



Identifikasi Interaksi Obat pada Resep dengan Diagnosa Gangguan Sistem Endokrin Periode Bulan Juli 2024 di Rumah Sakit X Kota Bandung

Salma Tri Octaviany ^{1*}, Tina Rostinawati ²

^{1,2} Universitas Padjadjaran, Indonesia

Alamat: Jl. Raya Bandung Sumedang km 21 Jatinangor 45363

Korespondensi penulis: salma20004@mail.unpad.ac.id *

Abstract. Drug interactions can occur when drugs are administered simultaneously with other drugs, both pharmacologically and clinically. This study aims to identify drug interactions that occur in prescriptions with patients experiencing endocrine system disorders for the period July 2024 at Hospital X, Bandung City. Endocrine disorders, involving hormonal dysfunction such as that of the thyroid, adrenals, or pancreas, can affect the pharmacokinetics and pharmacodynamics of drugs, thereby increasing the risk of interactions. This research method involved randomly collecting two prescriptions per day, with a total of 60 recipes analyzed. The results of the assessment showed that there were 15 potential drug interactions with a percentage of 25%, consisting of one minor interaction (6.67%), 15 moderate interactions (93.33%), and no major interactions were found.

Keywords: drug interactions, endocrine system, prescriptions.

Abstrak. Interaksi obat dapat terjadi ketika pemberian obat secara bersamaan dengan obat lain, baik secara farmakologis maupun klinis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi interaksi obat yang terjadi dalam resep dengan kondisi pasien mengalami gangguan sistem endokrin periode bulan Juli 2024 di Rumah Sakit X Kota Bandung. Gangguan endokrin, yang melibatkan disfungsi hormon seperti pada tiroid, adrenal, atau pankreas, dapat mempengaruhi farmakokinetik dan farmakodinamik obat, sehingga meningkatkan risiko interaksi. Metode penelitian ini melibatkan pengambilan resep secara acak sebanyak dua resep per hari, dengan total 60 resep yang dianalisis. Hasil pengkajian menunjukkan adanya 15 potensi interaksi obat dengan persentase sebesar 25%, terdiri dari satu interaksi minor (6,67%), 15 interaksi *moderate* (93,33%), dan tidak ditemukan interaksi mayor.

Kata kunci: interaksi obat, sistem endokrin, resep.

1. LATAR BELAKANG

Interaksi obat adalah suatu respon farmakologi atau klinis terhadap pemberian obat ketika diberikan secara bersamaan, sehingga dapat mengubah suatu efektivitas obat dengan obat yang lainnya (Tavousi et al., 2019; Morales-Ríos et al., 2018). Dalam praktik medis, penggunaan kombinasi obat yang memiliki kemampuan untuk berinteraksi cukup umum, sehingga tidak semua interaksi obat yang terdeteksi pada pasien dapat terjadi. Meskipun begitu, interaksi obat tetap dapat meningkatkan relevansinya dalam meningkatkan risiko obat yang merugikan dan terjadinya toksisitas atau hilangnya kemanjuran pengobatan yang dapat memperburuk kondisi pasien (Morales-Ríos et al., 2018).

Terdapat dua macam mekanisme interaksi obat, yaitu farmakodinamik dan farmakokinetik. Interaksi farmakokinetik melibatkan perubahan dalam absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresi obat, sedangkan interaksi farmakodinamik melibatkan perubahan efek obat pada tubuh (Dai et al., 2016). Beberapa obat dapat menghambat atau menginduksi enzim yang bertanggung jawab untuk memetabolisme obat lain, sehingga menyebabkan perubahan konsentrasi dan efek obat (Alorfi et al., 2023).

Skala keparahan interaksi obat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu interaksi minor, *moderate*, dan mayor. Interaksi minor mempunyai efek klinis minimal. Interaksi *moderate* dapat memperburuk kondisi pasien dan membutuhkan perubahan terapi. Interaksi mayor berpotensi mengancam jiwa dan bahaya yang signifikan (Shariff et al., 2022).

