Chairperson,

dr. H.R.M. Hardadi Airlangga, Sp.PD

#### Lampiran 2. Lembar PSP

#### Penjelasan Sebelum Persetujuan Untuk Mengikuti Penelitian (PSP)

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Saya Vira Ayu Anggraeni, salah satu mahasiswa program studi farmasi UIN Malang angkatan 2020. Saat ini, saya sedang melakukan penelitian mengenai "Profil Tingkat Pengetahuan Tentang Kasus Sirup Obat Mengandung Etilen Glikol/Dietilen Glikol Pada Mahasiswa Program Studi Profesi Apoteker UIN Malang". Penelitian ini merupakan bagian dari tugas akhir saya di program studi Farmasi UIN Malang tahun 2023. Saya bermaksud meminta Saudara/i untuk menjadi responden dalam penelitian ini. Partisipasi Saudara/i dalam penelitian ini adalah sukarela tanpa ada paksaan. Identitas pribadi yang Saudara/i berikan akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian ini.

Silahkan mengakses link berikut untuk mengisi survei:

#### bit.ly/kasussirupobat

Terima kasih atas partisipasi Saudara/i dalam penelitian ini. Sebagai tanda terima kasih, pada akhir kegiatan akan ada 5 responden beruntung yang mendapatkan pulsa/saldo e-money sebanyak Rp. 20.000,00. Semoga dengan membantu mengisi survei ini, dapat mempermudah dan memperlancar segala urusan Saudara/i.

Jazakumullah Khairan Katsiran

Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

81

#### Lampiran 3. Informed Consent

#### Lembar Persetejuan Responden

#### (INFORMED CONSENT)

Dengan melanjutkan formulir ini ke halaman berikutnya berarti Bapak/Ibu bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "Gambaran Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Program Studi Profesi Apoteker UIN Malang Tentang Kasus Sirup Obat Mengandung Etilen Glikol/Dietilen Glikol Yang Diduga Sebagai Pemicu Gangguan Ginjal Akut Pada Anak" tanpa adanya paksaan. Serta, data yang Bapak/Ibu isikan pada kuesioner ini merupakan data yang sebenar-benarnya tanpa dibuat-buat atau paksaan dari berbagai pihak.

Nama :

Nomor Whatsapp :

Jenis Kelamin : L/P (pilih sesuai jenis kelamin)

Usia : (isi dengan angka saja)

Angkatan : I/II (pilih salah satu)

## **Lampiran 4. Kuesioner Penelitian**

# Profil Tingkat Pengetahuan Tentang Sirup Obat Mengandung Etilen Glikol/Dietilen Glikol Pada Mahasiswa Program Studi Profesi Apoteker UIN Malang

Petunjuk pengisian:
<ol> <li>Silahkan isi pertanyaan di bawah ini dengan cara memberi tanda checklis (√) pada kolom (□) Benar/Salah sesuai persepsi Saudara/i</li> <li>Mohon mengisi seluruh pertanyaan yang diberikan</li> <li>Jika terdapat kendala saat mengisi kuesioner, tanyakan pada penelit melalui nomor whatsapp berikut: 082245197653</li> </ol>
<ol> <li>Gangguan ginjal terbagi menjadi 2 kategori, yaitu kronis dan akut</li> <li>□ Benar</li> <li>□ Salah</li> </ol>
<ol> <li>Gangguan ginjal akut merupakan serangan mendadak pada fungsi filtras ginjal</li> </ol>
☐ Benar ☐ Salah
3. Gangguan ginjal akut pada anak ditandai dengan penurunan jumlah urin
☐ Benar ☐ Salah
4. Penyebab gangguan ginjal akut pada anak adalah metabolit etilen gliko (asam oksalat) yang mengendap pada organ ginjal
□ Benar □ Salah
5. Deteksi dini gangguan ginjal akut pada anak dilakukan dengan cara
memantau penurunan jumlah urin
□ Benar □ Salah
6. Apoteker dapat menangani gangguan ginjal akut pada anak dengan car
swamedikasi
☐ Benar ☐ Salah
7. Etilen glikol/dietilen glikol bersifat toksik pada organ ginjal
☐ Benar ☐ Salah

8.	Etilen glikol/dietilen glikol merupakan bahan yang harus ditambahkan pada
	produk sirup obat
	□ Benar □ Salah
9.	Asam oksalat merupakan hasil oksidasi asam glikolat yang dibantu oleh
	enzim alkohol dehidrogenase
	□ Benar □ Salah
10.	Sirup obat yang mengandung etilen glikol/dietilen glikol ditarik izin edarnya
	oleh Balai Besar POM
	□ Benar □ Salah
11.	Sirup obat aman dapat dicek melalui website BPOM
	□ Benar □ Salah
12.	Sirup OBH Combi anak aman dikonsumsi untuk meredakan batuk pada anak-
	anak
	□ Benar □ Salah

