

**GAMBARAN TINGKAT KEPUASAN TERHADAP PENGGUNAAN TISU
ANTISEPTIK BADAN PADA KELOMPOK USIA 19-65 TAHUN
PERIODE APRIL-AGUSTUS 2022****Rachel Ratu^{1*}, Sukmawati Tansil Tan²**¹⁻²Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta

Email Korespondensi: rachel.405190155@stu.untar.ac.id

Disubmit: 19 Januari 2023

Diterima: 04 Februari 2023

Diterbitkan: 01 Juli 2023

Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i7.9036>**ABSTRACT**

Personal hygiene is a practice of keeping clean, promoting and maintain healthy body. Caring for body parts such as skin, hair, eyes, nose, mouth, teeth, armpits, among others is referred to as personal hygiene. The skin is the largest organ and it's one of the health problems in treatment facilities. This is caused by interaction between environment and its occupants (medical staff, nurses, patients and visitors). This study aims to describe the satisfaction of using antiseptic wipes for patients and nurses at Mayapada Hospital Tangerang and students in Faculty of Medicine, Tarumanagara University. This is a descriptive study with non random consecutive sampling. The research subjects were 132 respondents consisting of 6 patients, 35 nurses and 91 students. Collecting data by using antiseptic wipes directly on the body, namely both forearms and lower limbs then filling out questionnaires. The questionnaire consists of factor that affect the satisfaction level such as cleanliness, product quality, time and side effects. The results of descriptive analysis with P-Value (<0,05%). Selected 132 respondents satisfaction using body antiseptic at Mayapada Hospital Tangerang and Faculty of Medicine, Tarumanagara University. The characteristics of the research respondents were 32 men (74,2%) and 100 women (75,8%). From the studies that showed a satisfaction level of patients, nurses and students that 90 people were very satisfied (68,2%), 34 people are quite satisfied (25,8%), 4 people are satisfied (3%) and 4 people are not satisfied (3%). Based on factors affect satisfaction levels namely cleanliness 84 people (63,6%) were very satisfied, based on the quality of the product. 83 people (62,9%) were very satisfied, based on time 86 people (65,2%) were very satisfied, and on the side effects given 117 people (88,6%) were very satisfied. The conclusion of this study that patients were very satisfied using body antiseptic wipes.

Keywords: *Personal Hygiene, Body Antiseptic Wipes, Satisfaction Levels***ABSTRAK**

Kebersihan pribadi merupakan praktik menjaga kebersihan, mempromosikan dan menjaga kesehatan tubuh. Merawat bagian tubuh seperti kulit, rambut, mata, hidung, mulut, gigi, ketiak antara lain disebut sebagai kebersihan pribadi. Kulit merupakan organ terbesar dan merupakan salah satu masalah

kesehatan di fasilitas perawatan. Hal ini disebabkan oleh interaksi antara lingkungan dan penghuninya (staf medis, perawat, pasien dan pengunjung). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kepuasan penggunaan tisu antiseptik pada pasien dan perawat di Rumah Sakit Mayapada Tangerang serta mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Penelitian ini menggunakan merupakan penelitian deskriptif dengan desain potong lintang menggunakan non random consecutive sampling. Subjek penelitian adalah 132 responden yang terdiri dari 6 pasien, 35 perawat dan 91 mahasiswa. Pengumpulan data dengan penggunaan tisu antiseptik secara langsung pada bagian tubuh yaitu kedua lengan bawah dan tungkai bawah lalu mengisi kuesioner. Kuesioner terdiri dari pertanyaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepuasan seperti kebersihan, kualitas produk, waktu dan efek samping. Hasil analisis deskriptif dengan P-Value ($<0,05\%$). Terpilih 132 responden kepuasan menggunakan tisu antiseptik badan di Rumah Sakit Mayapada Tangerang dan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Karakteristik responden penelitian berjenis kelamin laki-laki 32 orang (74,2%) dan perempuan 100 orang (75,8%) dari penelitian tersebut menunjukkan gambaran tingkat kepuasan pasien, perawat dan mahasiswa secara keseluruhan didapatkan 90 orang sangat puas (68,2%), 34 orang cukup puas (25,8%), 4 orang puas (3%) dan 4 orang tidak puas (3%). Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi yaitu kebersihan 84 orang (63,6%) sangat puas, berdasarkan kualitas produk 83 orang (62,9%) sangat puas, berdasarkan waktu 86 orang (65,2%) sangat puas, berdasarkan efek samping yang diberikan 117 orang (88,6%) sangat puas. Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan pasien sangat puas terhadap penggunaan tisu antiseptik badan.

