ANALISIS HUBUNGAN POLIFARMASI DENGAN *ANTICHOLINERGIC BURDEN* PADA PASIEN GERIATRI DI PUSKESMAS BULULAWANG TAHUN 2024

SKRIPSI

oleh
IQBAL AHMAD MARZUQI
NIM. 210703110026

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2024

ANALISIS HUBUNGAN POLIFARMASI DENGAN *ANTICHOLINERGIC BURDEN* PADA PASIEN GERIATRI DI PUSKESMAS BULULAWANG TAHUN 2024

SKRIPSI

oleh
IQBAL AHMAD MARZUQI
NIM. 210703110026

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 SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2024

ANALISIS HUBUNGAN POLIFARMASI DENGAN *ANTICHOLINERGIC BURDEN* PADA PASIEN GERIATRI DI PUSKESMAS BULULAWANG TAHUN 2024

SKRIPSI

oleh
IQBAL AHMAD MARZUQI
NIM. 210703110026

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal: Desember 2024

Pembimbing 1	Pembimbing 2
apt. Hj. Alifia Putri F., S.Farm., M.Farm.Klin.	**apt. Siti Maimunah, S.Farm., M.Farm**
NIP. 19850201 201503 2 004	**NIP. 19870408 201903 2 012**

Mengetahui,
Ketua Program Studi Farmasi

apt. Abdul Hakim, M.P.I., M.Farm
NIP. 19761214 200912 1002

Dipindai dengan CamScanner

ANALISIS HUBUNGAN POLIFARMASI DENGAN *ANTICHOLINERGIC BURDEN* PADA PASIEN GERIATRI DI PUSKESMAS BULULAWANG TAHUN 2024

SKRIPSI

oleh
IQBAL AHMAD MARZUQI
NIM. 210703110026

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

Tanggal: Desember 2024

Ketua Penguji	**: apt. Siti Maimunah, S.Farm., M.Farm.**	
	NIP. 19870408 201903 2 012	(.....)
Anggota Penguji	**: 1. apt. Hj. Alifia Putri F, S.Farm., M.Farm.Klin**	
	NIP. 19850201 201503 2 004	(.....)
	2. Meilina Ratna Dianti, S.Kep., Ns., M.Kep.	
	NIP. 19820523 200912 2 001	(.....)
	3. apt. Abdul Hakim, M.P.I., M.Farm	
	NIP. 19761214 200912 1 002	(.....)

Mengetahui,
Kepala Program Studi Farmasi

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

NIP. 19761214 200912 1002

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Iqbal Ahmad Marzuqi
NIM	: 210703110026
Program studi	: Farmasi
Fakultas / Jurusan	: Kedokteran dan Ilmu Kesehatan/Farmasi
Judul Penelitian	: Analisis Hubungan Polifarmasi dengan *Anticholinergic Burden* Pada Pasien geriatri di Puskesmas Bululawang Tahun 2024

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

Malang, 11 Desember 2024

Yang membuat pernyataan

Iqbal Ahmad Marzuqi
NIM. 210703110026

MOTTO

"Selesaikan apa yang kamu mulai!!

Karena dalam setiap akhir yang indah, terdapat perjalanan yang tak mudah"

(Juqi, 2024)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil`aalamiin

Dengan memanjatkan segala puji syukur kehadirat Allah SWT serta junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu dengan segala rasa syukur, saya persembahkan tulisan ini kepada:

1. Kedua orang tua saya Warjianto dan Tri Hartini yang senantiasa menjadi penguat dan pendukung dalam bentuk doa, ridha, semangat, dan kasih sayang yang tiada hentinya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan baik.
2. Saudara yang penulis banggakan, Elis Zulfa Habibah yang selalu memberikan semangat kepada penulis selama masa perkuliahan.
3. Ibu apt. Hj. Alifia Putri F, S.Farm., M.Farm.Klin., Ibu apt. Siti Maimunah, S.Farm., M.Farm., dan Ibu Meilina Ratna Dianti, S.Kep., Ns., M.Kep. Yang selalu membimbing, meberikan saran dan masukan, dalam proses perjalanan skripsi
4. Teman-teman angkatan 2021 jurusan Farmasi “Heterogen” yang telah berjuang bersama selama masa perkuliahan.
5. Teman-teman satu bimbingan QUM *mates*, yang selalu memberikan bantuan, dukungan, serta semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman terkhusus untuk teman Kontrakan Bu Ida, Orang Sok Sibuk & Kamar Mama yang telah memberikan canda dan tawa, menemani dalam keadaan susah maupun senang serta terus memberikan dukungan kepada penulis, semoga kebaikan mereka dibalas oleh Allah dengan kesuksesan untuk mencapai cita-citanya.
7. Teman-teman kelompok TBL 13 yang telah menemani penulis dari awal semester hingga penutup semester, semoga kebaikan mereka dibalas oleh Allah dan dilancarkan segala apa yang dicita-citakannya.

8. Orang Banyuwangi dengan NIM akhir 024 yang telah menemani penulis dalam keadaan apapun, selalu menghibur dan menyemangati ketika penulis lelah menghadapi segala masalahnya.
9. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu.
10. Dan tidak lain tidak bukan Iqbal Ahmad Marzuqi, saya sendiri. Apresiasi tiada henti karena telah meyelesaikan tugas-tugas dan tanggung jawabnya. Terimakasih sudah kuat dan tidak menyerah, serta menikmati seluruh proses yang tak mudah.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan penuh rasa syukur, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis berhasil menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran dan Illmu-Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahm Malang, serta mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Selanjutnya, penulis ingin mengucakan terima kasih beserta doa dan harapan yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan proposal skripsi ini. Ucapan terimakasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. M. Zainnudin, MA, selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. dr. Yuyun Yueniwati Prabowowati Wadjib, 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 Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dan sekaligus selaku dosen agama, yang telah memberikan masukan dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis
4. apt. Hj. Alifia Putri F, S.Farm., M.Farm.Klin, selaku dosen pembimbing, yang senantiasa meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan pengarahan, solusi dan semangat yang berharga dalam penulisan skripsi ini.
5. apt. Siti Maimunah, S.Farm., M.Farm., selaku dosen pembimbing, yang telah banyak memberikan arahan dan pengalaman yang berharga dalam proses penulisan proposal ini.
6. Ibu Meilina Ratna Dianti, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku dosen penguji utama, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan pengarahan, solusi, dan semangat dalam penulisan skripsi ini.

7. Segenap civitas akademika Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, terutama seluruh dosen, terima kasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.
8. Lahan kampus Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan dukungan dan fasilitas yang mendukung proses pembelajaran serta pengembangan diri selama studi saya.
9. Pihak puskesmas Bululawang yang telah memberikan dukungan dan kerjasama yang luar biasa selama pelaksanaan penelitian kami. Keberhasilan penelitian ini tidak terlepas dari kehadiran dan bantuan yang telah diberikan oleh tim puskesmas, yang telah menyediakan fasilitas, data, dan informasi yang sangat berharga.

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam penyusunan proposal skripsi ini dan penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat yang berharga, terutama bagi para pembaca serta bagi penulis sendiri secara pribadi. Amin Ya Rabbal Alamin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....**i**
HALAMAN PERSETUJUAN.....**ii**
HALAMAN PENGESAHAN.....**iii**
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....**iv**
MOTTO.....**v**
HALAM PERSEMBAHAN.....**vi**
KATA PENGANTAR.....**viii**
DAFTAR ISI.....**x**
DAFTAR TABEL.....**xiii**
DAFTAR GAMBAR.....**xiv**
DAFTAR LAMPIRAN.....**xv**
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....**xvi**
ABSTRAK.....**xvii**
ABSTRACT.....**xviii**
مستخلص البحث.....**xix**
BAB I PENDAHULUAN.....**1**
1.1 Latar Belakang.....1
1.2 Rumusan Masalah.....4
1.3 Tujuan Penelitian.....5
1.4 Manfaat Penelitian.....5
1.5 Batasan Masalah.....6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....**7**
2.1. Geriatri.....7
2.1.1. Pengertian.....7
2.1.2. Proses Farmakokinetik dan Farmakodinamik pada pasien geriatri.....8
2.2. Polifarmasi.....9
2.2.1. Pengertian.....9
2.2.2. Faktor Resiko.....10
2.2.3. Klasifikasi Polifarmasi.....11
2.3. Antikolinergik.....11
2.3.1. Pengertian.....11
2.3.2. Mekanisme Kerja Antikolinergik.....12
2.3.3. Efek Samping.....13
2.3.4. Obat Dengan Efek Samping Antikolinergik.....14
2.4. Anticholinergic Burden.....15
2.4.1. Pengertian.....15
2.4.2. *Anticholinergic Burden* pada Pasien Geriatri.....16
2.4.3. Pencegahan.....17

2.5. Instrumen ACB..... 18
2.5.1. Pengertian..... 18
2.5.2. Anticholinergic Kognitif Burden Scale..... 19
2.5.3. German Anticholinergic Burden Scale..... 19
2.5.4. Anticholinergic Burden Calcullator..... 20
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL..... 22
3.1 Kerangka Konseptual..... 22
3.2 Uraian Kerangka Konseptual..... 23
3.3 Hipotesis Penelitian..... 24
BAB IV METODE PENELTIAN..... 25
4.1. Jenis dan Rancangan Penelitian..... 25
4.2. Waktu dan Tempat Penelitian..... 25
4.3. Populasi dan Sampel..... 25
4.3.1. Populasi Penelitian..... 25
4.3.2. Sampel Penelitian..... 25
4.3.2.1. Kriteria Inklusi..... 25
4.3.2.2. Kriteria Eksklusi..... 26
4.3.3. Perhitungan Besar Sampel..... 26
4.3.4. Teknik Pengambilan Sampel..... 27
4.4. Variabel Penelitian dan Definisi Oprasional..... 27
4.4.1. Variabel Independen..... 27
4.4.2. Variabel Dependen..... 27
4.4.3. Definisi Oprasional..... 28
4.5. Alat dan Bahan Penelitian..... 29
4.6. Prosedur Penelitian..... 29
4.7. Analisis Data..... 30
4.7.1. Prosedur Analisis Data..... 30
4.7.2. Pengolahan Data..... 30
4.7.3. Teknik Analisis..... 30
BAB V HASIL & PEMBAHASAN..... 33
5.1. Data Demografi Pasien..... 33
5.1.1. Data Demografi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin..... 33
5.1.2. Data Demografi Pasien Berdasarkan Usia..... 34
5.2. Polifarmasi..... 35
5.3. Profil Penggunaan Obat Dengan Aktivitas Antikolinergik..... 37
5.4. *Anticholinergic Burden Score*..... 42
5.4.1. *Anticholinergic Burden Score* Pasien geriatri di Puskemas Bululawang... 42
5.4.2. *Antichollinergic Burden Score* Pasien geriatri di Puskemas Bululawang.. 44
5.5. Hubungan Polifarmasi dengan Anticholinergic Burden Pasien geriatric di Puskesmas Bululawang..... 45
5.6. Hubungan Pemborosan dan Resiko Pengobatan Berlebih pada Pasien Lansia Berdasaarkan Al-Qur'an..... 49

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....52
6.1. Kesimpulan.....52
6.2. Saran.....52
DAFTAR PUSTAKA..... 54
DAFTAR LAMPIRAN..... 61

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Oprasional.....28
Tabel 4.2 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi.....32
Tabel 5.1 Profil penggunaan obat dengan aktivitas antikolinergik.....38
Tabel 5.2 Data *ACB Score* pasien geriatri.....42
Tabel 5.3 Data *Anticholinergic Burden* pasien geriatri.....44
Tabel 5.4 Data hasil uji *rank spearmen*.....46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perubahan Farmakokinetik Terkait Usia..... 8
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual..... 22
Gambar 4.1 Prosedur Penelitian..... 29
Gambar 4.2 Prosedur Analisis Data..... 30
Gambar 5.1 Data demografi pasien geriatri berdasarkan jenis kelamin.....33
Gambar 5.2 Data demografi pasien geriatri berdasarkan usia.....35
Gambae 5.3 Data kelompok polifarmasi..... 36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1-Daftar Golongan Obat.....61
Lampiran 1.2-Daftar skor obat pada ACB *calculator*..... 65
Lampiran 1.3-Tabel Pengumpul Data 66
Lampiran 1.4-Tabel Penglompokan Data.....66
Lampiran 1.5-Tabel Hasil Data..... 66
Lampiran 1.6-Ethical Clereance..... 67
Lampiran 1.7-Surat Pengantar Penelitian Fakultas..... 68
Lampiran 1.8-Surat Izin Penelitan Dinas Kesehatan.....69
Lampiran 1.9-Lembar Pengumpul Data..... 70
Lampiran 1.10-Sampel Data 72
Lampiran 1.11-Hasil SPSS..... 82
Lampiran 1.12-Dokumentasi kegiatan.....84

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

AAS	: *Anticholinergic Activity Scale*
ABC	: *Anticholinergic Burden Classification*
ACB	: *Anticholinergic Burden*
ACE	: Angiotensin-converting enzyme
ADS	: *Anticholinergic Drug Scale*
AEC	: *Anticholinergic Effect on Cognition Scale*
BPS	: Badan Pusat Statistik
CTM	: Chlorpheniramine Maleate
DBI	: *Drug Burden Index*
EDRF	: Endothelium-derived relaxing faxtor
GABS	: *German Anticholinergic Burden Scale*
GPCR	: *G protein coupled receptors*
H1	: Histamin 1
ISDN	: Isosorbide Dinitrate
Kemenkes	: Kementerian Kesehatan
M1	: Muskarinik 1
M2	: Muskarinik 2
M3	: Muskarinik 3
M4	: Muskarinik 4
M5	: Muskarinik 5
MaChR	: Muscarinic acetylcholine receptors
NO	: Nitric oxide
PPI	: Pompa Proton Inhibitor
SPSS	: Statictical Package for the Social Sciences
SSP	: Sistem Saraf Pusat
WHO	: World Health Organization
WPS	: Writer, Presentation and Spreadsheets Office

ABSTRAK

Marzuqi, I.A. 2024. Analisis Hubungan Polifarmasi Dengan *Anticholiner*gic *Burden* Pada Pasien geriatri di Puskesmas Bululawang Tahun 2024. Skripsi. Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing I: apt. Hj. Alifia Putri F., S.Farm., M.Farm.Klin.; Pembimbing II : apt. Siti Maimunah, S.Farm., M.Farm.

Pasien geriatri rentan mengalami penurunan fungsi tubuh yang meningkatkan risiko polifarmasi, termasuk penggunaan obat antikolinergik. Penggunaan obat ini secara berkelanjutan dapat menyebabkan akumulasi efek samping yang dikenal sebagai *anticholinergic burden*, yang berisiko meningkatkan morbiditas dan mortalitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara polifarmasi dan *anticholinergic burden* pada pasien geriatri di Puskesmas Bululawang. Penelitian menggunakan desain *cross-sectional* dengan Teknik pengambilan sampel menggunakan *non-probability sampling* dan pendekatan *purposive sampling.* Analisis korelasi dilakukan menggunakan uji *Rank Spearman*. Dan didapatkan 42 sampel lansia. Data mengenai jenis obat dianalisis menggunakan *ACB Calculator*. Hasil penelitian menunjukkan data polifarmasi paling banyak ditemukan pada penggunaan lima jenis obat (67%). Data menunjukkan terapi tunggal paling sering menggunakan metformin (57,14%), sedangkan terapi kombinasi terbanyak adalah metformin + captopril (30,95%). Skor *anticholinergic burden* paling banyak ditemukan pada skor 1 (88,1%) untuk terapi tunggal dan skor 2 (11,9%) untuk terapi kombinasi. Sebagian besar pasien memiliki *anticholinergic burden* kategori rendah. Analisis korelasi menunjukkan hubungan signifikan antara polifarmasi dan *anticholinergic burden* dengan p = 0,000 dan koefisien korelasi 0,520, yang mengindikasikan hubungan sedang. Kesimpulannya, polifarmasi berhubungan dengan peningkatan *anticholinergic burden*, sehingga diperlukan evaluasi terhadap terapi obat pada pasien geriatri untuk mengurangi risiko efek samping obat, terutama obat dengan aktivitas antikolinegik.

Kata Kunci : Antikolinergik, *Anticholinergic burden*, Geriatri, Polifarmasi, Puskesmas

ABSTRACT

Marzuqi, I.A. 2024. Analysis of the Correlation between Polypharmacy and Anticholinergic Burden in geriatric patients at the Bululawang Health Center in 2024. Thesis. Pharmacy Study Program, Faculty of Medicine and Health Sciences, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Advisor I: apt. Alifia Putri F., S.Farm., M.Farm.Klin.; Advisor II: apt. Siti Maimunah, S.Farm., M.Farm.

Elderly patients are prone to experiencing a decline in bodily functions, increasing the risk of polypharmacy, including the use of anticholinergic drugs. Prolonged use of these drugs can lead to the accumulation of side effects, known as anticholinergic burden, which increases the risk of morbidity and mortality. This study aims to analyze the correlation between polypharmacy and anticholinergic burden in elderly patients at the Bululawang Community Health Center. The study used a cross-sectional design with a non-probability sampling technique and a purposive sampling approach. Correlation analysis was performed using the Spearman Rank test. A total of 42 elderly samples were obtained. Data on types of drugs were analyzed using the ACB Calculator. The results showed that polypharmacy was most commonly observed with the use of five types of drugs (67%). Single-drug therapy most frequently involved metformin (57.14%), while the most common combination therapy was metformin + captopril (30.95%). Anticholinergic burden scores were most commonly found at score 1 (88.1%) for single-drug therapy and score 2 (11.9%) for combination therapy. Most patients had a low anticholinergic burden category. Correlation analysis showed a significant relationship between polypharmacy and anticholinergic burden with a p-value of 0.000 and a correlation coefficient of 0.520, indicating a moderate correlation. In conclusion, polypharmacy is associated with an increased anticholinergic burden, highlighting the need for medication therapy evaluations in elderly patients to reduce the risk of drug side effects, especially drugs with anticholinergic activity.

Keywords: Anticholinergic, Anticholinergic burden, Geriatrics, Polypharmacy, Health Center

مستخلص البحث

مرزوقي، اقبال أحمد. 2024. تحليل الصيدلة المتعددة مع العبء المضاد للكولين في مرضى الشيخوخة في مركز بولولاوانج الصحي في عام 2024. البحث الجامعي. قسم الصيدلة، كلية الطب والعلوم الصحية، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرفة الأولى: الصيدلية الحاجة أليفيا بوتري الماجستيرة. المشرفة الثانية: الصيدلية ستي ميمونة الماجستيرة.

مرضى الشيخوخة عرضة لانخفاض وظائف الجسم مما يزيد من خطر الإصابة بتعدد الأدوية، بما في ذلك استخدام الأدوية المضادة للكولين. يمكن أن يؤدي الاستخدام المستمر لهذه الأدوية إلى تراكم الآثار الجانبية المعروفة باسم العبء المضاد للكولين، مما يخاطر بزيادة المراضة والوفيات. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين الأدوية المتعددة والعبء المضاد للكولين لدى مرضى الشيخوخة في مركز بولاوانغ الصحي. استخدمت الدراسة تصميما مقطعيا مع تقنيات أخذ العينات باستخدام مناهج أخذ العينات غير الاحتمالية وأخذ العينات الهادفة. تم إجراء تحليل الارتباط باستخدام اختبار رتبة سبيرمان. وتم الحصول على 42 عينة من كبار السن. تم تحليل البيانات المتعلقة بنوع الدواء باستخدام حاسبة ACB. أظهرت النتائج أنه تم العثور على بيانات تعدد الأدوية في استخدام خمسة أنواع من الأدوية (67٪). تشير البيانات إلى أن العلاج الفردي يستخدم الميتفورمين (57.14٪)، في حين أن العلاج المركب هو الميتفورمين + كابتوبريل (30.95٪). تم العثور على معظم درجات العبء المضاد للكولين على درجة 1 (88.1٪) للعلاج الفردي ودرجة 2 (11.9٪) للمعالجة المركبة. يوجد تعدد الأدوية بشكل شائع في استخدام خمسة أنواع من الأدوية (67٪). معظم المرضى لديهم فئة منخفضة من العبء المضاد للكولين. أظهر تحليل الارتباط وجود علاقة معنوية بين تعدد الأدوية والعبء مضادات الكولين مع $p = 0.000$ ومعامل ارتباط 0.520، مما يشير إلى وجود علاقة معتدلة. في الختام، يرتبط تعدد الأدوية بزيادة العبء المضاد للكولين، لذلك هناك حاجة إلى تقييم العلاج الدوائي في مرضى الشيخوخة لتقليل مخاطر الآثار الجانبية للأدوية، وخاصة الأدوية ذات النشاط المضاد للكولين.

