

## ANALISIS INTERAKSI OBAT DARI RESEP DI SALAH SATU APOTEK KOTA BANDUNG PADA PERIODE MEI-JULI 2023

**Annisa A. N. C. Sitepu\*, Rizky Abdulah**

Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran

annisa18025@mail.unpad.ac.id

diserahkan 24/01/2024, diterima 15/03/2024

### ABSTRAK

Interaksi obat-obat menggambarkan situasi di mana satu obat dapat mempengaruhi aktivitas obat lain. Kombinasi berbagai jenis obat dapat menyebabkan reaksi yang kompleks, termasuk peningkatan atau penurunan efek terapeutik, interaksi farmakokinetik, atau bahkan munculnya efek samping yang tidak terduga. Oleh karena itu, penelitian dan pemahaman yang terus menerus terkait interaksi obat menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas perawatan kesehatan. Artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi interaksi obat dari resep yang masuk ke salah satu apotek di Kota Bandung pada bulan Mei-Juli 2023 dan memberikan solusi yang tepat untuk interaksi yang teridentifikasi. Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini yaitu pengambilan data secara retrospektif dan metode analisis resep yang dilakukan dengan tinjauan literatur. Data resep diperoleh dari dokter umum, dokter spesialis penyakit dalam, dokter spesialis telinga hidung tenggorokan, dan dokter spesialis anak yang melakukan praktik di salah satu apotek di Kota Bandung. Resep yang diambil yaitu resep yang masuk pada bulan Mei-Juli 2023 serta berisikan obat polifarmasi, minimal terdapat 3 R/. Dari 100 resep yang telah dianalisa, terdapat sebanyak 50 obat yang berinteraksi, dengan interaksi *Minor* sebanyak 13 interaksi, *Moderate* sebanyak 33 interaksi dan *major* sebanyak 4 interaksi. Obat-obatan yang berinteraksi secara *major* diantaranya spironolakton dengan kandesartan, spironolakton dengan ramipril, isoniazid dengan rifampisin, rifampisin dengan pirazinamid. Obat-obatan tersebut berinteraksi dengan berbagai mekanisme yang berbeda.

Kata kunci : Interaksi obat, resep, apotek di Kota Bandung

### ABSTRACT

*Drug interactions describe situations in which one drug can affect the activity of another drug. The combination of different types of drugs can cause complex reactions, including increased or decreased therapeutic effects, pharmacokinetic interactions, or even the appearance of unexpected side effects. Therefore, continuous research and understanding of drug interactions is key to improving the quality of health care. This article aims to identify drug interactions from prescriptions entered into one of the pharmacies in Bandung City in May - July 2023 and provide appropriate solutions for the identified interactions. The method used in writing this article is collecting data directly from the field and the recipe analysis method which is carried out using a literature review. Prescription data was obtained from general practitioners, internal medicine specialist doctors, ear nose throat specialist doctors, and pediatricians who practice at one of the pharmacies in Bandung City. The prescriptions taken are prescriptions entered in May - July 2023 and contain polypharmacy drugs, at least 3 R/. Of the 100 prescriptions that have been analyzed, there are 50 interacting drugs, with 16 Minor interactions, 33 Moderate interactions and 4 major interactions. Drugs with major interactions include Pantoprazol with digoxin, spironolactone with kandesartan, and aspirin with ramipril. These drugs interact with various different mechanisms.*

*Keywords: Drug interactions, prescriptions, pharmacies in Bandung City*

## PENDAHULUAN

Interaksi obat-obat menggambarkan situasi di mana satu obat dapat mempengaruhi aktivitas obat lain. Obat dapat berinteraksi satu sama lain untuk menyebabkan efek samping yang tidak terduga atau lebih parah dari yang diantisipasi. Obat-obatan juga dapat berinteraksi dan menentang efek satu sama lain, menyebabkan satu (atau keduanya) obat tidak memiliki efek yang diinginkan (Niu et al., 2019).

Dengan semakin kompleksnya regimen obat yang diberikan kepada pasien, pemahaman yang mendalam terhadap potensi interaksi obat menjadi esensial. Interaksi obat dapat mempengaruhi efektivitas pengobatan serta menimbulkan resiko efek samping yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, penelitian dan pemahaman yang terus menerus terkait interaksi obat menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas perawatan kesehatan (Ihsan et al., 2023).

Kombinasi berbagai jenis obat dapat menyebabkan reaksi yang kompleks, termasuk peningkatan atau penurunan efek terapeutik, interaksi farmakokinetik, atau bahkan munculnya efek samping yang tidak terduga. Interaksi obat dibagi menjadi dua, yaitu interaksi yang bersifat farmakokinetik dan interaksi yang bersifat farmakodinamik (Risal et al., 2021).

Interaksi farmakokinetik terjadi ketika satu obat mempengaruhi penyerapan, distribusi, metabolisme, atau eliminasi obat lain di dalam tubuh. Ini dapat mengubah kadar obat dalam darah dan mempengaruhi respons terapeutik atau keamanan pengobatan (Zhao et al., 2020). Sementara itu, interaksi farmakodinamik terjadi ketika dua atau lebih obat bekerja pada target farmakologis yang sama atau saling mempengaruhi mekanisme respons biologis di tingkat sel atau organ. Hasilnya dapat mencakup peningkatan atau penurunan efek terapeutik, atau

bahkan terjadinya efek yang tidak diinginkan (Sun et al., 2020).

Dalam mengurangi resiko interaksi obat yang merugikan, penting bagi praktisi kesehatan untuk menerapkan strategi pencegahan yang efektif. Hal ini melibatkan pemantauan yang cermat terhadap riwayat obat pasien, konsultasi antara profesional, serta pemberian edukasi kepada pasien mengenai penggunaan obat secara tepat.

Penulisan artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi interaksi obat dari resep yang masuk ke salah satu apotek di Kota Bandung pada bulan Mei-Juli 2023 dan memberikan solusi yang tepat untuk interaksi yang teridentifikasi.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengambilan data secara retrospektif di lapangan. Resep diperoleh dari dokter umum, dokter spesialis penyakit dalam, dokter spesialis telinga hidung tenggorokan, dan dokter spesialis anak yang melakukan praktik di salah satu apotek di Kota Bandung. Resep yang diambil yaitu resep yang masuk pada bulan Mei-Juli 2023 serta berisikan obat polifarmasi, minimal terdapat 3 R/. Sedangkan metode analisis interaksi obat dalam resep dilakukan berdasarkan hasil tinjauan literatur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Interaksi obat terbagi menjadi 3 berdasarkan tingkat keparahannya, yaitu *major*, *moderate*, dan *minor*. Keparahannya *major* mengindikasikan adanya efek interaksi yang sangat signifikan secara klinis, sehingga meningkatkan risiko interaksi lebih dari yang diindikasikan oleh kebutuhan pengobatan. Penanganan yang dianjurkan adalah menghindari kombinasi obat. Pada tingkat keparahan *moderate*, terdapat potensi interaksi yang cukup

| No. | R/                                                                                                                                                                              | Komposisi                                                                                                                                                                                                               | Interaksi Obat |           | Jenis Interaksi                                                                | Solusi                                                                                                           | Sumber               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|     |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         | Obat 1         | Obat 2    |                                                                                |                                                                                                                  |                      |
| 1.  | R/ Amoksisilin 500 mg No. X<br>S 3dd tab I<br>R/ Episan syr fls No. I<br>S 4 dd 10 cc 1hac<br>R/ Lacoldin sirup fls No. I<br>S3dd 1 C<br>R/ Imunos tab No. III<br>S1dd tab I    | Episan: Sukralfat<br>Lacodin: Parasetamol,<br>Fenilpropanolamin,<br>Dekstrometorfan HBr,<br>Klorfeniramin maleat                                                                                                        | NA             | NA        | Tidak ditemukan interaksi                                                      | NA                                                                                                               | NA                   |
| 2.  | R/ Amoxicilin 500 No. X<br>S3dd tab I<br>R/ Bacitracin zalf No. I<br>Sue<br>R/ PCT 500 mg tab No.X<br>S2dd1                                                                     | NA                                                                                                                                                                                                                      | NA             | NA        | Tidak ditemukan interaksi                                                      | NA                                                                                                               | NA                   |
| 3.  | R/ Cefixime 100 tab No. VI<br>S2dd tab I po pc<br>R/ Proneuron tab no. X<br>S3dd tab 1<br>R/ Sucralfate syr flc No. I<br>S 4dd 10 cc 1hac<br>R/ Imunos tab No III<br>S1dd tab 1 | Proneuron: Metamizol<br>dan diazepam                                                                                                                                                                                    | NA             | NA        | Tidak ditemukan interaksi                                                      | NA                                                                                                               | NA                   |
| 4.  | R/ Vosedon 10 No. X<br>S 2dd1 ac<br>R/ Synbio Caps No. VII<br>S3dd1<br>R/ Molagit No. XV<br>S3dd1<br>R/ Dexanta No. X<br>S2dd1<br>R/Lancid 20 No. X<br>S2dd1                    | Vosedon: Domperidon<br>Synbio: Lactobacillus<br>acidophilus dan<br>Nifidobacterium<br>longum Molagit:<br>Attapulgit, pektin<br>Dexanta: Al(OH) <sub>3</sub> ,<br>Mg(OH) <sub>2</sub> , simetikon<br>Lancid: Lansoprazol | Lansoprazol    | Sukralfat | Minor: Sukralfat menurunkan kadar lansoprazol dengan menghambat absorpsi di GI | Diberi jeda pemberiannya minimal 30 menit atau lansoprazole diminum minimal 1 jam sebelum atau setelah sukralfat | (Fosca et al., 2021) |