Tingginya potensi interaksi obat yang dapat merugikan dalam resep obat gangguan sistem endokrin seringkali terjadi. Adanya komplikasi penyakit juga dapat mengakibatkan interaksi obat dengan pasien dengan gangguan sistem endokrin. Potensi ini sangat besar karena melibatkan berbagai mekanisme kerja, profil penyerapan, dan jalur metabolisme. Gangguan sistem endokrin mencakup berbagai kondisi yang ditandai dengan ketidakseimbangan hormon. Ketidakseimbangan ini dapat berasal dari berbagai kelenjar endokrin, termasuk kelenjar tiroid, pankreas, adrenal, dan hipofisis (Bommer et al., 2018)

Gangguan ini mencakup berbagai kondisi, seperti diabetes melitus, disfungsi tiroid, insufisiensi adrenal, dan sindrom ovarium polikistik (PCOS) (Kumari et al., 2023). Meskipun kondisi-kondisi ini mempunyai gejala dan penyebab yang berbeda-beda, kondisi-kondisi ini dihubungkan oleh faktor bersama yaitu disregulasi hormonal yang dapat berdampak signifikan terhadap kesehatan individu dan kesejahteraan secara keseluruhan (Bommer et al., 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi interaksi obat yang terdapat dalam resep pada pasien dengan gangguan sistem endokrin. Dengan begitu, penelitian ini diharapkan dapat menyoroti pentingnya peran apoteker dalam memberikan informasi obat, meningkatkan keamanan dan keselamatan pasien, mendukung tercapainya hasil terapeutik yang optimal, serta meningkatkan pengawasan penggunaan obat pada pasien dengan gangguan sistem endokrin di fasilitas kesehatan.

2. METODE PENELITIAN

Identifikasi interaksi obat gangguan sistem endokrin pada pasien dengan pengambilan resep secara acak sebanyak dua Resep (R/) per hari selama bulan Juli 2024 di salah satu rumah sakit di Kota Bandung. Identifikasi interaksi obat dilakukan menggunakan Medscape (*drugs*

interaction checker) dan Drugs.com. Selanjutnya, mengelompokkan berdasarkan tingkat keparahan interaksi obat, yaitu minor, *moderate*, dan mayor.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 15 resep yang memiliki interaksi obat dari pengkajian 60 resep secara acak, dengan hasil persentase sebesar 25%. Pengumpulan data hasil kajian berdasarkan pengelompokkan interaksi obat yang didapatkan dari Medscape (*drug interaction checker*). Didapatkan satu resep dengan interaksi minor dan 14 resep dengan interaksi *moderate*. Data hasil kajian resep dengan interaksi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar Interaksi Obat pada Resep dengan Diagnosa Gangguan Sistem Endokrin

No.	Obat	Tipe Interaksi	Keterangan
1	Bisoprolol Dapagliflozin	>< <i>Moderate</i>	Dapagliflozin dapat memicu kehilangan garam dan air, sehingga meningkatkan risiko dehidrasi dan tekanan darah rendah saat digunakan bersama bisoprolol atau obat serupa.
2	Furosemide Dapagliflozin	>< <i>Moderate</i>	Dapagliflozin dapat menambah efek diuretik furosemide.
3	Furosemide Metformin	>< <i>Moderate</i>	Dapat meningkatkan efektivitas metformin yang berpotensi menyebabkan kondisi berbahaya yang dikenal sebagai asidosis laktat.
4	Levothyroxine Calcium Lactate	>< <i>Moderate</i>	Menggunakan calcium lactate bersama dengan levothyroxine dapat menurunkan efek levothyroxine.
5	Levothyroxine Lansoprazole	>< <i>Moderate</i>	Dapat mengganggu penyerapan levothyroxine dan mengurangi efektivitasnya.
6	Levothyroxine Pantoprazole	>< <i>Moderate</i>	Dapat mengganggu penyerapan levothyroxine dan mengurangi efektivitasnya.