Kata Kunci: Kebersihan Pribadi, Tisu Antiseptik Badan, Tingkat Kepuasan

PENDAHULUAN

Kebersihan pribadi dapat didefinisikan sebagai praktik menjaga kebersihan, mempromosikan dan menjaga kesehatan tubuh. Merawat bagian tubuh seperti rambut, mata, hidung, mulut, gigi, kulit, ketiak antara lain disebut sebagai kebersihan pribadi. Fasilitas kesehatan selain merupakan tempat untuk melakukan perawatan bagi pasien yang sakit, dapat pula menimbulkan masalah kesehatan yang disebabkan oleh interaksi antara lingkungan dan penghuninya, hubungan kompleks pada lingkungan di rumah sakit dan sekitarnya. Infeksi terkait perawatan kesehatan yaitu *Health care-associated infection* (HCAI)/infeksi nosokomial (Argalášová L, 2015).

Menjaga kebersihan pasien yang baik penting untuk keselamatan pasien, khususnya terhadap infeksi kulit yang dapat ditularkan melalui permukaan yang terkontaminasi seperti kamar mandi, toilet atau alat-alat lainnya. Salah satu upaya di rumah sakit ialah dengan mandi ditempat tidur, namun efektifitas dalam mengurangi kolonisasi bakteri masih dipertanyakan seperti resiko penularan alat mandi baskom secara bergantian dalam penularan mikroba (Al-Rifai Jm, Al Haddad Am & Qasem Ja, 2018).

Imardiani pada penelitiannya tentang pengaruh memandikan dengan metode tradisional menggunakan waslap yang diberikan *Chloroxylonol* didapatkan kenyamanan signifikan sebelum dan setelah pemakaian. Penggunaan tisu

antiseptik yang memiliki kemampuan antibakteri, antivirus dapat mengurangi infeksi nosokomial yang ditularkan melalui kulit di fasilitas perawatan. Laboratorium *Korea Analysis Test Researcher* (KATR) pada penelitiannya terhadap produk *FreshBIO VPW 1% solution* berdasarkan uji efikasi desinfektan dengan metode *invitro* menunjukkan tingkat pengurangan bakteri dalam 2 jam waktu kontak sebanyak 99,9%, hal ini menunjukkan bahan tersebut cukup efektif untuk menjaga kebersihan walaupun hanya sekali pakai (Asfour Hi & El-Soussi Ah. 2016).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik pasien serta perawat di RS Mayapada Tangerang dan mahasiswa FK Untar angkatan 2019 serta mengetahui tingkat kepuasan pasien serta perawat RS Mayapada Tangerang dan mahasiswa FK Untar angkatan 2019 terhadap penggunaan tisu basah yang mengandung *FreshBIO VPW 1% solution*.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain potong lintang yang dilaksanakan di Rumah Sakit Mayapada Tangerang dan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara periode April-Agustus