| No. | R/                                                                                                                               | Komposisi                                                                                                                                            | Interaksi Obat |                  | Jenis Interaksi                                                                               | Solusi                              | Sumber                 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|     |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                      | Obat 1         | Obat 2           |                                                                                               |                                     |                        |
| 5.  | R/ Amoxan F Syr No. I<br>S3dd1<br>R/ Bisolvon kids syr No. I<br>S3dd1<br>R/ Intunal Syr No. I<br>S3dd1                           | Amoxan: Amoksisilin<br>Bisolvon: Bromhexin HCl<br>Intunal: Parasetamol,<br>Fenilpropanolamin,<br>Deksklorfeniramin maleat<br>HBr, Gliseril guaikolat | NA             | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                     | NA                                  | NA                     |
| 6.  | R/ Cefadroxil 500 No. X<br>S1-0-1<br>R/ Sanmol No. XII<br>S3dd1<br>R/ Itrabat No. I<br>S 0-1-0<br>R/ Lagesil tab No. X<br>S1-0-2 | Sanmol: Parasetamol<br>Itrabat: guaifenesin,<br>Amonium klorida<br>Lagesil: Al(OH) <sub>3</sub> ,<br>Mg(OH) <sub>2</sub> , simetikon                 | NA             | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                     | NA                                  | NA                     |
| 7.  | R/ Cefadroxil 500 No. X<br>S 1-0-1<br>R/ Ketorolac 10 mg No. X<br>S 1-0-1<br>R/Corovit No. X<br>S 1-0-1                          | Corovit: Multivitamin dan Mineral                                                                                                                    | NA             | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                     | NA                                  | NA                     |
| 8.  | R/ Guanistrep Syr No. 1<br>S2dd1<br>R/Farizol Syr No. 1<br>S3dd1<br>R/Elkana Syr No. 1<br>S2dd1                                  | Guanistrep: Kaolin, Pektin<br>Farizol : Metronidazol<br>Elkana : multivitamin dan mineral                                                            | NA             | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                     | NA                                  | NA                     |
| 9.  | R/Ketorolac No. X<br>S1-0-1<br>R/MP 4 No. X<br>S2dd1<br>R/Cetirizin No. X<br>S1dd1<br>R/ Alofar 300 No. X<br>S ½ - 00 ½          | Alofar 300 : Allopurinol                                                                                                                             | Ketorolak      | Metilprednisolon | Moderate :<br>Keduanya meningkatkan toksisitas satu sama lain melalui sinergis farmakodinamik | Peggunaannya dimonitor secara ketat | (Sostres et al., 2013) |

| No. | R/                                                                                                                                      | Komposisi                                                                                                                                                       | Interaksi Obat |                                    | Jenis Interaksi                                                                                                  | Solusi                                    | Sumber                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
|     |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 | Obat 1         | Obat 2                             |                                                                                                                  |                                           |                              |
| 10. | R/ Levocin 500 No. III<br>S1dd1<br>R/Interpec 300 No. X<br>S3dd1<br>R/Cerini No. V<br>S1dd1                                             | Levocin:<br>Levofloksasin<br>Interpec : Ambroksol<br>Cerini : Cetirizin                                                                                         | NA             | NA                                 | Tidak ditemukan interaksi                                                                                        | NA                                        | NA                           |
| 11. | R/Lanzogra No. VI<br>S1-0-1<br>R/Braxidin No. VI<br>S 1-0-1<br>R/Plantacid Forte No. X<br>S 2dd1<br>R/ Episan Syr No. 1<br>S 3dd cth II | Lanzogra:<br>Lansoprazol<br>Braxidin:<br>Klordiazepoksid<br>klidium<br>Plantacid: Al(OH) <sub>3</sub> ,<br>Mg(OH) <sub>2</sub> , Simetikon<br>Episan: Sukralfat | Lansoprazol    | Sukralfat                          | Minor: Sukralfat menurunkan kadar lansoprazole dengan menghambat absorpsi di GI                                  | Diberi jeda pemberiannya minimal 30 menit | (Fosca et al., 2021)         |
|     |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 | Sukralfat      | Aluminium dan Magnesium Hidroksida | Moderate : Sukralfat menaikkan level Al(OH) <sub>3</sub> dan Mg(OH) <sub>2</sub> melalui sinergis farmakodinamik | Diberi jeda minimal satu jam setengah     | (Kandakai dan Boswell, 2014) |
| 12. | R/Clindamycin 150 No. X<br>S3dd1<br>R/ Lerzin 10 No. X<br>S1dd1<br>R/Sanexon 4 No. X<br>S2dd1                                           | Lerzin: Cetirizin<br>Sanexon 4:<br>Metilprednisolon                                                                                                             | NA             | NA                                 | Tidak ditemukan interaksi                                                                                        | NA                                        | NA                           |
| 13. | R/ Tiriz 10 No. VI<br>S1dd1<br>R/Lameson 4 No. XII<br>S2dd1<br>R/Kalnex 500 No. VI<br>S2dd1                                             | Tiriz: Cetirizin<br>Lamesone:<br>Metilprednisolon<br>Kalnex: Asam traneksamat                                                                                   | NA             | NA                                 | Tidak ditemukan interaksi                                                                                        | NA                                        | NA                           |

| No. | R/                                                                                                                                                 | Komposisi                                                                                           | Interaksi Obat   |            | Jenis Interaksi                                                                                           | Solusi                                                                                                                | Sumber                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|     |                                                                                                                                                    |                                                                                                     | Obat 1           | Obat 2     |                                                                                                           |                                                                                                                       |                         |
| 14. | R/ Azitromycin 500 No. X<br>S1dd<br>R/Lansoprazole No. XX<br>S2dd1 caps<br>R/Methylprednisolone 4 No.<br>X<br>S2dd1 pc                             | NA                                                                                                  | NA               | NA         | Tidak ditemukan interaksi                                                                                 | NA                                                                                                                    | NA                      |
| 15. | R/ Flunarizine 5 No. VIII<br>S2dd1<br>R/ Rhinos SR Caps No. IV<br>S1dd1<br>R/Levofloxacin 500 No. V<br>S1dd1                                       | Rhinos SR: Loratadin,<br>Pseudoefedrin                                                              | NA               | NA         | Tidak ditemukan interaksi                                                                                 | NA                                                                                                                    | NA                      |
| 16. | R/ Lansoprazole No. X<br>S1-0-1<br>R/ Plantacid F No. X<br>S 1-0-1<br>R/Sanmol No XII<br>S 1-0-1<br>R/ Salbutamol 2 No. X<br>S1-0-1 prn bila sesak | Plantacid forte:<br>Al(OH) <sub>3</sub> , Mg(OH) <sub>2</sub> ,<br>Simetikon<br>Sanmol: Parasetamol | NA               | NA         | Tidak ditemukan interaksi                                                                                 | NA                                                                                                                    | NA                      |
| 17. | R/ Meloxicam 15 No. XV<br>S 1-0-1<br>R/ MP 4 No. XV<br>S1-0-1<br>R/Alofar 300 No. X<br>S ½ - 0 – ½                                                 | Alofar: Allopurinol                                                                                 | Metilprednisolon | Meloksikam | Moderate :<br>meningkatkan<br>resiko efek samping<br>GI dan saling<br>meningkatkan<br>toksisitas keduanya | Mengonsumsi kedua obat<br>ini Bersama makanan dan<br>memerlukan monitoring<br>dalam penggunaan kedua<br>obat tersebut | Narita et al.,<br>2007) |
| 18. | R/Episan No. I<br>S 3dd10mL<br>R/Oralit<br>S po ad 1,5<br>R/Neurosanbe 5000<br>S 1dd1<br>R/Lodia 2<br>S 2dd1 prn                                   | Neurosanbe: Vit. B1,<br>B6, B12<br>Lodia: Loperamid                                                 | NA               | NA         | Tidak ditemukan interaksi                                                                                 | NA                                                                                                                    | NA                      |

| No. | R/                                                                                                                                                                     | Komposisi                                                                                                                                                  | Interaksi Obat |        | Jenis Interaksi           | Solusi | Sumber |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------------------------|--------|--------|
|     |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                            | Obat 1         | Obat 2 |                           |        |        |
| 19. | R/ Cefila DS Drop No. 1<br>S 2dd5ml<br>R/ Oxoril Syr No. 1<br>S3dd ½<br>R/ Rhinos Jr No. 1<br>S3dd½<br>R/ Zamel Syr No. 1<br>S3dd 1<br>R/ Tempa Syr No. 1<br>S 3dd 5ml | Cefila: Cefiksim<br>Oxoril: Oksomemazin,<br>Guaiafenesin<br>Rhinos:<br>Pseudoefedrin,<br>Klorfeniramin maleat<br>Zamel: Multivitamin<br>Tempa: Parasetamol | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 20. | R/ Azitromisin Syr No. I<br>S 1dd2,5 ml, 5 hari<br>R/ Rhinos neo No. I<br>S 3dd0,8 ml<br>R/Mucos drop<br>S 2 dd 0,5                                                    | Rhinos neo:<br>Pseudoefedrin HCl<br>Mucos: Ambroksol                                                                                                       | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 21. | R/ amoxsan 500 No. X<br>S 3 dd1<br>R/ Meloxicam 15 No. X<br>S 1-0-1<br>R/ Prome Syr No. 1<br>S C1-0-C1<br>R/ Acetylsistein No. X<br>S 0-1-1                            | Amoxsan:<br>Amoksisilin<br>Prome: Prometazin,<br>ekstrak ipecac,<br>sulfoguaiakolat, Na<br>sitrat, mentol                                                  | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 22. | R/ Lapimox 500 No. XII<br>S3dd1<br>R/ Sumagesic N0. XII<br>S 1-0-1<br>R/ Prome Syr No. I<br>S 2dd ch II                                                                | Lapmox: Amoksisilin<br>Sumagesic:<br>Parasetamol<br>Prome: Prometazin,<br>ekstrak ipecac,<br>sulfoguaiakolat, Na<br>sitrat, mentol                         | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |

| No. | R/                                                                                                                                                                       | Komposisi                                                                                                                       | Interaksi Obat |             | Jenis Interaksi                                                                                    | Solusi                                                                                                                      | Sumber                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|     |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 | Obat 1         | Obat 2      |                                                                                                    |                                                                                                                             |                          |
| 23. | R/ Provelyn 75 No. LX<br>S2dd1<br>R/ Diamocron MR 60 No.<br>XV<br>S ½ - 0 – 0<br>R/ Neurofenac No. XV<br>S 3dd1<br>Panvell 40 No. IV<br>S1dd1 ac                         | Provelyn: pregabalin<br>Diamicron MR:<br>Glikazid<br>Neurofenac: Na-<br>diklofenak, Vit. B1, B6,<br>B12<br>Panvell: Pantoprazol | Na-Diklofenak  | Glikazid    | Moderate :<br>Meningkatkan<br>resiko hipoglikemia,<br>diklofenak<br>meningkatkan efek<br>glikazida | Memonitoring kadar gula<br>darah                                                                                            | (Maines et<br>al., 2023) |
|     |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 | Pantoprazol    | Vitamin B12 | Minor : Pantoprazol<br>menurunkan level<br>Vit.B12 melalui<br>inhibisi absorpsi GI                 | Penggunaan hanya berlaku<br>untuk bentuk oral dari kedua<br>agen                                                            | (Miller,<br>2018)        |
| 24. | R/ Amoxsan 500 No. XII<br>S 3dd1<br>R/ Sumagesic No. XII<br>S 2 dd1<br>R/ Levosif syr No. I<br>S 2 cth 2<br>R/ Acetylcystein No. X<br>S 1-0-1                            | Amoxsan: amoksisilin<br>Sumagesic: Parasetamol<br>Levosif:<br>Lovodropropizin                                                   | NA             | NA          | Tidak ditemukan<br>interaksi                                                                       | NA                                                                                                                          | NA                       |
|     |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |                |             |                                                                                                    |                                                                                                                             |                          |
| 25. | R/ Lapimox 500 No. X<br>S2dd tab 1<br>R/ Sumagesic tab No. VI<br>S 3dd1<br>R/Dexketoprofen No. IV<br>S2dd tab 1                                                          | Lamipox: Amoksisilin<br>Sumagesic: Parasetamol                                                                                  | NA             | NA          | Tidak ditemukan<br>interaksi                                                                       | NA                                                                                                                          | NA                       |
|     |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |                |             |                                                                                                    |                                                                                                                             |                          |
| 26. | R/ Lapraz tab No. VI<br>S 2ddtab 1 I hac<br>R/ Sucralfate susp flc No. I<br>S4dd 10cc 1 hac<br>R/Nalgestan tab No. X<br>S3dd tab 1<br>R/ ambroxol tab no. VI<br>S2ddtab1 | Lapraz: Lansoprazol<br>Nalgestan:<br>Fenilpropanolamin,<br>CTM.                                                                 | Sukralfat      | Lansoprazol | Minor : Sukralfat<br>menurunkan kadar<br>lansoprazol dengan<br>menghambat<br>absorpsi di GI        | Diberi jeda pemberiannya<br>minimal 30 menit atau<br>lansoprazol diminum<br>minimal 1 jam sebelum atau<br>setelah sukralfat | (Fosca et<br>al., 2021)  |
|     |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |                |             |                                                                                                    |                                                                                                                             |                          |