الكلمات المفتوحة: مضادات الكولين، العبء المضاد للكولين، طب الشيخوخة، تعدد الأصيدلة، المركز الصحي

.

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pada saat ini, Indonesia menghadapi fenomena peningkatan jumlah penduduk lansia yang signifikan, yang menunjukkan adanya struktur penduduk tua atau *ageing population*. Menurut jurnal Adioetomo (2018), struktur penduduk dikategorikan sebagai tua jika proporsi penduduk usia 60 tahun ke atas mencapai 10 persen atau lebih. Sejak tahun 2021, Indonesia telah memasuki struktur penduduk tua (*ageing population)*. Persentase lansia di Indonesia saat ini mencapai 11,75 persen (BPS, 2023). Mayoritas semua wilayah di Indonesia memiliki persentase struktur penduduk lansia diatas 10 persen. Di provinsi Jawa timur persentase dari lansia pada tahun 2023 sebesar 15,57% (BPS, 2023). Kemudian beberapa wilayah Malang juga memiliki persentase yang cukup tinggi, salah satunya adalah di wilayah Bululawang yang memiliki persentase lansia sebesar 12.98% (BPS Kecamatan Bululawang,2023). Hal tersebut sejalan dengan proses penuaan yang tidak dapat dipungkiri, dimana proses ini terjadi secara alami

Pada hakikatnya, penuaan sudah pasti akan terjadi pada manusia. Hal ini sesuai dengan salah satu firman Allah SWT dalam Q.S Ar-Rum ayat 54 yang berbunyi:

ثُمَّ جَعَلَ مِنْۢ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنْۢ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَّشَيْبَةً ۗ يَخْلُقُ مَا يَشَاۤءُ ۚ وَهُوَ الْعَلِيْمُ الْقَدِيْرُ

Terjemahan: *"Kemudian Dia menjadikan (kamu) sesudah kuat itu lemah (kembali) dan beruban. Dia menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, Dia Maha Mengetahui lagi Mahakuasa.". (Ar-Rum: 54)*

Berdasarkan Tafsir Ibnu Katsir mengenai Surah Ar-Rum ayat 54 yaitu Allah Swt. mengingatkan (manusia) akan fase-fase yang telah dilaluinya dalam penciptaannya. Pada fase kuat menjadi lemah (kembali) mulailah manusia berkurang dan menua, lalu menjadi manusia yang lanjut usia dan memasuki usia pikun; dan inilah yang dimaksud keadaan lemah sesudah kuat. Di fase ini seseorang mulai lemah keinginannya, gerak, dan kekuatannya; rambutnya putih beruban (Al-Hafiz,2015). Dari ayat tersebut, Allah SWT mengingatkan kepada manusia bahwasanya semakin lama seseorang hidup, semakin menurun pula kesehatan jasmaninya. Dalam proses penuaan, lansia akan mengalami penurunan fungsi organ tubuh. Hal ini kemudian menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas pada mereka. Lansia menjadi rentan terhadap berbagai penyakit, bahkan sering menderita multi-penyakit secara bersamaan (Maylasari*, et al.,* 2019 dalam Panjaitan dan Agustina, 2020). Kondisi lansia ini dalam istilah kesehatan dikenal dengan geriatri, dimana secara definisi geriatri merupakan lansia dengan multi-penyakit akibat dari penurunan fungsi tubuh (Kemenkes RI, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mulyani dan Rukminingsih pada tahun 2020, sekitar 92% pasien lansia (geriatri) memiliki kondisi kesehatan yang kompleks atau mengalami banyak penyakit sekaligus (multi-penyakit), sehingga memerlukan penggunaan obat-obatan dalam jumlah yang lebih banyak atau disebut sebagai polifarmasi. Penggunaan obat dalam jumlah yang banyak ini dapat meningkatkan risiko terjadinya efek samping atau reaksi yang merugikan bagi pasien. Salah satu jenis obat yang sering diresepkan untuk pasien geriatri adalah obat-obatan dengan sifat antikolinergik, seperti antihistamin, antipsikotik, antidepresan, antihipertensi (misalnya golongan PPI, *Beta-blocker*, Diuretik, dan

ACE inhibitor), serta ipratropium dan tiotropium untuk penyakit pernapasan (Raei*, et al*., 2021). Prevalensi atau tingkat penggunaan obat-obatan antikolinergik di kalangan populasi lanjut usia diperkirakan mencapai sekitar 36% (Lim*, et al.,* 2019). Hal ini menjadi perhatian penting, mengingat penggunaan obat-obatan antikolinergik pada lansia rentan menimbulkan berbagai efek samping yang merugikan bagi pasien. Namun efek samping dari obat-obat antikolinergik ini tidak hanya disebabkan oleh penggunaan satu obat dengan sifat antikolinergik yang tinggi, melainkan akumulasi dari penggunaan berbagai obat, fenomena ini dikenal sebagai beban antikolinergik atau *Anticholinergic Burden* (Lavrador*, et al.*, 2023).

Evaluasi penggunaan obat dan dampaknya terhadap *Anticholinergic Burden* dapat dilakukan dengan berbagai alat yang telah dikembangkan dan divalidasi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Villalba-Moreno*, et al.* (2017), ACB Calculator telah diuji keakuratan dan diverifikasi, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait farmakoterapi pasien. *ACB Calculator* merupakan kombinasi dari dua metode penilaian beban antikolinergik, yaitu *Anticholinergic Cognitive Burden* (ACB) scale dan *German Anticholinergic Burden Scale* (GABS). ACB scale merupakan alat yang sering digunakan untuk melakukan penelitian terkait beban antikolinergik (Ramos*, et al.*, 2022), sedangkan GABS adalah alat perhitungan yang berasal dari Jerman (Lisibach*, et al*., 2021). Kedua alat ini telah terbukti setara dalam mencapai kualitas penilaian beban antikolinergik yang tinggi. Metode *ACB Calculator* ini mempunyai rentang nilai dari 0 sampai dengan 3 (Okudur *, et al*., 2020). Dengan rincian skor komulatif, Skor 0 menunjukkan tidak adanya resiko Anticholinergic Burden, Skor

1-2 menunjukkan resiko efek samping rendah-sedang. Sedangkan untuk skor 3 memiliki resiko dan efek samping yang tinggi (Okoro *and* Idris, 2022). Semakin besar skor yang diperoleh, semakin banyak efek samping antikolinergik yang didapatkan (Shizuo*, et al.*, 2023).

Dalam penelitian yang telah dilakukan sejauh ini, penulis menemukan umumnya literatur yang meneliti tentang *anticholinergic burden* dilakukan pada pasien lansia. Sebagai contoh, studi yang dilakukan oleh Dinh*, et al.,* (2023) membahas mengenai Pengukuran beban antikolinergik dan resiko jatuh pada lansia dengan polifarmasi. Juga Wong*, et al* (2023) meneliti tentang hubungan polifarmasi dan *anticholinergic burden* dengan risiko jatuh pada lansia di rumah sakit. Berdasarkan hal tersebut, penulis merasa perlu menggali keterbaruan yang berbeda dengan penelitian sebelumnya, yakni dengan menganalisis hubungan pengobatan polifarmasi dengan *anticholinergic burden* pada populasi yang baru, yaitu pasien geriatri di Puskesmas Bululawang. Dikarenakan, penelitian terkait masih terbatas di Indonesia, khususnya di Puskesmas Bululawang. Mengingat puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang paling dekat dengan masyarakat. Maka dari itu, penelitian yang akan dilakukan merupakan inovasi terbaru untuk meminimalkan risiko efek samping antikolinergik pada pasien. Selain itu, dari skor yang didapat juga digunakan untuk bahan evaluasi apoteker maupun tenaga profesional lain di puskesmas Bululawang dalam pemberian resep polifarmasi pada pasien geriatri.

1.2. Rumusan Masalah

a. Bagaimana profil polifarmasi pada pasien geriatri di Puskesmas Bululawang Tahun 2024?

b. Apakah *Anticholinergic Burden* dari obat yang digunakan oleh pasien geriatri di Puskesmas Bululawang Tahun 2024?

c. Apakah terdapat hubungan antara pengobatan polifarmasi dengan *Anticholinergic Burden* pada pasien geriatri di Puskesmas Bululawang Tahun 2024?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Menganalisis hubungan polifarmasi dengan *Anticholineric Burden* pada pasien geriatri di Puskesmas Bululawang Tahun 2024

1.3.2. Tujuan Khusus

a. Mengetahui profil polifarmasi pasien geriatri di Puskesmas Bululawang Tahun 2024

b. Mengetahui *Anticholinergic Burden* dari obat yang digunakan oleh pasien geriatri di Puskesmas Bululawang Tahun 2024

c. Mengetahui hubungan antara pengobatan Polifarmasi dengan *Anticholinergic Burden* pada pasien geriatri di Puskesmas Bululawang Tahun 2024

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademis

a. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas dan memperdalam pemahaman penulis dan pembaca terkait resiko penggunaan obat antikolinergik serta dampak akumulasinya

b. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman penulis dan pembacara terkait permasalahan di instalasi kesehatan khususnya di ranah Puskesmas

1.4.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi praktisi klinis dalam konteks peresepan obat dengan aktivitas antikolinergik untuk mengurangi risiko *anticholinergic burden* pada pasien geriatri.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan oleh peneliti pada penelittian ini adalah sebagai berikut:

a. Data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *Cross Sectional* bulan Oktoberr
b. Subjek penelitian hanya menggunakan data pasien geriatri usia ≥ 60 tahun pada tahun 2024 dengan pengobatan polifarmasi dan mendapat terapi Antikolinergik
c. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Kabupaten Malang, yakni di Puskesmas Bululawang
d. Analisis berfokus pada analisis hubungan antara penggunaan obat polifarmasi pasien geriatric dan *Anticholinergic Burden*

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Geriatri

2.1.1. Pengertian

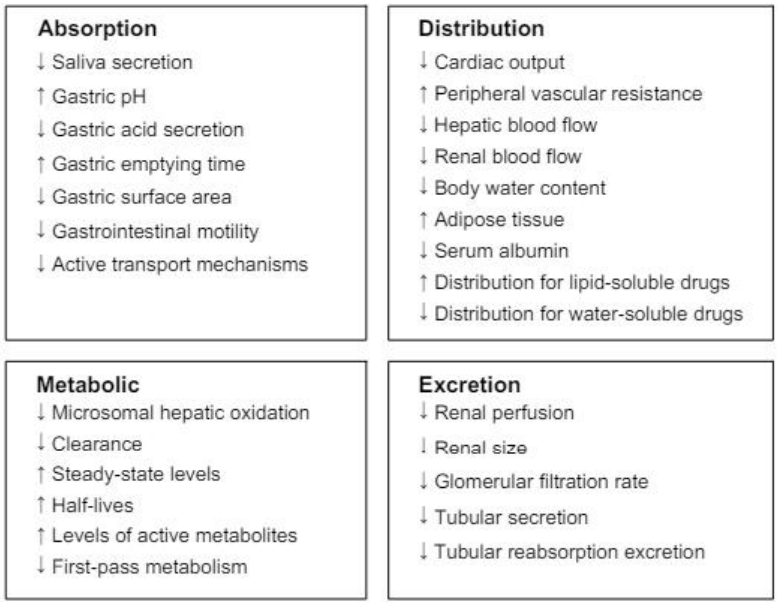
Menurut Kementrian Kesehatan tahun 2018, menjelaskan bahwa Geriatri adalah bidang ilmu yang memfokuskan pada kajian aspek kesehatan dan kedokteran pada populasi lanjut usia, dengan memperhatikan semua aspek kesehatan yang relevan. Sedangkan pasien geriatri adalah pasien Lanjut usia ≥ 60 tahun dengan multi penyakit akibat dari penurunan fungsi organ, psikologi, sosial, ekonomi dan lingkungan yang membutuhkan pelayanan kesehatan yang terpadu dengan pendekatan Multidisiplin yang berkerja secara intradisiplin (Kemenkes RI, 2018)

Seiring bertambahnya usia, pasien geriatri cenderung mengalami kelemahan. Tingkat frailty atau kerapuhan pada pasien geriatri meningkat sejalan dengan peningkatan usia dan berhubungan dengan risiko mortalitas. Frailty ditandai dengan peningkatan kerentanan terhadap stresor meskipun yang kecil sekalipun, serta penurunan cadangan fisiologis pada individu geriatri. Beberapa kondisi yang sering dialami oleh pasien geriatri antara lain:

- Imobilisasi: Kondisi di mana tubuh mengalami kurangnya gerakan selama beberapa hari dan disertai dengan hilangnya fungsi anatomi tubuh akibat perubahan fisiologis.
- Penyakit Kronis, Seperti hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, osteoartritis, penyakit kardiovaskular dan penyakit kronis lainnya. (Hao*, et al*., 2019)

2.1.2. Proses Farmakokinetik Dan Farmakodinamik Pada Pasien Geriatri

Pada proses penuaan sangat penting untuk mempertimbangkan perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik yang terjadi. Perubahan-perubahan farmakologis dan kondisi medis yang dialami oleh orang tua dapat mempengaruhi cara tubuh memetabolisme obat, termasuk penyerapan, distribusi, metabolisme, dan ekskresi obat tersebut. Selain itu, respons tubuh terhadap obat juga dapat berbeda pada populasi lansia. Memahami perubahan-perubahan ini sangat penting dalam mengambil keputusan terkait pengobatan pada orang tua guna mencegah dampak buruk yang mungkin timbul akibat kesalahan dalam proses peresepan obat (Lavan*, et al.,* 2016) Berikut meruapakan gambaran mengenai perubahan proses Farmakokinetik pada pasien geriatri:



Gambar 2.1 Perubahan farmakokinetik terkait usia (Lavan*, et al*., 2016)

Perubahan farmakokinetik pada proses penuaan dapat mempengaruhi distribusi obat dalam tubuh. Distribusi obat dipengaruhi oleh berat dan komposisi tubuh, termasuk jumlah cairan tubuh, massa otot, fungsi organ, dan peredaran darah di berbagai organ. Selain itu, obat juga akan mengalami proses metabolisme

awal di hati. Jika terjadi perubahan pada tahap metabolisme ini, kadar obat yang tersisa dalam darah dapat melebihi perkiraan dan menyebabkan efek samping yang merugikan. Pada pasien geriatri, seringkali terjadi perubahan pada metabolisme obat. Selain itu, proses penuaan juga dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal, yang berpengaruh pada kemampuan tubuh dalam mengeluarkan obat melalui proses ekskresi (Fauziah*, et al.,* 2020).

Pasien geriatri juga mengalami perubahan dalam farmakodinamik, yaitu bagaimana tubuh merespons dan berinteraksi dengan obat. Perubahan ini disebabkan oleh penurunan respons homeostatis akibat penuaan. Sebagai akibat dari perubahan fisiologis pada pasien geriatri, mereka cenderung memiliki respons yang berlebihan terhadap beberapa agen obat. Ini berarti bahwa dosis yang biasanya efektif pada populasi yang lebih muda mungkin menjadi terlalu kuat bagi pasien geriatri, dan dapat meningkatkan risiko efek samping yang merugikan. Perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik yang terjadi seiring pertambahan usia dapat meningkatkan risiko kesalahan peresepan pada orang dewasa, dan konsekuensi klinis yang terkait (Lavan*, et al.*, 2016)

2.2. Polifarmasi

2.2.1. Pengertian

Istilah polifarmasi menururt WHO tahun 2019 didefinisikan sebagai penggunaan secara bersamaan dari lima atau lebih obat, termasuk obat bebas, resep, dan/atau obat tradisional dan komplementer, yang digunakan oleh seorang pasien. Meskipun tidak ada definisi standar yang disepakati, ini adalah cara umum untuk menggambarkan kondisi polifarmasi. Kata polifarmasi tersebut berasal dari gabungan dua kata dalam bahasa Yunani, yaitu "*poli*" yang berarti banyak, dan "*pharmakeia*" yang berarti obat atau pengobatan. Istilah ini biasanya digunakan

ketika seseorang mengonsumsi terlalu banyak obat atau ketika mereka menerima resep obat dari beberapa dokter yang mungkin tidak terkoordinasi dengan baik. Definisi polifarmasi masih menjadi perdebatan. Salah satu definisi sederhana yang digunakan adalah berdasarkan jumlah total obat yang berbeda yang dikonsumsi oleh pasien secara bersamaan (Gani*, et al.,* 2016).

Polifarmasi sangat umum terjadi pada orang dewasa di atas 65 tahun, usia dan prevalensinya semakin meningkat. Prevalensi polifarmasi yang tinggi pada populasi lanjut usia merupakan hasil dari peningkatan angka multimorbiditas, yaitu kondisi ketika seseorang memiliki beberapa penyakit kronis secara bersamaan. Polifarmasi seringkali diperlukan untuk mengobati penyakit-penyakit kronis tersebut, tetapi dapat meningkatkan risiko penggunaan obat yang tidak tepat karena penggunaan rangkaian resep obat yang kurang tepat (Barclay*, et al.*, 2018) Polifarmasi sendiri dikaitkan dengan banyak akibat negative, meliputi Penurunan kualitas hidup, Meningkatnya masalah mobilitas, Peningkatan angka kematian, peningkatan resiko obat yang digunakan (Halli-Tierney*, et al.,* 2019)

2.2.2. Faktor Resiko

Polifarmasi banyak terjadi pada populasi lanjut usia, karena mereka sering memiliki satu atau lebih kondisi kronis yang membutuhkan pengobatan. Hal ini dapat menghasilkan daftar obat yang lebih panjang. Meskipun polifarmasi ini mungkin diperlukan, tetapi perlu diwaspadai karena dapat meningkatkan risiko efek samping obat. Menurut penelitian Halli-Tierney*, et al.,* (2019) terdapat beberapa faktor resiko polifarmasi, meliputi Usia lebih dari 60 tahun, gangguan kognitif, kelemahan, cacat perkembangan, kondisi kesehatan mental, kurangnnya dokter layanan primer, tinggal di fasilitas perawatan jangka panjang dan berbagai kondisi penyakit kronis. Selain dari pasien sendiri, terdapat faktor resiko yang

disebakan oleh sistem perawatan kesehatan, seperti penyimpanan rekam medis yang buruk (Halli-Tierney*, et al.,* 2019).

2.2.3. Klasifikasi Polifarmasi

Penggunaan beberapa obat-obatan secara bersamaan, merupakan tantangan yang sering dihadapi dalam perawatan kesehatan, terutama pada populasi lansia. Untuk memahami dan mengelola masalah ini secara efektif, klasifikasi polifarmasi berdasarkan jumlah obat yang digunakan telah menjadi pedoman penting bagi tenaga kesehatan. Menurut jurnal World Health Organizition (2019), menyebutkan terdapat 2 klasifikasi dari polifarmasi berdasarkan jenis obat yang digunakan, yakni Penggunaan 5 jenis obat dan Penggunaan >5 obat

2.3. Antikolinergik

2.3.1. Pengertian

Antikolinergik adalah jenis obat yang sering digunakan untuk mengelola dan mengobati berbagai penyakit. Secara umum, antikolinergik bekerja dengan menghambat aktivitas neurotransmitter yang disebut asetilkolin di sinapsis saraf pusat (sistem saraf pusat) dan perifer (sistem saraf di luar otak dan sumsum tulang belakang). (Coupland*, et al.,* 2019).

Asetilkolin adalah salah satu jenis neurotransmitter yang memiliki peran penting dalam sistem saraf. Asetilkolin berfungsi sebagai penghubung atau mediator antara saraf-saraf di berbagai bagian tubuh, membantu dalam transmisi sinyal-sinyal saraf. Nama "asetilkolin" berasal dari struktur kimianya, yang terdiri dari ester asam asetat dan senyawa kolin. Jaringan tubuh yang menggunakan asetilkolin sebagai pembawa pesan kimia ini disebut sebagai sistem kolinergik. Sebagai kontras dari sistem kolinergik, ada juga sistem antikolinergik. Antikolinergik adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan zat atau

obat-obatan yang mengganggu atau menghambat kerja asetilkolin pada jaringan. (Sam *and* Bordoni, 2023) Penghambatan reseptor asetilkolin tersebut mengakibatkan penurunan aktivitas kolinergik dalam tubuh (Coupland*, et al.,* 2019).