HASIL PENELITIAN

Penelitian berlangsung dengan mengikutsertakan 132

2022. Sampel penelitian ini adalah pasien rawat inap dan perawat di Rumah Sakit Mayapada Tangerang serta mahasiswa angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara dan memenuhi kriteria inklusi. Perkiraan besar sampel pada penelitian ini yaitu 132 responden dengan metode pengambilan sampel berupa *non-random consecutive sampling*.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah pasien rawat inap non-COVID usia 19-65 tahun di Rumah Sakit Mayapada Tangerang yang terjaga, sadar, mampu berbicara dan memahami bahasa Indonesia pada hari inklusi, perawat Rumah Sakit Mayapada Tangerang yang terjaga, sadar, mampu berbicara dan memahami bahasa Indonesia, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang terjaga, sadar, mampu memahami bahasa Indonesia pada hari inklusi dan semua responden yang bersedia ikut penelitian, mengisi seluruh data dan pertanyaan yang ada dalam kuesioner penelitian serta mengikuti semua prosedur yang diberikan. Seluruh variabel baik variabel tergantung dan bebas dinilai menggunakan kuesioner kepuasan pelanggan. Analisis data diolah secara deskriptif menggunakan program *software* SPSS.

responden dan didapatkan tingkat kepuasan sangat puas 90 orang (68,2%), cukup puas 34 orang (25,8%), puas 4 orang (3%) dan tidak puas 4 (3%)

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden Di Rumah Sakit Mayapada Tangerang Dan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Variabel	Jumlah (%) N=132	Mean ; SD	Median (Min ; Max)
Jenis Kelamin			
Laki-laki	32 (24,2%)	-	-
Perempuan	100 (75,8%)	-	-
Usia	-	-	21 (19 ; 65)

Pekerjaan/Status			
Pasien	6 (4,54%)	-	-
Perawat	35 (26,2%)	-	-
Mahasiswa	91 (68,94%)	-	-
Tingkat Kepuasan			
Sangat Puas	90 (68,2%)	-	-
Cukup Puas	34 (25,8%)	-	-
Puas	4 (3%)	-	-
Tidak Puas	4 (3%)	-	-

Jumlah sampel lebih banyak dari hasil perhitungan karena tersedia lebih banyak responden yang bersedia ikut dalam penelitian serta diharapkan hasil yang lebih baik. Alasan penelitian dilakukan di kedua lokasi tersebut berhubungan dengan responden yang memerlukan kondisi antiseptik dalam keseharian mereka karena kondisi responden yang kadang sulit mandi seperti biasanya, contohnya pada pasien yang dirawat, perawat dan mahasiswa kedokteran yang sedang bertugas. Dari hasil penelitian didapatkan jumlah responden mahasiswa lebih banyak dibandingkan pasien dan perawat, hal ini berkaitan dengan keterjangkauan subjek penelitian dimana pasien di rumah sakit hanya diperbolehkan bagi pasien BPJS, sedangkan jumlah perawat yang bersedia menjadi responden penelitian terbatas. Mahasiswa kedokteran yang menjadi salah satu sasaran dalam penelitian ini diizinkan oleh instansi untuk pengambilan data pada satu angkatan sehingga jumlahnya lebih banyak.

Rerata usia pasien ialah 44 tahun dan 3 (50%) responden merasa sangat puas terhadap penggunaan tisu antiseptik badan. Sebanyak 35 perawat dengan rerata usia 28 tahun dengan 28 (80%) responden diantaranya merasa sangat puas terhadap penggunaan tisu antiseptik badan. Responden mahasiswa terdapat 91 responden dengan rerata usia 20 tahun.

Sebanyak 59 (64,83%) responden merasa sangat puas terhadap penggunaan tisu antiseptik badan. Responden yang tidak puas sebanyak 4 (3%) terdiri dari 2 perawat (5,07%), pasien 1 (16,66%) dan mahasiswa 1 (1,01%), peneliti menduga responden tersebut merasa kurang terbantu dengan adanya tisu antiseptik yang digunakan, merasa tidak puas dengan bahan tisu, ukuran tisu, dan aroma yang kurang harum seperti bila menggunakan pembersih badan seperti biasanya. Berdasarkan penelitian lain yang dilakukan oleh Naglaa, et al tentang perbandingan tingkat kepuasan pasien dan perawat terhadap metode mandi secara tradisional dan mandi dengan mandi dengan tisu sekali pakai menunjukkan (53,3%) pasien puas dengan mandi tisu sekali pakai. Mengenai privasi dan martabat selama prosedur tersebut, hasil menunjukkan (73,3%) pasien sangat puas dengan mandi tradisiononal, sementara (56,7%) merasa puas dengan jenis mandi sekali pakai. Selain itu, pasien juga merasa puas dengan metode mandi tradisional dari segi kebersihan kulit. Pada penggunaan mandi sekali pakai pasien merasa puas dari segi kelembutan kulit setelah mandi. Pada perawat, (68,3%) puas terhadap penggunaan mandi sekali pakai (Mohammed Na, Hariedy Ng, Elbaky Mm & Mohammed Ma, 2018).