7	Levothyroxine Sucralfate	>< Minor	Sukralfat dapat mengganggu penyerapan hormon tiroid pada beberapa pasien.
8	Metformin Acarbose	>< Moderate	Mempunyai permulaan kerja yang tertunda dan penurunan bioavailabilitas.
9	Metformin Glimepirid	>< Moderate	Kombinasi ini dapat meningkatkan risiko hipoglikemia, atau gula darah rendah.
10	Metformin Levofloxacin	>< Moderate	Levofloxacin terkadang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah, baik hiperglikemia dan hipoglikemia.
11	Natrium Diklofenak >< Metformin	Moderate	Dapat meningkatkan kondisi yang jarang, tetapi serius dan berpotensi mengancam jiwa yang dikenal sebagai asidosis laktat, yaitu penumpukan asam laktat dalam darah yang kadang-kadang dapat terjadi selama pengobatan dengan metformin- berisi produk.
12	Spirolactone Dapagliflozin	>< Moderate	Dapagliflozin dapat menyebabkan kehilangan garam dan air, yang dapat meningkatkan risiko dehidrasi dan tekanan darah rendah bila digunakan dengan spironolakton atau obat serupa.
13	Spirolactone Metformin	>< Moderate	Spirolakton dapat meningkatkan kadar gula darah dan mengganggu pengendalian diabetes.
14	Sucralfate Metformin	>< Moderate	Terkadang mengalami hiperglikemia, atau gula darah tinggi.
15	Valsartan Dapagliflozin	>< Moderate	Dapagliflozin dapat menyebabkan kehilangan garam dan air, yang dapat meningkatkan risiko dehidrasi dan

tekanan darah rendah bila digunakan dengan valsartan atau obat serupa.

(Drugs.com, 2024; Medscape, 2024)

Sistem endokrin adalah kumpulan organ atau kelenjar dengan vaskularisasi tinggi, yang secara aktif mensintesis, menyimpan, dan mengeluarkan hormon ke dalam sistem darah. Hormon diedarkan ke seluruh tubuh dan bekerja pada target yang berbeda dengan mengatur homeostasis melalui umpan balik negatif atau positif (Kumar & Clark, 2009).

Obat-obatan dapat memicu gangguan endokrin melalui berbagai mekanisme, seperti perubahan langsung pada produksi dan sekresi hormon, disregulasi sumbu hormonal, pengikatan reseptor, serta sinyal seluler (Su et al., 2024). Gangguan endokrin umumnya disebabkan oleh obat meliputi gangguan metabolisme karbohidrat dan lipid, gangguan keseimbangan elektrolit, serta gangguan pada tiroid, adrenal, dan gonad yang diinduksi obat (Rogowicz-Frontczak et al., 2017).

Interaksi minor mempunyai efek klinis terbatas dan/atau kecil kemungkinannya menyebabkan kelumpuhan dan/atau memiliki risiko minimal terhadap hasil yang merugikan dan/atau tidak signifikan dan/atau tidak memerlukan perubahan terapi (Chowdhury et al., 2024). Interaksi *moderate* merupakan suatu interaksi yang mungkin; mengakibatkan eksaserbasi kondisi pasien dan/atau menyebabkan penderitaan yang cukup besar dan/atau memerlukan perubahan terapi dan/atau memerlukan pemantauan untuk mengurangi risiko (Wondm et al., 2023). Interaksi mayor merupakan suatu interaksi yang mungkin; mengakibatkan situasi yang mengancam jiwa dan/atau menyebabkan bahaya yang signifikan dan/atau membawa risiko tinggi dengan hasil yang berbahaya dimana penggunaan bersamaan merupakan kontraindikasi (Shariff et al., 2022).

Interaksi minor yang didapatkan dari pengkajian resep adalah interaksi penggunaan obat antara levothyroxine dan sucralfate. Levothyroxine merupakan obat untuk pengobatan hipotiroid, sedangkan sucralfate merupakan obat yang berfungsi membentuk lapisan pelindung pada permukaan mukosa lambung yang mengalami erosi atau tukak (Fauziah & Trisnawati, 2019). Pada interaksi ini, sucralfate dapat menghambat absorpsi levothyroxine karena ada kompleksasi di saluran gastrointestinal, sehingga perlu adanya pemantauan respon klinis (Drugs.com, 2024).