2.3.2. Mekanisme Kerja Antikolinergik

Mekanisme kerja antikolinergik melibatkan penghambatan reseptor asetilkolin di berbagai bagian tubuh. Dengan menghambat reseptor asetilkolin, antikolinergik menyebabkan penurunan aktivitas kolinergik pada berbagai organ atau sistem dalam tubuh.(Coupland*, et al.*, 2019). Mekanisme kerja antikolinergik melibatkan penghambatan reseptor dari neurotransmitter asetilkolin, yaitu reseptor muskarinik yang berpasangan dengan protein G (GPCR) dan menjadi tempat terikatnya neurotransmitter asetilkolin dalam sistem saraf parasimpatis (Kudlak *and* Tadi., 2023). Reseptor muskarinik terbagi menjadi 5 tipe yang tersebar di seluruh tubuh, yaitu:

a. Reseptor muskarinik M1, terdapat di korteks serebral dan hipokampus, dan berperan penting dalam sistem kognitif. (Kudlak *and* Tadi., 2023). Ketika reseptor M1 berikatan dengan neurotransmitter asetilkolin, terjadi stimulasi yang meningkatkan fungsi memori. Oleh karena itu, obat-obatan yang menargetkan reseptor M1 umumnya digunakan untuk menangani berbagai gangguan sistem saraf pusat yang terkait dengan fungsi kognitif. (Teal*, et al*., 2019).
b. Reseptor muskarinik M2, ditemukan di atrium jantung dan nodus sinoatrial. Ketika reseptor M2 berikatan dengan asetilkolin, hal ini akan menghambat pengaruh sistem saraf simpatis pada jantung, sehingga menyebabkan penurunan kontraktilitas jantung dan penurunan laju denyut jantung secara

keseluruhan melalui penghambatan pelepasan nodus sinoatrial (Teal*, et al.,* 2019).

c. Reseptor muskarinik M3, tersebar luas di organ-organ dengan persarafan parasimpatis, seperti otot polos, saluran pernapasan, saluran pencernaan, pupil, dan pembuluh darah. Ketika reseptor M3 berikatan dengan asetilkolin, akan terjadi penyempitan bronkus, kontraksi otot polos, penyempitan pupil, serta vasodilatasi pembuluh darah, yang menunjukkan peranan reseptor M3 dalam mengatur berbagai fungsi fisiologis yang dikendalikan oleh sistem saraf parasimpatis (Kudlak *and* Tadi., 2023).
d. Reseptor muskarinik M4, terdapat di sistem saraf pusat (SSP) dan berperan dalam pelepasan neurotransmitter dopamin (Kudlak *and* Tadi., 2023). Obat-obatan yang bekerja pada reseptor M4 umumnya digunakan untuk menangani gangguan pada sistem saraf pusat, karena perannya dalam mengatur pelepasan dopamin di otak (Teal*, et al*., 2019).
e. Reseptor muskarinik M5, terdapat di sistem saraf pusat (SSP) dan terlibat dalam pelepasan neurotransmitter dopamin (Kudlak *and* Tadi., 2023). Seperti halnya reseptor M4, obat-obatan yang bekerja pada reseptor M5 juga umumnya digunakan untuk menangani gangguan pada sistem saraf pusat, karena perannya dalam mengatur pelepasan dopamin di otak (Teal, *et al*., 2019).

Distribusi dari kelima tipe reseptor muskarinik ini di berbagai organ dan sistem tubuh menunjukkan perannya dalam mengatur berbagai fungsi fisiologis.

2.3.3. Efek Samping

Efek samping antikolinergik pada manusia umumnya dibagi menjadi 2 yaitu efek samping sentral dan efek samping perifer. Terdapat perbedaan antara

efek samping antikolinergik sentral dan perifer Efek antikolinergik sentral terjadi ketika obat dengan aktivitas antikolinergik menembus sawar darah otak dan bersaing dengan asetilkolin untuk mengikat reseptor muskarinik di sistem saraf pusat (Nisthala*, et al*., 2023) Beberapa pasien lebih rentan terhadap efek antikolinergik akibat kondisi yang mempengaruhi permeabilitas sawar darah otak atau menurunkan transmisi kolinergik. Misalnya, pada penyakit Alzheimer, terjadi penurunan jumlah neurotransmitter asetilkolin dan kerusakan pada jalur kolinergik, sehingga efek antikolinergik bisa lebih terasa pada pasien dengan kondisi ini (Rochon, 2023) Berikut merupakan efek samping perifer dari obat antikolinergik, seperti pusing, tremor, hilang ingatan, gangguan fungsi kognitif & igauan (Nisthala*, et al*., 2023) Kemudian untuk Efek antikolinergik perifer terjadi ketika obat dengan aktivitas antikolinergik menghambat kontraksi otot polos dan sekresi kelenjar yang dikendalikan oleh asetilkolin (Pedersen*, et al*, 2020). Efek samping perifer dari obat antikolinergik, seperti gastrointestinal: mual, muntah, sembelit, kulit/mukosa: mulut kering, keringat berkurang, saluran kemih: retensi urin, jantung: jantung berdebar, aritmia, vaskular: hipotensi ortostatik, dan mata: penglihatan kabur, pupil melebar (Nisthala*, et al*., 2023)

2.3.4. Obat dengan Efek Samping Antikolinergik

Obat dengan efek antikolinergik merujuk pada obat-obatan yang berinteraksi dengan reseptor muskarinik (M1, M2, M3, M4, dan M5), dan menghasilkan antagonisme terhadap reseptor tersebut sebagai mekanisme utama kerjanya. Di sisi lain, ada juga obat-obatan yang memiliki efek antikolinergik, tetapi efek ini tidak terkait dengan tujuan terapeutik utama dan mekanisme kerjanya, seperti antidepresan, antipsikotik, dan antihistamin. Meskipun istilah yang paling tepat untuk kelompok obat ini adalah "antagonis reseptor muskarinik",

sebagian besar literatur menggunakan istilah "obat antikolinergik" atau "obat dengan aktivitas antikolinergik" (Lavrador*, et al*., 2023)

Sebagian besar obat dengan aktivitas antikolinergik memiliki sifat nonselektif dalam mengikat reseptor dan tidak selektif terhadap jaringan tertentu. Reseptor muskarinik tersebar di berbagai sistem fisiologis dalam tubuh, sehingga pengaruh obat ini dapat menimbulkan berbagai efek samping baik secara perifer maupun sentral (Lavrador*, et al*, 2021). Untuk golongan obat yang memiliki aktivitas dan efek samping antikolinergik menurut ACB *Calcullator* dapat dilihat dalam lampiran 1.

2.4. Anticholinergic Burden

2.4.1. Pengertian

Terdapat banyak obat yang digunakan sebagai pengobatan kondisi kronis, seperti penyakit hipertensi, kardiovaskular, depresi, nyeri dan alergi. Obat tersebut memiliki sifat antikolinergik yang lemah. Akan tetapi, efek penjumlahannya mungkin menyebabkan implikasi penting dan menyataan hasil yang buruk pada pasien. Permasalahan tersebut disebut dengan *Anticholinergic Burden (*Wong*, et al*., 2023). *Anticholinergic Burden* atau beban antikolinergik didefinisakan sebagai efek kumulatif atau efek samping dari penggunaan satu atau lebih obat dengan efek antikolinergik. (Lavrador*, et al*., 2023)

Anticholinergic burden lebih jelasnya berhubungan dengan efek samping sentral dan efek samping perifer. Untuk efek samping sentral yang menimbulkan gangguan pada otak, yaitu disfungsi kognitif, delirium, kelemahan, kebingungan, atrofi otak dan jatuh). Kemudian untuk efek samping perifer adalah efek samping yang lebih mudah terlihat secara fisik, seperti mulut kering, retensi urin, gangguan

penglihatan, takikardia dan penurunan motilitas gastroinsensial (Al Rihani, *et al*., 2021)

2.4.2. Dampak Beban Antikolinergik pada Pasien Geriatri

Obat dengan mekanisme antikolinergik dapat menyebabkan efek samping yang merugikan pasien, dikenal sebagai beban antikolinergik. Penggunaan obat-obatan dengan risiko tinggi antikolinergik secara terus-menerus selama 2-3 bulan dapat menyebabkan akumulasi efek antikolinergik yang berdampak negatif pada kemampuan kognitif, khususnya pada kalangan lansia (Cai, *et al*., 2013) Penggunaan obat dengan aktivitas antikolinergik yang rendah dapat memengaruhi kognisi jika dikonsumsi secara berulang selama 90 hari, sebagaimana dinyatakan oleh Campbell (2013). Penelitian yang dilakukan oleh Salahudeen, *et al*., (2015) juga menunjukkan bahwa beban antikolinergik berdampak negatif pada fungsi kognitif, fungsi fisik, dan meningkatkan risiko kematian. Efek dari beban antikolinergik ini dapat diukur melalui skala risiko penggunaan obat dengan efek antikolinergik. Semakin tinggi risiko yang ditimbulkan oleh obat yang dikonsumsi, semakin besar dampaknya.

Adapun penjelasan dampak spesifik yang dapat ditimbulkan dari *anticholinergic burden* berupa gangguan kognitif, fungsi fisik, dan mortalitas sebagai berikut:

1. Dampak tinggi

a. Gangguan kognitif: obat dengan skor antikolinergik tinggi memiliki potensi menurunkan fungsi kognitif lebih besar dari obat dengan skor antikolinergik rendah (Salahudeen, *et al.,* 2015). Serta dampak SSP lainnya seperti halusinasi, Igauan dan peningkatan resiko jatuh dan patah tulang (Bonner, *et al.,* 2022).

b. Fungsi fisik: obat dengan skor antikolinergik tinggi memiliki pengaruh terhadap fungsi fisik (Salahudeen*, et al.,* 2015). Fungsi fisik yang terlibat meliputi penurunan kecepatan mobilitas, kekuatan otot, dan penurunan aktivitas fisik sehari-hari (Kersten *and* Wyller, 2014). Dampak spesifikasinya seperti infark miokard, kerusakan gigi,gangguan penglihatan, gastroinestinal, retensi urin dan infeski saluran kemih (Bonner*, et al.,* 2022).

c. Mortalitas: antikolinergik dengan skor tinggi yang digunakan secara terus menerus dapat meningkatkan risiko mortalitas pada populasi lanjut usia (Salahudeen*, et al.,* 2015).

2. Dampak rendah

a. Gangguan kognitif: dampak rendah *anticholinergic burden* hanya dikaitkan dengan kebingungan dan kantuk (Bonner*, et al.,* 2022).

b. Fungsi fisik: masalah fisik yang diakibatkan oleh obat antikolinergik dengan skor rendah tidak terlalu menyebabkan penurunan fungsi fisik seperti pada antikolinergik yang tinggi (Salahudeen*, et al.,* 2015) Dampaknya seperti mata kering, penglihatan kabur, ruam, sembelit, mual, mulut kering, sering haus dan kesulitan mengunyah dan menelan (Bonner*, et al.,* 2022).

c. Mortalitas: penggunaan obat dengan skor antikolinergik rendah tidak dikaitkan dengan peningkatan signifikan dalam risiko mortalitas (Salahudeen*, et al.,* 2015).

2.4.3. Pencegahan

Salah satu tahapan awal pencegahan *anticholiergic burden* adalah dengan menilai beban antikolinergik. Beban Antikolinergik dapat diidentifikasi atau dinilai dengan beberapa cara. Untuk ketepatan cara penilaian tersebut masih

belum ada penelitian yang menyatakan mana yang lebih tepat. Untuk hasil yang didapatkan nantinya berupa data, yang digunakan untuk perbandingan pemberian obat terhadap pasien oleh tenaga kesehatan. Perlakuan tersebut dapat meminimalkan obat-obatan terkait beban antikolinergik (Sumbul-Sekerci*, et al*., 2023).

2.5. Instrumen ACB

2.5.1. Pengertian

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengetahui skala beban antikolinergik pada masing-masing individu, yang mengukur besaran *anticholinergic burden*. Skala *anticholinergic burden* digunakan untuk memperoleh informasi tentang sejauh mana individu mengonsumsi obat dengan aktivitas antikolinergik. Skala tersebut dapat bervariasi antara individu satu dengan yang lainnya, tergantung pada jumlah obat antikolinergik yang dikonsumsi oleh individu tersebut. Menurut Lozano Ortega*, et al.,* (2020) beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengetahui skala pada masing-masing individu antara lain *Anticholinergic Activity Scale* (AAS), *Anticholinergic Burden Classification* (ABC), *Anticholinergic Cognitive Burden Scale* (ACB), *Anticholinergic Drug Scale* (ADS), *Anticholinergic Effect on Cognition Scale* (AEC) dan *Drug Burden Index* (DBI). Dari keenam metode diatas, dinyatakan bahwa metode *Anticholinergic Cognitive Burden Scale* (ACB) merupakan metode yang menunjukkan tingkat kesepakatan yang lebih tinggi dalam analisis data administratif daripada kelima metode lain.

Terdapat metode lain yang juga sering dipakai oleh peneliti lain untuk mengkur skala beban antikolinergik, yaitu *German Anticholinergic Burden Scale* (GABS). Dalam penelitian Kiesel*, et al.,* (2018) menyebutkan metode GABS

digunakan sebagai metode pengukuran skala beban antikolinergik yang efektif. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa GABS memberikan manfaat yang signifikan dalam konteks peningkatan pemberian resep pada pasien geriatri di Jerman. Oleh karena itu, GABS menjadi metode yang populer dan sering digunakan oleh peneliti lain dalam mengukur beban antikolinergik.

2.5.2. *Anticholinergic Kognitif Burden Scale*

Metode ini berfungsi untuk mengklasifikasikan obat antikolinergik. Skala ini membagi obat antikolinergik menjadi 4 kategori, yaitu obat yang memiliki efek antikolinergik yang kuat (skor 3), obat yang memiliki efek antikolinergik yang pasti (skor 2), obat yang memiliki kemungkinan efek antikolinergik (skor 1) dan obat yang tidak memiliki aktivitas antikolinergik (Skor 0) (Pfistermeister*, et al*., 2017). Skala ini dikembangkan di United Kingdem pada tahun 2008 kemudian diperbarui pada tahun 2012 dan digunakan hingga saat ini. Dalam penelitian yang dilakukan oleh *(*Lisibach*, et al.,* 2021), dinyatakan bahwa metode ACB merupakan metode yang memiliki presentasi tertinggi dalam kualitas pengukuran beban antikolinergik. Dengan menggunakan skala ini, para peneliti dan praktisi medis dapat mengidentifikasi obat-obatan dengan beban kognitif antikolinergik yang lebih tinggi dan mempertimbangkan alternatif yang lebih aman bagi pasien, terutama pada populasi lanjut usia yang lebih rentan terhadap efek samping kognitif.

2.5.3. *German Anticholinergic Burden Scale*

Menurut Kiesel*, et al.,* (2018) menyatakan bahwa dikarenakan banyaknya daftar obat yang berbeda, metode yang berbeda dan skala yang berbeda untuk menghitung skala beban antikolinergik, GABS dikembangkan untuk mempermudah memilah skor beban antikolinergik khusus untuk orang Jerman.

Metode ini membantu pembuat resep obat di Jerman mengidentifikasi dan mengurangi obat-obatan yang mengandung efek antikolinergik dalam kegiatan klinis sehari-hari. Saat ini, metode GABS telah diterapkan pada beberapa negara yang memiliki daftar obat yang hampir serupa dengan daftar obat Jerman. Berikut merupakan skor antikolinergik menurut GABS,

1. Skor 1 : tidak memiliki efek antikolinergik
2. Skor 2 : efek antikolinergik lemah
3. Skor 3 : efek antikolinergik sedang
4. Skor 4 : efek antikolinergik kuat

(Kiesel*, et al*., 2018)

Studi yang dilakukan oleh Lisibach*, et al.,* (2021) juga mengatakan bahwa dari sembilan belas metode yang dibandingkan, metode GABS merupakan metode yang mencapai presentasi tertinggi dalam kualitas perhitungan beban antikolinergik.

2.5.4. *Anticholinergic Burden Calculator*

ACB *calculator* adalah sebuah alat yang digunakan untuk menghitung tingkat beban antikolinergik. Alat ini menggabungkan skala beban antikolinergik antara Anticholinergic Cognitive Burden Scale dan German *Anticholinergic Burden Scale*. Kedua metode ini dipilih karena dianggap paling relevan dan memiliki kualitas perhitungan yang baik (Lisibach*, et al*., 2021). ACB calculator telah digunakan dalam banyak penelitian untuk mengidentifikasi skor beban antikolinergik, karena dianggap relevan dengan kondisi saat ini.

ACB calculator berfungsi untuk menghitung skor beban antikolinergik dari obat-obatan yang digunakan. Cara kerja kalkulator ini melibatkan memasukkan nama obat ke dalam kalkulator, dan kemudian kalkulator akan

memberikan skor beban antikolinergik secara otomatis. Skor yang dihasilkan memiliki rentang nilai antara 1 hingga 3. Berikut adalah klasifikasi skor dalam ACB *calculator:*

a. Skor 0: tidak memiliki aktivitas antikolinergik
b. Skor 1: berpotensi memiliki aktivitas antikolinergik
c. Skor 2-3: memiliki aktivitas antikolinergik yang pasti.

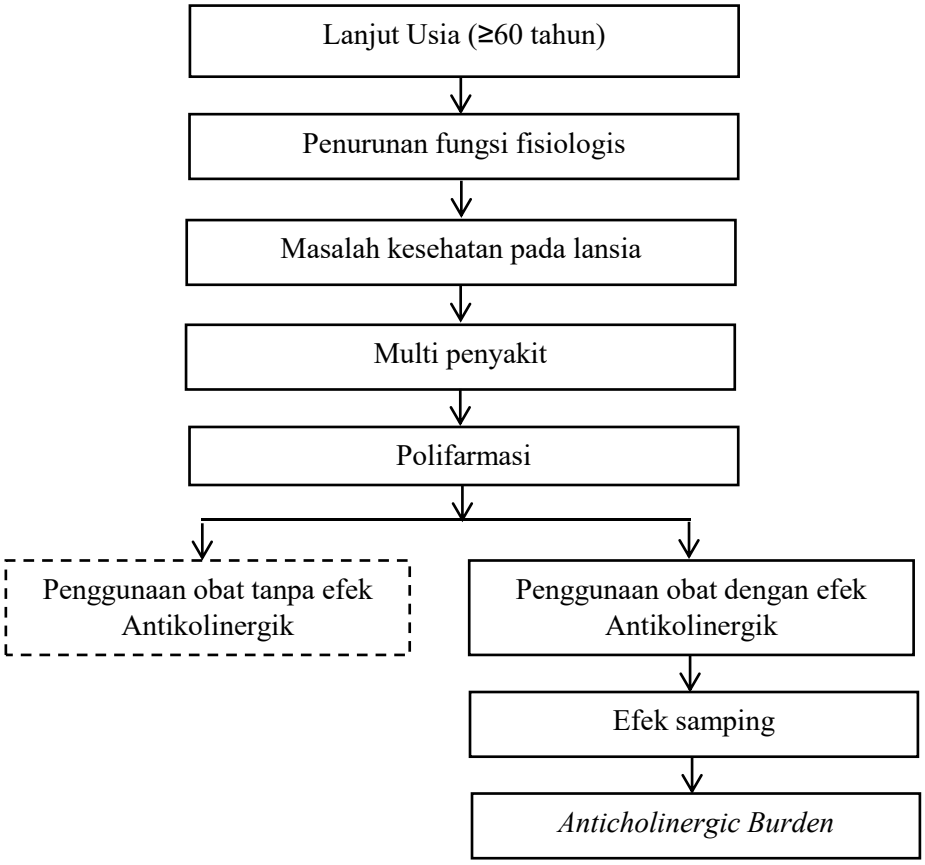
Jika obat yang dicari tidak terdaftar dalam kalkulator, maka diasumsikan bahwa obat tersebut memiliki skor 0 (Okudur*, et al*., 2020). ACB *calculator* juga menekankan bahwa skor 3+ dikaitkan dengan peningkatan risiko gangguan kognitif dan kematian. Adapun skor komulatif Antikolinergik dihitung melalui acuan berikut (Okoro *and* Idris, 2022) :

a. Skor 0 = tidak ada risiko
b. Skor 1-2 = risiko rendah
c. Skor ≥3 = risiko tinggi

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan :

Diteliti

Tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Dalam satu dekade terakhir, Indonesia telah memasuki struktur penduduk tua *(ageing population).* Hal tersebut dikarenakan persentase lansia di Indonesia terus mengalami peningkatan. Mayoritas semua provinsi di Indonesia memiliki persentase struktur penduduk lansia diatas 10%. Di provinsi Jawa Timur sendiri memiliki persentase 15,57%. Kemudian beberapa wilayah Malang juga memiliki persentase yang cukup tinggi, salah satunya adalah di wilayah Bululawang yang memiliki persentase lansia sebesar 12.98%. Hal tersebut juga berpengaruh dengan masalah kesehatan lansia di Indonesia. Dikarenakan peningkatan harapan hidup, semakin lama manusia hidup semakin menurun juga fungsi fisiologis dari lansia. Hal ini kemudian menyebabkan mereka rentan terhadap berbagai penyakit, sering kali dalam bentuk multi penyakit. Pasien geriatri, seringkali mengalami beberapa penyakit secara bersamaan. Pada suatu penelitian diperkirakan sekitar 92% pasien geriatri memiliki kondisi kesehatan yang kompleks, yang memerlukan penggunaan obat-obatan dalam jumlah yang lebih banyak. Penggunaan banyak obat secara bersamaan sering dikaitkan dengan polifarmasi. Pengobatan polifarmasi merujuk pada penggunaan banyak obat oleh seseorang.