Tabel 2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kepuasan Responden

Variabel	Jumlah Responden	Sangat Puas (%)	Cukup Puas (%)	Puas (%)	Tidak Puas (%)
Kebersihan	132	84 (63,6%)	21 (15,9%)	0 (0%)	27 (20,5%)
Produk	132	83 (62,9%)	39 (29,5%)	7 (5,3%)	3 (2,3%)
Waktu	132	86 (65,2%)	21 (15,9%)	0 (0%)	25 (18,9%)
Efek Samping	132	117 (88,6%)	7 (5,3%)	0 (0%)	8 (6,1%)

Tingkat kepuasan penggunaan tisu antiseptik badan pada pasien, perawat dan mahasiswa terbagi dalam empat faktor yaitu kebersihan, produk, waktu dan efek samping. Berdasarkan sebuah studi yang dilakukan oleh Tai, Hsieh T dan Lee R mengenai efek mandi ditempat tidur terhadap biaya dan tanda-tanda vital pada pasien yang sakit kritis menunjukkan bahwa penggunaan tisu sekali pakai dapat mengurangi durasi dan biaya total serta meningkatkan kepuasan staf perawat (Tai C-H, Hsieh T-C & Lee R-P, 2021). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Groven, Zwakhlen menunjukkan hasil bahwa mandi tanpa air lebih baik secara signifikan dibandingkan mandi di tempat tidur secara tradisional sehubungan dengan kelainan kulit, kulit kering, kepuasan perawat dan kelengkapan mandi (Groven F, Zwakhlen S, Odekerken-Schroder G, Joosten E, Hamers J, 2017).

Bahan utama yang digunakan dalam tisu antiseptik tersebut adalah cairan putih kekuningan jernih, larut air, dosis yang direkomendasikan 1%, pH (suhu 25°, 10% solusio) ialah 3,5-5,5. *FreshBIO VPW* memiliki bahan aktif gliseril laurat/monolaurin, sodium coco PG-dimonium dan asam levulinat, merupakan solusio antibakterial dan antiviral (Powers J & Fortney S, 2014).