| No. | R/                                                                                                                                      | Komposisi                                                                                                  | Interaksi Obat |        | Jenis Interaksi           | Solusi | Sumber |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------------------------|--------|--------|
|     |                                                                                                                                         |                                                                                                            | Obat 1         | Obat 2 |                           |        |        |
| 27. | R/ Praxion F No.I<br>S 3dd5mL<br>R/ Rhinos Jr No.I<br>S 3 dd 1cth<br>R/ oxoril syr No. I<br>S 3 dd 7,5 ml                               | Praxion: Parasetamol<br>Rhinos Jr:<br>pseudoefedrin, CTM<br>Oxoril: Oksomemazin,<br>GG                     | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 28. | R/ Lapimox 500 No. XV<br>S 3dd1<br>R/ Sanmol Forte No. XII<br>S 3dd1<br>R/ Ambroxol No. X<br>S 1-0-1<br>R/ Lansoprazole No. X<br>S1-0-1 | Lamimox:<br>Amoksisilin<br>Sanmol F:<br>Parasetamol                                                        | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 29. | R/ Ranitidine No. X<br>S 1-0-1<br>R/ Mylanta<br>S1-0-1<br>R/ Neuralgin No. X<br>S ½ - 0- ½                                              | Mylanta: Al(OH)3,<br>Mg(OH)2, Simetikon<br>Neuralgin:<br>Metampiron,<br>Tiamin, B6, B12,<br>Trimetilsantin | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 30. | R/lansoprazole No. X<br>S 1-0-1<br>R/ Amoxsan 500 No. XII<br>S3dd1<br>R/Sumagesic No. XII<br>S3dd1<br>R/Mertigo 6 No. X<br>S3dd1        | Amoxsan: amoksisilin<br>Sumagesic:<br>Parasetamol<br>Mertigo: Betahististin                                | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 31. | R/ Cefadroxil 500 No. X<br>S1-0-1<br>R/ Sumagesic No. XII<br>S 3dd1<br>R/Salbutamol 2 No.X<br>S1-0-1 prn bila sesak                     | Sumagesic:<br>Parasetamol                                                                                  | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |

| No. | R/                                                                                                                                                              | Komposisi                                                                                                     | Interaksi Obat |        | Jenis Interaksi           | Solusi | Sumber |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------------------------|--------|--------|
|     |                                                                                                                                                                 |                                                                                                               | Obat 1         | Obat 2 |                           |        |        |
| 32. | R/ Lapimox 500 No. XII<br>S 3 dd1<br>R/ Acetylsistein No. X S 1-0-1<br>R/ Procold Flu No. XII<br>S3dd1                                                          | Lapimox: Amoksisilin<br>Procold flu: Parasetamol,<br>Fenilefrin HCl, CTM                                      | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 33. | R/ Atorvastatin No. X<br>S 0-0-1<br>R/ Ketorolac No. XV<br>S 2dd1<br>R/ Symbio No. VII<br>S1-0-1<br>R/ Mecobalamine 500 No. XV<br>S 1-0-1 untuk kebas           | NA                                                                                                            | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 34. | R/ MP 4 tab No. VI<br>S 2dd 1 po pc<br>R/Opimox 500 No. X<br>S3dd tab 1<br>R/ Lacoldin Tab No. X<br>S3dd tab 1<br>R/ Vitamin C 500 No. VI<br>S2dd tab 1         | Opimox: Amoksisilin<br>Lacoldin: Parasetamol,<br>Fenilpropanolamin,<br>dekstrometorfan, CTM.                  | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 35. | R/ Lapicef 500 No. VI<br>S 2dd tab 1<br>R/ Lasgan tab No. VI<br>S2ddtab 1 1hac<br>R/ Lacoldin tab No. X<br>S3ddtab 1<br>R/ MP 4mg tab No. VI<br>S2ddtab 1 po pc | Lapicef : Sefadroksil<br>Lasgan: lansoprazol<br>Lacoldin: PCT,<br>Fenilpropanolamin,<br>dekstrometorfan, CTM. | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 36. | R/ Omeprazol No. X<br>S 2dd1<br>R/ Unalium 5 No. XII<br>S2dd1<br>R/ Mecobalamine No. X<br>S1dd1                                                                 | Unalium: Flunarizin                                                                                           | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |

| No. | R/                                                                                                                                                      | Komposisi                                                                                                   | Interaksi Obat |        | Jenis Interaksi              | Solusi | Sumber |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|------------------------------|--------|--------|
|     |                                                                                                                                                         |                                                                                                             | Obat 1         | Obat 2 |                              |        |        |
| 37. | R/ Domperidone No. X<br>S 2 dd 1<br>R/ Kalnex No XII<br>S3dd1 pc<br>R/ Omeprazol No. X<br>S2dd1                                                         | Kalnex: Asam<br>traneksamat                                                                                 | NA             | NA     | Tidak ditemukan<br>interaksi | NA     | NA     |
| 38. | R/ Lameson 4 tab No. II<br>S1ddtab 1<br>R/ Dextaco syr fls No. 1<br>S3dd3cc<br>R/ Rhinos neo flc No. I<br>S3dd 5cc                                      | Lameson: MP<br>Dextaco:<br>deksametason,<br>deksklorfeniramin<br>maleat<br>Rhinos neo:<br>pseudoefedrin HCl | NA             | NA     | Tidak ditemukan<br>interaksi | NA     | NA     |
| 39. | R/ Interpec 30 No. X<br>S 3dd1<br>R/ Pantopump No. V<br>S 2dd1<br>R. Narfoz 4 mg No. X<br>S2dd1                                                         | Interpec: Ambroksol<br>Pantopum:<br>Pantoprazol<br>Nafroz: ondansetron                                      | NA             | NA     | Tidak ditemukan<br>interaksi | NA     | NA     |
| 40. | R/ Nutriflam Neo No. VI<br>S 3dd1<br>R/ Interpec No. X<br>S 3dd1<br>R/ Cerini No. V<br>S 1dd1                                                           | Nutriflam: vitamin<br>dan herbal kurkuma<br>Interpec: Ambroksol<br>Cerini: Cetirizin                        | NA             | NA     | Tidak ditemukan<br>interaksi | NA     | NA     |
| 41  | R/ Cefila DS Drop No. I<br>S 2dd1/2<br>R/ Praxion Drop No. I<br>S 4dd 1 ml<br>R/ Mucos drop No. I<br>S 2 dd 0,5 ml<br>R/ Rhinos Neo No. I<br>S3dd0,5 ml | Cefila: Sefiksim<br>Praxion: Parasetamol<br>Mucos: Ambroksol<br>Rhinos Neo:<br>pseudoefedrin                | NA             | NA     | Tidak ditemukan<br>interaksi | NA     | NA     |

| No. | R/                                                                                                                                      | Komposisi                                                                                                                                                       | Interaksi Obat |                                    | Jenis Interaksi                                                                                                 | Solusi                                    | Sumber                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
|     |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 | Obat 1         | Obat 2                             |                                                                                                                 |                                           |                              |
| 42. | R/Lanzogra No. VI<br>S1-0-1<br>R/Braxidin No. VI<br>S 1-0-1<br>R/Plantacid Forte No. X<br>S 2dd1<br>R/ Episan Syr No. 1<br>S 3dd cth II | Lanzogra: Lansoprazol<br>Braxidin:<br>Klordiazepoksid,<br>Klidinium<br>Plantacid: Al(OH) <sub>3</sub> ,<br>Mg(OH) <sub>2</sub> , Simetikon<br>Episan: Sukralfat | Lansoprazol    | Sukralfat                          | Minor : Sukralfat menurunkan kadar lansoprazole dengan menghambat absorpsi di GI                                | Diberi jeda pemberiannya minimal 30 menit | (Fosca et al., 2021)         |
|     |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 | Sukralfat      | Aluminium dan Magnesium Hidroksida | Moderate: Sukralfat menaikkan level Al(OH) <sub>3</sub> dan Mg(OH) <sub>2</sub> melalui sinergis farmakodinamik | Diberi jeda minimal satu jam setengah     | (Kandakai dan Boswell, 2014) |
| 43. | R/Ketorolac No. X<br>S1-0-1<br>R/MP 4 No. X<br>S2dd1<br>R/Cetirizin No. X<br>S1dd1<br>R/ Alofar 300 No. X<br>S ½ - 00 ½                 | Alofar 300: Allopurinol                                                                                                                                         | Ketorolak      | Metilprednisolon                   | Moderate : Keduanya meningkatkan toksisitas satu sama lain melalui sinergis farmakodinamik                      | Peggunaannya dimonitor secara ketat       | (Sostres et al., 2013)       |
| 44. | R/ Amoxsan 500 No. XII<br>S 3dd1<br>R/ Sumagesic No. XII<br>S 2 dd1<br>R/ Acetylcystein No. X<br>S 1-0-1                                | Amoxsan: amoksisilin<br>Sumagesic: Parasetamol                                                                                                                  | NA             | NA                                 | Tidak ditemukan interaksi                                                                                       | NA                                        | NA                           |
| 45. | R/ Amoxsan Syr No. I<br>S 3dd cth 1 ½<br>R/ proriz No. I<br>S 3dd1 cth<br>R/ Bisolvon kid No. 1<br>S3dd1cth                             | Amoxsan: Amoksisilin<br>Proriz: ibuprofen<br>Bisolvon kids:<br>Bromheksin HCl                                                                                   | NA             | NA                                 | Tidak ditemukan interaksi                                                                                       | NA                                        | NA                           |