# Lampiran 5. Output Uji Validitas

#### Correlations

		X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	NILAI
X01	Pearson Correlation	1	0.042	0.033	0.000	0.134	0.138	0.294	0.196	0.167	0.272	0.049	0.200	0.264	0.177	0.093	0.000	0.311	.389*	0.134	0.294	0.134	0.093	0.075	.377*
	Sig. (2- tailed)		0.827	0.861	1.000	0.481	0.466	0.115	0.299	0.379	0.146	0.797	0.288	0.159	0.350	0.626	1.000	0.094	0.034	0.481	0.115	0.481	0.626	0.692	0.040
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X02	Pearson Correlation	0.042	1	.535**	0.224	0.200	0.311	0.294	0.049	.389*	0.102	0.049	0.200	0.075	0.177	0.093	0.000	0.035	0.167	.535**	0.196	.535**	.371*	0.113	.461*
	Sig. (2- tailed)	0.827		0.002	0.235	0.288	0.094	0.115	0.797	0.034	0.591	0.797	0.288	0.692	0.350	0.626	1.000	0.856	0.379	0.002	0.299	0.002	0.043	0.552	0.010
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X03	Pearson Correlation	0.033	.535**	1	0.060	0.018	- 0.018	0.223	0.026	0.134	0.191	0.223	0.018	- 0.111	0.094	0.174	0.239	- 0.157	0.089	0.286	0.026	0.286	0.199	0.262	0.254
	Sig. (2- tailed)	0.861	0.002		0.754	0.925	0.923	0.237	0.891	0.481	0.312	0.237	0.925	0.560	0.619	0.359	0.203	0.407	0.640	0.126	0.891	0.126	0.293	0.162	0.176
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X04	Pearson Correlation	0.000	0.224	0.060	1	0.239	0.031	0.088	0.088	.447*	0.183	0.088	.598**	0.135	0.126	0.083	0.280	0.031	0.149	.598**	0.175	0.239	.415*	0.067	.442*
	Sig. (2- tailed)	1.000	0.235	0.754		0.203	0.871	0.645	0.645	0.013	0.334	0.645	0.000	0.477	0.505	0.663	0.134	0.871	0.432	0.000	0.354	0.203	0.023	0.723	0.014
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X05	Pearson Correlation	0.134	0.200	0.018	0.239	1	0.074	0.288	0.288	0.089	- 0.218	0.105	0.071	- 0.161	0.189	.695**	0.120	0.203	0.089	.464**	0.105	0.071	0.050	0.161	0.066
	Sig. (2- tailed)	0.481	0.288	0.925	0.203		0.698	0.122	0.122	0.640	0.247	0.581	0.708	0.395	0.317	0.000	0.529	0.281	0.640	0.010	0.581	0.708	0.795	0.395	0.729
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X06	Pearson Correlation	0.138	0.311	0.018	0.031	0.074	1	0.312	0.095	0.023	0.085	0.298	0.074	0.323	0.245	0.141	0.031	0.005	0.208	0.351	0.109	0.074	0.244	0.010	0.328
	Sig. (2- tailed)	0.466	0.094	0.923	0.871	0.698		0.093	0.618	0.904	0.656	0.109	0.698	0.081	0.193	0.456	0.871	0.980	0.271	0.057	0.568	0.698	0.194	0.956	0.077
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X07	Pearson Correlation	0.294	0.294	0.223	0.088	0.288	0.312	1	0.154	0.196	0.080	- 0.154	0.105	0.015	0.069	0.073	0.175	0.312	0.196	0.288	.423*	0.288	0.073	0.015	.428*
	Sig. (2- tailed)	0.115	0.115	0.237	0.645	0.122	0.093		0.417	0.299	0.674	0.417	0.581	0.938	0.716	0.702	0.354	0.093	0.299	0.122	0.020	0.122	0.702	0.938	0.018
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X08	Pearson Correlation	0.196	0.049	0.026	0.088	0.288	0.095	0.154	1	0.196	0.080	0.154	0.288	0.015	0.069	.473**	0.088	0.095	0.131	0.288	0.154	0.288	.473**	0.207	0.229

