Vol. 9, No. 6 Oktober 2026, Hal. 975–982 p-ISSN: 2622 – 6014; e-ISSN: 2745 – 8644

JURNAL
PROMOTIF PREVENTIF

Determinan Kepatuhan Kebersihan Tangan Tenaga Kesehatan di Puskesmas Sanggeng, Manokwari

Determinants of Healthcare Workers' Hand Hygiene Compliance at Sanggeng Health Center, Manokwari

Yansye Senie Sengka*, Odie R. Pinontoan, Jeanette I. Ch. Manoppo
Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Pascasarjana, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Article Info

Article History
Received: 12 Sep 2026
Revised: 22 Okt 2026
Accepted: 30 Okt 2026

ABSTRACT / ABSTRAK

Hand hygiene is an essential component of infection prevention. This study examined factors associated with hand hygiene compliance among healthcare workers at Sanggeng Community Health Center, Manokwari. The cross-sectional study was conducted from December 2025 to January 2026. Total population sampling included 57 healthcare workers. Knowledge and attitudes were measured using questionnaires, while compliance was assessed by observing the five moments and six steps of hand hygiene. Data were analyzed using the chi-square test and binary logistic regression. Overall, 40.4% of respondents met the compliance criteria by correctly performing hand hygiene at all five moments and completing all six steps correctly. Knowledge and attitudes were not significantly associated with compliance (p = 0.877 and p = 0.413, respectively), whereas length of service was significantly associated with compliance (p < 0.001). The odds of compliance were higher among respondents with 15–21 years of service than among those with 1–7 years of service (OR = 42.195, p = 0.003). Among the factors examined, length of service was the only factor significantly associated with compliance in the model.

Keywords: *Hand hygiene, compliance, knowledge, attitudes, length of service*

Kebersihan tangan merupakan bagian penting pencegahan infeksi. Penelitian ini menganalisis faktor yang berhubungan dengan kepatuhan tenaga kesehatan di Puskesmas Sanggeng, Manokwari. Penelitian potong lintang dilaksanakan pada Desember 2025–Januari 2026. Sampel jenuh melibatkan 57 tenaga kesehatan. Pengetahuan dan sikap diukur dengan kuesioner, sedangkan kepatuhan dinilai melalui observasi lima momen dan enam langkah kebersihan tangan. Analisis menggunakan chi-Square dan regresi logistik biner. Sebanyak 40,4% responden memenuhi kriteria kepatuhan, yaitu melakukan seluruh lima momen dan enam langkah kebersihan tangan dengan benar. Pengetahuan dan sikap tidak berhubungan signifikan dengan kepatuhan (p = 0,877; p = 0,413), sedangkan masa kerja berhubungan signifikan (p < 0,001). OR kepatuhan lebih tinggi pada kelompok masa kerja 15–21 dibandingkan 1–7 tahun (OR = 42,195; p = 0,003). Di antara faktor yang diteliti, masa kerja merupakan satu-satunya faktor yang berhubungan signifikan dalam model.

Kata kunci: Kebersihan tangan, kepatuhan, pengetahuan, sikap, masa kerja

***Corresponding Author**:*

Name : Yansye Senie Sengka
Affiliate : Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Pascasarjana, Universitas Sam Ratulangi
Address : Jl. Kampus UNSRAT Bahu, Manado, Sulawesi Utara, 95115
Email : sengkayansye2023@gmail.com

PENDAHULUAN

Infeksi terkait pelayanan kesehatan merupakan masalah keselamatan pasien yang memerlukan penguatan pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI), termasuk pada fasilitas pelayanan kesehatan primer. Tangan tenaga kesehatan dapat menjadi perantara perpindahan mikroorganisme selama pelayanan sehingga kebersihan tangan menjadi tindakan dasar untuk memutus rantai penularan. Berdasarkan laporan World Health Organization (2024), survei prevalensi pada tahun 2022–2023 di 28 negara Uni Eropa dan tiga negara/wilayah Balkan Barat, menunjukkan sekitar 8 dari setiap 100 pasien rumah sakit perawatan akut mengalami sedikitnya satu infeksi terkait pelayanan kesehatan selama perawatan. Angka tersebut memberikan gambaran urgensi PPI di fasilitas pelayanan kesehatan. Pelaksanaan kebersihan tangan tidak cukup dilakukan sesekali, tetapi perlu mengikuti indikasi dan teknik yang tepat pada setiap kesempatan pelayanan.