| No. | R/                                                                                                                                              | Komposisi                                         | Interaksi Obat            |                          | Jenis Interaksi                                                                                                                                                                        | Solusi                                                  | Sumber                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------|
|     |                                                                                                                                                 |                                                   | Obat 1                    | Obat 2                   |                                                                                                                                                                                        |                                                         |                                |
| 46. | R/ Incidal OD No. VI<br>S1dd1<br>R/MP 4 No. XII<br>S2dd1<br>R/Kalnex 500 No. VI<br>S2dd1                                                        | Incidal: Cetirizin<br>Kalnex: Asam<br>traneksamat | NA                        | NA                       | Tidak ditemukan<br>interaksi                                                                                                                                                           | NA                                                      | NA                             |
| 47. | R/ Rifampisin 450 No. XXX<br>S1dd1<br>R/ Ethambutol no. XXX<br>S1dd1<br>R/ Pirazinamid 500 No. XL<br>R/ Inadoxin Forte Tab No. XXX<br>S 1dd1    | Inadoxin Forte:<br>Isoniazid, piridoksin          | Rifampisin                | Pirazinamid              | Major :<br>Risiko<br>hepatotoksitas<br>lebih besar                                                                                                                                     | Memonitoring ketat<br>penggunaan kedua<br>obat tersebut | (Verma dan<br>Kaplowitz, 2013) |
| 48. | R/ lapimox 500 No. X<br>S 3 dd1<br>R/ Meloxicam 15 No. X<br>S 1-0-1<br>R/ Acetylsistein No. X<br>S 0-1-1<br>R/ Allopurinol 100 No. X<br>S 0-0-1 | lapimox: Amoksisilin                              | Rifampisin<br>Allopurinol | Isoniazid<br>Amoksisilin | Moderate:<br>Allopurinol<br>menurunkan<br>toksisitas<br>amoksisilin.<br>Allopurinol dapat<br>meningkatkan<br>potensi reaksi<br>alergi atau<br>hipersensitif<br>terhadap<br>amoksisilin | Memonitoring ketat<br>penggunaan kedua<br>obat tersebut | (Syu et al., 2018)             |
| 49. | R/Clindamycin 150 No. X<br>S3dd1<br>R/ Cetirizin No. X<br>S1dd1<br>R/Lameson 4 No. X<br>S2dd1                                                   | Lameson 4 :<br>Metilprednisolon                   | NA                        | NA                       | Tidak ditemukan<br>interaksi                                                                                                                                                           | NA                                                      | NA                             |

| No. | R/                                                                                                                          | Komposisi                                                                                                  | Interaksi Obat              |                         | Jenis Interaksi                                                                                                                                        | Solusi                                                                                                           | Sumber                      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|     |                                                                                                                             |                                                                                                            | Obat 1                      | Obat 2                  |                                                                                                                                                        |                                                                                                                  |                             |
| 50. | R/ Prolic 150 No. VI<br>S3dd1<br>R/ Lameson 4 No. VI<br>S 3 dd1<br>R/ mefinal No. VI<br>S3dd1                               | Prolic : Klindamisin<br>Lameson :<br>Metilprednisolon<br>Mefinal : Asam<br>mefenamat                       | Asam<br>mefenamat           | Metil<br>prednisolon    | Moderate : keduanya menaikan toksisitas masing-masing obat. Meningkatkan resiko ulserasi GI                                                            | Mengkonsumsi obat tersebut harus Bersama makanan dan monitoring penggunaan obat                                  | (Sostres et al., 2013)      |
| 51. | R/ Omeprazol No. X<br>S 1-0-1 (1/2 hac)<br>R/ Siprofloksasin 500 No. X<br>S 1-0-1<br>R/Trichonazole 500 No. V<br>S 1-0-1 pc | NA                                                                                                         | Omeprazol                   | Siprofloksasin          | Minor : Omeprazol akan menurunkan efek siprofloksasin. Penyerapan tablet siprofloksasin sedikit berkurang (20%) bila digunakan ersama dengan Omeprazol | Mengkonsumsi obat terpisah dan dilakukan monitoring ketat terhadap obat tersebut.                                | (Blondeau, 2004)            |
| 52. | R/epirisone 50 mg No. XX<br>S2dd1<br>R/ lansoprazole 30 mg No. XIV<br>S2dd1 ac<br>R/Sucralfate syr No. I<br>S3dd 15 ml      | NA                                                                                                         | Sukralfat                   | Lansoprazol             | Minor : Sukfalfat menurunkan kadar lansoprazole dengan mengnhibisi absorpsi di GI                                                                      | Diberi jeda pemberiannya minimal 30 menit atau lansoprazole diminum minimal 1 jam sebekum atau setelah sukralfat | (Fosca et al., 2021)        |
| 53. | R/ Rifampisin 450 No. XXX<br>R/ Ethambutol no. XXX<br>R/ Pyrazinamid 500 No. XL<br>R/ Inadoxin Forte Tab No. XXX<br>S 1dd1  | Inadoxin Forte :<br>Isoniazid, piridoksin                                                                  | Rifampisin                  | Pirazinamid             | Major :<br>Risiko hepatotoksisitas lebih besar                                                                                                         | Memonitoring ketat penggunaan kedua obat tersebut                                                                | (Verma dan Kaplowitz, 2013) |
| 54. | R/ Thyrozole 5 No. XXX<br>S 2dd1<br>R/ Concor 5 No. XXX<br>S 1dd1<br>R/Neurofenac plus 50 No. XV                            | Thyrozole : Tiamazol<br>Concor : Bisoprolol<br>Neurofenac plus : Na-diklonefak, Vit. B1, Vit. B6, Vit. B12 | Rifampisin<br>Na-Diklofenak | Isoniazid<br>Bisoprolol | Moderate : diklofenak menurunkan efek bisoprolol dengan antagonisme farmakodinamik.<br>Bisoprolol dan diklofenak keduanya meningkatkan kalium serum.   | Gunakan monitoring ketat dalam penggunaan obat ini                                                               | (Zheng dan Du, 2014)        |

| No. | R/                                                                                                          | Komposisi                                                                                                                               | Interaksi Obat |        | Jenis Interaksi           | Solusi | Sumber |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------------------------|--------|--------|
|     |                                                                                                             |                                                                                                                                         | Obat 1         | Obat 2 |                           |        |        |
| 55. | R/ Levocin 500 No. III S 1dd1<br>R/Interpec 30 No. X S 3dd1<br>R/Cerini 10 No. V S 1dd1                     | Levocin :<br>Levofloksasin<br>Interpec : Ambroksol<br>Cerini : Cetirizin                                                                | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 56. | R/ Azitromycin 500 No. X S1dd<br>R/Lokev No. XX S2dd1 caps<br>R/Methylprednisolone 4 No. X S2dd1 pc         | Lokev : Omeprazol                                                                                                                       | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 57. | R/ Demacolin No. X S3dd1<br>R/Episan No. I 3dd 10ml<br>R/Lasgan No. III S1dd1 ac<br>R/Neurosanbe 5000 S1dd1 | Demacolin :<br>Parasetamol,<br>Pseudoefedrin, CTM<br>Episan : Sukralfat<br>Lasgan : lansoprazol<br>Neurosanbe 5000:<br>Vit. B1, B6, B12 | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 58. | R/ Molexflu No. X S3dd1<br>R/ Episan Syr No. I S3dd10 ml<br>R/ Sanmol No. XII S 3dd1                        | Molexflu :<br>Parasetamol,<br>Fenilpropanolamin,<br>CTM<br>Episan : Sukralfat<br>Sanmol : Parasetamol                                   | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 59. | R/ Cefixime 200 No. X S2dd1<br>R/Vectrine No. X S3dd1 prn<br>R/ Becom zet No. X S1dd1                       | Vectrine : Erdosteine<br>Becom-zet:<br>multivitamin                                                                                     | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |
| 60. | R/ Clindamycin 150 No. X S3dd1<br>R/ Cetirizin No. X S I-0-1<br>R/Methylprednisolone 4 No. X S2dd1          | NA                                                                                                                                      | NA             | NA     | Tidak ditemukan interaksi | NA     | NA     |

| No. | R/                                                                                                                                                                  | Komposisi                                                                                                                                        | Interaksi Obat    |                  | Jenis Interaksi                                                                                                           | Solusi                                                                                      | Sumber                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                  | Obat 1            | Obat 2           |                                                                                                                           |                                                                                             |                              |
| 61. | R/ Aclam 500 No. X<br>S 3dd1<br>R/ Lameson 4 No. X<br>S 3dd1<br>R/ Mefinal 500 No. X<br>S3dd1                                                                       | Aclam : Amoksisilin<br>klavulanat<br>Lameson : MP<br>Mefinal : asam<br>mefenamat                                                                 | Asam<br>mefenamat | Metilprednisolon | Moderate : Keduanya<br>saling meningkatkan<br>toksisitas dari<br>farmakodinamik dan<br>meningkatkan risiko<br>ulserasi GI | Diminum secara<br>terpisah dan melakukan<br>monitoring dalam<br>penggunaan obat<br>tersebut | (Sostres<br>et al.,<br>2013) |
| 62. | R/ Ardiun 500 No. XLV<br>S 3dd1<br>R/ Clopidrogel 75 No. XXX<br>S 1dd1<br>R/ Simvastatin No. XXX<br>S 0-0-1                                                         | Ardium : Flavonoid                                                                                                                               | NA                | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                 | NA                                                                                          | NA                           |
| 63. | R/ Pantopump 40 No. VI<br>S1dd1 ac<br>R/ Stomacain No. X<br>S 3dd1 pc<br>R/ Vitazym plus<br>S 3dd1                                                                  | Pantopump :Pantoprazol<br>Stomacain : Al(OH) <sub>3</sub> ,<br>Magnesium karbonat,<br>kalsium karbonat<br>Vitazym : Amilase,<br>protease, lipase | NA                | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                 | NA                                                                                          | NA                           |
| 64. | R/ Diamicron MR 60 No.<br>XXII<br>S ½ - 0 - 0 pc<br>R/ Divask 5 No. XXXVII<br>S 0-0-1<br>R/Clopidogrel 75 No.<br>XXXVII<br>S1dd1<br>R/Candesartan 8 No. IV<br>S1dd1 | Diamicron : Glikazid<br>Divask : amlodipin                                                                                                       | NA                | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                 | NA                                                                                          | NA                           |
| 65. | R/ Dogmatil 50 No. IV<br>S1dd1<br>R/Panvell No. V S1dd1<br>R/Stomacain No. X<br>S3dd1                                                                               | Dogmatil : sulpirid<br>Panvell : Pantoprazol<br>Stomacaine : Al(OH) <sub>3</sub> ,<br>Magnesium karbonat,<br>kalsium karbonat                    | NA                | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                 | NA                                                                                          | NA                           |