	Sig. (2- tailed)	0.299	0.797	0.891	0.645	0.122	0.618	0.417		0.299	0.674	0.417	0.122	0.938	0.716	0.008	0.645	0.618	0.491	0.122	0.417	0.122	0.008	0.272	0.223
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X09	Pearson Correlation	- 0.167	.389*	0.134	.447*	0.089	0.023	0.196	0.196	1	0.181	0.196	0.356	0.050	0.236	0.062	0.149	0.208	- 0.111	0.356	- 0.131	.802**	.557**	0.050	.457*
	Sig. (2- tailed)	0.379	0.034	0.481	0.013	0.640	0.904	0.299	0.299		0.337	0.299	0.053	0.792	0.210	0.745	0.432	0.271	0.559	0.053	0.491	0.000	0.001	0.792	0.011
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X10	Pearson Correlation	0.272	0.102	0.191	0.183	- 0.218	0.085	0.080	0.080	0.181	1	.480**	0.327	0.277	0.000	- 0.152	0.000	0.226	0.181	0.055	0.280	0.055	0.227	0.031	.523**
	Sig. (2- tailed)	0.146	0.591	0.312	0.334	0.247	0.656	0.674	0.674	0.337		0.007	0.077	0.138	1.000	0.424	1.000	0.230	0.337	0.775	0.134	0.775	0.227	0.872	0.003
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X11	Pearson Correlation	0.049	0.049	0.223	0.088	0.105	0.298	- 0.154	0.154	0.196	.480**	1	0.105	0.237	0.277	0.073	- 0.175	0.298	0.131	0.105	- 0.154	0.105	0.073	0.237	0.068
	Sig. (2-	0.797	0.797	0.237	0.645	0.581	0.109	0.417	0.417	0.299	0.007		0.581	0.208	0.138	0.702	0.173	0.109	0.491	0.581	0.417	0.581	0.702	0.208	0.720
	tailed)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X12	Pearson Correlation	0.200	0.200	0.018	.598**	0.071	0.074	0.105	0.288	0.356	0.327	0.105	1	.443*	0.094	0.050	.598**	0.351	0.356	.464**	0.105	.464**	.695**	0.141	.697**
	Sig. (2- tailed)	0.288	0.288	0.925	0.000	0.708	0.698	0.581	0.122	0.053	0.077	0.581		0.014	0.619	0.795	0.000	0.057	0.053	0.010	0.581	0.010	0.000	0.457	0.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X13	Pearson Correlation	0.264	0.075	0.111	0.135	0.161	0.323	0.015	0.015	0.050	0.277	0.237	.443*	1	.373 <sup>*</sup>	0.112	0.135	0.323	0.050	0.141	0.207	0.141	0.308	.489**	.556**
	Sig. (2- tailed)	0.159	0.692	0.560	0.477	0.395	0.081	0.938	0.938	0.792	0.138	0.208	0.014		0.042	0.556	0.477	0.081	0.792	0.457	0.272	0.457	0.098	0.006	0.001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X14	Pearson Correlation	0.177	- 0.177	0.094	0.126	0.189	0.245	0.069	0.069	0.236	0.000	0.277	0.094	.373*	1	0.131	0.126	0.342	0.000	0.189	0.347	0.189	0.131	.373*	0.151
	Sig. (2- tailed)	0.350	0.350	0.619	0.505	0.317	0.193	0.716	0.716	0.210	1.000	0.138	0.619	0.042		0.489	0.505	0.064	1.000	0.317	0.061	0.317	0.489	0.042	0.426
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X15	Pearson Correlation	0.093	0.093	0.174	0.083	.695**	0.141	0.073	.473**	0.062	0.152	0.073	0.050	0.112	0.131	1	0.083	0.141	0.062	0.050	0.073	0.050	0.034	0.112	0.079
	Sig. (2- tailed)	0.626	0.626	0.359	0.663	0.000	0.456	0.702	0.008	0.745	0.424	0.702	0.795	0.556	0.489		0.663	0.456	0.745	0.795	0.702	0.795	0.856	0.556	0.677
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X16	Pearson Correlation	0.000	0.000	0.239	0.280	0.120	0.031	- 0.175	0.088	0.149	0.000	0.175	.598**	0.135	0.126	0.083	1	0.217	.447*	0.239	- 0.175	0.239	.415*	0.135	0.292
	Sig. (2- tailed)	1.000	1.000	0.203	0.134	0.529	0.871	0.354	0.645	0.432	1.000	0.354	0.000	0.477	0.505	0.663		0.250	0.013	0.203	0.354	0.203	0.023	0.477	0.118