Polifarmasi yang diberikan pada pasien geriatri tentu mempunyai dampak negative. Dampak tersebut meliputi, Peningkatan biaya perawatan, Kejadian efek samping obat, Interaksi obat, Ketidakpatuhan pengobatan, Penurunan status fungsional, Sindrom geriatri. Salah satu efek samping yang sering dialami oleh pasien efek samping dari obat dengan aktivitas Anticholinergic. Obat dengan aktivitas antikolinergik bekerja dengan mekanisme penghambatan pengikatan asetilkolin di sistem saraf pusat dan sistem saraf perifer. Nantinya, efek samping

dari pengggunaan obat tersebut yang terakumulasi menyebabkan *anticholinergic burden.* Efek samping tersebut dapat memperburuk kondisi kesehatan lansia dan menambah kompleksitas dalam perawatan lansia.

3.3 Hipotesis Penelitian

Pada penelitian ini terdapat 2 hipotesis:

- H_0 : Tidak terdapat hubungan antara pengobatan polifarmasi dengan *Anticholinergic Burden* pada pasien geriatri di Puskesmas Bululawang Tahun 2024
- H_1 : Terdapat hubungan antara pengobatan polifarmasi dengan *Anticholinergic Burden* pada pasien geriatri di Puskesmas Bululawang Tahun 2024

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan desain penelitian analitik kuantitatif. Dan proses pengambilan data dilakukan dengan metode *Cross Sectional*. Penelitian dengan *Cross Sectional* ini merupakan penelitian observasional dimana data dikumpulkan pada satu waktu tertentu dari suatu populasi atau sampel (Sugiyono, 2022)., dimana pada penelitian ini data yang digunakan adalah data obat yang digunakan oleh pasien geriatri tahun 2024. Untuk rancangan penelitian, penelitian ini menggunakan analisis korelatif yang bertujuan untuk mengukur hubungan antara polifarmasi dengan *Anticholinergic Burden* pada pasien geriatri di Puskesmas Bululawang Tahun 2024.

4.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Oktober tahun 2024. Adapun pengambilan data dilakukan pada bulan Agustus-Oktober di Puskesmas Bululawang.

4.3. Populasi dan Sampel

4.3.1. Populasi Penelitian

Populasi yang diambil pada penelitian ini adalah seluruh pasien geriatri di Puskesmas Bululawang pada Tahun 2024.

4.3.2. Sampel

Sampel adalah seluruh pasien geriatri di Puskesmas Bululawang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan.

4.3.2.1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Berusia ≥ 60 tahun

Pemilihinan kriteria ini didasarkan pada perubahan fungsi fisiologis tubuh pada paseien lanjut usia yang mengalami penurunan akibat proses degeneratif atau penuaan (Depkes RI, 2019)

b. Diberikan resep Polifarmasi

c. Mengonsumsi obat dengan aktivitas antikolinergik dengam remtang waktu konsumsi 2-3 bulan

Pemilihan kriteria ini didadsarkan pada jurnal (Cai, *et al*., 2013) yang menyebutkan penggunaan obat antikolinergik terus-menerus selama 2-3 bulan dapat menyebabkan *Anticholinergic Burden.*

4.3.2.2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien yang menolak dijadikan responden dan pasien yang meninggal

4.3.3. Perhitungan Besar Sampel

Rumus besar sampel untuk Analisis Korelatif Ordinal-Ordinal adalah sebagai berikut (Dahlan,2016):

$$n = \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)}{0{,}5\, ln\left(\frac{1+\mathrm{r}}{1-\mathrm{r}}\right)}\right]^2 + 3$$

Dengan Keterangan :

n = Jumlah subjek

α = Kesalahan tipe satu ditetapkan 5% (Hipotesis Satu arah)

β = Kesalahan tipe dua ditetapkan 10% (Hipotesis satu arah)

Zα = Nilai standar alpha 5% = 1,64 (Dahlan, 2016)

Zβ = Nilai standar beta 10% = 1,28 (Dahlan, 2016)

r = Koefisien korelasi minimal yang dianggap bermakna, ditetapkan 0,4

$$n = \left[\frac{(1{,}64 + 1{,}28)}{0{,}5\, ln\left(\frac{1 + 0{,}65}{1 - 0{,}65}\right)}\right]^2 + 3$$

$$n = 18$$

Jadi, untuk sampel yang diambil adalah keseluruhan sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Dan untuk minimum yang dapat diambil dari penelitian ini sebanyak 18 sampel.

4.3.4. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Teknik pengambilan dengan cara *purposive sampling* dilakukan dengan menggunakan beberapa pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan (Sugiyono, 2022).

4.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel pada penelitian kali ini terbagi menjadi 2, yaitu:

4.5.1. Variabel Independen

Variabel Independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya variabel dependen atau terikat (Sugiyono, 2022). Variabel independen pada penelitian ini adalah penggunaan resep Polifarmasi.

4.5.2. Variabel Dependen

Menurut Sugiyono dalam buku Metode Penelitian Kuantitatif (2022), variabel dependen (variabel terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas. Dan dalam penelitian ini variabel dependennya adalah *Anticholinergic Burden.*

4.5.3. Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara dan Alat Ukur	Hasil Ukur
Profil penggunaan obat Polifarmasi pada pasien geriatri	Jenis dan jumlah obat yang digunakan oleh pasien geriatri dengan peresepan obat lebih dari 5 jenis di Puskesmas Bululawang. Untuk skala dari polifarmasi disesuaikan dengan jumlah obat yang dikonsumsi, yakni penggunaan 5 jenis obat dan penggunaan >5 jenis obat (WHO, 2019).	Menggunakan data obat yang dikonsumsi oleh pasien tahun 2024	Jenis dan jumlah obat yang digunakan pasien,
Anticholinergic burden	Efek samping dari penggunaan satu atau lebih obat dengan efek antikolinergik. Yang dapat dihitung dengan menggunakan *ACB Calculator*. Dimana merupakan Skala yang dihitung adalah total beban antikolinergik yang dikonsumsi oleh pasien geriatri yang telah ditentukan besarannya sebagai berikut: a. Skor 1-2 = risiko rendah b. Skor ⩾ 3 = risiko tinggi (Okoro *and* Idris, 2022)	Menggunakan *ACB Calculator*	Akumulasi skor *anticholinergic burden*

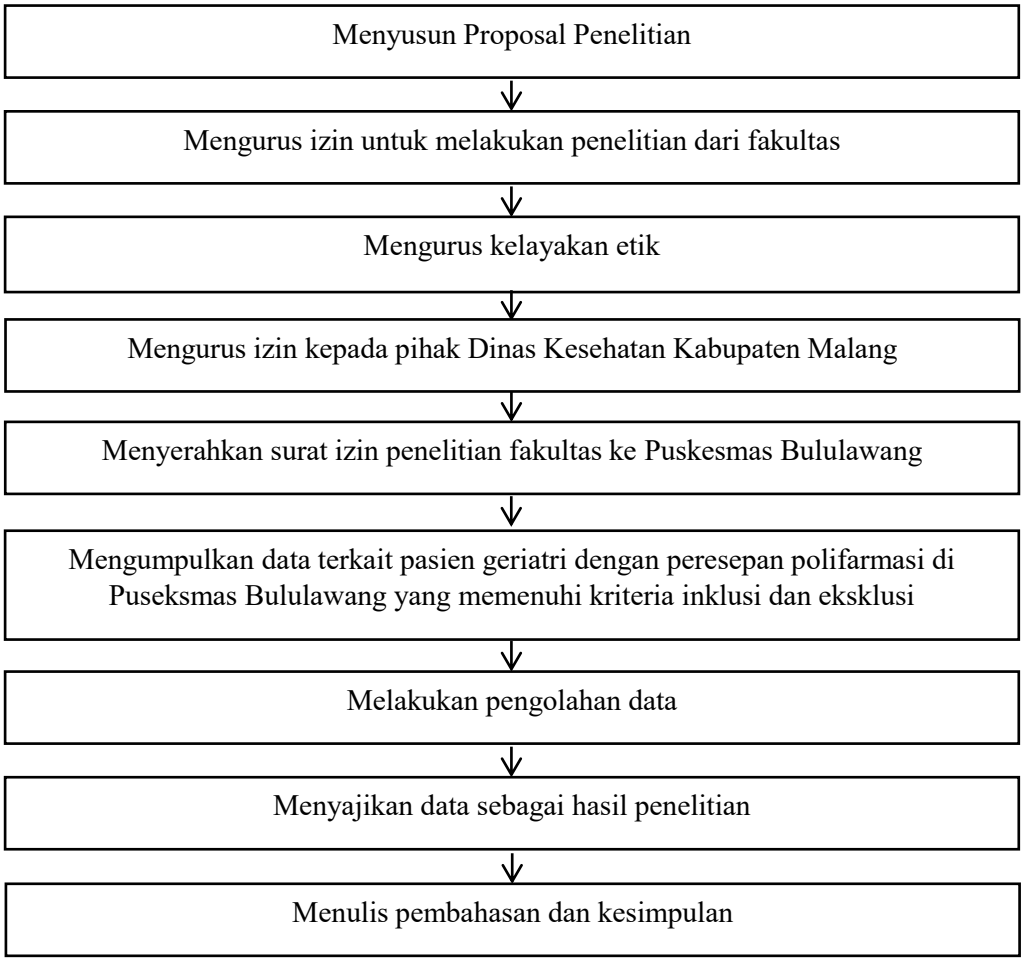
4.5. Alat dan Bahan Penelitian

Pada Penelitian yang dilakukan, digunakan instrument untuk menunjang penelitian sebagai berikut:

- Lembar pengumpul data
- *ACB Calculator* yang dapat diakses pada https://www.acbcalc.com/
- Laptop

4.7. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan dengan prosedur penelitian sebagai berikut:

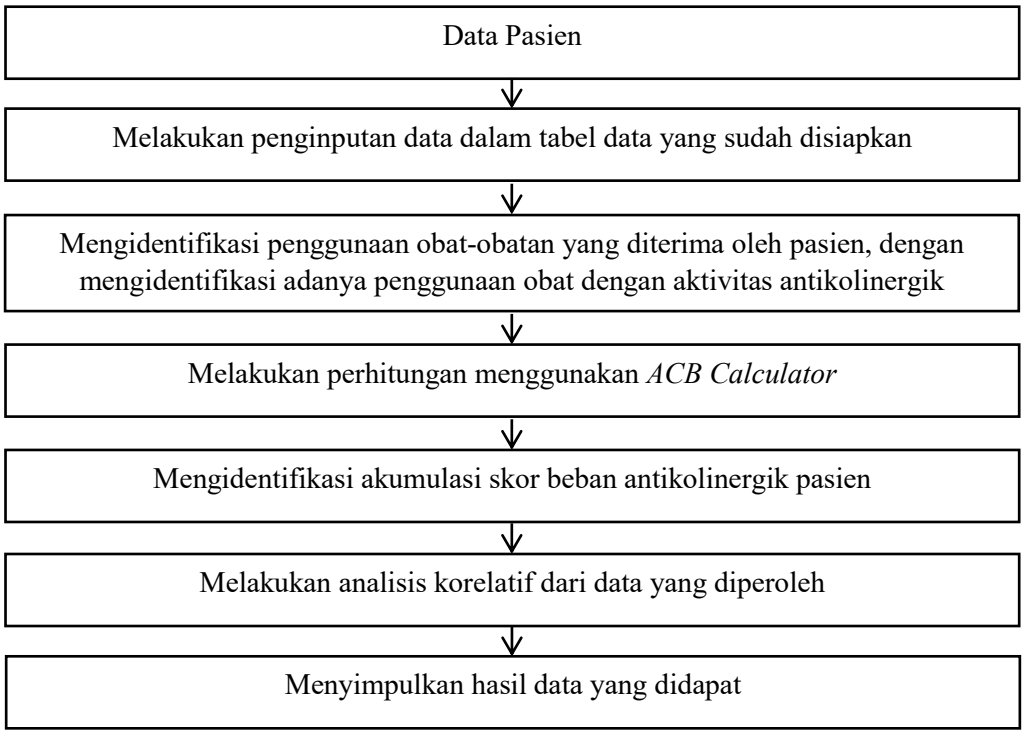


Gambar 4.2 Prosedur Penelitian

4.7. Analisis Data

4.7.1. Prosedur Analisis Data

Prosedur analisis data yang diterapkan pada penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 4.2 Prosedur Analisis Data

4.7.2. Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari Puskesmas Bululawang akan dimasukkan dalam tabel pengumpul data dengan menggunakan *WPS Office* untuk mengetahui karakteristik pasien meliputi usia, jenis kelamin, dan obat apa saja yang digunakan oleh pasien geriatri. Setelah itu dilakukan perhitungan obat dengan menggunakan ACB *Calculator* untuk mengetahui total beban antikolinergik yang dikonsumsi oleh pasien.

4.7.3. Teknik Analisis

Pada penelitian ini, pengujian hipotesis menggunakan statistik korelasi *non-parametrik*. Uji statistik korelasi tersebut dapat digunakan dikarenakan data yang digunakan merupakan data tingkatan atau rank, bukan data skor interval atau rasio

dalam pengertian keangkaan. Adapun metode analisis data *statistik non-parametrik* yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi *Rank Spearman*. Dalam buku Sugiyono (2022), menyebutkan bahwa *Rank Spearman* digunakan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antara dua variabel berskala ordinal, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Hal ini memungkinkan objek atau individu-individu yang dipelajari dapat dirangking dalam banyak urutan berurutan. Jenis data yang dikorelasikan pada penelitian ini ialah data ordinal-ordinal satu arah. Pengolahan data tersebut dilakukan menggunakan SPSS versi 24 untuk memperlihatkan ada atau tidaknya hubungan antara pengobatan polifarmasi dengan *Anticholinergic Burden.* Berikut merupakan rumus analisis korelasi (Sugiyono, 2022).

$$\rho = 1 - \frac{6\sum b_i^2}{n\left(n^2 - 1\right)}$$

Dengan keterangan:

ρ = Koefisien korelasi *Rank Spearmen*

b_i = Rangking data variable X_i - Y_i

n = Jumlah responden

Untuk X_i merupakan nilai dari variable bebas (*independent variable*) ke-i dan Y_i merupakan nilai atau data dari variable terikat *(dependent variable*) ke-i.

Keterkaitan antara dua variabel tersebut, secara sistematis berdasarkan pedoman untuk menafsirkan koefisien korelasi yang dilandaskan pada tabel berikut (Sugiyono, 2022):

Tabel 4.2 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Tingkat Hubungan	Koefisien Korelasi
Sangat Rendah	0,00 - 0,199
Rendah	0,20 - 0,399
Sedang	0,40 - 0,599
Kuat	0,60 - 0,799
Sangat Kuat	0,80 - 1,000

Setalah perhitungan analisis korelasi *Rank Spearman* selesai, kemudian dilanjutkan dengan pengujian dengan menggunakan hipotesis yang ditetapkan, yaitu dengan membandingkan antara nilai ρ hitung dengan ρ tabel yang tertera. Dan hasil akhirnya dapat disimpulkan sebagai berikut :

a. Jika, ρ hitung ≤ 0,05 berarti H1 diterima dan H0 ditolak.
b. Jika, ρ hitung ≥ 0,05 berarti H1 ditolak dan H0 diterima.

BAB V
HASIL & PEMBAHASAN

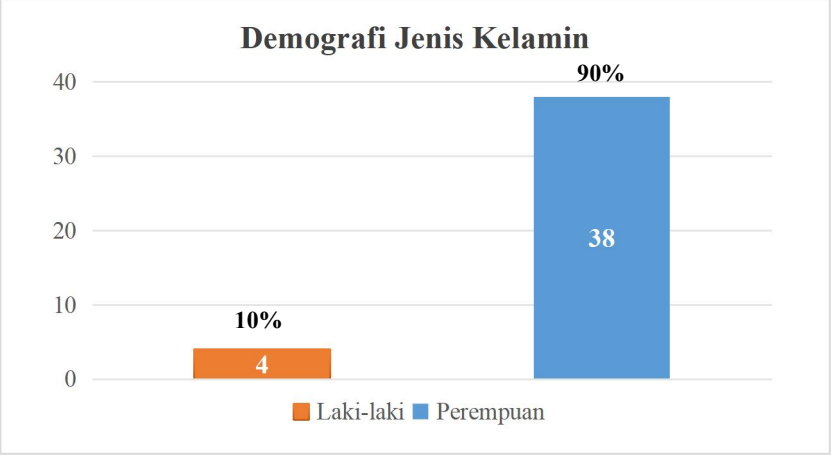
Penelitian mengenai hubungan polifarmasi dengan *Anticholinergic Burden* ini dilaksanakan di Puskesmas Bululawang tahun 2024. Penelitian dilakukan secara *Cross sectional* pada pasien geriatri yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi. Secara umum untuk tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan peresepan polifarmasi dengan *Anticholinergic Burden* pada pasien geriatri di Pusekesmas Bululawang. Hasil dari penelitian ini didapatkan data 42 pasien geriatri yang mendapatkan resep polifarmasi serta mengkonsumsi obat dengan aktivitas antikolinergik.