Di Indonesia, variasi kepatuhan kebersihan tangan telah dilaporkan pada berbagai fasilitas pelayanan kesehatan. Pada pelayanan rumah sakit, Karuru, Mogi dan Sengkey (2016) melaporkan kepatuhan keseluruhan sebesar 5,2% di ruang rawat inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, dengan kepatuhan dokter 2,4% dan perawat 6,6%, sebelum masuk dan setelah keluar ruangan. Pada pelayanan primer, Pramono, Supriyati dan Priyanto (2023) melaporkan kepatuhan sebesar 30% pada pelaksana program di puskesmas perkotaan Kabupaten Malinau, tanpa hubungan pengetahuan yang signifikan ($p = 0,486$). Meskipun perbedaan fasilitas dan cara pengukuran dapat membatasi perbandingan langsung angka kepatuhan, namun temuan tersebut menunjukkan perlunya memahami keterkaitan karakteristik tenaga kesehatan dengan praktik yang diamati, bukan hanya penguasaan informasi tentang pencegahan infeksi.

Pengetahuan dan sikap dapat mendukung penerapan kebersihan tangan, tetapi keterkaitannya dengan perilaku perlu dinilai secara empiris. Alhumaid, Al Mutair, Al Alawi dkk. (2021) menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap pedoman PPI berkaitan pula dengan pelatihan, sarana, keterbatasan waktu, beban kerja, dan dukungan organisasi. Siringo-Ringo, Sirait dan Panjaitan (2025) menemukan hubungan pengetahuan dan sikap dengan kepatuhan pada tenaga kesehatan, sementara Mulyati, Hilda dan Arsyawina (2023) menemukan hubungan masa kerja dengan kepatuhan perawat. Perbedaan konteks fasilitas dan pengukuran dapat menghasilkan pola hubungan yang tidak seragam.

Puskesmas Sanggeng melayani empat kelurahan di Kabupaten Manokwari. Data setempat mencatat 44.976 kunjungan pada 2024 dan 42.988 kunjungan pada 2025, sedangkan kasus penyakit menular tercatat 14.655 dan 18.058 pada tahun yang sama (Puskesmas Sanggeng, 2024–2025). Angka tersebut menggambarkan kebutuhan pelayanan dan bukan ukuran kejadian infeksi nosokomial. Aktivitas pelayanan yang melibatkan kontak tenaga kesehatan dengan pasien menjadikan kepatuhan kebersihan tangan relevan untuk dievaluasi sebagai bagian dari PPI.

Bukti terdahulu menunjukkan variasi hasil dan pengukuran. Karuru, Mogi dan Sengkey (2016) menilai dua indikasi di rumah sakit, sedangkan Pramono, Supriyati dan Priyanto (2023) menggunakan kuesioner pada pelayanan primer. Hassen dkk. (2025) juga melaporkan kepatuhan sebesar 30,15% pada 398 tenaga kesehatan di Girawa, Ethiopia. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan berkontribusi melalui penilaian observasional dengan kriteria

komposit lima momen dan enam langkah di pelayanan primer serta analisis bersama pengetahuan, sikap, dan masa kerja. Kontribusi tersebut menambah bukti kontekstual fasilitas pelayanan kesehatan puskesmas. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan pengetahuan, sikap, dan masa kerja dengan kepatuhan tenaga kesehatan di Puskesmas Sanggeng, Manokwari. Hasil penelitian diharapkan menjadi dasar evaluasi dan penguatan praktik kebersihan tangan sesuai kebutuhan tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan primer.