	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X17	Pearson Correlation	0.311	0.035	- 0.157	0.031	0.203	0.005	0.312	0.095	0.208	0.226	0.298	0.351	0.323	0.342	0.141	0.217	1	0.208	0.074	0.312	0.351	0.244	0.323	.515**
	Sig. (2- tailed)	0.094	0.856	0.407	0.871	0.281	0.980	0.093	0.618	0.271	0.230	0.109	0.057	0.081	0.064	0.456	0.250		0.271	0.698	0.093	0.057	0.194	0.081	0.004
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X18	Pearson Correlation	.389*	- 0.167	0.089	0.149	0.089	0.208	0.196	- 0.131	- 0.111	0.181	- 0.131	0.356	0.050	0.000	0.062	.447*	0.208	1	0.089	0.196	0.089	0.062	0.201	0.270
	Sig. (2- tailed)	0.034	0.379	0.640	0.432	0.640	0.271	0.299	0.491	0.559	0.337	0.491	0.053	0.792	1.000	0.745	0.013	0.271		0.640	0.299	0.640	0.745	0.287	0.149
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X19	Pearson Correlation	0.134	.535**	0.286	.598**	.464**	0.351	0.288	0.288	0.356	0.055	0.105	.464**	0.141	0.189	0.050	0.239	0.074	0.089	1	0.105	.464**	.695**	0.141	.607**
	Sig. (2- tailed)	0.481	0.002	0.126	0.000	0.010	0.057	0.122	0.122	0.053	0.775	0.581	0.010	0.457	0.317	0.795	0.203	0.698	0.640		0.581	0.010	0.000	0.457	0.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X20	Pearson Correlation	0.294	0.196	0.026	0.175	0.105	0.109	.423*	0.154	0.131	0.280	0.154	0.105	0.207	0.347	0.073	0.175	0.312	0.196	0.105	1	0.105	0.073	0.207	0.295
	Sig. (2- tailed)	0.115	0.299	0.891	0.354	0.581	0.568	0.020	0.417	0.491	0.134	0.417	0.581	0.272	0.061	0.702	0.354	0.093	0.299	0.581		0.581	0.702	0.272	0.113
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X21	Pearson Correlation	0.134	.535**	0.286	0.239	0.071	0.074	0.288	0.288	.802**	0.055	0.105	.464**	0.141	0.189	0.050	0.239	0.351	0.089	.464**	0.105	1	.695**	0.141	.562**
	Sig. (2- tailed)	0.481	0.002	0.126	0.203	0.708	0.698	0.122	0.122	0.000	0.775	0.581	0.010	0.457	0.317	0.795	0.203	0.057	0.640	0.010	0.581		0.000	0.457	0.001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X22	Pearson Correlation	0.093	.371*	0.199	.415*	0.050	0.244	0.073	.473**	.557**	0.227	0.073	.695**	0.308	- 0.131	0.034	.415*	0.244	0.062	.695**	0.073	.695**	1	0.308	.672**
	Sig. (2- tailed)	0.626	0.043	0.293	0.023	0.795	0.194	0.702	0.008	0.001	0.227	0.702	0.000	0.098	0.489	0.856	0.023	0.194	0.745	0.000	0.702	0.000		0.098	0.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X23	Pearson Correlation	0.075	- 0.113	0.262	0.067	- 0.161	0.010	0.015	0.207	0.050	0.031	0.237	0.141	.489**	.373*	- 0.112	0.135	0.323	- 0.201	0.141	0.207	0.141	0.308	1	0.327
	Sig. (2- tailed)	0.692	0.552	0.162	0.723	0.395	0.956	0.938	0.272	0.792	0.872	0.208	0.457	0.006	0.042	0.556	0.477	0.081	0.287	0.457	0.272	0.457	0.098		0.078
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
NILAI	Pearson Correlation	.377*	.461*	0.254	.442*	0.066	0.328	.428*	0.229	.457*	.523**	0.068	.697**	.556**	0.151	0.079	0.292	.515**	0.270	.607**	0.295	.562**	.672**	0.327	1
	Sig. (2- tailed)	0.040	0.010	0.176	0.014	0.729	0.077	0.018	0.223	0.011	0.003	0.720	0.000	0.001	0.426	0.677	0.118	0.004	0.149	0.000	0.113	0.001	0.000	0.078	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

# Lampiran 6. Output Uji Reliabilitas

## **Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.752	12

## **Item-Total Statistics**

	Scale Mean if	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	9.1333	4.671	.188	.761
X02	9.1333	4.395	.356	.740
X04	9.1000	4.369	.413	.732
X07	9.0667	4.616	.291	.746
X09	9.0333	4.447	.488	.726
X10	9.3333	4.230	.336	.747
X12	9.0000	4.414	.647	.716
X13	9.2000	4.303	.355	.742
X17	9.3000	4.148	.390	.738
X19	9.0000	4.552	.510	.728
X21	9.0000	4.483	.578	.722
X22	8.9667	4.654	.610	.729