5. 1 Data Demografi Pasien

Data Demografi pasien geriatri puskesmas Bululawang tahun 2024 berdasarkan jenis kelamin dan usia adalah sebagai berikut:

5.1.1 Data Demografi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan data demografi pasien geriatri Puskesmas Bululawang berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat di grafik berikut:

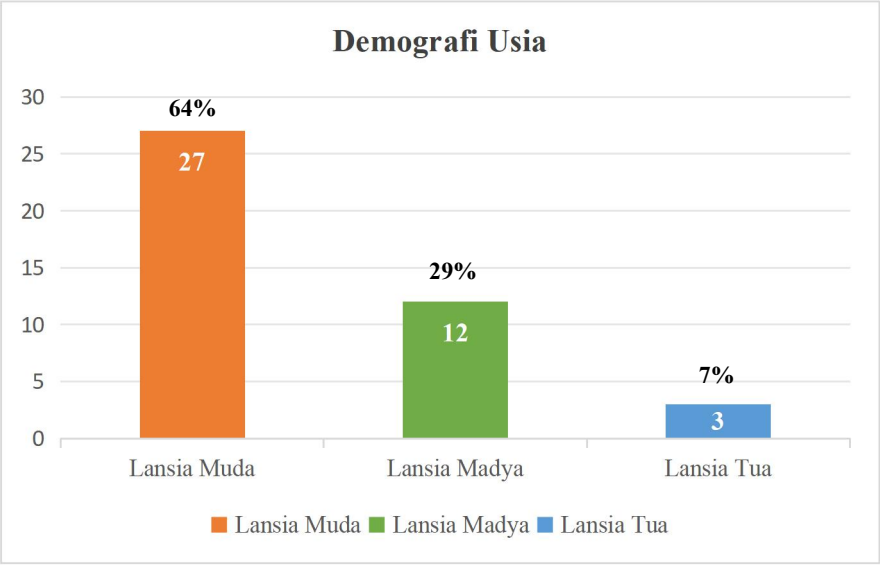


Gambar 5.1 Data demografi pasien geriatri berdasarkan jenis kelamin

Dari tabel di atas, terlihat bahwa pasien geriatri di Puskesmas Bululawang yang mengonsumsi obat antikolinergik didominasi oleh perempuan, dengan persentase lansia 90%, sedangkan lansia laki-laki hanya memiliki persentase 10%. Temuan ini kemungkinan dipengaruhi oleh proporsi lansia di Kabupaten Malang, yang memiliki persentase perempuan lansia mencapai 51,21%, sementara laki-laki lansia hanya 48,78% (BPS Kabupaten Malang, 2024). Selain itu, faktor lain yang turut berperan adalah kondisi menopause yang umum dialami oleh perempuan yang lebih tua. Menopause, yang merupakan penghentian menstruasi secara alami dan permanen akibat penurunan kadar estrogen, dapat meningkatkan kerentanan perempuan terhadap berbagai penyakit. Kondisi ini berpotensi memengaruhi kesehatan mereka, sehingga meningkatkan risiko terhadap berbagai penyakit, seperti urogenital, psikogenik, dan kardiovaskular (Peacock *et al.,* 2023). Kondisi ini sering kali mendorong penggunaan beberapa obat dengan efek antikolinergik untuk mengelola berbagai gejala dan penyakit yang terkait. Akumulasi penggunaan obat-obatan ini dapat meningkatkan anticholinergic burden, yang diketahui berdampak negatif pada kesehatan kognitif dan fisik

5.1.2 Data Demografi Pasien Berdasarkan Usia

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan data demografi pasien geriatri Puskesmas Bululawang berdasarkan usia dapat dilihat di grafik berikut:



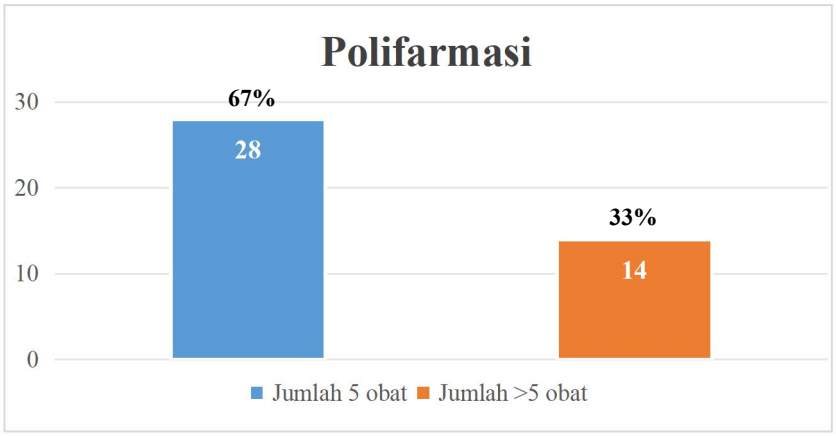
Gambar 5.2 Data demografi pasien berdasarkan usia

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil seperti tabel 5.2. Menurut Badan Pusat Statistik, lansia diklasifikasikan menjadi tiga, yakni lansia muda (60-69 tahun), lansia madya (70-79 tahun), dan lansia tua (≥80 tahun) (BPS, 2023). Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa jumlah lansia muda lebih banyak dari pada total lansia yang lain, dengan persentase 64%. Hasil ini sejalan dengan data yang ada di Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, bahwa lansia dengan jumlah terbanyak adalah lansia muda dengan persentase 58,34% (BPS Kabupaten Malang, 2024).

5.2 Polifarmasi

Polifarmasi didefinisikan sebagai penggunaan beberapa jenis obat secara bersamaan, menjadi isu yang semakin kritis dalam dunia medis, terutama di kalangan pasien lansia. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya prevalensi penyakit kronis pada usia lanjut, yang sering kali memerlukan pengobatan dengan berbagai jenis obat. Polifarmasi menurut *World Health Organiztion* dikategorikan menjadi 2 jenis, yakni penggunaan 5 obat dan penggunaan lebih besar daripada 5 obat. Obat yang termasuk obat bebas, resep maupun obat-obatan tradisional yang

dikonsumsi oleh seorang pasien (WHO, 2019). Pengelompokan polifarmasi dapat dilihat di gambar 5.3 berikut :



Gambar 5.3 Data kelompok polifarmasi

Berdasarkan hasil penelitian di Puskesmas Bululawang, ditemukan bahwa mayoritas pasien geriatri menggunakan lima jenis obat, dengan persentase mencapai 67%. Sebaliknya, penggunaan lebih dari lima jenis obat hanya mencakup 33% pasien. Penggunaan obat tersebut tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam diri pasien itu sendiri maupun faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi antara lain adalah kondisi kesehatan pasien geriatri yang cenderung mengalami penyakit kronis lebih dari satu, sehingga membutuhkan terapi obat yang lebih banyak. Selain itu, penurunan fungsi organ tubuh lansia juga memengaruhi kebutuhan obat yang lebih banyak. Disisi lain, faktor eksternal juga turut berperan, seperti kebijakan pengobatan dari tenaga medis yang tidak selalu terkoordinasi dengan baik, sehingga pasien dapat menerima berbagai resep obat dan pencatatan rekam medis yang buruk (Halli-Tierney*, et al.,* 2019). Selain itu, faktor sosial seperti tingkat pendidikan yang berpengaruh terhadap rendahnya tingkat pemahaman pasien terhadap pengelolaan obat, juga dapat meningkatkan kemungkinan penggunaan banyak obat. Pasien

dengan literasi kesehatan rendah sering kesulitan memahami fungsi, dosis, dan cara penggunaan obat, serta rentan terhadap miskonsepsi atau saran yang tidak profesional. Akibatnya, mereka cenderung menggunakan banyak obat tanpa pengawasan yang memadai, berisiko mengalami interaksi obat, dan efek samping yang tidak diinginkan. (Iqbal, *et al.,* 2023).

Penggunaan banyak obat atau dalam istilah medis polifarmasi dalam waktu bersamaan dapat membawa risiko signifikan, seperti interaksi obat, efek samping yang merugikan, serta kesulitan dalam kepatuhan terhadap regimen pengobatan (Halli-Tierney*, et al.,* 2019). Hal tersebut dapat menyebatkan bertambah buruknya kesehatan pasien dan dapat meningkatkan angka kematian lansia. Penjelasan tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Chang, *et al.,* yang menyebutkan bahwa Salah satu risiko utama dari persepan polifarmasi pada lansia adalah peningkatan mortalitas atau angka kematian. Pasien geriatri lebih rentan terhadap efek samping obat karena perubahan fisiologis yang terjadi seiring bertambahnya usia, seperti penurunan fungsi ginjal, hati, dan sistem kardiovaskular. Efek samping yang tidak terdeteksi atau tidak diobati dengan cepat dapat memperburuk kondisi kesehatan lansia, menyebabkan komplikasi serius, bahkan mempercepat kematian (Chang, *et al.,* 2020).

5.2 Profil Penggunaan Obat Dengan Aktivitas Antikolinergik

Obat dengan aktivitas antikolinergik adalah obat yang berfungsi dengan menghalangi asetilkolin di sistem saraf pusat dan perifer. Dari penelitian yang sudah dilakukan didapat profil penggunaan obat dengan aktivitas antikolinergik yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi. Data tersebut berupa penggunaan obat dengan aktivitas antikolinergik tunggal dan kombinasi dan juga daftar obat

dengan aktivtas antikolinergik yang dikonsumsi oleh pasien geriatri. Data penggunaan obat dengan aktivitas antikolinergik sebagai berikut:

Tabel 5.1 Profil penggunaan obat dengan aktivitas antikolinergik

Jenis Terapi	Jumlah	%
Terapi Tunggal		
Metformin	24	57,14
Terapi Kombinasi		
Metformin + Captopril	13	30,95
Metformin + CTM	2	4,76
Metformin + Captopril + Omeprazole	1	2,38
Metformin + Captopril + ISDN	1	2,38
Metformin + Captopril + Lansoprazole	1	2,38
Total	**42**	**100%**

Berdasarkan hasil yang tertera pada tabel 5.2, didapatkan pasien geriatri yang mengkonsumsi obat dengan aktivitas antikolinergik dengan jumlah tunggal memiliki persentase lebih tinggi ketimbang penggunaan obat kombinasi. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh oleh Lupitaningrum dan Rahmawati, bahwasannya penggunaan obat dengan aktivitas antikolinergik tunggal lebih banyak daripada penggunaan dengan jumlah kombinasi dengan persentase 78,9% dibanding 21,1% (Lupitaningrum dan Rahmawati, 2019). Penggunaan obat antikolinergik tunggal cenderung menghasilkan efek samping yang lebih terbatas, seperti mulut kering, kebingungan ringan, dan gangguan keseimbangan, yang lebih mudah dimonitor. Sementara itu, penggunaan obat antikolinergik dalam kombinasi dapat memperburuk efek samping tersebut, karena setiap obat saling menambah beban antikolinergik, seperti meningkatkan risiko gangguan kognitif, kebingungan, sembelit, dan kesulitan buang air kecil.

Kombinasi obat-obat ini juga lebih berisiko menyebabkan penurunan keseimbangan dan meningkatkan kemungkinan jatuh, terutama pada lansia (Bonner*, et al.,* 2022).

Selain itu didapatkan juga jenis obat-obatan dengan aktivitas antikolinergik yang dikonsumsi oleh pasien geriatri, dan obat yang paling banyak dikonsumsi adalah obat metformin, yang dikonsumsi oleh 42 orang. Metformin adalah obat utama yang digunakan dalam pengobatan diabetes tipe 2. Sebagai anggota kelompok biguanid, metformin efektif menurunkan kadar glukosa darah melalui beberapa mekanisme, di antaranya mengurangi produksi glukosa oleh hati, menghambat penyerapan glukosa di usus, dan meningkatkan sensitivitas insulin. Dengan cara ini, metformin terbukti mampu menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan (Corcoran dan Jacobs, 2023). Selain itu, metformin juga memiliki mekanisme tambahan berupa efek antikolinergik yang membantu menormalkan respons kolinergik, yang sebagian besar berhubungan dengan reseptor asetilkolin muskarinik M3 (M3 mAChR) di sel beta pankreas (Franco, *et al*., 2021). Penggunaan metformin yang tinggi sebagai obat dengan aktivitas antikolinergik juga sesuai dengan penelitian oleh Krüger, *et al*. (2021), yang menunjukkan bahwa metformin memiliki aktivitas antikolinergik dengan skor rendah tertinggi, yaitu sebesar 13,7%.

Hasil penelitian juga mendapatkan obat captopril sebagai obat kedua terbanyak yang digunakan oleh pasien. Umumnya obat ini digunakan untuk terapi hipertensi dan gagal jantung dikarrenakan mekanismenya sendiri menghambat angiostensin I menjadi angiostensi II (Marte, *et al.,* 2024). Dan Memiliki Captopril ini juga memiliki mekanisme penghambatan neurotransmitter

asetilkolin sehingga dapat berkontribusi menimbulkan efek samping sentral (Tsuda, *et al.,* 1998).

Pada hasil penelitian ini didapatkan 2 obat dengan golongan yang sama yakni PPI (*Pompa Proton Inhibitor*), obatnya adalah Omeprazole dan Lansoprazole. Mekanisme kerja obat PPI adalah dengan menghambat produksi asam pada tahap akhir mekanisme sekresi asam, yaitu pada enzim (H+, K+) – ATPase dari PPI sel parietal (Ahmed *and* Clarke, 2023). Selain mekanisme tersebut, golongan obat PPI dapat Menghambat reseptor muskarinik kolinergik, terutama tipe M3, yang terlibat dalam sekresi asam lambung. Penghambatan reseptor M3 menyebabkan penurunan produksi asam lambung. Selain itu, PPI juga dapat menghambat reseptor muskarinik secara umum, yang juga mengakibatkan penurunan sekresi asam lambung (Katzung, *et al.,* 2018).

Kemudian terdapat obat CTM yang merupakan obat yang memiliki skor acb tinggi yakni 3 yang dikonsumsi oleh lansia geriatri. Chlorpheniramine Maleate (CTM) adalah antihistamin generasi pertama yang banyak digunakan untuk mengobati kondisi seperti urtikaria, rinitis, dan konjungtivitis. Mekanisme kerja CTM melibatkan penghambatan reseptor H1 secara non-selektif, yang berfungsi untuk mengurangi efek histamin dalam tubuh. Karena sifatnya yang tidak selektif, CTM juga dapat menghambat reseptor kolinergik baik di perifer maupun di sistem saraf pusat, serta reseptor serotoninergik. Hal ini dapat menyebabkan berbagai efek samping, seperti kantuk, pusing, sembelit, kecemasan, mual, gelisah, mulut kering, napas pendek, serta masalah dalam ingatan atau konsentrasi. Oleh karena itu, meskipun CTM efektif dalam mengatasi gejala alergi,

penggunaannya harus diperhatikan dengan baik untuk menghindari efek samping yang tidak diinginkan (Choi et al, 2019).

Obat yang digunakan pasien terakhir adalah Isosorbide dinitirat. ISDN adalah nitrat yang memberikan efek farmakologisnya dengan melepaskan oksida nitrat (NO), faktor relaksasi yang berasal dari endotelium (EDRF). NO diproduksi secara endogen di endotelium untuk melebarkan pembuluh darah (Balasubramanian *and* Chowdhury, 2023). Peningkatan aliran yang disebabkan oleh isosorbid dinitrat melibatkan pelebaran arteri koroner epikardial dan arteri koroner mikrovaskular, yang mungkin menunjukkan bahwa mekanisme selain oksida nitrat terlibat dalam respons terhadap asetilkolin (Rosano, *et al.,* 1995).

Dari hasil penelitian juga didapatkan obat kombinasi terbanyak adalah metformin dan captopril dengan jumlah pasien yang mengkonsumsi sebanyak 13 sampel. Penggunaan kombinasi tersebut terntu memiliki efek yang kombinasi juga. Dimana menurut Franco *et al.,* (2021) menyebutkan metformin berpengaruh kepada reseptor asetilkolin muskarinik M3 (M3 mAChR) di sel beta pankreas. Serta obat captopril memiliki mekanisme penghambatan neurotransmitter asetilkolin sehingga dapat berkontribusi menimbulkan efek samping sentral (Tsuda, 1998). Dari masing-masing efek samping obat tersebut jika dikombinasikan akan menjadi efek samping yang kompleks kepada pasien geriatri jika penggunaannya rutin. Selain aktivitas antikolinergik, penggunaan obat tersebut juga menyebakan interaksi obat pada pasien. Menurut Baxter tahun 2010, menyebutkan bahwa terjadi interkasi antara metformin dengan captopril pada mekanisme interkasi farmakodinamin yaitu sinergisme. Interaksi yang terjadi captopril meningkatkan efek metformin sehingga resiko terjadi hipoglikemi.

5.4 *Anticholinergic Burden Score*

5.4.1 *Anticholinergic Burden Score* Pasien geriatri di Puskesmas Bululawang

Anticholinergic Burden merupakan efek samping dari penggunaan obat dengan efek antikolinergik baik satu obat maupun lebih. Berikut gambaran mengenai *Anticholinergic Burden Score* pada pasien geriati di Puskesmas Bululawang:

Tabel 5.2 Data *ACB Score* pasien geriatri

Jenis Terapi	Skor ACB	Jumlah	%
Terapi Tunggal			
Metformin	Skor 1	24	57,14
Terapi Kombinasi			
Metformin + Captopril	Skor 2	13	30,95
Metformin + CTM	Skor 4	2	4,76
Metformin + Captopril + Omeprazole	Skor 3	1	2,38
Metformin + Captopril + ISDN	Skor 3	1	2,38
Metformin + Captopril + Lansoprazole	Skor 3	1	2,38

Berdasarkan hasil yang ditampilkan dalam Tabel 5.4, diperoleh informasi mengenai skor *anticholinergic burden*. Obat dengan skor 1 menunjukkan jumlah terbanyak dengan terapi tunggal, yaitu dengan persentase 57,14%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa skor 1 mendominasi dibandingkan dengan skor lainnya. Menurut Okudur *et al*. (2020), skor 1 hanya berpotensi memiliki aktivitas antikolinergik dan dikategorikan memiliki risiko yang rendah. Meskipun demikian, penggunaan obat dengan skor 1 tetap perlu diperhatikan. Hal ini disebabkan oleh kemungkinan efek samping dari aktivitas antikolinergik yang tidak hanya berasal dari satu obat dengan aktivitas

antikolinergik yang kuat, tetapi juga dapat disebabkan oleh akumulasi beberapa obat dengan berbagai tingkat skor antikolinergik, termasuk skor rendah (Maharani *et al*., 2022).

Pada terapi kombinasi, diperoleh bahwa obat dengan skor 2 memiliki persentase tertinggi dibandingkan dengan terapi kombinasi lainnya. Menurut Okudur et al. (2020), skor 2 pada ACB Calculator menunjukkan bahwa obat tersebut memiliki efek antikolinergik yang pasti. Efek samping yang ditimbulkan bergantung pada jenis obat yang digunakan dan mekanisme kerjanya. Oleh karena itu, pemilihan terapi kombinasi pada pasien geriatri harus dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan potensi efek samping dan keseimbangan antara manfaat serta risiko yang mungkin terjadi.

Dari hasil penelitian juga terdapat oba-obatt yang memiliki aktivitas antikolinergik dengan persentase yang lebih rendah. Meskipun obat-obatan ini memiliki skor yang bervariasi, mulai dari 1 (efek samping rendah) hingga 3 (risiko efek samping cukup tinggi), penggunaan obat-obatan tersebut, baik secara bersamaan maupun secara individual, tetap dapat menyebabkan efek samping yang berbahaya bagi pasien. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan pemantauan yang ketat terhadap penggunaan obat-obatan ini guna meminimalkan risiko efek samping yang mungkin timbul.

5.4.2 *Anticholinergic Burden* Pasien geriatri di Puskesmas Bululawang

Anticholinergic Burden merujuk pada efek samping yang muncul akibat penggunaan beberapa obat dengan aktivitas antikolinergik secara bersamaan. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Okoro dan Idris, *ACB Score* dikategorikan menjadi tiga kategori. Namun, dalam penelitian ini, hanya

digunakan dua kategori, yaitu skor 1-2 yang dianggap memiliki risiko rendah dan skor ≥3 yang dikategorikan memiliki risiko tinggi. Berikut adalah hasil penelitian mengenai A*nticholinergic Burden Score*:

Tabel 5.3 Data *Anticholinergic Burden* pasien geriatri

No	Dampak	Jumlah	%
1	Rendah (Skor 1-2)	37	88,1
2	Tinggi (Skor ≥3)	5	11,9

Berdasarkan tabel 5.5, didapatkan hasil untuk dampak rendah obat dengan aktivitas antikolinergik lebih tinggi daripada dampak tinggi. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wong, et al., (2023) bahwasanya dampak rendah memiliki persentase lebih tinggi yaitu 79,2% ketimbang dengan dampak tinggi dengan persentase 20,8%. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Okoro dan Idris (2022), ditemukan bahwa dampak tinggi yang dialami oleh lansia mencapai 26,6% (60 dari 147). Selain itu, sebuah penelitian di Amerika menunjukkan dampak antikolinergik tinggi sebesar 48,4% (30 dari 62). Keduanya memiliki persentase dampak tinggi lebih sedikit daripada dampak rendah yang diterima oleh pasien (Okoro dan Idris, 2022). Perbedaan angka yang diperoleh dapat disebabkan oleh kebiasaan atau budaya dalam praktik pemberian resep oleh dokter serta metode penilaian beban antikolinergik yang digunakan (Okoro dan Idris, 2022).