BAHAN DAN METODE

Penelitian kuantitatif dengan metode analitik observasional dan rancangan potong lintang dilaksanakan di Puskesmas Sanggeng Kabupaten Manokwari pada Desember 2025–Januari 2026. Populasi penelitian adalah seluruh tenaga kesehatan yang bekerja di puskesmas tersebut. Teknik sampel jenuh digunakan untuk melibatkan seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria penelitian dengan jumlah responden yang dianalisis sebanyak 57 orang. Kriteria inklusi meliputi bekerja di Puskesmas Sanggeng minimal satu tahun, bersedia berpartisipasi, dan berada di lokasi saat pengumpulan data. Kriteria eksklusi meliputi tenaga kesehatan yang cuti atau tidak aktif bekerja, tidak mengikuti pengumpulan data secara lengkap, atau tidak mengisi kuesioner secara lengkap.

Variabel bebas penelitian ini yaitu pengetahuan, sikap, dan masa kerja, sedangkan variabel terikat adalah kepatuhan kebersihan tangan. Pengetahuan diukur melalui 20 pertanyaan dengan skor 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Persentase skor dikategorikan baik apabila 76–100% dan kurang apabila <76%. Instrumen pengetahuan diadaptasi dari Efendi (2023), dengan koefisien reliabilitas Cronbach's alpha 0,916. Sikap diukur melalui 10 pernyataan berskala Likert empat pilihan. Skor disesuaikan dengan arah pernyataan positif atau negatif, kemudian dikelompokkan menjadi positif apabila skor ≥ median dan negatif apabila skor < median. Uji instrumen sikap pada 30 responden yang dilaporkan dalam lampiran menghasilkan Cronbach's alpha 0,844. Masa kerja diperoleh melalui lembar karakteristik responden dan dikelompokkan menjadi 1–7, 8–14, serta 15–21 tahun.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner dan lembar observasi. Responden mengisi kuesioner karakteristik, pengetahuan, dan sikap secara mandiri. Kepatuhan diukur menggunakan lembar observasi langsung yang diadaptasi dari Kaeksi (2017). Responden dikategorikan patuh apabila melakukan seluruh lima momen kebersihan tangan dan seluruh enam langkah dengan benar. Dikategorikan tidak patuh apabila tenaga kesehatan tidak melakukan minimal 1 dari 5 Moments atau tidak melakukan minimal 1 dari 6 langkah *hand hygiene* dengan benar.

Data terkumpul dianalisis secara univariat, bivariat, dan mulitivariat menggunakan *Software* IBM SPSS. Distribusi variabel disajikan sebagai frekuensi dan persentase. Analisis bivariat diuji menggunakan Uji Chi-Square dengan taraf signifikansi 5%. Analisis multivariat dilakukan menggunakan uji regresi logistik biner dan disajikan dengan koefisien B, nilai p, dan Exp(B) atau odds ratio (OR).

Prosedur etik dilakukan dengan pemberian informasi, persetujuan tertulis responden, dan kerahasiaan data.

HASIL

Penelitian melibatkan 57 tenaga kesehatan. Mayoritas responden adalah perempuan, berusia 40–49 tahun, dan berpendidikan D3. Distribusi karakteristik responden ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden (n = 57)

Karakteristik		n	%
Jenis kelamin	Laki-laki	8	14,0
	Perempuan	49	86,0
Usia (tahun)	20–29	7	12,3
	30–39	8	14,0
	40–49	27	47,4
	50–59	15	26,3
Pendidikan terakhir	D3	34	59,6
	D4/S1	12	21,1
	Profesi	11	19,3

Sumber: Data Primer, 2026.

Tabel 2. Analisis Univariat variabel penelitian (n = 57)

Variabel		n	%
Pengetahuan	Baik	23	40,4
	Kurang	34	59,6
Sikap	Positif	31	54,4
	Negatif	26	45,6
Masa kerja (tahun)	1–7	13	22,8
	8–14	15	26,3
	15–21	29	50,9
Kepatuhan	Patuh	23	40,4
	Tidak patuh	34	59,6