| No. | R/                                                                                                                                                           | Komposisi                                                                                 | Interaksi Obat |                   | Jenis Interaksi                                                                                                 | Solusi                                                                                    | Sumber                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|     |                                                                                                                                                              |                                                                                           | Obat 1         | Obat 2            |                                                                                                                 |                                                                                           |                               |
| 66. | R/ Digoksin 0.25 No. XV<br>S ½ -0-0<br>R/Lasix 50 No. XV<br>S ½ -0-0<br>R/KSR No. XXX S1dd1<br>R/Kaptopril 12.5 No. XXX<br>S2dd ½<br>R/Pantopump No. V S1dd1 | Lasix : Furosemid<br>KSR :KCl<br>Pantopump :<br>Pantoprazol                               | Pantoprazol    | Digoksin          | Moderate : Pantoprazol akan meningkatkan kadar atau efek digoksin dengan meningkatkan pH lambung.               | Solusi : Hindari atau gunakan obat alternatif                                             | (Wedemeyer dan Blume, 2014)   |
|     |                                                                                                                                                              |                                                                                           | Kaptopril      | Digoksin          | Moderate : Kaptopril meningkatkan level digoksin. Hipokalemia meningkatkan efek digoksin                        | Solusi : Monitoring ketat dan berikan peringatan dalam penggunaan obat, Modifikasi terapi | (Santos et al., 2017)         |
|     |                                                                                                                                                              |                                                                                           | Kaptopril      | Furosemid         | Moderate : Sinergis farmakodinamik. Resiko hipotensi dan kerusakan ginjal                                       |                                                                                           | (Micha lowski et al., 2020)   |
|     |                                                                                                                                                              |                                                                                           | Kaptopril      | KCl               | Moderate : Kaptopril meningkatkan level KCl melalui penurunan eliminasi. Meningkatkan resiko hiperkalemia       |                                                                                           | (Wulandari et al., 2018)      |
|     |                                                                                                                                                              |                                                                                           | Digoksin       | Furosemid         | Moderate : Digoksin meningkatkan dan furosemid menurunkan serum kalium                                          |                                                                                           | (Maideen dan Muthusamy, 2022) |
| 67. | R/Meloxicam 15 No. X<br>S1-0-1<br>R/MP4 No. X S1-0-1<br>R/Simvastatin 10 No. X<br>S0-0-1<br>R/Plantacid No. X S1-0-1                                         | Plantacid : Al(OH)3,<br>Mg(OH)2, Simetikon                                                | Meloksicam     | Metil prednisolon | Moderate : Keduanya meningkatkan toksisitas melalui sinergis farmakodinamik. Dapat meningkatkan resiko ulser GI | Memerlukan perhatian dan monitoring ketat                                                 | Narita et al., 2007)          |
|     |                                                                                                                                                              |                                                                                           | NA             | NA                | Tidak ditemukan interaksi                                                                                       |                                                                                           |                               |
| 68. | R/Lansoprazole No. X<br>S 1-0-1<br>R/Plantacid F No. X<br>S3dd1<br>R/ Braxidin No.X S 1-0-1                                                                  | Plantacid : Al(OH)3,<br>Mg(OH)2, Simetikon<br>Braxidine:<br>klordiazepoksid,<br>klidinium | NA             | NA                | Tidak ditemukan interaksi                                                                                       | NA                                                                                        | NA                            |

| No. | R/                                                                                                                       | Komposisi                                                                                                           | Interaksi Obat |                  | Jenis Interaksi                                                                                                                                                                                   | Solusi                                    | Sumber                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
|     |                                                                                                                          |                                                                                                                     | Obat 1         | Obat 2           |                                                                                                                                                                                                   |                                           |                             |
| 69. | R/ Ketorolac No. X<br>S1-0-1<br>R/ MP 4 No. X<br>S 1-0-1<br>R/ Itrabat syr No. 1<br>S 3xCth<br>R/ alofar No. X<br>S1-0-1 | Itrabat : guaifenesin,<br>amonium klorida<br>Alofar : allopurinol                                                   | Ketorolak      | Metilprednisolon | Moderate : keduanya saling meningkatkan toksisitas melalui sinergis farmakodinamik.<br>Meningkatkan resiko ulserasi GI                                                                            | Memonitoring penggunaan obat              | (Sostres et al., 2013)      |
| 70. | R/ Sanexon 4 tab No. II<br>S1ddtab 1<br>R/ Dextaco syr fls No. 1<br>S3dd3cc<br>R/ Rhinos neo flc No. I<br>S3dd 5cc       | Sanexon : MP<br>Dextaco:<br>Deksametasone,<br>desklorfeniramin maleat<br>Rhinos neo :<br>pseudoefedrin HCl          | Deksametason   | Metilprednisolon | Moderate : Deksametasone akan menurunkan efek MP melalui metabolisme enzim CYP3A4                                                                                                                 | Menitoring ketat penggunaan kedua obat    | (Matoulkova et al., 2014)   |
| 71. | R/Ciprofloxacin 500 No. VIII<br>S 2dd1<br>R/ Mefinal No. X<br>S3dd1<br>R/ Degirol tab No. X<br>S 3dd1                    | Mefinal : Asam mefenamat<br>Degirol : Dekualinium Klorida                                                           | Asam mefenamat | Siprofloksasin   | Moderate : Siprofloksasin dapat menyebabkan efek samping pada sistem saraf pusat yang akan meningkat resikonya apabila digunakan dengan obat yang memberikan efek pada SSP seperti asam mefenamat | Monitoring penggunaan kedua obat tersebut | (Okumura dan Echizen, 2019) |
| 72. | R/Amlodipin 5 mg No. XX<br>R/ Cefixime 200 No. X<br>S2dd1<br>R/Rilus No. X S1dd1 pc                                      | Rillus : Lactobacillus Plantarium,<br>Streptococcus thermophilus, Bifidobacterium bifidum,<br>Fructooligosaccharide | NA             | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                                                                                         | NA                                        | NA                          |
| 73. | R/ Lansoprazole No. X<br>S1dd1<br>R/KSR tab No. X S3dd1<br>R/Cefixime 200 No. X<br>S1dd1                                 | KSR : KCl                                                                                                           | NA             | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                                                                                         | NA                                        | NA                          |

| No. | R/                                                                                                                       | Komposisi                                                                                                                                                | Interaksi Obat |             | Jenis Interaksi                                                                                                                   | Solusi                                                                                                          | Sumber                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|     |                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | Obat 1         | Obat 2      |                                                                                                                                   |                                                                                                                 |                               |
| 74. | R/ Amoxsan 500 No. XII S3dd1<br>R/ Sanmol No. XII S 1-0-1<br>R/ Prome Syr No. I S 2dd ch II                              | Amoxsan :<br>Amoksisilin<br>Sanmol : Parasetamol<br>Prome : Prometazin,<br>ekstrak ipecac,<br>sulfoguaiakolat, Na<br>sitrat, mentol                      | NA             | NA          | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                         | NA                                                                                                              | NA                            |
| 75. | R/ Vosedon 10 No. X S 2dd1 ac<br>R/ Molagit No. XV S3dd1<br>R/ Dexanta No. X S2dd1<br>R/Lancid 20 No. X S2dd1            | Vosedon :<br>Domperidon<br>Molagit : Attapulgit,<br>pektin<br>Dexanta : Al(OH) <sub>3</sub> ,<br>Mg(OH) <sub>2</sub> , simetikon<br>Lancid : Lansoprazol | Lansoprazol    | Sukralfat   | Minor : Sukralfat menurunkan kadar lansoprazole dengan menghambat absorpsi di GI                                                  | Diberi jeda pemberiannya minimal 30 menit atau lansoprazol diminum minimal 1 jam sebelum atau setelah sukralfat | (Fosca et al., 2021)          |
| 76. | R/ Ramipril 5 mg No. XIV S 0-0-1<br>R/ Atorvastatin 20 No. XIV S 0-0-1<br>R/ ISDN 5 No. V<br>S.prn bila sesak/nyeri dada | NA                                                                                                                                                       | ISDN           | Ramipril    | Moderate : Menggunakan isosorbid dinitrat dan ramipril bersama-sama dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung | Dilakukan penyesuaian dosis dan monitoring tekanan darah                                                        | (Oliveira-Paula et al., 2018) |
| 77. | R/Bisoprolol 2,5 No. VII S1-0-1<br>R/ Candesartan 16 No. VII S 0-0-1<br>R/ Spironolakton 15 No. IV                       | NA                                                                                                                                                       | Spironolakton  | Kandesartan | Major : meningkatkan kadar kalium dalam darah. Meningkatkan risiko hiperkalemia                                                   | penyesuaian dosis atau pemantauan yang lebih sering                                                             | (Kuijvenhoven, 2013)          |
|     |                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | Spironolakton  | Bisoprolol  | Moderate : Menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung                                                                | Melakukan monitoring tekanan darah lebih sering                                                                 | (Araszkievicz et al., 2019)   |
| 78. | R/ Euthyrox 50 mg No. XXX S 1-0-1 ac<br>R/ Lansoprazole No. XXX S 0-1-0 ac<br>R/ Tiriz No. XXX S 0-0-1                   | Tiriz : Cetirizin<br>Euthyrox :<br>Levotiroksin                                                                                                          | Levotiroksin   | Lansoprazol | Moderate : Lansoprazol menurunkan level levotiroksin melalui peningkatan pH lambung                                               | Melakukan monitoring                                                                                            | (Liu et al., 2023)            |