Dari hasil yang didapat di Puskesmas Bululawang dan penelitian-penelitian sebelumnya mengenai *anticholinergic burden score* ini dapat dikatakan sejalan dikarenakan untuk hasilnya dampak komulatif resiko rendah lebih tinggi daripada resiko tinggi. Meskipun penggunaan obat dengan aktivitas antikolinergik pada kategori risiko rendah menunjukkan dampak yang lebih

kecil, hal ini tetap perlu diperhatikan secara terus-menerus untuk mencegah potensi efek samping yang merugikan pada lansia (Halli-Tierney*, et al.,* 2019). Seperti mata kering, sembelit, mulut kering dan resiko jatuh (Bonner*, et al.,* 2022). Adapun *Anticholinergic Burden* yang memiliki resiko tinggi yang memiliki persentase lebih sedikit. meskipun memiliki persentase lebih sedikit akan tetapi tetap menjadi perhatian utama karena dapat menimbulkan efek samping yang lebih serius. Seperti resiko gangguan fungsi kognitif berat, penurunan mobilitas, kekuatan otot dan penurunan aktifitas fisik sehari-hari. Dan jika digunakan terus menerus dapat meningkatkan resiko mortalitas atau angka kematian pada populasi lansia (Salahudeen *et al.,* 2015).

Untuk mengurangi beban yang dialami oleh pasien geriatri, pembatasan penggunaan obat dengan aktivitas antikolinergik menjadi sangat penting. Semakin banyak jenis obat antikolinergik yang digunakan, semakin tinggi pula risiko dampak negatif yang ditimbulkan (Lupitaningrum dan Rahmawati, 2019). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Halli-Tierney*, et al.,* (2019), menunjukkan upaya yang dapat diambil meliputi penggunaan obat alternatif yang memiliki efek antikolinergik lebih rendah dan pengurangan dosis untuk obat-obatan dengan efek antikolinergik tinggi. Selain itu, edukasi mengenai efek samping obat kepada pasien dan keluarganya, serta pemantauan gejala yang mungkin muncul, dapat berkontribusi dalam mencegah atau mengurangi anticholinergic burden pada pasien geriatri (Halli-Tierney*, et al.,* 2019).

5.5 Hubungan Polifarmasi dengan *Anticholinergic Burden* Pasien geriatri di Puskesmas Bululawang

Polifarmasi pada pasien geriatri sering kali dikaitkan dengan efek samping negatif, salah satunya adalah *anticholinergic burden*. Dari permasalahan tersebut,

telah diperoleh data mengenai hubungan antara polifarmasi dan *anticholinergic burden* pada pasien geriatri di wilayah Puskemas Bululawang. Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics 24 dengan metode *Rank Spearman*. Pemilihan metode ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara dua variabel yang berskala ordinal (Sugiyono, 2022). Berikut adalah data yang diperoleh:

Tabel 5.6 Data hasil uji *rank spearmen*

Polifarmasi		Skor ACB		P Value (Nilai Sign.)	Correlation Coefficient
Kategori	Jumlah	Kategori	Jumlah		
1	28	1	37	0.000	0.520
2	14	2	5		

Keterangan :

Polifarmasi kategori 1 = 5 Obat Skor ACB Kategori 1 = Skor 1-2

Polifarmasi kategori 2 = ≥5 Obat Skor ACB Kategori 2 = Skor ≥3

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peresepan polifarmasi pada pasien geriatri di Puskesmas Bululawang memiliki hubungan yang signifikan dengan *Anticholinergic Burden*, dengan nilai *p-value* sebesar 0,000. Hasil tersebut dikatakan berhubungan karena nilai ini lebih kecil daripada 0,05 (Pratama, 2019). Hal ini berarti bahwa jika nilai p-value ≤ 0,05, maka menunjukkan terdapat hubungan antara dua variabel. Selanjutnya, dari analisis data tersebut diperoleh juga *correlation coefficient* atau kekuatan hubungan, yang bernilai 0,520. Nilai ini dikategorikan sebagai sedang, sesuai dengan buku Sugiyono tahun 2022, yang menyatakan bahwa jika nilai koefisien korelasi berada dalam rentang 0,400 - 0,599, maka tingkat hubungan antar variabel dapat dianggap sedang (Sugiyono, 2022). Hubungan sedang antara polifarmasi dan *anticholinergic burden* pada pasien lansia menunjukkan bahwa penggunaan banyak obat dapat berkontribusi pada akumulasi efek antikolinergik, meskipun tidak sepenuhnya dominan. Dalam

penelitian ini, *anticholinergic burden* meningkat seiring dengan jumlah obat antikolinergik yang dikonsumsi oleh lansia. Selain itu, hasil data menunjukkan arah hubungan positif, sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak polifarmasi, terutama yang mengandung obat antikolinergik, maka *Anticholinergic Burden* juga akan semakin meningkat.

Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh beberapa penelitian, salah satu penelitian oleh Wong et al. (2023) menemukan bahwa polifarmasi dan skor kumulatif *Anticholinergic Cognition Burden* (ACB) memiliki hubungan signifikan dengan efek samping dari penggunaan obat antikolinergik. Temuan ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan unit dalam skor ACB, bersamaan dengan polifarmasi, berkontribusi lebih besar terhadap peningkatan risiko jatuh pada lansia dibandingkan dengan faktor-faktor lain seperti usia dan komorbiditas. Penelitian oleh Hammond dan Wilson (2013) juga mendukung hasil tersebut, dengan menekankan adanya hubungan antara polifarmasi dan efek samping yang dihasilkan oleh obat antikolinergik. Hasilnya menunjukkan bahwa semakin banyak obat yang mengandung efek samping terkait jatuh yang dikonsumsi, semakin kuat hubungan antara polifarmasi dan efek samping tersebut. Selain itu, penelitian oleh Yoshida et al. (2024) mengindikasikan bahwa konsumsi obat dalam jumlah banyak dapat meningkatkan risiko efek samping, termasuk *anticholinergic burden*, yang dapat meningkatkan risiko jatuh. Peningkatan jumlah obat ini terkait dengan risiko efek samping, terlepas dari usia dan kondisi penyakit penyerta pasien

Bertolak belakang dengan hasil yang diperoleh, oleh Le, *et al*. (2021) menunjukkan bahwa polifarmasi, yang didefinisikan sebagai penggunaan lima

atau lebih obat secara rutin, tidak memiliki hubungan signifikan dengan efek pengobatan antikolinergik yang dapat meningkatkan risiko jatuh. Setelah mempertimbangkan faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, dan riwayat jatuh pada tahun sebelumnya, hubungan antara polifarmasi dan risiko jatuh menjadi minimal. Dampak polifarmasi terhadap risiko jatuh kemungkinan lebih dipengaruhi oleh keberadaan obat-obatan yang memiliki aktivitas antikolinergik, ketimbang oleh jumlah total obat yang digunakan. Argumen ini diperkuat oleh studi yang sama, yang menyatakan bahwa hubungan antara polifarmasi dan risiko jatuh menjadi relevan hanya ketika obat-obatan yang diketahui dapat meningkatkan risiko jatuh dimasukkan dalam daftar resep pasien (Le, *et al.,* 2021).

Perbedaan hasil penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor utama. Seperti, jenis obat yang digunakan dalam polifarmasi memainkan peran penting dalam meningkatkan risiko jatuh. Penelitian oleh Le *et al.* (2021) menunjukkan bahwa risiko jatuh lebih dipengaruhi oleh obat-obatan yang memiliki aktivitas antikolinergik, bukan oleh jumlah total obat yang digunakan. Sebaliknya, studi lain, seperti yang dilakukan oleh Wong *et al*. (2023), menemukan bahwa kombinasi polifarmasi berkontribusi lebih besar terhadap peningkatan risiko jatuh, menyoroti pentingnya memperhitungkan jenis dan sifat obat yang digunakan. Lalu, metodologi penelitian yang digunakan juga dapat mempengaruhi hasil. Perbedaan dalam cara mengukur beban antikolinergik, atau cara mengolah data dapat menghasilkan hasil yang berbeda terkait hubungan antara polifarmasi dan risiko jatuh. Selain itu, faktor seperti usia, kondisi kesehatan penyerta, dan jenis kelamin juga mempengaruhi hasil penelitian. Beberapa penelitian mungkin mengontrol faktor-faktor tersebut dalam analisis,

sementara yang lain mungkin tidak, yang dapat menjelaskan perbedaan hasil dari penelitian.

5.6 Hubungan Polifarmasi dan Risiko Pengobatan Berlebihan pada Pasien Lansia Berdasarkan Al-Qur'an

Dalam agama islam kita diajarkan untuk tidak melakukan sesuatu secara berlebihan dalam segala hal. Hal tersebut sesuai dengan Al-Qur'an surat Al-Isra' ayat 27 yaitu:

اِنَّ الْمُبَذِّرِيْنَ كَانُوْٓا اِخْوَانَ الشَّيٰطِيْنِۗ وَكَانَ الشَّيْطٰنُ لِرَبِّهٖ كَفُوْرًا

Terjemahan : Sesungguhnya para pemboros itu adalah saudara-saudara setan dan setan itu sangat ingkar kepada Tuhannya

Berdasarkan terjemahan surat Al-Isr'a menurut Dr. H. Kojin Mashudi dalam telaah tafsir Al-Mulyassar, Sesungguhnya orang-orang yang boros atau berlebih dalam membelanjakan hartanya dalam perbuatan dosa atau melebihi batas kewajaran adalah menyerupai syetan dalam melakukan maksiat dan kesesatan. Watak syetan adalah sangat ingkar kepada Tuhannya, padahal Dia-lah Pemberi nikmat yang sejati (Mashudi, 2020).

Pemborosan yang dimaksdukan pada ayat di atas adalah melakukan sesuatu di atas batas wajar. Hal tersebut dapat dikaitkan dalam pengobatan pada pasien geriatri. Maka dari itu, kita perlu untuk tidak berlebihan dalam penggunaan obat pada lansia karena melakukan segala sesuatu yang berlebihan tidak baik. Pengobatan jika dilakukan secara berlebihan akan mengakibat peningkatan efek samping terutama pada pasien geriatri. Dikarenakan pada pasien lanjut usia mengalami penurunan tingkat kesehatan secara signifikan dikarenakan terjadi penuaan.

Pada hakikatnya, penuaan sudah pasti akan terjadi pada manusia. Hal ini sesuai dengan salah satu firman Allah SWT dalam Q.S Ar-Rum ayat 54 yang berbunyi:

ثُمَّ جَعَلَ مِنْۢ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنْۢ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَّشَيْبَةً ۗ يَخْلُقُ مَا يَشَاۤءُ ۚ وَهُوَ الْعَلِيْمُ الْقَدِيْرُ

Terjemahan: *"Kemudian Dia menjadikan (kamu) sesudah kuat itu lemah (kembali) dan beruban. Dia menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, Dia Maha Mengetahui lagi Mahakuasa.". (Ar-Rum: 54)*

Berdasarkan Tafsir Ibnu Katsir tentang Surah Ar-Rum ayat 54, Allah Swt. mengingatkan manusia akan fase-fase penciptaan yang telah dilalui. Manusia yang awalnya kuat akan mengalami kelemahan seiring bertambahnya usia, mulai dari masa tua hingga memasuki usia pikun. Ini menggambarkan keadaan lemah setelah masa kuat, di mana seseorang mulai kehilangan keinginan, gerakan, dan kekuatan, serta rambutnya menjadi putih (Al-Hafiz, 2015).

Kedua ayat tersebut, sama-sama menekankan pentingnya keseimbangan dan tidak berlebihan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam kesehatan. Dalam Surat Al-Isra' disebutkan bahwa pemborosan adalah perilaku yang ingkar terhadap nikmat Allah. Hal ini menunjukkan bahwa perilaku berlebihan termasuk dalam hal pengobatan tidak sejalan dengan ajaran Islam. Dalam konteks pengobatan pasien geriatri, ini bisa dikaitkan polifarmasi, yang seringkali dapat menimbulkan dampak negative salah satunya *anticholinergic burden*. Prinsip keseimbangan juga didukung dalam Surah Ar-Rum ayat 54, di mana Allah SWT mengingatkan manusia tentang fase kelemahan yang datang setelah kekuatan pada masa tua. Kedua ayat ini sejalan dalam prinsip untuk menghargai keseimbangan dan tidak berlebihan, terutama dalam konteks kesehatan lansia. Menghindari

penggunaan obat yang berlebihan dapat mengurangi kemungkinan terjadinya efek samping yang merugikan dan dapat membantu menjaga keseimbangan dalam tubuh yang sudah melemah akibat penuaan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Didapatkan data polifarmasi pasien geriatri di Puskesmas Bululawang tahun 2024, yakni penggunaan obat dengan jumlah 5 obat sebesar 67% (n=28) dan penggunaan obat dengan jumlah >5 obat sebesar 13% (n=14).
2. Didapatkan *Anticholinergic Burden* pada pasien geriatri di Puskesmas Bululawang tahun 2024, yakni dampak rendah dengan skor 1-2 sebesar 88,1% (n=37) dan dampak tinggi dengan skor ≥3 sebesar 11,9% (n=5).
3. Didapatkan hasil analisis kuantitatif Hubungan antara Polifarmasi dengan *Anticholiner*gic *Burden* pada pasien geriatri di Puskesmas Bululawang tahun 2024, yang menunjukkan adanya hubungan antara dua variable dengan nilai signifikansi 0.000 (≤0,05). Dan memiliki nilai *correlation coefficient* 0.520, yang menandakan bahwa hubungan antara dua variabel sedang.

6.2 Saran

1. Bagi Puskesmas

   Pihak puskesmas Bululawang dapat menggunakan instrumen *ACB Calcullator* sebagai acuan dalam pemberian terapi kepada pasien, khususnya untuk pasien geriatri untuk mencegah terjadinya efek samping yang merugikan pada pasien.

2. Bagi web *ACB Calculator*

   Pihak pengelola website *ACB Calculator* diharapkan dapat menambahkan fitur atau juga bisa membuat website lain yang menjelaskan alasan di balik penilaian setiap obat, serta mekanisme kerja obat yang memiliki aktivitas antikolinergik agar dapat mempermudah peneliti lainnya untuk mengolah data.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan fokus pada pendataan efek samping yang dialami oleh pasien geriatri selama konsumsi obat dengan aktivitas antikolinergik.

DAFTAR PUSTAKA

Adioetomo, S. M., & Pardede, E. L. 2018. Memetik Bonus Demografi: Membangun Manusia Sejak Dini. Depok: Rajawali Pers.

Adjeroh, L., *et al.,* 2023, The association between polypharmacy and health-related quality of life among non-dialysis chronic kidney disease patients. *PLoS ONE*, *18*(11 November), 1–19.

Ahmed, A., *and* Clarke, J.O., 2023, *Proton Pump Inhibitor (PPI).* National Library of Medicine

Al-Hafiz. (2015). Tafsir Ibnu Katsir.

Al Rihani, S. B., *et al*., 2021, Quantifying Anticholinergic Burden and Sedative Load in Older Adults with Polypharmacy: A Systematic Review of Risk Scales and Models. *Drugs and Aging*, *38*(11), 977–994.

Azis, N., 2002, Peran Antagonis Reseptor H-2 Dalam Pengobatan Ulkus Peptikum. *Sari Pediatri*, *3*, 222–226.

Balasubramanian, S., *and* Chowdhury, Y.S., 2023, *Isosorbid*. National Library of Medicine.

Bashir, A. and Sizar, O., 2023, 'Laxatives', in *Statpearls*.

Barclay, K., *et al*., 2018, *Polypharmacy in the Elderly: How to Reduce Adverse Drug Events*. *28*(February), 38–44.

Baxter, K. (2010). *Stockley's drug interaction.* London: Pharmaceutical Press

Bell, J. S., *et al*., 2012, Anticholinergic and sedative medicines: Prescribing considerations for people with dementia. *Australian Family Physician*, *41*(1–2), 45–49.

Bloom, H. L., Vinik, A. I., & Colombo, J., 2014, Differential effects of adrenergic antagonists (Carvedilol vs Metoprolol) on parasympathetic and sympathetic activity: A comparison of clinical results. *Heart International*, *9*(1), 15–21.

Bonner, N., *et al*., 2022. *A guide To Deprescibing Anticholinergics.* Australia : Primary Health Tasmania.

BPS Indonesia., 2023, *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2023*. Indonesia : Badan Pusat Statistik

BPS Kecamatan Bululawang, 2023, *Kecamatan Bululawang Dalam Angka Tahun 2023*. Malang : Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang

BPS Kabupaten Malang, 2024. Kabupaten Malang Dalam Angka Tahun 2024. Kabupaten Malang : Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang

Brainard, A., 2024, *Motion Sickness Medication.* Medscape

Brenner, D. M., & Lacy, B. E., 2021, Antispasmodics for Chronic Abdominal Pain: Analysis of North American Treatment Options. *American Journal of Gastroenterology*, *116*(8), 1587–1600.

Brunton, L. L., Chabner, B. A., & Knollmann, B. C., 2018, *Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics (13th ed.).* McGraw-Hill Education.

Cai, X., *et al*., 2013, Long-term anticholinergic use and the aging brain. *Alzheimer's and Dementia*, *9*(4), 377–385.

Calzetta, L., *et al*., 2022, The impact of long-acting muscarinic antagonists on mucus hypersecretion and cough in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *European Respiratory Review*, *31*(164).

Chang, T.I., *et al.,* 2020. Polypharmacy, ospitalization and mortility risk : a nationwide chort study. Scientific Reports. 10(1)

Choi, Y. W., *et al.,* (2019). Anaphylaxis to chlorpheniramine maleate and literature review. *Annals of Dermatology*, *31*(4), 438–441.

Corcoran, C., *and* Jacobs, T.F., 2023, *Metformin*. Nationa Library of Medicine

Corsetti, M., Landes, S., & Lange, R., 2021, Bisacodyl: A review of pharmacology and clinical evidence to guide use in clinical practice in patients with constipation. *Neurogastroenterology and Motility*, *33*(10).

Coupland, C. A. C., *et al*., 2019, Anticholinergic Drug Exposure and the Risk of Dementia: A Nested Case-Control Study. *JAMA Internal Medicine*, *179*(8), 1084–1093.

Cruch, M. K., & Cruch, D. S., 2013, Pharmacology of Antihistamines. *Indian Journal of Dermatology*.

Dahlan, M.S. 2016, *Besar Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan* . Jakarta: Epidemiologi Indonesia.

Depkes RI., 2019, *Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia Tahun 2016-2019*. Indonesia : Menteri Kesehatan Republik Indonesia

Dinh, T. S., *et al*., 2023, Anticholinergic burden measures, symptoms, and fall-associated risk in older adults with polypharmacy: Development and validation of a prognostic model. *PLoS ONE*, *18*(1 January), 1–19.

DinKes Kota Malang, 2023, *Profil Kesehatan Kota Malang Tahun 2022.* Malang : Dinas Kesehatan Kota Malang

Dino Mahardika, R., Oetari, F. and Puspitaningrum, R., 2022, 'Studi Literatur Dampak Kortikosteroid Pada Wanita Hamil Dan Pertumbuhan Janin', *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 13(1), pp. 18–20.

Dresser, L., Wlodarski, R., Rezania, K., & Soliven, B., 2021, *Dresser2021.Pdf*.

Fauziah, H., Mulyana, R., & Martini, R. D., 2020, Polifarmasi Pada Pasien Geriatri. *Human Care Journal*, *5*(3), 804.

Fox, C., *et al*., 2011, Anticholinergic medication use and cognitive impairment in the older population: The medical research council cognitive function and ageing study. *Journal of the American Geriatrics Society*, *59*(8), 1477–1483.

Franco, C. C., *et al.,* 2021. Metformin Improves Autonomic Nervous System Imbalance and Metabolic Dysfunction in Monosodium L-Glutamate-Treated Rats. *Frontiers in Endocrinology*, *12*(June), 1–9

Gani, R., *et al*.,2016, We are IntechOpen , the world ' s leading publisher of Open Access books Built by scientists , for scientists TOP 1 %. *Intech*, *11*(tourism), 13.

Ghossein, N., Kang, M., & Anand D., L., 2023, *Anticholinergic Medications*. StatPearls.

Gordan, R., Gwathmey, J. K., & Xie, L.-H., 2015, Autonomic and endocrine control of cardiovascular function. *World Journal of Cardiology*, *7*(4), 204.

Goyal, A., Cusick, austin s. *and* Thielemier, B., 2023, 'ACE inhibitor', in *Statpearls*

Gunawan,S. G., 2012, *Farmakologi dan Terapi. Edisi kelima*. Jakarta: Departemen Farmakologi dan Teapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Halli-Tierney, A., Scarbrough, C., & Carrol, D., 2019, Polypharmacy: Evaluating Risks and Deprescribing. *Pathy's Principles and Practice of Geriatric Medicine: Fifth Edition*, *1*(1), 145–152.