Sumber: Data Primer, 2026

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 57 responden, 23 orang (40,4%) memiliki pengetahuan baik dan 34 orang (59,6%) memiliki pengetahuan kurang. Sikap positif ditemukan pada 31 orang (54,4%), sedangkan 26 orang (45,6%) memiliki sikap negatif. Masa kerja terbanyak adalah 15–21 tahun, yaitu 29 orang (50,9%), diikuti 8–14 tahun sebanyak 15 orang (26,3%) dan 1–7 tahun sebanyak 13 orang (22,8%). Sebanyak 23 orang (40,4%) memenuhi kriteria komposit kepatuhan, sedangkan 34 orang (59,6%) tidak patuh. Dengan demikian, kategori pengetahuan kurang dan tidak patuh masing-masing mencakup lebih dari separuh responden.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pengetahuan dan sikap tidak berhubungan signifikan dengan kepatuhan. Perbedaan proporsi kepatuhan ditemukan menurut masa kerja, dengan proporsi tertinggi pada kelompok 15–21 tahun.

Tabel 3. Hubungan pengetahuan, sikap, dan masa kerja dengan kepatuhan

Variabel Independen		Kepatuhan		Total	Nilai *p*
		Patuh, n (%)	Tidak patuh, n (%)		
Pengetahuan	Baik	9 (39,1)	14 (60,9)	23	0,877
	Kurang	14 (41,2)	20 (58,8)	34	
Sikap	Positif	11 (35,5)	20 (64,5)	31	0,413
	Negatif	12 (46,2)	14 (53,8)	26	
Masa kerja (tahun)	1–7	1 (7,7)	12 (92,3)	13	<0,001
	8–14	3 (20,0)	12 (80,0)	15	
	15–21	19 (65,5)	10 (34,5)	29	
Total		23 (40,4)	34 (59,6)	57	

Sumber: Data Primer (diolah), 2026

Tabel 4. Analisis Multivariat Regresi logistik biner

Variabel	B	SE	p	Exp (B)
Pengetahuan	−0,886	0,763	0,246	0,412
Sikap	0,903	0,695	0,194	2,467
Masa kerja: keseluruhan	-	-	0,002	-
1–7 tahun (referensi)	-	-	-	1,000
8–14 tahun	1,258	1,262	0,319	3,519
15–21 tahun	3,742	1,251	0,003	42,195
Konstanta	−2,778	1,171	0,018	0,062

Sumber: Data Primer (diolah), 2026

Setelah pengetahuan, sikap, dan masa kerja dianalisis bersama, masa kerja tetap berhubungan signifikan dengan kepatuhan (uji Wald keseluruhan = 12,922; df = 2; p = 0,002). Kelompok 15–21 tahun memiliki OR 42,195 dibandingkan kelompok 1–7 tahun (p = 0,003), sedangkan kelompok 8–14 tahun tidak berbeda signifikan (p = 0,319). Pengetahuan dan sikap tidak menunjukkan hubungan signifikan dalam model.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, analisis belum menemukan bukti hubungan yang signifikan antara kategori pengetahuan maupun kategori sikap dengan kepatuhan, sedangkan masa kerja berhubungan signifikan. Secara deskriptif, 14 dari 23 responden berpengetahuan baik (60,9%) dan 20 dari 31 responden bersikap positif (64,5%) tidak memenuhi kriteria kategori patuh. Temuan tersebut tidak membuktikan mekanisme kesenjangan antara pengetahuan dengan praktik. Hasil yang tidak signifikan juga bukan merupakan bukti bahwa hubungan variabel benar-benar tidak ada.

Pada aspek pengetahuan, tenaga kesehatan dapat memahami manfaat kebersihan tangan tanpa selalu menerapkan seluruh prosedur dalam setiap situasi pelayanan. Kriteria gabungan lima momen dan enam langkah menuntut konsistensi tindakan yang lebih luas daripada kemampuan menjawab kuesioner. Temuan ini sejalan dengan Pramono, Supriyati dan Priyanto (2023), yang tidak menemukan hubungan signifikan pengetahuan dengan kepatuhan

di puskesmas. Sebaliknya, Siringo-Ringo, Sirait dan Panjaitan (2025) melaporkan hubungan pengetahuan dengan kepatuhan. Perbedaan tersebut menggarisbawahi pentingnya konteks kerja, instrumen, dan cara penilaian kepatuhan.