| No. | R/                                                                                                                                                                     | Komposisi                                                                      | Interaksi Obat |                | Jenis Interaksi                                                                                                                                         | Solusi                                                                           | Sumber           |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|     |                                                                                                                                                                        |                                                                                | Obat 1         | Obat 2         |                                                                                                                                                         |                                                                                  |                  |
| 79. | R/ Interpec 30 No. X<br>S 3dd1<br>R/ Panvell No. V<br>S 2dd1<br>R. Ondansetron 4 mg No. X<br>S2dd1                                                                     | Interpec :<br>Ambroksol<br>Panvell :<br>Pantoprazol                            | NA             | NA             | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                                               | NA                                                                               | NA               |
| 80. | R/ Omeprazol No. X<br>S 1-0-1 (1/2 hac)<br>R/ Siprofloksasin 500 No. X<br>S 1-0-1<br>R/ Molagit<br>S3dd1                                                               | Molagit :<br>Attapulgit, pektin                                                | Omeprazol      | Siprofloksasin | Minor : Omeprazol akan menurunkan efek siprofloksasin. Penyerapan tablet siprofloksasin sedikit berkurang (20%) bila digunakan bersama dengan omeprazol | Mengonsumsi obat terpisah dan dilakukan monitoring ketat terhadap obat tersebut. | (Blondeau, 2004) |
| 81. | R/Deksketoprofen No. X<br>S1dd1<br>R/Ceritizine No. XV<br>S2dd1<br>R/Zyloric 100 No. X<br>S1dd1                                                                        | Zyloric :<br>Allopurinol                                                       | NA             | NA             | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                                               | NA                                                                               | NA               |
| 82. | R/ Cefadroxil 500 No. XIV<br>S2dd1<br>R/ Sanmol No. VIII S2dd1<br>R/Lameson 8 No. XIV<br>S2dd1 (4h)<br>S1dd1 (4h)<br>S1dd1/2 (4h)<br>R/Cerini No. XIV<br>S1dd1 (malam) | Sanmol :<br>Parasetamol<br>Lameson :<br>Metilprednisolon<br>Cerini : Cetirizin | NA             | NA             | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                                               | NA                                                                               | NA               |
| 83. | R/Lasix 40 No. XV S1dd1<br>R/Digoksin No. XV S1dd1<br>R/Spironolactone 100 No. XXX<br>S2dd1                                                                            | Lasix : Furosemid                                                              | Spironolakton  | Digoksin       | Moderate : Menurunkan nilai klirens ginjal., meningkatkan serum kalium                                                                                  | Memerlukan monitoring khusus, memodifikasi terapi                                | Medscape, 2023   |

| No. | R/                                                                                                                             | Komposisi                                                                   | Interaksi Obat       |              | Jenis Interaksi                                                                                                               | Solusi                                                                                                      | Sumber                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|     |                                                                                                                                |                                                                             | Obat 1               | Obat 2       |                                                                                                                               |                                                                                                             |                                     |
|     |                                                                                                                                |                                                                             |                      | Furosemid    | Digoksin                                                                                                                      | Moderate : Furosemid meningkatkan efek digoksin. Hipokalemia meningkatkan efek digoksin                     |                                     |
|     |                                                                                                                                |                                                                             |                      | Spiroolakton | Furosemid                                                                                                                     | Moderate : Spiroolakton meningkatkan dan Furosemid menurunkan serum kalium                                  |                                     |
| 84. | R/Cefadroxil No. XII<br>S2dd1<br>R/Lameson 8 No. X<br>S 2dd1<br>R/Lasix S1dd1                                                  | Lameson :<br>metilprednisolon<br>Lasix : furosemid                          | Metil<br>prednisolon | Furosemid    | Minor : sinergis farmakodinamik, meningkatkan resiko hipokalemia                                                              | Memerlukan penyesuaian dosis dan melakukan tes lab khusus untuk nilai kalium dan parameter tertentu lainnya | Medscape, 2023 ;<br>Drugs.com, 2023 |
|     |                                                                                                                                |                                                                             | Sefadroksil          | Furosemid    | Minor : Sefadroksil meningkatkan toksisitas furosemid melalui efek sinergis farmakodinamik. Meningkatkan risiko nefrotoksitas | Penyesuaian dosis dan memerlukan monitoring lebih sering terkait penggunaan dua obat tersebut               |                                     |
| 85. | R/ Clopidogrel 75 No. XXX<br>S 1dd1<br>R/ Ascardia 80 No. XXX<br>S 1dd1<br>R/ Citicolin No. XL<br>S 3dd1                       | Ascardia : Asam<br>asetilsalisilat<br>(aspirin)                             | Aspirin              | Klopidogrel  | Moderate : Keduanya meningkatkan toksisitas melalui efek sinergis farmakodinamik.                                             | Pemantauan ketat                                                                                            | Medscape, 2023                      |
| 86. | R/ Cerini No.V<br>S1dd1<br>R/ Interpec 30 No. X<br>3dd1<br>R/ Amlodipin 5 No. XXX<br>S 0-0-1<br>R/ Pumpitor 20 No. V<br>S 1dd1 | Cerini : Cetirizin<br>Interpect :<br>ambroksol<br>Pumpitor :<br>pantoprazol | NA                   | NA           | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                     | NA                                                                                                          | NA                                  |

| No. | R/                                                                                                      | Komposisi                                                                                     | Interaksi Obat |                  | Jenis Interaksi                                                                                                                                   | Solusi                                             | Sumber                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|
|     |                                                                                                         |                                                                                               | Obat 1         | Obat 2           |                                                                                                                                                   |                                                    |                        |
| 87. | R/ Cravox 500 No. IV<br>S1dd1<br>R/ Cerini No. X S1dd1<br>R/ Interpec S2dd1                             | Cravox : Levofloksasin<br>Cerini : Cetirizin<br>Interpec : Ambroksol                          | NA             | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                                         | NA                                                 | NA                     |
| 88. | R/Ketorolac No. X<br>S1-0-1<br>R/MP 4 No. X<br>S2dd1<br>R/ Allopurinol 300 No. X<br>S ½ - 00 ½          | N/A                                                                                           | Ketorolak      | Metilprednisolon | Moderate : Keduanya meningkatkan toksisitas satu sama lain melalui sinergis farmakodinamik                                                        | Peggunaannya dimonitor secara ketat                | (Sostres et al., 2013) |
| 89. | R/ Guanistrep Syr No. 1<br>S2dd1<br>R/Farizol Syr No. 1<br>S3dd1<br>R/Elkana Syr No. 1<br>S2dd1         | Guanistrep : Kaolin,<br>Pektin<br>Farizol : Metronidazol<br>Elkana : multivitamin dan mineral | NA             | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                                         | NA                                                 | NA                     |
| 90. | R/ Thyrozole 5 No. XXX<br>S 2dd1<br>R/ Bisoprolol 5 No. XXX<br>S 1dd1<br>R/Neurofenac plus 50 No.<br>XV | Thyrozole : Tiamizid<br>Neurofenac plus: Na-diklonefak, Vit. B1, Vit. B6, Vit. B12            | Na-Diklofenak  | Bisoprolol       | Moderate : diklofenak menurunkan efek bisoprolol dengan antagonisme farmakodinamik. Bisoprolol dan diklofenak keduanya meningkatkan kalium serum. | Gunakan monitoring ketat dalam penggunaan obat ini | (Zheng dan Du, 2014)   |
| 91. | R/ Lisinopril 5 No. V<br>S 0-0-1 ½<br>R/ Methycobal 500 No. V<br>R/ Lameson 4 No. X S2dd1               | Methycobal :<br>Metikobalamin                                                                 | NA             | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                                         | NA                                                 | NA                     |
| 92. | R/ Lancid No. V<br>S 0-0-1 ac<br>R/ New diatab No. XX<br>S 3dd2 prn<br>R/ Vometa FT No. IV S1-0-1       | Lancid : lansoprazol<br>New diatab : attapulgate teraktivasi<br>Vometa : Domperidon           | NA             | NA               | Tidak ditemukan interaksi                                                                                                                         | NA                                                 | NA                     |

| No. | R/                                                                                                                                                     | Komposisi                                           | Interaksi Obat |               | Jenis Interaksi                                                                                                            | Solusi                                                  | Sumber                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                        |                                                     | Obat 1         | Obat 2        |                                                                                                                            |                                                         |                                      |
| 93. | R/ Atorvastatin 20 mg No. VIII<br>S 0-0-1<br>R/ Allopurinol 100 mg No. VIII<br>S 1-0-0<br>R/ Amlodipin 5 mg No. XIII<br>S0-0-1                         |                                                     | Amlodipin      | Atorvastatin  | Moderate : Amlodipin dapat meningkatkan kadar atorvastatin dalam darah. Sehingga meningkatkan efek samping (rabdomiolisis) | Penyesuaian dosis dan monitoring penggunaan obat        | (Hirota dan Leiri, 2015)             |
| 94. | R/ Euthyrox 50 mg No. XXX<br>S 1-0-1 ac<br>R/ Lansoprazole No. XXX<br>S 0-1-0 ac<br>R/ Cetirizin No. XXX<br>S 0-0-1                                    | Euthyrox :<br>Levotiroksin                          | Levotiroksin   | Lansoprazol   | Moderate : Lansoprazole menurunkan level levotiroksin melalui peningkatan pH lambung                                       | Monitoring                                              | M e l a l u k a n (Liu et al., 2023) |
| 95. | R/ Thrombo aspilet No. VII<br>S1dd1<br>R/ Concor 2,5 No. VII<br>S-1-0-1<br>R/Rampril 2,5 No. VII<br>S1-0-1<br>R/ Spironolactone 25 No. IV<br>S ½ - 0-0 | Thrombo aspilet :<br>aspirin<br>Concor : bisoprolol | Aspirin        | Ramipril      | Moderate : Aspirin dapat mengurangi sintesis prostaglandin di ginjal dan menurunkan efek antihipertensi ACEi               | Monitoring tekanan darah dan kondisi ginjal             | (Jain, et al, 2017)                  |
|     |                                                                                                                                                        |                                                     | Aspirin        | Bisoprolol    | Minor : Aspirin menurunkan efek bisoprolol                                                                                 | M e l a k u k a n pemantauan obat dan modifikasi terapi | (Costa et al., 2017)                 |
|     |                                                                                                                                                        |                                                     | Ramipril       | Spironolakton | Major : Kedua obat memiliki sinergis farmakodinamik. Resiko hiperkalemia                                                   |                                                         | (Kuijven h o v e n , 2013)           |
|     |                                                                                                                                                        |                                                     | Aspirin        | Spironolakton | Minor : Aspirin menurunkan efek spironolakton. Dapat memperburuk fungsi ginjal                                             |                                                         | ( P a u l , 2021)                    |
|     |                                                                                                                                                        |                                                     | Bisoprolol     | Spironolakton | Moderate : Kedua obat dapat meningkatkan serum kalium                                                                      |                                                         | (Arasz kiewicz et al., 2019)         |

| No.  | R/                                                                                                                                                                                                                   | Komposisi                                              | Interaksi Obat |           | Jenis Interaksi                                                | Solusi                                           | Sumber                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                      |                                                        | Obat 1         | Obat 2    |                                                                |                                                  |                             |
| 96.  | R/ Incidal OD No. VI<br>S1dd1<br>R/MP 4 No. XII S2dd1<br>R/Kalnex 500 No. VI<br>S2dd1                                                                                                                                | Incidal :<br>Cetirizin<br>Kalnex : Asam<br>traneksamat | NA             | NA        | Tidak ditemukan interaksi                                      | NA                                               | NA                          |
| 97.  | R/ Ondansetron 4 mg No. X<br>S3dd1 ac prn mual<br>R/ Lansoprazole No. VII<br>S1dd1 ac<br>R/ Cefixime 200 mg No. VI S2dd1 pc<br>R/ methronidazole 500 mg No. III<br>S3dd1 pc<br>R/ Imodium No. X<br>S3dd1 prn mencret | Imodium :<br>loperamide                                | Metronidazol   | Loperamid | Moderate : dapat<br>menyebabkan irama jantung<br>tidak teratur | Melakukan<br>penyesuaian dosis dan<br>monitoring | (Eggleston<br>et al., 2017) |
| 98.  | R/ Domperidone No. X S 2 dd 1<br>R/ Kalnex No XII S3dd1 pc<br>R/ Omeprazol No. X S2dd1                                                                                                                               | Kalnex : Asam<br>traneksamat                           | NA             | NA        | Tidak ditemukan interaksi                                      | NA                                               | NA                          |
| 99.  | R/ Lapimox 500 No. XII S 3dd1<br>R/ Sumagesic No. XII S 2 dd1<br>R/ Acetylcystein No. X S 1-0-1                                                                                                                      | Lapimox:<br>amoksisilin<br>Sumagesic :<br>Parasetamol  | NA             | NA        | Tidak ditemukan interaksi                                      | NA                                               | NA                          |
| 100. | R/ Acetylcystein cap No. X S2dd1<br>R/ Cetirizin 10 mg tab No, X S1dd1<br>R/ Salbutamol 2 mg No. X S3dd1                                                                                                             |                                                        | NA             | NA        | Tidak ditemukan interaksi                                      | NA                                               | NA                          |