Hambrecht-Wiedbusch, V. S., *et al*., 2015, Benzodiazepine Site Agonists Differentially Alter Acetylcholine Release in Rat Amygdala. *Anesth Analg*, *118*(6), 1293–1300.

Hammond, T., *and* Wilson, A, 2013, Polypharmacy *and* Falls in the Elderly: A Literatur Riview. Nursing and Midwifery Studies. 2(2) 171-175

Hao, Q., *et al*., 2019, The role of frailty in predicting mortality and readmission in older adults in acute care wards: a prospective study. *Scientific Reports*, *9*(1), 1–8.

Iqbal, A., *et al.,* 2023, Are there socioeconomic inequalities in polypharmacy among older people? A systematic review and meta-analysis. BMC *Geriatrics*, 23 : 149

Kapur, S. *et al.*, 2006, 'How antipsychotics work - From receptors to reality', *NeuroRx*, 3(1), pp. 10–21.

Kamarudin, S., & Chairani, L., 2019, Tinjauan Pustaka: Miastenia Gravis. *Syifa' MEDIKA: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, *10*(1), 63.

Katzung, B.G., *et al*., 2018, *Basic & Clinical Pharmacology (14th ed.).* McGraw-Hill Education.

Kemenkes RI., 2018, Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Geriatri Di Rumah Sakit. Jakarta : Kemntrian Kesehatan RI

Kersten, H., & Wyller, T. B., 2014, Anticholinergic Drug Burden in Older People's Brain - How well is it Measured? *Basic and Clinical Pharmacology and Toxicology*, *114*(2), 151–159.

Kiesel, E. K., Hopf, Y. M., & Drey, M., 2018, An anticholinergic burden score for German prescribers: Score development. *BMC Geriatrics*, *18*(1), 1–11.

King, G.S. *et al.*, 2024, 'Antiarrhythmic Medications', in *Statpearls*.

Krüger, C., *et al.,* 2021. Anticholinergic Drug Burden According to The Anticholinergic Drug Scale and The German Anticholinergic Burden and Their Impact on Cognitive Function in Multimorbid Elderly German People: A Multicentre Observational Study. *BMJ Open*, *11*(3).

Kudlak, M., & Tadi., P., 2023, *Physiology, Muscarinic Receptor*.

Lavan, A. H., Gallagher, P. F., & O'Mahony, D., 2016, Methods to reduce prescribing errors in elderly patients with multimorbidity. *Clinical Interventions in Aging*, *11*, 857–866.

Lavrador, M., *et al*., 2023, A Universal Pharmacological-Based List of Drugs with Anticholinergic Activity. *Pharmaceutics*, *15*(1), 1–18.

Le, K., *et al*., 2021.Fall Risk-Increasing Drugs,Polypharmacy, and Falls Among Low-Income Community-Dwelling Older Adults. *Inovation In Anging*, 5(1), 1-9

Lee, H. C., Huang, K. T. L., & Shen, W. K., 2011, Use of antiarrhythmic drugs in elderly patients. *Journal of Geriatric Cardiology*, *8*(3), 184–194.

Lisibach, A., *et al*., 2021, Quality of anticholinergic burden scales and their impact on clinical outcomes: a systematic review. *European Journal of Clinical Pharmacology*, *77*(2), 147–162.

Liu, H., Zheng, Q., & Farley, J. M., 2006, Antimuscarinic actions of antihistamines on the heart. *Journal of Biomedical Science*, *13*(3), 395–401.

Lupitaningrum, D. M., & Rahmawati, F. 2019. The Effect of Anticholinergic Use on Cognitive Impairment in Geriatric Patients in Central Lombok, Indonesia. *Pharmaceutical Sciences and Research*, *6*(1), 36–45.

Maharani, reny puspita, Susanti, R., & Robiyanto. (2022). Profil Anticholinergic Burden PAda Psikogeriatri Penderita Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Sungai bangkok Pontianak. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*.

Malau, J. *et al.*, 2023, 'Kajian Mekanisme Molekuler Golongan Obat Antihipertensi Dalam Menghambat Angiotensin-Converting Enzyme (ACE)',

Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Januari, 9(2), pp. 259–269.

Marriott, M., Schwery, A., & VandenBerg, A., 2023, Myasthenia gravis: What does a pharmacist need to know? *American Journal of Health-System Pharmacy*, *80*(1).

Marte, F., Sankar, P., Patel, P., *and* Cassagnol, M., 2024, *Captopril*. National Library of Medicine

Mashudi, K (2020). *Telaah Tafsir Al-Muyassar (III)*. Inteligensi Media.

Maylasari, *et al*., 2019, Katalog: 4104001 Statistik Penduduk Lanjut Usia 2019. Badan Pusat Statistik.

Multum, C., 2023, *Sumatriptan (injection)*. Drugs.com

Nishtala PS, Salahudeen MS, *and* Hilmer SN., 2016, Anticholinergics: theoretical and clinical overview. *Expert Opin Drug Saf* ; 15: 753–68.

Nguyen, L., Robson, M. J., Healy, J. R., Scandinaro, A. L., & Matsumoto, R. R., 2014, Involvement of sigma-1 receptors in the antidepressant-like effects of dextromethorphan. *PLoS ONE*, *9*(2).

Nugent, C.C., Falkson, S.R. and Terrell., J.M., 2023, 'H2 Blockers', in *Statpearls*.

Nurfahanum, R., 2022, Gambaran Penggunaan Obat Antidepresan Pada Pasien Depresi Di RSUD Embung Fatimah Kota Batam Periode Januari - Desember 2020. *Jurnal Health Sains*, *3*(3), 477–487.

Okoro, R. N., & Idris, A. I., 2022, Older adults' exposure to anticholinergic medications: Implications for pharmaceutical care for Nigerian older adults. *Journal of Medicine Access*, *6*.

Okudur, S. K., *et al*., 2020, The Evaluation of Relationship Between Polypharmacy and Anticholinergic Burden Scales. *Northern Clinics of Istanbul*, *8*(2), 139–144.

Peacock, K., Carlson, K., *and* Ketvertis, K.M., 2023, *Menopause*. National Library of Medicine

Pedersen AJT, Christensen MB, *and* Rosholm JU., 2020, Anticholinergics and anticholinergics – in practical form. *Sundhedsstyrelsen*

Pfistermeister, B., *et al*., 2017, Anticholinergic burden and cognitive function in a large German cohort of hospitalized geriatric patients. *PLoS ONE*, *12*(2), 1–13.

Pratama, B.A., 2019, *Analisis Statistik Dan Implementasinya.* Yogyakarta : Penerbit K-media

Raei, K., *et al*., 2021, Anticholinergic drug use in elderly people: A populationbased study in Iran. *Caspian Journal of Internal Medicine*, *12*(4), 593–599.

Ramic, E. *et al.*, 2020, 'Assessment of the Antidepressant Side Effects Occurrence

in Patients Treated in Primary Care', *Materia Socio-Medica*, 32(2), pp. 131–134.

Ramos, H., *et al*., 2022, CRIDECO Anticholinergic Load Scale: An Updated Anticholinergic Burden Scale. Comparison with the ACB Scale in Spanish Individuals with Subjective Memory Complaints. *Journal of Personalized Medicine*, *12*(2).

Reddy, P., *et al*., 2021, Effects of ergotamine on the central nervous system using untargeted metabolomics analysis in a mouse model. *Scientific Reports*, *11*(1), 1–11.

Ricky Ramadhian, M. *and* Pahmi, K., 2021, 'Aktivitas Diuresis Leucaena Leucocephala.L Pada Mencit Jantan (Mus musculus)', *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 3(1), pp. 19–28

Rosano, G. M., *et al.,* 1995, 17β-Estradiol Attenuates Acetylcholine-Induced Coronary Arterial Constriction in Women but Not Men With Coronary Heart Disease. *American Heart Association*, *92*(1), 24–30.

Salahudeen, M. S., Duffull, S. B., & Nishtala, P. S., 2015, Anticholinergic burden quantified by anticholinergic risk scales and adverse outcomes in older people: A systematic review. *BMC Geriatrics*, *15*(1).

Sam, C., & Bordoni, B., 2023, *Physiclology, Acetylcholine*. StatPearls.

Shizuo, Y., *et al*., 2023, Development Of A Pharmacological Evidence-Based Anticholinergic Burden Scale for Medications Commonly Used in Older Adults. *Geriatrics & Gerontology International*, 558–564.

Sica, D. A., 2004, Diuretic-related side effects: development and treatment. *Journal of Clinical Hypertension (Greenwich, Conn.)*, *6*(9), 532–540.

Sugiyono., 2022, *Metode Penelitian Kuantitatif,*.

Seagrave, J.C., *et al*., 2011, Effect of guaifenesin on mucin production, rheology, and mucociliary transport in differentiated human airway epithelial cells. Experimental Lung Research . 37(10): 606–614

Sumbul-Sekerci, B., *et al*., 2023, Anticholinergic Burden, Polypharmacy, and Cognition in Parkinson's Disease Patients with Mild Cognitive Impairment: A Cross-Sectional Observational Study. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *51*(5), 386–395.

Surbakti, C. I., Sinaga, T. A., *and* Sianipar, A. Y., 2022, Profil Penggunaan Obat Antipsikotik Pada Pasien Orang Dengan Gangguan Jiwa (Odgj) Di Upt. Puskesmas Helvetia Kota Medan. *Journal of Pharmaceutical And Sciences*, *5*(2), 187–192.

Swayami, I. G. A. V., 2014, Aspek Biologi Triheksifenidil di Bidang Psikiatri. *Medicina*, *45*(2), 88–93.

Teal, L. B., *et al*., 2019, Selective allosteric modulation of muscarinic acetylcholine receptors for the treatment of schizophrenia and substance use

disorders. In *Advance in Pharmacology*.

Tien, L.-T., *et al*., 2010, Changes in acetylcholinesterase activity and muscarinic receptor bindings in μ-opioid receptor knockout mice. *Brain Res Mol Brain Res*, *126*(1), 38–44.

Tsuda, K., *et al*., 1998, Captopril inhibits noth dopaminergic and cholinergic neurotransmission in the central nervous system. *Pharmacol Physiol*, 25(11).

Utami, R.E.M., Untari, E.K. *and* Robiyanto., 2018, 'Monitoring Efek Samping Antibiotika yang Merugikan pada Pasien Anak di Puskesmas Kecamatan Pontianak Utara Periode November-Desember 2018', *Analytical Biochemistry*, 11(1), pp. 1–5.

Vrolijk, M. F., *et al*., 2015, Anticholinergic Accumulation: A Slumbering Interaction between Drugs and Food Supplements. *Basic and Clinical Pharmacology and Toxicology*, *117*(6), 427–432.

Wong, H. L., *et al*., 2023, Polypharmacy and cumulative anticholinergic burden in older adults hospitalized with fall. *Aging Medicine*, *6*(2), 116–123.

World Health Organization - WHO., 2019, World Health Organization Technical Report; Medication Safety in Polypharmacy. *The Third Global Patient Safety Challenge: Medication Without Harm, Webinar on Medication Safety*

Yoshida, Y., *et al.,* 2024, Effect of number of medications on the risk of falls among community-dwelling older adults: A 3-year follow-up of the SONIC study. *Geriatrics and Gerontology International*, *24*(S1), 306–310.

Yuswar, M. A., Egida Rachmadani, & Eka Kartika Untari., 2022, Identifikasi Dampak Interaksi Obat Antihipertensi Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Geriatri Hipertensi Yang Dirawat Inap Di Rsud Dr Soedarso Pontianak. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, *8*(1), 163–172.

Zainal, R., Ibrahim, N. and Ramli A. M., 2022, 'Mekanisme Nyeri dan Peranan Ketamin pada Nyeri di Tingkat Sel Mechanisms of Pain and the Role of Ketamine on Pain at the Cell Level', *Universitas Sebelas Maret*, 15, pp. 86–94.

Zamergrad, M. V., Parfenov, V.A., dan Melinikov, O.A., 2010, Konsekuensi krisis vestibular Krisis vegetatif: penyebab, gejala, pencegahan Krisis vestibular menyebabkan pengobatan. Neurologystatus

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1- Golongan obat dengan aktivitas antikolinergik

No.	Golongan Obat	Mekanisme	Contoh Obat
1.	Antihistamin generasi 1	Memiliki aktivitas farmakologi tambahan yang yang bersifat antagonis kompetitif asetilkolin pada reseptor muskarinik. Memiliki sifat mudah menembus sawar darah otak sehingga berpotensi memengaruhi sistem saraf pusat (Cruch *and* Cruch, 2013).	Brompheniramine, chlorpheniramin, dimenhidrinate, diphenhydramine, doxylamine, promethazine, dexchlorpheniramine, triprolidine.
2.	Antihistamin generasi 2	Beberapa obat memiliki sedikit efek antikolinergik yang berpengaruh pada reseptor muskarinik (Catli, *et al.,* 2016)	Cetirizine, desloratadine, levocetirizine, loratadine.
3.	Antipsikotik	Antipsikotik tipikal bekerja dengan menghambat reseptor dopamin D2 pada semua jalur dopaminergik pada sistem saraf pusat, sedangkan antipsikotik atipikal bekerja dengan menghambat reseptor 5-HT2A serotonin dan reseptor D2 dopamin (Rismawati, 2022)	Aripiprazole, haloperidol, risperidone, olanzapine, chlorpromazine, trifluperazine.
4.	Antidepresan	Memiliki beberapa mekanisme, salah satunya adalah memiliki afinitas pengikatan yang kuat terhadap reseptor alfa adrenergik, histamin (H1), dan muskarinik (Nurfahanum, 2022).	Amitriptyline, fluvoxamine, maprotiline, citalopram, escitalopram, fluoxetine, sertraline, paroxetine.
5.	ACE inhibitor	Memiliki aksi penghambatan neurotransmitter asetilkolin sehingga dapat berkontribusi menimbulkan efek samping sentral (Tsuda, *et al.,* 1998)	Captopril

6.	Bronkodilator	Antikolinergik menargetkan reseptor sistem saraf parasimpatis di saluran napas dan menghambat fungsinya. Karena sistem saraf parasimpatis bertanggung jawab atas peningkatan sekresi dan konstriksi bronkial, membalikkan hal tersebut akan menghasilkan bronkodilatasi dan sekresi yang lebih sedikit (Almadhoun *and* Sharma, 2023).	Aminophylline, Theophylline
7.	H2 *blocker*	Bekerja dengan menghambat reseptor H2 pada lambung dan terdapat interaksi dengan reseptor muskarinik yang berperan dalam sekresi asam lambung (Azis, 2002).	Cimetidine, ranitidine,
8.	Antikolinergik	Obat dengan aktivitas antikolinergik adalah obat yang memiliki kerja dengan mekanisme melemahkan efek asetilkolin pada reseptornya, baik dengan mengurangi sintesis atau pelepasannya, meningkatkan aktivitas enzim asetilkolinesterase, maupun penghambatan terhadap reseptor (Migirov *and* Datta, 2023).	Atropine, flavoxate, propiverine, solifenacin, trihexylphenidyl, ipratropium, tiotropium, homatropine, hyoscine hydrobromide, oxybutinine.
9.	Antiaritmia	Beberapa obat memiliki aktivitas antikolinergik, sebab diketahui memiliki afinitas tinggi terhadap reseptor M2 di jantung (Lee, *et al*., 2011).	Digoxin
10.	Analgesik opioid	Beberapa obat memiliki aktivitas penghambatan pelepasan asetilkolin pada otak (Tien, *et al*., 2010).	Fentanyl, morfin, oxycodone, pethidine, tramadol.
11.	Antiparkinson	Mekanisme yang dimiliki adalah penghambatan reseptor muskarinik asetilkolin (Swayami, 2014).	Bromocriptine, levodopa, carbidopa, entecapone
12.	Antiepilepsi	Memiliki mekanisme mengurangi aktivitas asetilkolin, neurotransmitter utama dalam sistem saraf pusat. (Bell, *et al*., 2012)	Valproic acid.
13.	Kortikosteroid	Beberapa obat memiliki salah satu mekanisme yang berhubungan dengan respon imun yang berlebihan dan terlibat secara tidak langsung dengan asetilkolin, yakni sebagai imunosupresan yang mengurangi produksi autoantibodi yang menyerang	Dexamethasone, metyhlprednisolon, triamcinolone, hydrocortisone

		reseptor asetilkolin (Dresser, *et al*., 2021).	
14.	Antibiotik	Beberapa antibiotik dapat memengaruhi asetilkolin dengan menghambat pelepasannya di ujung paraf presinaptik (Marriott, *et al*., 2023).	Clindamycin, ampicilin, gentamicin.
15.	Benzodiazepine	Memiliki salah satu mekanisme, yakni dengan menurunkan pelepasan asetilkolin di daerah pembentukan reticular pontine (Hambrecht-Wiedbusch, *et al*., 2015).	Diazepam, chlordiazepoxide, alprazolam, clonazepam, lorazepam, midazolam.
16.	Immunosupresan	Memiliki mekanisme menekan aktivitas kekebalan tubuh yang dapat memengaruhi jalur saraf parasimpatis dan neurotransmitter asetilkolin (Kamarudin dan Chairani, 2019).	Ciclosporin
17.	Antitusif	Beberapa obat memiliki dapat berinteraksi dengan reseptor serotonin, muskarinik, dan histamin (Nguyen, *et al*., 2014).	Dextromethorphan
18.	Antidiare	Loperamide menghambat pelepasan asetilkolin, yang mengakibatkan penurunan gerakan peristaltik selama distensi melingkar pada dinding usus (Uchiyama et al., 2021).	Loperamide
19.	NSAID	NSAID memiliki efek antikolinergik sebagai mekanisme tambahan, meskipun bukan mekanisme utama kerja obat-obat dalam golongan ini. Penghambatan enzim kolinesterase menyebabkan peningkatan kadar asetilkolin, yang dapat memicu efek antikolinergik (Katzung, *et al.,* 2018).	Celecoxib, etoricoxib
20	Ekspektoran	Menstimulasi jalur kolinergik dan meningkatkan sekresi mukus yang berasal dari lapisan submukosa lumen saluran napas. Namun, efek ini akan berefek toksik jika ekspektoran diberikan secara langsung ke epitel saluran napas. Konsekuensi dari efek ini dapat menimbulkan efek samping berupa mulut kering dan batuk (Seagrave, 2011).	Guaifenesin
21.	PPI	Menghambat reseptor muskarinik kolinergik, terutama tipe M3, yang terlibat dalam sekresi asam lambung.	Lansoprazole, omeprazole

		Penghambatan reseptor M3 menyebabkan penurunan produksi asam lambung. Selain itu, PPI juga dapat menghambat reseptor muskarinik secara umum, yang juga mengakibatkan penurunan sekresi asam lambung (Katzung, *et al.,* 2018).	
22.	Biguanide	Memiliki mekanisme menormalkan respon kolinergik, yang melibatkan reseptor asetilkolin muskarinik M3 dalam sel beta pankreas (Franco, *et al*., 2021).	Metformin
23.	Nitrat	Peningkatan aliran yang disebabkan oleh isosorbid dinitrat melibatkan pelebaran arteri koroner epikardial dan arteri koroner mikrovaskular, yang mungkin menunjukkan bahwa mekanisme selain oksida nitrat terlibat dalam respons terhadap asetilkolin. (Rosano, *et al.,* 1995).	ISDN

Lampiran 1.2-Daftar skor obat pada ACB *calculator*

1. Obat dengan skor 1

No.	Nama Obat	No.	Nama Obat	No.	Nama Obat
1.	Alprazolam	20.	Dextromethorphan	39.	Levodopa
2.	Aminophylline	21.	Diazepam	40.	Loperamide
3.	Ampicillin	22.	Digoxin	41.	Loratadine
4.	Aripiprazole	23.	Diphenhydramine	42.	Lorazepam
5.	Bromocriptine	24.	Entecapone	43.	Metformin
6.	Captopril	25.	Escitalopram	44.	Methylprednisolone
7.	Carbidopa	26.	Etoricoxib	45.	Midazolam
8.	Celecoxib	27.	Fentanyl	46.	Morphine
9.	Cetirizine	28.	Fentanyl Topical	47.	Omeprazole
10.	Chlordiazepoxide	29.	Fluoxetine	48.	Oxycodone
11.	Chloroquine	30.	Fluvoxamine	49.	Pantoprazole
12.	Ciclosporin	31.	Gentamicin	50.	Ranitidine
13.	Cimetidine	32.	Guaifenesin	51.	Risperidone
14.	Citalopram	33.	Haloperidol	52.	Sertraline
15.	Clindamycin	34.	Hydrocortisone	53.	Theophylline
16.	Clonazepam	35.	Ipratropium	54.	Tiotropium
17.	Cyclosporine	36.	Isosorbide dinitrate	55.	Tobramycin
18.	Desloratadine	37.	Lansoprazole	56.	Triamnicolone
19.	Dexamethasone	38.	Levocetirizine	57.	Valproic Acid

2. Obat dengan skor 2

No.	Nama Obat	No.	Nama Obat
1.	Maprotiline	3.	Tramadol
2.	Pethidine	4.	Trifluoperazine

3. Obat dengan skor 3

No.	Nama Obat	No.	Nama Obat	No.	Nama Obat
1.	Amitriptyline	9.	Diphenhydramine	17.	Paroxetine
2.	Atropine	10.	Doxylamine	18.	Promethazine
3.	Brompheniramine	11.	Flavoxate	19.	Propiverine
4.	Chlorphenamine	12.	Homatropinne	20.	Solifenacin
5.	Chlorpromazine	13.	Hyoscine	21.	Tolterodine
6.	Clozapine	14.	Hydrobromid	22.	Trihexyphenidyl
7.	Dexchlorpheniramine	15.	Olanzapine	23.	Triprolidine
8.	Dimenhydrinate	16.	Oxybutynin		

Lampiran 1.3-Tabel Pengumpul Data

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Obat

Lampiran 1.4-Tabel Penglompokan Data

- **Polifarmasi**

No	**Obat**	**n**	**Jenis Obat Antikolinergik**

- **Obat Antikolinergik**

No	**Obat Antikolinergik**	**Score**	**Total Score**

Lampiran 1.5. Tabel Hasil Data

- **Polifarmasi**

Polifarmasi	**Puskesmas …**	
	n	**%**
5		
⩾ 5		

- ***Anticholinergic Burden***

ACB Score	Puskesmas …	
	n	%
1		
2		
⩾3		

Lampiran 1.6-Ethical Clereance

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
Kampus 3 FKIK Gedung Ibnu Thufail Lantai 2
Jalan Locari, Tlekung Kota Batu
E-mail: kepk.fkik@uin-malang.ac.id - Website : http://www.kepk.fkik.uin-malang.ac.id

KETERANGAN KELAIKAN ETIK
(ETHICAL CLEARANCE)
No. 39/02/EC/KEPK-FKIK/08/2024

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG TELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN :

Judul : Analisis Hubungan Polifarmasi Dengan *Anticholinergic Burden* Pada Pasien Geriatri Di Puskesmas Bululawang Tahun 2024
Peneliti - Iqbal Ahmad Marzuqi
Unit / Lembaga : Prodi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Tempat Penelitian : Puskesmas Bululawang, Kabupaten Malang

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN TERSEBUT TELAH MEMENUHI SYARAT ATAU LAIK ETIK.