Alhumaid, Al Mutair, Al Alawi dkk. (2021) menempatkan pelatihan, ketersediaan sarana, keterbatasan waktu, beban kerja, dan dukungan organisasi sebagai aspek yang relevan dengan kepatuhan PPI. Oleh karena itu, edukasi pengetahuan sebaiknya dihubungkan dengan kemampuan menerapkannya dalam alur pelayanan. Faktor organisasi tersebut tidak diukur sebagai variabel penelitian ini sehingga tidak dapat dinyatakan sebagai penyebab ketidakpatuhan di Puskesmas Sanggeng.

Pada aspek sikap, respons positif dalam kuesioner menggambarkan penerimaan terhadap pentingnya kebersihan tangan, bukan bukti bahwa tindakan selalu dilakukan secara lengkap. Pengukuran berbasis laporan diri dapat pula dipengaruhi kecenderungan memberikan jawaban yang dianggap baik. Proporsi kepatuhan yang secara deskriptif lebih tinggi pada kategori sikap negatif tidak mendukung kesimpulan bahwa sikap negatif meningkatkan kepatuhan karena perbedaannya tidak signifikan. Hasil ini sejalan dengan Mulyati, Hilda dan Arsyawina (2023), tetapi berbeda dari Siringo-Ringo, Sirait dan Panjaitan (2025). Soboksa, Negassa, Kanno dkk. (2021) juga melaporkan keterkaitan sikap positif dengan kepatuhan dalam tinjauan sistematis dan meta-analisis di Ethiopia.

Masa kerja dapat mencerminkan kesempatan memperoleh pengalaman, mengenali situasi berisiko, serta membentuk kebiasaan menjalankan prosedur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dan kepatuhan tenaga kesehatan dalam menerapkan hand hygiene di Puskesmas Sanggeng Kabupaten Manokwari, dengan nilai $p < 0,001$. Sejalan dengan penelitian Mulyati, Hilda dan Arsyawina (2023) yang juga menemukan hubungan masa kerja dengan kepatuhan perawat. Pada penelitian ini, perbedaan signifikan terutama terlihat antara kelompok 15–21 tahun dan 1–7 tahun, bukan pada seluruh perbandingan kategori. Dengan demikian, hasil tersebut tidak membuktikan bahwa setiap tambahan satu tahun kerja meningkatkan kepatuhan. Pengalaman tidak menggantikan pelatihan atau evaluasi kompetensi; penguatan prosedur tetap relevan bagi seluruh tenaga kesehatan. Faktor lain dalam konteks pelayanan ini belum diuji secara lengkap. Hasil berbeda ditemukan dalam penelitian Umar dkk. (2022) yang melaporkan AOR 1,71 (IK 95% 1,03–2,86) untuk masa kerja 6–10 dibandingkan <5 tahun pada perawat rumah sakit di Hararghe, Ethiopia.

Implikasi praktis penelitian adalah perlunya pembinaan kebersihan tangan yang mencakup seluruh tenaga kesehatan, dengan perhatian tambahan pada kelompok masa kerja lebih pendek. Pendampingan oleh tenaga berpengalaman dapat dipertimbangkan sebagai strategi pembelajaran, tetapi efektivitasnya tetap perlu dievaluasi. Penguatan sarana, pengingat, observasi berkala, dan umpan balik sebaiknya berjalan bersama edukasi, bukan menggantikannya. Pengalaman intervensi Santosaningsih, Erikawati, Santoso dkk. (2017) di Indonesia memperlihatkan relevansi program peningkatan kebersihan tangan dalam lingkungan dengan keterbatasan sumber daya.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu penggunaan rancangan potong lintang membatasi penentuan urutan waktu dan hubungan sebab-akibat, sedangkan sampel kecil dari satu puskesmas membatasi generalisasi temuan dan presisi estimasi regresi. Selain itu, kesadaran responden bahwa mereka sedang diamati dapat memengaruhi data pengukuran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Sebanyak 40,4% responden di Puskesmas Sanggeng memenuhi kriteria kategori patuh berdasarkan lima momen dan enam langkah kebersihan tangan. Di antara faktor yang diteliti, masa kerja merupakan satu-satunya faktor yang berhubungan signifikan pada analisis bivariat dan multivariat diman kelompok masa kerja 15–21 tahun memiliki odds kepatuhan lebih tinggi dibandingkan kelompok 1–7 tahun (OR = 42,195; p = 0,003).