Interaksi *moderate* yang sering didapatkan dari resep adalah obat antara levothyroxine dengan lansoprazole maupun levothyroxine dengan pantoprazole (golongan PPI / *proton pump inhibitors*) dapat mengganggu penyerapan levothyroxine dan mengurangi efektivitasnya. Seringnya dikonsumsi secara bersamaan, efek pada penyerapan levothyroxine sangat relevan

karena indeks terapeutiknya yang sempit. Terjadinya supresi asam lambung dapat menurunkan pH lambung, sehingga absorpsi terhambat (Skelin et al., 2017). Sebuah studi klinis pada 10 pasien yang memakai levothyroxine dan omeprazole karena penyakit *gastroesophageal reflux*, menemukan bahwa penggunaan obat-obatan ini secara bersamaan meningkatkan kadar TSH. Hasil ini juga ditunjukkan dalam penelitian retrospektif pada pasien eutiroid yang diobati dengan levothyroxine untuk hipotiroidisme dan lansoprazole (Sachmechi et al., 2007). Dengan adanya interaksi tersebut, perlu dilakukannya monitoring tanda dan gejala penurunan fungsi tiroid, seperti kelelahan, sembelit, depresi, suara serak, penambahan berat badan, kulit pucat dan kering, nyeri otot, kelemahan, atau nyeri tekan, nyeri sendi, kaku, atau bengkak, atau kuku dan rambut rapuh (Koziolok et al., 2019).

Interaksi *moderate* pada obat Metformin dengan furosemide. Furosemide telah dilaporkan dapat meningkatkan konsentrasi metformin dalam plasma dan darah sebesar 22%. Namun, dalam kasus di mana fungsi ginjal normal, pembersihan metformin dari ginjal tidak berubah secara signifikan. Pada saat yang sama, ada kemungkinan bahwa diuretik menyebabkan hipoperfusi ginjal yang lebih tinggi pada pasien yang mengalami cedera ginjal akut yang terkait dengan asidosis laktat sekunder yang disebabkan oleh metformin; kondisi ini biasanya disertai dengan muntah, diare, dan hipotensi, dan mungkin itulah sebabnya pasien ini mengalami gagal ginjal akut (Perhimpunan Nefrologi Indonesia, 2023; Viera et al., 2019). Data tersebut menunjukkan bahwa pada pasien yang membutuhkan diuretik sebagai bagian dari pengobatannya, harus berhati-hati dalam meresepkan metformin dan terutama dengan penentuan dosisnya, karena kemungkinan besar pasien akan terjadi pengembangan asam laktat dalam darah tinggi, sehingga kemungkinan untuk memerlukan hemodialisa dan masuk ke ICU lebih tinggi (Viera et al., 2019).

Interaksi *moderate* lainnya adalah pada penggunaan obat bisoprolol (*beta blocker*) dan dapagliflozin. Dapagliflozin dapat memicu kehilangan garam dan air, sehingga meningkatkan risiko dehidrasi dan tekanan darah rendah saat digunakan bersama bisoprolol atau obat serupa. Perlu perhatian lebih jika bangun dari posisi duduk atau dokter dan segera menghubungi dokter jika terjadi kejadian tersebut. Selain itu, perlu adanya penyesuaian dosis atau monitoring lebih lanjut dengan dokter jika menggunakan kedua obat ini.

Interaksi *antidiabetic* oral (OAD) lainnya adalah metformin dengan NSAID (*Non-Steroid Anti-inflammatory Drugs*), yaitu natrium diklofenak. NSAID mengurangi efektivitas antidiabetik oral. NSAID bekerja dengan menghambat efek antidiabetes (Utami & Octavia, 2022). Untuk mengurangi kejadian interaksi kedua obat tersebut, harus dilakukan penyesuaian dosis dan evaluasi pengendalian glukosa darah (May & Schindler, 2016).

Penggunaan metformin dengan levofloxacin dapat berinteraksi secara farmakodinamik. Levofloxacin merupakan antibiotic dengan golongan fluoroquinolol yang bekerja dengan cara menginduksi hipoglikemia yang dapat mengancam jiwa pasien diabetes dan bisa juga menyebabkan disglukemia pada individu tanpa penyakit diabetes (Poluan et al., 2020). Interaksi yang terjadi antara metformin dengan levofloxacin dapat menurunkan persentase ikatan metformin dengan *bovine serum albumin* (BSA). Akibatnya, konsentrasi metformin bebas dalam darah meningkat, yang dapat mempengaruhi sifat farmakodinamik dan farmakokinetik pada metformin (Niza et al., 2023).