Keterangan:

NA: Not Available

signifikan secara klinis. Strategi pencegahan umumnya melibatkan penghindaran kombinasi obat dan penggunaan obat hanya dalam kondisi khusus. Sedangkan pada tingkat keparahan *minor*, efek interaksi secara klinis minimal. Solusi yang mungkin melibatkan penilaian risiko untuk meminimalkannya, meninjau opsi pengobatan alternatif, serta mengambil langkah-langkah untuk menghindari risiko potensi interaksi, termasuk merencanakan pemantauan yang tepat (Preston, 2016).

Dari 100 resep yang telah dianalisa, ditemukan sebanyak 50 interaksi obat, dengan interaksi *minor* sebanyak 13 interaksi, *moderate* sebanyak 33 interaksi dan *major* sebanyak 4 interaksi. Obat-obatan yang berinteraksi secara major diantaranya spironolakton dengan kandesartan, spironolakton dengan ramipril, isoniazid dengan rifampisin, rifampisin dengan pirazinamid. Obat – obatan tersebut berinteraksi dengan berbagai mekanisme yang berbeda.

Spironolakton dapat meningkatkan kadar kalium melalui penghambatan reseptor aldosteron. Penggunaan spironolakton dan ACE inhibitor (Ramipril) atau ARB (Candesartan) secara bersamaan dapat menyebabkan hiperkalemia parah pada pasien dengan penurunan fungsi ginjal, diabetes mellitus tipe 2, pasien dengan usia lanjut, dan penggunaan spironolakton dengan dosis lebih tinggi ( $> 25$  mg setiap hari) (Maideen, 2020). Penghambat *Renin-Angiotensin-System* (RAAS), seperti ACE dan ARB menurunkan konsentrasi aldosteron, aliran darah ginjal, dan laju filtrasi glomerulus (GFR) dengan menghalangi aktivitas angiotensin II, sehingga mengurangi ekskresi kalium ginjal dan hiperkalemia. Penghambat RAS juga dapat menghambat sekresi kalium gastrointestinal. Hingga 10% pasien yang memakai ACEi atau ARB terkena setidaknya hiperkalemia ringan (Kovesdy, 2017). RAAS

dapat berinteraksi secara farmakodinamik dengan obat yang menyebabkan hiperkalemia dan meningkatkan risiko hiperkalemia lebih lanjut pada pasien yang memakai obat tersebut secara bersamaan (Maideen et al., 2022). ARB juga dapat menyebabkan kerusakan fungsi ginjal pada pasien dengan gagal jantung kronis, dan risikonya meningkat jika terjadi kekurangan natrium atau dehidrasi akibat diuresis berlebihan (Walmsley et al., 2013).

Sebuah studi kasus retrospektif yang melibatkan pasien rawat inap yang menggunakan kombinasi obat yang mempengaruhi kalium menunjukkan bahwa dari 774 pasien yang dilibatkan dalam penelitian, 52 pasien mengalami hiperkalemia (prevalensi 6,7%). Satu-satunya faktor yang ditemukan berhubungan secara signifikan dengan hiperkalemia adalah penurunan fungsi ginjal, yang dinyatakan sebagai eGFR  $< 50$  ml/menit. Penggunaan kombinasi obat candesartan dengan spironolakton dikaitkan dengan peningkatan risiko hiperkalemia lima kali lipat (Kuijvenhoven et al., 2013)

Perhatian disarankan jika penghambat reseptor angiotensin II harus digunakan bersamaan dengan diuretik hemat kalium, terutama pada pasien dengan gangguan ginjal, diabetes, usia tua, gagal jantung berat atau memburuk, dehidrasi, atau terapi bersamaan dengan agen lain yang meningkatkan kalium serum, seperti obat antiinflamasi nonsteroid, beta-blocker, siklosporin, heparin, tacrolimus, dan trimetoprim (Tamargo et al., 2014). Kalium serum dan fungsi ginjal harus diperiksa sebelum memulai terapi dan secara teratur sesudahnya, dan suplementasi kalium serta penggunaan pengganti garam yang mengandung kalium harus dihindari kecuali benar-benar diperlukan dan manfaatnya lebih besar daripada potensi risikonya. Pasien harus diberi konseling tentang

tingkat asupan kalium dan cairan yang sesuai, dan disarankan untuk mencari pertolongan medis jika mereka mengalami tanda dan gejala hiperkalemia seperti mual, muntah, lemah, lesu, kesemutan pada ekstremitas, kelumpuhan, kebingungan, denyut nadi lemah, dan detak jantung yang lambat atau tidak teratur (Farcas et al., 2016). Jika spironolakton diresepkan dengan ARB, beberapa peneliti merekomendasikan agar dosisnya tidak melebihi 25 mg/hari pada pasien berisiko tinggi (Williams et al., 2015).

Rifampisin (R), isoniazid (H), dan pirazinamid (Z) merupakan obat anti tuberkulosis (OAT) yang memiliki resiko hepatotoksik. Ketiga obat ini dapat saling berinteraksi dan meningkatkan resiko hepatotoksik. Sekitar 5% dari pasien yang menggunakan regimen obat RHZ mengalami 3-5 kali peningkatan kadar enzim hepatis, bilirubin. Pada penelitian yang dilakukan oleh Azzahra, et al pada 2021, pada interaksi obat *major* yang terjadi obat-obatan yang paling berpotensi untuk berinteraksi ialah rifampisin dengan pirazinamid (33%) dan isoniazid dengan rifampisin (34%) (Azzahra, et al, 2022).

Rifampisin berinteraksi secara farmakokinetik dengan isoniazid yaitu dengan menginduksi ekspresi CYP3A4 melalui aktivasi PXR (*Pregnane X receptor*), dan CYP3A4 mendiasetilasi rifampisin. Berbeda dengan isoniazid, metabolit Rifampisin sebagian besar dianggap tidak beracun. Namun, dalam kehadiran isoniazid, Rifampisin menyumbangkan kelompok asetil ke isoniazid. Isoniazid yang asetilasi mengalami metabolisme dipercepat menjadi asetil hidrazin, dan dengan demikian, rifampisin secara signifikan meningkatkan kerusakan hati yang disebabkan oleh isoniazid. Selain itu, rifampisin menginduksi ekspresi CYP2E1 melalui aktivasi PXR, dan dengan demikian meningkatkan produksi hidrazin dan memperparah kerusakan

yang disebabkan oleh stres oksidatif yang diinduksi oleh isoniazid (Pan, et al, 2020; Combrink, et al, 2020).

Regimen dua bulan yang terdiri dari rifampisin dan pirazinamid untuk pengobatan infeksi tuberkulosis laten telah dikaitkan dengan kerusakan hati yang mengakibatkan tingginya angka rawat inap dan kematian. Mekanisme pasti interaksinya tidak diketahui, tetapi kedua agen tersebut secara individual bersifat hepatotoksik dan dapat memiliki efek tambahan pada hati jika diberikan secara bersamaan (Ulfa, et al, 2021).

Rifampisin berinteraksi secara farmakodinamik dengan pirazinamid. Interaksi ini dapat menyebabkan peningkatan hepatotoksitas secara adiktif. Dalam satu studi kohort prospektif terhadap 224 pasien, para peneliti menemukan bahwa risiko hepatotoksitas pada pasien yang menerima regimen rifampisin-pirazinamid meningkat tiga kali lipat (CDC, 2002). Pemantauan intensif pada pasien dapat mengurangi kemungkinan perkembangan hepatotoksitas yang parah (Drugs, 2024). Dalam mengatasi interaksi obat ini, dosis pirazinamid sebaiknya tidak melebihi 20 mg/kg/hari atau 50 mg/kg dua kali seminggu (Ulfa, et al, 2021).

Saat menggunakan rifampisin, isoniazid, dan pirazinamid diperlukan ada nya monitoring rutin terhadap fungsi hati. Pasien juga harus mengetahui gejala awal hepatitis seperti kelelahan, lemah, mual, dan muntah (Afrianti, et al, 2023).

Penanganan interaksi obat dapat dilakukan dengan mencegah penggunaan kombinasi obat secara bersamaan, memilih alternatif obat yang tidak berinteraksi, menyesuaikan jadwal pemberian obat, dan melakukan pemantauan laboratorium atau klinis. Jika perlu memberikan kombinasi obat tertentu, perlu dilakukan pemantauan secara cermat sehingga dapat dilakukan penyesuaian dosis atau penghentian

penggunaan obat. Penting juga memberikan informasi kepada pasien mengenai faktor risiko yang terkait dengan penggunaan obat tersebut.