Puskesmas disarankan memperkuat pembinaan, pendampingan, ketersediaan sarana, serta pemantauan dan umpan balik bagi seluruh tenaga kesehatan, khususnya kelompok masa kerja lebih pendek. Penelitian selanjutnya perlu melibatkan sampel lebih besar, memperjelas pengukuran berdasarkan peluang observasi, mengendalikan faktor organisasi dan karakteristik profesi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Puskesmas Sanggeng Kabupaten Manokwari dan seluruh tenaga kesehatan yang berpartisipasi dalam penelitian, serta pihak Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi atas dukungan akademik.

DAFTAR PUSTAKA

Alhumaid, S., Al Mutair, A., Al Alawi, Z. dkk. (2021). Knowledge of infection prevention and control among healthcare workers and factors influencing compliance: a systematic review. Antimicrobial Resistance & Infection Control, 10, 86.

Efendi, E. A. R. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan perawat dalam melaksanakan five moment hand hygiene di ruang bedah RSUD Dr. H. Abdoel Moeloek Provinsi Lampung tahun 2023 [Skripsi, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang]. https://repository.poltekkes-tjk.ac.id/id/eprint/4934/

Hassen, U., Weldegebreal, F., Jibro, U. dan Mekonnen, G.K. (2025). Hand hygiene compliance and its predictors among healthcare providers in primary healthcare settings in the Girawa District, Eastern Ethiopia. Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development, 15(1), 35–47. doi:10.2166/washdev.2024.284.

Kaeksi, I.P. (2017). Hubungan motivasi dengan tingkat kepatuhan perawat dalam melaksanakan five moment hand hygiene di ruang rawat inap RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus [Karya ilmiah, Universitas Widya Husada Semarang; identitas institusi mengikuti repositori]. https://eprints.uwhs.ac.id/906/

Karuru, C.P., Mogi, T.I. dan Sengkey, L. (2016). Gambaran kepatuhan tenaga kesehatan dalam menerapkan hand hygiene di rawat inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Jurnal e-Clinic, 4(1).

Mulyati, S., Hilda dan Arsyawina (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan perawat dalam melakukan hand hygiene di RSD Dr. H. Soemarno Sosroatmodjo Tanjung Selor. Saintekes: Jurnal Sains, Teknologi dan Kesehatan, 2(3).

Pramono, S., Supriyati dan Priyanto, A. (2023). Analisis kepatuhan pelaksana Program Upaya Kesehatan Masyarakat menerapkan hand hygiene di Puskesmas wilayah perkotaan Kabupaten Malinau. Tesis. Universitas Gadjah Mada.

Puskesmas Sanggeng (2024–2025). Data Surveilans Terpadu Penyakit Berbasis Puskesmas. Puskesmas Sanggeng.

Santosaningsih, D., Erikawati, D., Santoso, S. dkk. (2017). Intervening with healthcare workers' hand hygiene compliance, knowledge, and perception in a limited-resource hospital in Indonesia: a randomized controlled trial study. Antimicrobial Resistance & Infection Control, 6, 23.

Siringo-Ringo, D., Sirait, R.A. dan Panjaitan, D. (2025). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan pelaksanaan hand hygiene pada tenaga kesehatan. Jurnal Kesmas dan Gizi, 7(2).

Soboksa, N.E., Negassa, B., Kanno, G. dkk. (2021). Hand hygiene compliance and associated factors among healthcare workers in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. Advances in Preventive Medicine, 2021.

Umar, H., Geremew, A., Worku Kassie, T., Dirirsa, G., Bayu, K., Mengistu, D.A., Berhanu, A. dan Mulat, S. (2022). Hand hygiene compliance and associated factor among nurses working in public hospitals of Hararghe zones, Oromia region, eastern Ethiopia. Frontiers in Public Health, 10, 1032167. doi:10.3389/fpubh.2022.1032167.

World Health Organization (2024). Global report on infection prevention and control 2024. Geneva: World Health Organization.