Lampiran 7. Distribusi Nilai r-Tabel

NT	The Level of	f Significance	NI	The Level o	f Significance
N	5%	1%	N	5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

# Lampiran 8. Perhitungan Penilaian Pengetahuan

$$P = f/n x 100\%$$

# Keterangan:

- P = Besar persentase
- f = Frekuensi jawaban benar
- n = Jumlah pernyataan

Kategori	Persentase	Soal
Tinggi	76-100%	10-12
Sedang	56-75%	7-9
Rendah	≤ 55%	< 6

# Lampiran 9. Data Hasil Penelitian

		Karakteristik Re	sponde	en				Perhi	tungar	n Penil	laian I	Penget	ahuan					Tingkat
Responden	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Angkatan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Skor	Pengetahuan
1	GEK	L	25	II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	Tinggi
2	F	P	24	II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	Tinggi
3	NF	P	23	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
4	FR	L	23	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
5	RA	P	23	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
6	SSA	P	21	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
7	T	L	26	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
8	Н	L	23	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
9	IM	P	23	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
10	NRM	P	25	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
11	N	P	24	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
12	C	P	22	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
13	AQ	L	23	II	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Tinggi
14	A	L	22	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
15	NA	P	25	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
16	AS	P	22	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
17	Ekr	P	25	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
18	EIA	P	20	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
19	DA	P	24	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
20	R	P	22	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
21	J	P	25	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
22	P.A.A	P	23	I	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11	Tinggi
23	AS	P	24	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
24	A	P	25	II	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Tinggi
25	M	P	23	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
26	P	P	27	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
27	K	P	23	I	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Tinggi
28	AB	P	25	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
29	LF	P	24	II	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Tinggi

30	D	P	21	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
31	M	P	23	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
32	AF	L	27	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
33	С	P	23	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
34	ND	P	23	II	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11	Tinggi
35	AN	P	24	I	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	11	Tinggi
36	K	P	22	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
37	N	P	25	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
38	K	P	23	I	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
39	ADM	P	23	II	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11	Tinggi
40	JNM	P	22	I	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11	Tinggi
41	RVM	P	27	I	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11	Tinggi
42	P	P	22	II	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Tinggi
43	AI	P	23	II	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	10	Tinggi
44	A	P	21	II	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	10	Tinggi
45	NF	P	23	II	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	10	Tinggi
46	Sy	P	22	II	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	10	Tinggi
47	R	L	23	I	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	10	Tinggi
48	fs	P	24	I	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	10	Tinggi
49	NK	P	22	II	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	10	Tinggi
50	K	P	26	I	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	10	Tinggi
51	RA	P	21	II	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	10	Tinggi
52	M	P	26	I	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	10	Tinggi
53	RN	P	23	II	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	10	Tinggi
54	U	P	22	I	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	10	Tinggi
55	A	P	24	I	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	10	Tinggi
56	M	P	22	I	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	10	Tinggi
57	A	P	23	II	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	10	Tinggi
58	W	P	22	II	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	10	Tinggi
59	Z	P	23	I	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	10	Tinggi
60	FHR	P	23	I	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	10	Tinggi
61	PA	P	22	II	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	10	Tinggi
62	DP	P	24	I	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	10	Tinggi

63	F	P	28	I	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10	Tinggi
64	S	P	23	I	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	10	Tinggi
65	C	P	21	II	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	10	Tinggi
66	Ih	L	22	II	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	9	Sedang
67	P	P	22	II	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	9	Sedang
68	F	P	24	II	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	9	Sedang
69	D	P	26	II	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	9	Sedang
70	Z	P	30	I	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	9	Sedang
71	A	L	21	II	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	9	Sedang
72	Paus	P	26	I	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	9	Sedang
73	FS	L	23	I	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	9	Sedang
74	AY	L	28	I	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	9	Sedang
75	R	P	25	I	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	9	Sedang
76	S	L	23	II	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	8	Sedang
77	С	P	21	II	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	8	Sedang
78	AL	P	24	I	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	8	Sedang
79	R	P	25	I	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	7	Sedang
80	M	L	22	II	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	6	Rendah
TOTAL JAWABAN BENAR					80	78	73	70	76	60	73	60	14	79	80	79		

#### Lampiran 10. Dokumentasi Bukti Reward