KESIMPULAN

Pada penelitian ini didapatkan 6 pasien rawat inap Rumah Sakit Mayapada Tangerang dengan karakteristik berjenis kelamin laki-laki 1 orang (16,7%) dan perempuan 5 orang (83,3%), 35 perawat Rumah Sakit Mayapada Tangerang dengan karakteristik berjenis kelamin laki-laki 2 orang (5,7%) dan perempuan 33 orang (94,3%) dan 91 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2019 dengan karakteristik berjenis kelamin laki-laki 29 orang (31,9%) dan perempuan 62 orang (68,1%) dengan rentang usia keseluruhan 19-65 tahun. Pada gambaran tingkat kepuasan pasien rawat inap didapatkan 3 pasien sangat puas (50%), 1 pasien cukup puas (16,7%), 1 pasien puas (16,7%) dan 1 pasien tidak puas (16,7%), pada perawat didapatkan 28 perawat (80%) sangat puas, 3 perawat (8,57%) cukup puas, 2 perawat (5,71%) puas dan 2 perawat (5,71%) tidak puas dan pada mahasiswa didapatkan 59 mahasiswa (64,83%) sangat puas, 30 mahasiswa (32,97%) cukup puas, 1 mahasiswa (1,1%) puas dan 1 mahasiswa (1,01%) tidak puas.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Rifaa'i Jm, Al Haddad Am & Qasem Ja. (2018). *Personal Hygiene Among College Students In Kuwait: A Health Promotion Perspective. Journal Of Education And Health Promotion*. (Cited 2021 Jul 27);7(92):1-9. Available From: <https://www.jehp.net/article.asp?issn=2277-9531;Year=2018;Volume=7;Issue=1;Spage=92;Epage=92;Aula-st=>
- Kumar S, Reddy Ma, Paul P, Das L, Darshan, Kurian Bp & Ghosh S Etal. (2021). Importance Of Understanding The Need Of Personal Hygiene: A Comprehensive Review. *International Journal Of Research In Pharmacy And Pharmaceutical Sciences*. Jul 26);5(6):56-61. Available From: https://www.researchgate.net/publication/348445943_importance_of_understanding_the_need_of_personal_hygiene_a_comprehensive_review
- Nurudeen As & Toyin A (2021). Knowledge Of Personal Hygiene Among Undergraduates. *Journal Of Health Education*. 2020 5(2):66-71. Available from: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jhealthedu/article/view/38383>
- Campos Ma, Sousa Ac, Varela P & Baptista A. (2016). Evaluation Of Hygiene: Cross-Sectional Study. *Acta Dermatovenerol Apa* ;25:45-8. Available From: https://www.researchgate.net/profile/Paulo-Varela/publication/309257940_evaluation_of_hygiene_habits_cross-sectional_study/links/58508c4308ae4bc8993b6e7c/evaluation-of-hygiene-habits-cross-sectional-study.pdf
- Argalášová L. (2015). Hospital Hygiene. In: Ševčíková. *Environmental Health - Hygiene*. Slovakia: Comenius University In Bratislava P. 141-52.
- Susanti M. (2017) Efektivitas Tisu Basah Antiseptik Untuk Menurunkan Jumlah Bakteri Tangan. *Jurnal Bio Educatio*. (Cited 2021 July 26);2(2):79-82. Available from: https://core.ac.uk/display/228883788?utm_source=pdf&utm_medium=Banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1
- National Health Service (England). (2017) Adult Inpatient Survey Statistical Release. Nhs; 2018.
- Asfour Hi & El-Soussi Ah. (2016) Examining Bed-Bath Practices Of Critically Ill Patients. *Journal Of Nursing Education And Practice*. (Cited On 2021 Jul 27);6(12):1-11. Available From: <https://www.sciedupress.com/journal/index.php/jnep/article/view/9518>
- Imardiani. (2017). Pengaruh Memandikan Dengan Metode Tradisional Yang Diberi Chloroxlenol Terhadap Tingkat Kenyamanan Pasien Di Ruang Hccu Rsup Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Penelitian Ikest Muhammadiyah Palembang*. (Cited 2021 Jul 29);5(2):336-44. Available from: <https://jmm.ikestmp.ac.id/index.php/maskermedika/article/view/14>
- Mohammed Na, Hariedy Ng, Elbaky Mm & Mohammed Ma. (2018). Satisfaction And Opinion For Patients And Nurses Regarding Different Types Of Bed Bath At Critical Unites. *Ijrdo*