## SIMPULAN

Dari 100 resep yang telah dianalisa, terdapat sebanyak 50 obat-obatan yang berinteraksi, dengan interaksi *minor* sebanyak 13 interaksi, *moderate* sebanyak 33 interaksi dan *major* sebanyak 4 interaksi. Interaksi obat-obatan tersebut dapat dicegah atau dihindari dengan berbagai solusi yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, R., Larucy, F., dan Widayana, H. 2023. Interaksi Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien Tuberkulosis. Jurnal Kesehatan Perintis. Vol. 10 (1): 53-59.
- Araszkiewicz, A., Bandurska-Stankiewicz, E., Budzyński, A., Cypryk, K., Czech, A., Czupryniak, L., & Zozulińska-Ziółkiewicz, D. 2019. 2019 guidelines on the management of diabetic patients: a position of Diabetes Poland. Clinical Diabetology, 8(1).
- Azzahra, S. E., Iswandi, dan Sumaryana. 2021. Kajian Potensi Interaksi Obat pada Pasien TB Paru di RSUD dr. Gondo Suwarno Kabupaten Semarang Tahun 2021. Indo J Pharm Res. Vol. 2 (2).
- Blondeau, J. M. (2004). Current issues in the management of urinary tract infections: extended-release siprofloksasin as a novel treatment option. Drugs, 64, 611-628.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2002. Update: fatal and severe liver injuries associated with rifampin and Pirazinamide treatment for latent tuberculosis infection. MMWR. Morbidity and mortality weekly report, 51(44), pp.998-999.
- Combrink M., Loots D. T., du Preez I. 2020. Metabolomics describes previously unknown toxicity mechanisms of isoniazid and Rifampisin. Toxicol. Lett. 322.
- Costa, A. C., Reina-Couto, M., Albino-Teixeira, A., & Sousa, T. 2017. Aspirin and blood pressure: Effects when used alone or in combination with antihypertensive drugs. Revista Portuguesa de Cardiologia (English Edition), 36(7-8), 551-567.
- Drugs. 2024. Drug Interaction Report. Diakses secara online melalui [https://www.drugs.com/interactions-check.php?drug\\_list=1393-0,1970-0,2012-0&professional=1](https://www.drugs.com/interactions-check.php?drug_list=1393-0,1970-0,2012-0&professional=1) . [Diakses pada tanggal 21 Januari 2024].
- Eggleston W, Clark KH, Marraffa JM. 2017. Loperamide abuse associated with cardiac dysrhythmia and death. Ann Emerg Med. 2017;69:83-6.
- Farcas, A., Leucuta, D., Bucsa, C., Mogosan, C., & Dumitrascu, D. 2016. Combined use of renin-angiotensin-aldosterone system-acting agents: a Cross-Sectional Study. International journal of clinical pharmacy, 38, 1390-1397.
- Focsa, A., Sava, A., Ababei, A., & Apotrosoaei, M. 2021. Drug interactions in gastrointestinal disorders therapy. Rom J Pharm Pract, 14, 25-9.
- Hirota, T., & Ieiri, I. 2015. Drug–drug interactions that interfere with statin metabolism. Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology, 11(9), 1435-1447.
- Ihsan, S., Sabarudin, W. O. A., & Nurwati, A. 2023. Analisis Potensi Interaksi Obat Antipsikotik Pada Pasien Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Provinsi Sulawesi Tenggara. J Pharm Sci, 2, 253.
- Jain, S., Jain, P., Sharma, P., and Saraswat, P.

2017. A Prospective Analysis of Drug Interactions in Patients of Intensive Cardiac Care Unit. *J Clin Diagn Res.* 11(3).
- Kandadai, S. K., & Boswell, M. V. 2014. Antacids, Gastrointestinal Prokinetics, and Proton Pump Inhibitors. In *Essentials of Pharmacology for Anesthesia, Pain Medicine, and Critical Care* (pp. 345-363). New York, NY: Springer New York.
- Koomanan, N., Ko, Y., Yong, W. P., Ng, R., Wong, Y. P., Lim, S. W., & Chan, A. 2012. Clinical Impact of Drug–Drug Interaction Between Aspirin and Prednisolone at a Cancer Center. *Clinical therapeutics*, 34(12), 2259-2267.
- Koziolek, M., Alcaro, S., Augustijns, P., Basit, A. W., Grimm, M., Hens, B., ... & Corsetti, M. 2019. The mechanisms of pharmacokinetic food-drug interactions—A perspective from the UNGAP group. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, 134, 31-59.
- Kuijvenhoven, M. A., Haak, E. A., Gombert-Handoko, K. B., & Crul, M. 2013. Evaluation of the concurrent use of potassium-influencing drugs as risk factors for the development of hyperkalemia. *International journal of clinical pharmacy*, 35, 1099-1104.
- Liu, H., Lu, M., Hu, J., Fu, G., Feng, Q., Sun, S., & Chen, C. 2023. Medications and Food Interfering with the Bioavailability of Levotiroksin: A Systematic Review. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 503-523.
- Maideen, N. M. P. 2020. Pharmacologically relevant drug interactions of potassium-sparing diuretics. *J Pathol Toxicol Res*, 1(1), 1-4.
- Maideen, N. M., Balasubramanian, R., & Muthusamy, S. 2022. A comprehensive review of the pharmacologic perspective on loop diuretic drug interactions with therapeutically used drugs. *Current Drug Metabolism*, 23(3), 188-199.
- Maideen, N.M.P., Balasubramanian, R., Muthusamy, S. and Nallasamy, V., 2022. An overview of clinically imperative and pharmacodynamically significant drug interactions of renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) blockers. *Current Cardiology Reviews*, 18(6).
- Maines, E., Urru, S. A. M., Leonardi, L., Fancellu, E., Campomori, A., Piccoli, G & Franceschi, R. 2023. Drug-induced hyperinsulinemic hypoglycemia: an update on pathophysiology and treatment. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 1-14.
- Matoulková, P., Pávek, P., Malý, J., & Vlček, J. (2014). Cytochrome P450 enzyme regulation by glucocorticoids and consequences in terms of drug interaction. *Expert opinion on drug metabolism & toxicology*, 10(3), 425-435.
- Michalowski, C. B., Arbo, M. D., Altknecht, L., Ancuti, A. N., Abreu, A. S., Alencar, L. M., & Guterres, S. S. 2020. Oral treatment of spontaneously hypertensive rats with Kaptopril-surface functionalized Furosemid-loaded multi-wall lipid-core nanocapsules. *Pharmaceutics*, 12(1), 80.
- Miller, J. W. 2018. Proton pump inhibitors, H2-receptor antagonists, metformin, and vitamin B-12 deficiency: clinical implications. *Advances in Nutrition*, 9(4), 511S-518S.
- Narita, T., Sato, R., Motoishi, K., Tani, K., Naito, Y., & Hara, S. 2007. The interaction between orally administered non-steroidal anti-inflammatory drugs and prednisolone

- in healthy dogs. *Journal of veterinary medical science*, 69(4), 353-363.
- Niu, J., Straubinger, R. M., & Mager, D. E. 2011. Pharmacodynamic drug–drug interactions. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 105(6), 1395-1406.
- OKUMURA, S., ISHIHARA, Y., & ECHIZEN, H. 2019. Detection of Signals of Convulsion-inducing Effect for Fluoroquinolone Antibiotics Alone and with Co-administration of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs in Association with Aging Using Japanese Adverse Drug Event Reporting Database. *Rinsho yakuri/ Japanese Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 50(5), 203-209.
- Oliveira-Paula, G. H., Pinheiro, L. C., Ferreira, G. C., Garcia, W. N., Lacchini, R., Garcia, L. V., & Tanus-Santos, J. E. 2018. Angiotensin converting enzyme inhibitors enhance the hypotensive effects of propofol by increasing nitric oxide production. *Free Radical Biology and Medicine*, 115, 10-17.
- Pan Y., Tang P., Cao J., Song Q., Zhu L., Ma S., et al. 2020. Lipid peroxidation aggravates anti-tuberculosis drug-induced liver injury: Evidence of ferroptosis induction. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 533 (4).
- Paul, A. 2021. Drugs Affecting Renal Excretory Function. *Introduction to Basics of Pharmacology and Toxicology: Volume 2: Essentials of Systemic Pharmacology: From Principles to Practice*, 393-409.
- Preston, C. L. 2016. *Stockley's Drug Interactions Pocket Companion*. Pharmaceutical Press: English.
- Risal, A., Khusna, K., & Pambudi, R. S. 2021. Interaksi Obat Hipoglikemia Oral (OHO) dengan Obat Lain pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan Farmakokinetik dan Farmakodinamik di Puskesmas Sangkrah. *SENRIABDI*, 979-990.
- Santos, T. R. A., Silveira, E. A., Pereira, L. V., Provin, M. P., Lima, D. M., & Amaral, R. G. 2017. Potential drug–drug interactions in older adults: A population-based study. *Geriatrics & gerontology international*, 17(12), 2336-2346.
- Sostres, C., Gargallo, C. J., & Lanas, A. 2013. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and upper and lower gastrointestinal mucosal damage. *Arthritis research & therapy*, 15(3), 1-8.
- Sun, H., Sivasubramanian, R., Vaidya, S., Barve, A., & Jarugula, V. 2020. Drug-drug interaction studies with oral contraceptives: pharmacokinetic/pharmacodynamic and study design considerations. *The Journal of Clinical Pharmacology*, 60, S49-S62.
- Syu, F. K., Pan, H. Y., Chuang, P. C., Huang, Y. S., Cheng, C. Y., & Cheng, F. J. 2018. Incidence of Stevens–Johnson syndrome following combination drug use of allopurinol, carbamazepine and phenytoin in Taiwan: a case–control study. *The Journal of Dermatology*, 45(9), 1080-1087.
- Tamargo, J., Segura, J., & Ruilope, L. M. 2014. Diuretics in the treatment of hypertension. Part 2: loop diuretics and potassium-sparing agents. *Expert opinion on pharmacotherapy*, 15(5), 605-621.
- Ulfa, F., Pradana, E. S., dan Lestari, K. 2021. Identifikasi Potensi Interaksi antar Obat pada Resep Spesialis Penyakit Dalam di Salah Satu Apotek di Kota Bandung. *Farmaka*. Vol. 19(1).
- Verma, S., & Kaplowitz, N. 2013. Hepatotoxicity of antitubercular drugs. In *Drug-induced liver disease* (pp. 483-504). Academic

- Press. Walmsley  
RN, White GH, Cain M, McCarthy PJ, Booth J.  
2013. Hyperkalemia in the. Clin Chem 30  
(1984): 1409-12
- Williams, B., MacDonald, T. M., Morant, S.,  
Webb, D. J., Sever, P., McInnes, G &  
Brown, M. J. 2015. Spironolactone versus  
placebo, bisoprolol, and doxazosin to  
determine the optimal treatment for drug-  
resistant hypertension (PATHWAY-2): a  
randomised, double-blind, crossover trial.  
The Lancet, 386(10008), 2059-2068.
- Wulandari, N., Fitrianti, M., & Ningsih, N. Y.  
2018. Potential Drug-Drug Interaction  
and Actual Adverse Event in Hospitalized  
Geriatric Patients with Chronic Kidney  
Disease. International Conference on  
Pharmaceutical Research and Practice.  
ISBN : 978-979-98417-5-9
- Zhao, D., Chen, J., Chu, M., Long, X., & Wang,  
J. 2020. Pharmacokinetic-based drug–drug  
interactions with anaplastic lymphoma  
kinase inhibitors: a review. Drug Design,  
Development and Therapy, 1663-1681.
- Zheng, L., & Du, X. 2014. Non-steroidal anti-  
inflammatory drugs and hypertension. Cell  
biochemistry and biophysics, 69, 209-211.