Untuk mengurangi risiko terjadinya interaksi obat, apoteker memiliki peran penting, seperti melakukan skrining resep untuk melihat adanya interaksi sejak awal, memastikan kepatuhan pasien terhadap regimen pengobatan yang diresepkan untuk menjaga efektivitas terapi, serta memberikan edukasi terkait cara dan waktu penggunaan obat yang benar. Selain itu, apoteker juga dapat memberikan saran untuk menambahkan atau menggantikan regimen obat untuk memberikan regimen terapi yang lebih efektif.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan mengambil 60 resep yang berkaitan dengan gangguan sistem endokrin, diidentifikasi terdapat 15 kasus interaksi dengan persentase sebesar 25%. Dari hasil penelitian didapatkan interaksi yang lebih sering ditemukan adalah dengan tingkat keparahan *moderate*, yaitu sebanyak 14 kasus (93,33%), sedangkan interaksi minor hanya 1 kasus (6,67%), dan tidak ada interaksi mayor. Interaksi obat-obatan tersebut memiliki mekanisme yang beragam, sehingga perlu pendekatan yang disesuaikan dengan mekanisme spesifik, termasuk penyesuaian dosis, pemilihan alternatif obat, dan pemberian jeda waktu yang tepat antara konsumsi obat tertentu.

DAFTAR REFERENSI

- Alorfi, N.M., Alqurashi, R.S. & Algarni, A.S. 2023. Assessment of community pharmacists' knowledge about drug-drug interactions in Jeddah, Saudi Arabia. *Frontiers in Pharmacology*, 14.
- Bommer, C., Sagalova, V., Heesemann, E., Manne-Goehler, J., Atun, R., Bärnighausen, T., Davies, J. & Vollmer, S. 2018. Global Economic Burden of Diabetes in Adults: Projections From 2015 to 2030. *Diabetes Care*, 41(5): 963–970.
- Chowdhury, K., Hazra, A., Ghosh, S. & Choudhury, S. 2024. Drug use survey to identify significant drug–drug interactions and assess clinical importance in the outpatient setting of a tertiary care hospital. *Indian Journal of Pharmacology*, 56(3): 172–177.