- Journal Of Health Science And Nursing.
(Available from: <https://www.ijrdo.org/index.php/hsn/article/view/3550>)
- Warastiko C & Widiyarti Sh. (2016). Konvensional Bed-Bath Dan Prepacked Disposable Bed-Bath Dalam Pemenuhan Kebutuhan Kebersihan Diri Pasien Di Rumah Sakit Advent Bandung. *Jurnal Skolastik Keperawatan*.;2(2):122-29. Available From: <https://jurnal.unai.edu/index.php/jsk/article/view/554>
- Park H. (2020). Freshbio Vpw 1%. Test Report. Korea Analysis Test Researcher (Republic Of Korea), Myungjin Newtec; Feb. Report No.: Kaaam200228-006. Request No.: Katrm200224- 032
- Nøddeskou Lh, Hemmingsen Le & Hørdam B. (2014). Elderly Patient's And Nurses' Assessment Of Traditional Bed Bath Compared To Prepacked Single Unit - Randomised Control Trial. *Scandinavian Journal Of Caring Sciences*. (Cited 2021 Nov 25);29(2):347-52. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/scs.12170>
- Presterl E, Schahawi Md, Reilly Js & Editors. (2019). *Basic Microbiology And Infection Control For Midwives*. Switzerland: Springer; P.1-207.
- Subroto E & Indiarso R. (2020). Bioactive Monolaurin As An Antimicrobial And Its Potential To Improve The Immune System And Against Covid-19: A Review. *Food Research*. (Cited On Sep 08);4(6):2355-65. Available from: https://www.myfoodresearch.com/uploads/8/4/8/5/84855864/_67_Fr-2020-324_Subroto.Pdf
- Skowron K, Bauza-Kaszewska J, Kraszewska Z, Wiktorczyk-Kapischke, Grudlewska-Buda K & Kwiecińska-Piróg J, Et Al. (2021). Human Skin Microbiome: Impact Of Intrinsic And Extrinsic Factors On Skin Microbiota. *Microorganisms*. (Cited 2021 Agu 08);9(3):P.543. Available From: <https://www.mdpi.com/2076-2607/9/3/543>
- Claesen J. Topical Antiseptic And The Skin Microbiota. *Journal Of Investigative Dermatology*. 2018 (Cited 2021 Jul 27);138;2106-07. Available from: [https://www.jidonline.org/article/S0022-202x\(18\)32045-1/fulltext](https://www.jidonline.org/article/S0022-202x(18)32045-1/fulltext)
- Zare Ma, Rohani Sm, Raesi M, Hosseini Sh & Hashemi M. (2014). Antibacterial Effects Of Monolaurin, Sorbic Acid And Potassium Sorbate Of *Staphylococcus Aureus* And *Eschericia Coli*. *Journal Of Food Quality & Hazards Control*. (Cited 2021 Sep 08);1(2):52-55. Available From: <http://jfqhc.ssu.ac.ir/article-1-63-en.htm>
- Powers J & Fortney S. (2014). Bed Baths: Much More Than A Basic Nursing Task. *Nursing*. (Cited 2021 Jul 28);44(10):67-8. Available From: https://journals.lww.com/nursing/fulltext/2014/10000/bed_baths_much_more_than_a_basic_nursing_task.20.aspx
- Ncbi. (2020) Assiting Patients With Personal Hygiene. (Updated 2020 October 2; Cited July 26). Available From: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/Nbk563155/>

- Naini N, Santoso S, Andriani Ts, Claudia U, Nurfadillah. (2022). *The Effect Of Product Quality, Service Quality, Customer Satisfaction On Customer Loyalty. Journal Of Consumer Sciences* (Cited 2023 Jan 09);7(1):34-50. Available From: <https://journal.lpb.ac.id/index.php/jcs/article/view/38680>
- Hess, Ct. (2013). *Clinical Guide To Skin And Wound Care. In: Mastering Skin And Wound Care. Wolters Kluwer: Lippincott Williams & Wilkins* P1-119
- Menaldi Sl, Bramono K, Indriatmi W, Editors. (2021). *Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin. Dalam: Wiryadi Be. Mikrobiologi Kulit. 7th Ed. Jakarta:Universitas Indonesia Publishing*
- Byrd Al, Belkaid Y & Segre Ja. (2013). The Human Skin Microbiome. *Nature Reviews Microbiology. 2018* (Cited 2021 Agu 05); 16:P. 143-155. Availablefrom: <https://www.nature.com/articles/Nrmicro.2017.157>
- Tai C-H, Hsieh T-C & Lee R-P. (2021). *The Effect Of Two Bed Bath Practices Incost And Vital Signs Of Critically Ill Patients. International Journal Of Environmental Research And Public Health. (Cited 2022 Sept 12);8(816). Available From: https://www.mdpi.com/1660-4601/18/2/816*
- Groven F, Zwakhalen S, Odekerken-Schroder G, Joosten E, Hamers J. (2017). *How Does Washing Without Water Perform Compared To The Traditional Bed Bath: A Systematic Review. BMC Geriatrics. (Cited 2023 Jan 08);17(31). Available From: https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-017-0425-4*