Batu, 21 Agustus 2024
Ketua

dr. Doby Indrawan, MMRS
NIP.197810012023211003

Keterangan :
- Keterangan Laik Etik Ini berlaku 1 (satu) tahun sejak tanggal dikeluarkan.
- Pada akhir penelitian, laporan Pelaksanaan Penelitian harus diserahkan kepada KEPK-FKIK dalam bentuk *soft copy*.
- Apabila ada perubahan protokoldan/atau Perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan Kajian Etik Penelitian (Amandemen Protokol).

Lampiran 1.7-Surat Pengantar Penelitian Fakultas

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
Jalan Locari Tlekung Junrejo Kota Batu 65151 Telepon (0341) 5057739
Website: http://fkik.uin-malang.ac.id. E-mail: fkik@uin-malang.ac.id

Nomor : 1510 /FKIK/TL.00/06/2024 21 Juni 2024
Lamp. : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth.

Kepala Puskesmas Bululawang

di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, kami mengajukan permohonan izin untuk melakukan penelitian mahasiswa kami atas nama :

No.	Nama	Jurusan	NIM	Judul Penelitian
1.	Dindy Wijayanti	Farmas	210703110079	"Hubungan Hambatan dengan Kepatuhan Pengobatan pada Pasien Geriatri dengan Sindrom Kardiometabolik di Puskesmas Bululawang Kabupaten Malang"
2.	Aulia Khazni Nur Shabrina	Farmasi	210703110098	
3.	Iqbal Ahmad Marzuqi	Farmasi	210703110026	
4.	Indra Rofiqi Sabara	Farmasi	210703110035	
5.	Silvia Diah Kusuma	Farmasi	210703110093	

Untuk melakukan penelitian pada :
Tempat : Jl. St. No.11-13, Bululawang, Kec. Bululawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur 65171
Tanggal Pelaksanaan : **21 Juni – 31 Desember 2024**

Demikian surat dari kami, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassakamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik

Prof. Dr. Roihatul Muti'ah, S.F.Apt, M.Kes

FKIK E-SIGN
*Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan aplikasi FKIK E-SIGN yang diterbitkan FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
*Untuk pembuktian keaslian dan keutuhan dokumen ini bisa scan Qr Code di atas

Lampiran 1.8-Surat Izin Penelitan Dinas Kesehatan

PEMERINTAH KABUPATEN MALANG
DINAS KESEHATAN
Jln. Panji No.120 Kepanjen Telp (0341) 393730-391621, Fax. (0341) 393731
Email : dinkes@malangkab.go.id website : http// dinkes.malangkab.go.id
K E P A N J E N - 65163

Kepanjen, 27 Juni 2024

Nomor : 000.9.2/2562/35.07.302/2024
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Penelitian

Kepada :
Yth. Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
di-
TEMPAT

Menindaklanjuti Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Nomor 1510/FKIK/TL.00/06/2024 tanggal 25 Juni 2024 tentang Penelitian , dengan ini kami TIDAK KEBERATAN dilaksanakan kegiatan tersebut oleh :

N a m a	:	Dindy Wijayanti, dkk
N I M	:	210703110079
Judul	:	*Hubungan Hambatan Dengan Kepatuhan Pengobatan Pada Pasien Geriatri Dengan Sindrom Kardiometabolik Di Puskesmas Bululawang Kabupaten Malang*
Tempat Kegiatan	:	Puskesmas Bululawang Kab. Malang
Waktu Kegiatan	:	21 Juni 2024 - 31 Desember 2024

Dengan ketentuan sebagai berikut :
1. Mentaati peraturan / ketentuan yang berlaku
2. Sesampainya ditempat kegiatan untuk melaporkan dan berkoordinasi kepada Pejabat yang terkait.
3. Memberikan informasi sebelum yang bersangkutan melakukan kegiatan
4. Harus memegang azas rahasia (tanpa nama / identitas responden)
5. Mempresentasikan dan menyampaikan hasil penelitian di tempat penelitian
6. Setelah selesai melaksanakan kegiatan untuk melaporkan kembali kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Malang.
7. Surat ini tidak berlaku apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut diatas.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

an. PLT KEPALA DINAS KESEHATAN
Sekretaris

PUDJI HADI PRASTYO, SE
Pembina
NIP. 19670511 198811 1 002

Tembusan:
Yth. Sdr. 1. Kepala UPT Puskesmas Bululawang Kab. Malang
2. Dindy Wijayanti, dkk

Lampiran 1.9-Lembar Pengumpul Data

KUESIONER PENELITIAN

A. Data Demografi

Bacalah pertanyaan di bawah ini kemudian silahkan mengisi titik-titik dan memilih jawaban yang sesuai dengan memberikan tanda (v) pada kolom yang sesuai.

1. Nama Lengkap : D [redacted]
2. Usia : 74 Tahun
3. Jenis Kelamin :
   - ☐ Laki-laki
   - ☑ Perempuan
4. Alamat : Jalan Syropati Raya 134 Bukittawang
5. No. Telp/Hp :
6. Pendidikan Terakhir :
   - ☐ Tidak Sekolah
   - ☑ SD dan Sederajat
   - ☐ SMP dan Sederajat
   - ☐ SMA dan Sederajat
   - ☐ Perguruan Tinggi
7. Pekerjaan :
   - ☑ Tidak Bekerja
   - ☐ Bekerja, ...(Sebutkan)
8. Lama Sakit yang Diderita :
   - ☐ <1 Tahun
   - ☑ >1 Tahun
9. Riwayat Penyakit : Gula darah, Kolestrol
10. Riwayat Obat : amlodipin
    bisoprolol
    clopidogrel
    metformin
    Ramipril
    Simvastatin

KUESIONER PENELITIAN

A. Data Demografi

Bacalah pertanyaan di bawah ini kemudian silahkan mengisi titik-titik dan memilih jawaban yang sesuai dengan memberikan tanda (v) pada kolom yang sesuai.

1. Nama Lengkap : Y[redacted]
2. Usia : 63
3. Jenis Kelamin :
   - ☐ Laki-laki
   - ☐ Perempuan

   Perempuan
4. Alamat : JJ Masjid Pruney
5. No. Telp/Hp : 081939447184
6. Pendidikan Terakhir :
   - ☐ Tidak Sekolah
   - ☑ SD dan Sederajat
   - ☐ SMP dan Sederajat
   - ☐ SMA dan Sederajat
   - ☐ Perguruan Tinggi

   S.M.P
7. Pekerjaan :
   - ☐ Tidak Bekerja
   - ☐ Bekerja, ...(Sebutkan)

   IRT
8. Lama Sakit yang Diderita : tidak sakit
   - ☐ <1 Tahun
   - ☐ >1 Tahun
9. Riwayat Penyakit : tidak sakit
10. Riwayat Obat : tidak ada

Lampiran 1.10-Sampel Data

No.	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Obat yang dikonsumsi (n)	Skor per resep
1	Ny. S	Perempuan	60 tahun	amlodipin 10 mg (30) metformin 500 mg (90) glimepirid 4 mg (30) candesartan 8mg (30) Simvastatin 10 mg (30)	1
2	Ny. D	Perempuan	74 Tahun	amlodipine 20, bisoprolol, clopidogrel metformin, ramipril, simvastatin CTM	4
3	Tn. IS	Laki-Laki	84 Tahun	Bisoprolol, glimepiride, Captopril, Nifedipine 90, Metformin 500 90 simvastatin	2

4	Ny. Po	Perempuan	61 Tahun	Bisoprolol, glimepiride, Captopril, Nifedipine 90, Metformin 500 90 simvastatin	2
5	Tn. So	Laki-Laki	68 Tahun	glimepiride 4 (30), captopril, nifedipine, metformin atorvastatin	2
6	Ny. Su	Perempuan	61 Tahun	amlodipin 10 mg 1x1 (30) metformin 500 mg 3x1 (90) glimepirid 4 mg 1x1 (30) candesartan 8mg 1x1 (30) Simvastatin 10 mg 1x1 (30) allopurinol 300 mg 1x1 (10)	1
7	Ny. Tu	Perempuan	67 Tahun	Furosemide, metformin, amlodipine, glibenklamid, atorvstatin	1
8	Ny. Mu	Perempuan	65 Tahun	amlodipine 20, bisoprolol, metformin, ramipril, asam mefenamat	1

9	Ny. NP	Perempuan	63 Tahun	Bisoprolol 5 mg Capropril Simvastatin Nivedipine metformin	2
10	Ny. SR	Perempuan	61 Tahun	Bisoprolol, glimepiride, Captopril, Nifedipine 90, Metformin 500 90 simvastatin Omeprazole	3
11	Tn. Mu	Laki-Laki	74 Tahun	Acarbose (90), Bisoprolol, Captopirl, nifedipine 90, Metformin (90), Simvastatin	2
12	Ny. Ma	Perempuan	60 Tahun	amlodipin 10 mg (30) metformin 500 mg (90) glimepirid 4 mg (30) candesartan 8mg (30) Simvastatin 10 mg (30)	1

13	Ny. Ju	Perempuan	64 Tahun	amlodipine 20, bisoprolol, metformin, ramipril, simvastatin	1
14	Ny. SS	Perempuan	84 Tahun	Bisoprolol 5 mg Capropril Simvastatin Nivedipine metformin	2
15	Ny. Sw	Perempuan	65 Tahun	glimepiride, captopirl, metformin simvastatin asam mefenamat	1
16	Ny. Ng	Perempuan	77 Tahun	amlodipine 20, bisoprolol, metformin, ramipril, simvastatin	1
17	Ny. SC	Perempuan	70 Tahun	Captopril Atorvastatin, candesartan, simvastatin metformin	2

18	Ny.SN	Perempuan	74 Tahun	amlodipin 10 mg 1x1 (30) metformin 500 mg 3x1 (90) glimepirid 4 mg 1x1 (30) asam mefenamat 3x1 (10) Simvastatin 10 mg 1x1 (30)	1
19	Ny.Mi	Perempuan	73 Tahun	amlodipin 10 mg 1x1 (30) metformin 500 mg 3x1 (90) glimepirid 4 mg 1x1 (30) candesartan 8mg 1x1 (30) Simvastatin 10 mg 1x1 (30) allopurinol 300 mg 1x1 (10)	1
20	Ny. Yu	Perempuan	64 Tahun	Bisoprolol 5 mg Capropril Simvastatin Nivedipine metformin ISDN	3

21	Ny. Si	Perempuan	66 Tahun	amlodipine 20, captopril metformin, betahistin, simvastatin	2
22	Ny. Ar	Perempuan	71 Tahun	amlodipine 20, bisoprolol, metformin, ramipril, simvastatin CTM	4
23	Ny. So	Perempuan	64 Tahun	glime 2 mg 1x2 (60) metfor 500 mg 2x1 (60) atorvas 20 mg 1x1 (10) tiamin (vit B1) 50 mg 2x1 (10) amlodipin	1
24	Ny, SM	Perempuan	63 Tahun	Bisoprolol 5 mg Capropril Simvastatin Nivedipine metformin	1

25	Ny. TS	Perempuan	69 Tahun	amlodipin 10 mg 1x1 (30) metformin 500 mg 3x1 (90) glimepirid 4 mg 1x1 (30) asam mefenamat 3x1 (10) Simvastatin 10 mg 1x1 (30)	1
26	Ny. Su	Perempuan	71 Tahun	Amlopidine, atorvastatin, Ramipril metformin glibenklamid	1
27	Ny. As	Perempuan	83 Tahun	amlodipine 20, bisoprolol, clopidogrel metformin, ramipril, simvastatin	1
28	Ny, Mu	Perempuan	63 Tahun	glimepiride, captopirl, metformin simvastatin asam mefenamat	2

29	Ny. SA	Perempuan	65 Tahun	Amlopidine, atorvastatin, Ramipril metformin glibenklamid	1
30	Ny. EH	Perempuan	68 Tahun	glime 2 mg 1x2 (60) metfor 500 mg 2x1 (60) atorvas 20 mg 1x1 (10) omz amlodipin	2
31	Ny. EK	Perempuan	63 Tahun	Bisoprolol 5 mg Capropril Simvastatin Nivedipine metformin Lansoprazole	3
32	Ny. Am	Perempuan	70 Tahun	amlodipine 20, bisoprolol, metformin, ramipril, simvastatin	1
33	Ny. Ir	Perempuan	77 Tahun	Spirinolactone 25 m Acarbose (90), Metformin (30), Lantus atorvastatin	1

34	Ny. Ma	Perempuan	78 Tahun	amlodipin 10 mg 1x1 (30) metformin 500 mg 3x1 (90) glimepirid 4 mg 1x1 (30) Simvastatin 10 mg 1x1 (30) allopurinol 300 mg 1x1 (10) Antasida 500 mg 3x1 (10)	1
35	Ny. Ju	Perempuan	73 Tahun	Amlopidine, atorvastatin, Ramipril metformin glibenklamid	1
36	Ny. RA	Perempuan	68 Tahun	Amlopidine, atorvastatin, Meloxicam metformin glibenklamid	1
37	Ny. ES	Perempuan	61 Tahun	amlodipine 20, bisoprolol, metformin, Captopril, simvastatin	2

38	Tn. IS	Laki-Laki	67 Tahun	amlodipine 20, captopril metformin, simvastatin asam mefenamat Salep Hidrokortison	2
39	Ny. SB	Perempuan	62 Tahun	amlodipine 20, captopril metformin, betahistin, simvastatin	2
40	Ny. Si	Perempuan	69 Tahun	Amlopidine, atorvastatin, Ramipril metformin glibenklamid	1
41	Ny. Su	Perempuan	61 Tahun	amlodipine 20, bisoprolol, metformin, ramipril, simvastatin	1
42	Ny. IH	Perempuan	64 Tahun	amlopine, Atorvastatin, candesartan, simvastatin metformin	1

Lampiran 1.11-Hasil SPSS

	X	Y
1	1	1
2	2	2
3	2	1
4	2	1
5	1	1
6	2	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1
10	2	2
11	2	1
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	1	1
18	1	1
19	2	1
20	2	2
21	1	1
22	2	2
23	1	1
24	1	1
25	1	1
26	1	1
27	2	1
28	1	1
29	1	1
30	1	1
31	2	2
32	1	1
33	1	1
34	2	1
35	1	1
36	1	1

	X	Y
37	1	1
38	2	1
39	1	1
40	2	1
41	1	1
42	1	1

Nonparametric Correlations

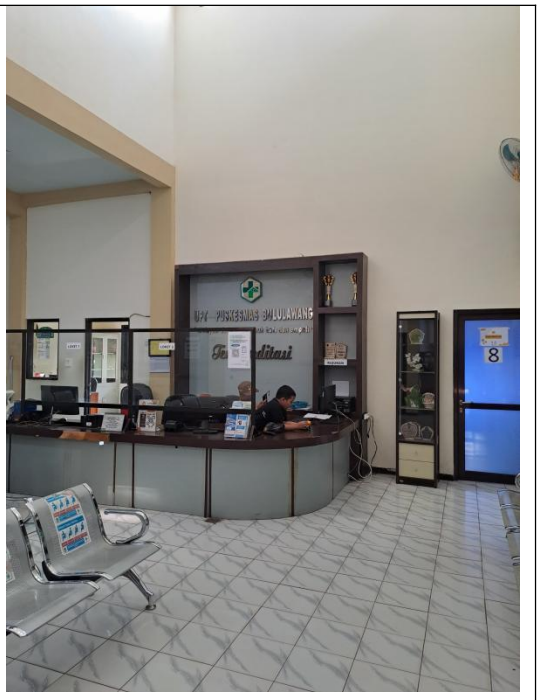
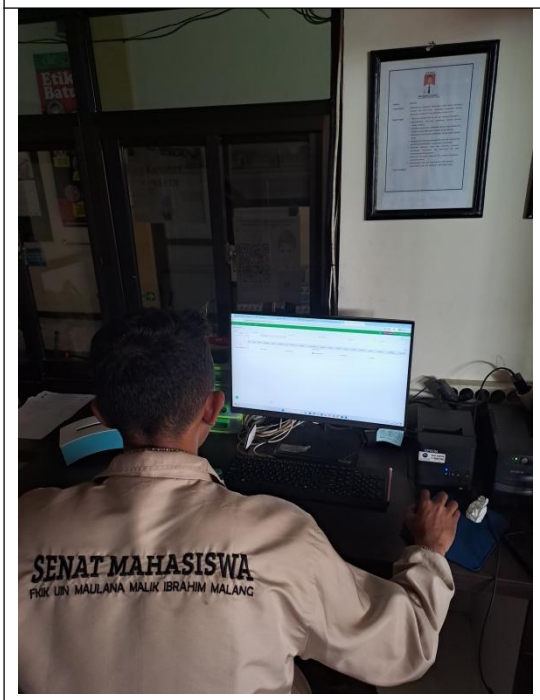
[DataSet4]

Correlations

			Polifarmasi	Skor ACB
Spearman's rho	Polifarmasi	Correlation Coefficient	1.000	.520**
		Sig. (1-tailed)	.	.000
		N	42	42
	Skor ACB	Correlation Coefficient	.520**	1.000
		Sig. (1-tailed)	.000	.
		N	42	42

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Lampiran 1.12-Dokumentasi kegiatan

	
Pengajuan Surat di Dinkes	Pengajuan Penelitian di Puskesmas Bululawang
	
Penglolaan E-Pus	Pengambilan data Door to Door



Pegambilan data di acara Prolanis 1



Pengambilan data di acara prolanis 2



Pengambilan data di acara prolanis 3