- Dai, D., Feinstein, J.A., Morrison, W., Zuppa, A.F. & Feudtner, C. 2016. Epidemiology of Polypharmacy and Potential Drug–Drug Interactions Among Pediatric Patients in ICUs of U.S. Children’s Hospitals*. *Pediatric Critical Care Medicine*, 17(5): e218–e228.
- Drugs.com. 2024. Drug Interaction. https://www.drugs.com/drug_interactions.html.
- Fauziah, D.W. & Trisnawati. 2019. GAMBARAN PENGGUNAAN SUKRALFAT PADA PASIEN GASTRITIS RAWAT INAP PENYAKIT DALAM DI RS.HASANUDDIN DAMRAH BENGKULU. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan*, 5(1).
- Koziolk, M., Alcaro, S., Augustijns, P., Basit, A.W., Grimm, M., Hens, B., Hoad, C.L., Jedamzik, P., Madla, C.M., Maliepaard, M., Marciani, L., Maruca, A., Parrott, N., Pávek, P., Porter, C.J.H., Reppas, C., van Riet-Nales, D., Rubbens, J., Stelova, M., Trevaskis, N.L., Valentová, K., Vertzoni, M., Čepo, D.V. & Corsetti, M. 2019. The mechanisms of pharmacokinetic food-drug interactions – A perspective from the UNGAP group. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, 134: 31–59.
- Kumar, P.P.J. & Clark, M.L. 2009. *Kumar and Clark’s Clinical Medicine*. Elsevier.
- Kumari, Y., Bai, P., Waqar, F., Asif, A.T., Irshad, B., Raj, S., Varagantiwar, V., Kumar, M., Neha, F., Chand, S., Kumar, S., Varrassi, G., Khatri, M. & Mohamad, T. 2023. Advancements in the Management of Endocrine System Disorders and Arrhythmias: A Comprehensive Narrative Review. *Cureus*.
- May, M. & Schindler, C. 2016. Clinically and pharmacologically relevant interactions of antidiabetic drugs. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 7(2): 69–83.
- Medscape. 2024. Drug Interaction Checker. <https://reference.medscape.com/drug-interactionchecker>.
- Morales-Ríos, O., Jasso-Gutiérrez, L., Reyes-López, A., Garduño-Espinosa, J. & Muñoz-Hernández, O. 2018. Potential drug-drug interactions and their risk factors in pediatric patients admitted to the emergency department of a tertiary care hospital in Mexico. *PLOS ONE*, 13(1): e0190882.
- Niza, H., Anwar, S.H.A. & Arimbi, R. 2023. EVALUASI POTENSI TERJADINYA INTERAKSI OBAT PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK DI RUMAH SAKIT AR BUNDA PRABUMULIH. *JURNAL KESEHATAN TAMBUSAI*, 4(4): 6368–6374.
- Perhimpunan Nefrologi Indonesia. 2023. *KONSENSUS GANGGUAN GINJAL AKUT*. Jakarta: PERNEFRI.
- Poluan, O.A., Wiyono, W.I. & Yamlean, P.V.Y. 2020. IDENTIFIKASI POTENSI INTERAKSI OBAT PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT GUNUNG MARIA TOMOHON PERIODE JANUARI – MEI 2018. *PHARMACON*, 9(1): 38.
- Rogowicz-Frontczak, A., Majchrzak, A. & Zozulińska-Ziółkiewicz, D. 2017. Insulin resistance in endocrine disorders - treatment options. *Endokrynologia Polska*, 68(3): 334–351.

- Sachmechi, I., Reich, D.M., Aninyei, M., Wibowo, F., Gupta, G. & Kim, P.J. 2007. Effect of Proton Pump Inhibitors on Serum Thyroid-Stimulating Hormone Level in Euthyroid Patients Treated with Levothyroxine for Hypothyroidism. *Endocrine Practice*, 13(4): 345–349.
- Shariff, A., Belagodu Sridhar, S., Abdullah Basha, N., Bin Thaleth Alshemeili, S.S.H. & Ahmed Aljallaf Alzaabi, N.A. 2022. Development and validation of standardized severity rating scale to assess the consistency of drug-drug interaction severity among various drug information resources. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 18(8): 3323–3328.
- Skelin, M., Lucijanić, T., Amidžić Klarić, D., Rešić, A., Bakula, M., Liberati-Čizmek, A.-M., Gharib, H. & Rahelić, D. 2017. Factors Affecting Gastrointestinal Absorption of Levothyroxine: A Review. *Clinical Therapeutics*, 39(2): 378–403.
- Su, J., Song, Y., Zhu, Z., Huang, X., Fan, J., Qiao, J. & Mao, F. 2024. Cell–cell communication: new insights and clinical implications. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 9(1): 196.
- Tavousi, F., Sadeghi, A., Darakhshandeh, A. & Moghaddas, A. 2019. Potential Drug-drug Interactions at a Referral Pediatric Oncology Ward in Iran: A Cross-sectional Study. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology*, 41(3): e146–e151.
- Utami, P.R. & Octavia, D.R. 2022. Study of potential interactions of oral antidiabetic drugs in patients with type 2 diabetes mellitus with comorbidities: A retrospective study. *Pharmacy Education*, 22(2): 200–206.
- Viera, Y.R., Saavedra, I.A., Rodríguez, R.G., Martín, N.E., Granados, S.F. & Cantón, C.G. 2019. Metformin and diuretics. *Nefrología (English Edition)*, 39(5): 557–558.
- Wondm, S.A., Tamene, F.B., Gubae, K., Dagnaw, S.B., Worku, A.A. & Belachew, E.A. 2023. Potential drug–drug interaction and its determinants among patients with cancer receiving chemotherapy in oncology centres of Northwest Ethiopia: an institutional-based cross-sectional study. *BMJ Open*, 13(12): e077863.