

Studi Meta-Analisis Kesiapan Penggunaan *Electronic Medical Record* pada Tenaga Kesehatan

Muhammad Dudayev Caesar Putra*, Sarah Ayu Safitri Ekamas

Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Karya Husada
muhammadnewdudayev@gmail.com, massafitri@gmail.com

Keywords:

*Meta-Analysis,
Electronic Medical Record,
Quality of The Medical Record
Unit*

ABSTRACT

A survey conducted by the Indonesian Hospital Association found that 50% of hospitals had implemented an electronic medical record system and only 16% had implemented electronic medical records properly. There needs to be preparation such as training, computer access, the attitude of health workers and the presence of technicians in implementing electronic medical records. This study aims to determine the relationship between training, presence of technicians, attitudes and computer access on the willingness to use electronic medical records among health workers. This research uses a systematic review and meta-analysis with dependent variables in the form of training, presence of technicians, attitudes and computer access and an independent variable in the form of willingness to use electronic medical records, which later these variables are transformed into PICO. Articles were selected using prism flow with inclusion criteria and data analysis using the Review Manager 5.3 application. A total of 12 articles met the inclusion criteria with a total sample of 5,171 health workers. The results of the meta-analysis research show that the forest plot shows that there is a relationship between training, the presence of technicians, attitudes and computer access and the willingness to use electronic medical records among health workers. Meanwhile, the funnel plot results for the presence of officers and computer access are symmetrical, while those for training and attitudes have the potential for publication bias.

Kata Kunci

*Meta-Analisis,
Rekam Medis Elektronik,
Mutu Unit Rekam Medis*

ABSTRAK

Survei yang dilakukan oleh Persatuan Rumah Sakit Indonesia menemukan bahwa masih 50% rumah sakit yang telah menerapkan sistem rekam medis elektronik dan baru 16% yang sudah menyelenggarakan rekam medis elektronik dengan baik. Perlu adanya persiapan seperti pelatihan, akses komputer, sikap tenaga kesehatan dan keberadaan teknisi dalam pengimplementasian rekam medis elektronik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pelatihan, keberadaan teknisi, sikap dan akses komputer terhadap kesiapan penggunaan *electronic medical record* pada tenaga kesehatan. Penelitian ini menggunakan *systematic review* dan *meta-analisis* dengan variabel *dependent* berupa pelatihan, keberadaan teknisi, sikap dan akses komputer dan variabel *independent* berupa kesiapan penggunaan *electronic medical record* yang nantinya variabel tersebut ditransformasikan kedalam *PICO*. Artikel diseleksi menggunakan *prisma flow* dengan kriteria inklusi dan analisis data menggunakan aplikasi *Review Manager 5.3*. Total terdapat 12 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dengan total sampel 5.171 tenaga kesehatan. Hasil penelitian *meta analisis* bahwa *forest plot* menunjukkan terdapat hubungan antara pelatihan, keberadaan teknisi, sikap dan akses komputer dengan kesiapan penggunaan *electronic medical record* pada tenaga kesehatan. Sedangkan hasil *funnel plot* untuk

keberadaan teknisi dan akses komputer adalah simetris, sedangkan untuk pelatihan dan sikap berpotensi bias publikasi.

Korespondensi Penulis:

Muhammad Dudayev Caesar Putra,
Politeknik Karya Husada,
Gedung Atlanta. Jl. Margonda Raya No. 28 Kel.
Pondok Cina Kec. Beji, Kota Depok, Jawa Barat
Telepon : +6285706450991
Email: muhammadnewdudayev@gmail.com

Submitted : 18-02-2024; Accepted : 21-06-2024; Published : 25-06-2024

*Copyright (c) 2024 The Author (s)
This article is distributed under a Creative Commons
Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA
4.0)*

1. PENDAHULUAN

Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik di Bidang Kesehatan (SPBE) merupakan upaya untuk melaksanakan kewajiban Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang sistem pemerintahan berbasis elektronik. Kementerian Kesehatan mengembangkan mutu pelayanan dan birokrasi di bidang Kesehatan sebagai langkah strategis lingkungan layanan kesehatan. Urgensi penerapan kebijakan ini bertepatan dengan pandemi COVID-19, yang memberikan peluang bagi Kemenkes untuk mempercepat implementasi SPBE dan mempercepat upaya digitalisasi sektor kesehatan, yang pada akhirnya akan mempermudah masyarakat dalam mengakses layanan kesehatan serta pemangku kebijakan dalam pengambilan keputusan strategis [1]. Rekam Medik Elektronik merupakan salah satu subsistem dari sistem informasi Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang terhubung dengan subsistem informasi lainnya di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.

Kementerian Kesehatan Indonesia mewajibkan untuk setiap fasilitas pelayanan kesehatan untuk melakukan transformasi dari rekam medis konvensional atau berbasis kertas ke rekam medis berbasis elektronik. Dengan adanya transformasi tersebut, maka pemenuhan akan indikator mutu pada unit rekam medis akan semakin baik. Seperti persentase pengisian berkas rekam medis akan semakin mudah untuk mencapai standar 100%. Namun, survei yang dilakukan oleh Persatuan Rumah Sakit Indonesia (PERSI) menemukan bahwa dari 3.000 rumah sakit di Indonesia, masih 50% saja yang telah menerapkan sistem rekam medis elektronik. Dari persentase tersebut, baru 16% yang sudah menyelenggarakan rekam medis elektronik dengan baik. Fakta ini menunjukkan bahwa masih banyak rumah sakit yang harus beralih ke sistem elektronik, serta mengoptimalkan sistem elektronik yang telah diterapkan [2].

Kemendrihan Kesehatan memberikan batasan waktu untuk fasyankes bisa mengimplemtasikan rekam medis elektronik. Perlu adanya persiapan dalam pengimplementasian rekam medis elektronik. Persiapan yang dibutuhkan meliputi pelatihan, akses computer, sikap dari tenaga kesehatan, keberadaan teknisi, dsb [3]. Saat ini masih banyak fasilitas kesehatan yang masih belum banyak didukung oleh tenaga ahli teknologi informasi dan tenaga khusus bidang arsip rekam medis. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut di atas, maka peneliti tertarik untuk mengangkat sebuah penelitian dengan pendekatan Meta-analisis tentang hubungan antara pelatihan, keberadaan teknisi, sikap dan akses komputer dengan kesediaan penggunaan electronic medical record. Dalam penelitian tersebut tidak ada pembatasan kawasan, sehingga jangkauan analisis cukup luas dengan tetap memperhatikan relevansinya. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara pelatihan, keberadaan teknisi, sikap dan akses komputer dengan kesediaan penggunaan electronic medical record berdasarkan penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *systematic review* dan *meta-analisis* dengan menggunakan data sekunder, yaitu data dari hasil penelitian sebelumnya. Pada penelitian ini peneliti akan membuat suatu penelitian yang berupa ringkasan dari berbagai penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan hubungan antara pelatihan, keberadaan teknisi, sikap dan akses komputer dengan kesediaan penggunaan *electronic medical record* pada tenaga kesehatan. Penelitian ini dilakukan dengan cara mencari dan melakukan seleksi data dari hasil penelitian terdahulu yang relevan yang dilakukan di seluruh lokasi dunia. Rentang waktu yang digunakan dalam menyeleksi hasil studi sebelumnya yaitu pada kurun waktu 10 tahun terakhir (tahun 2013-2023).

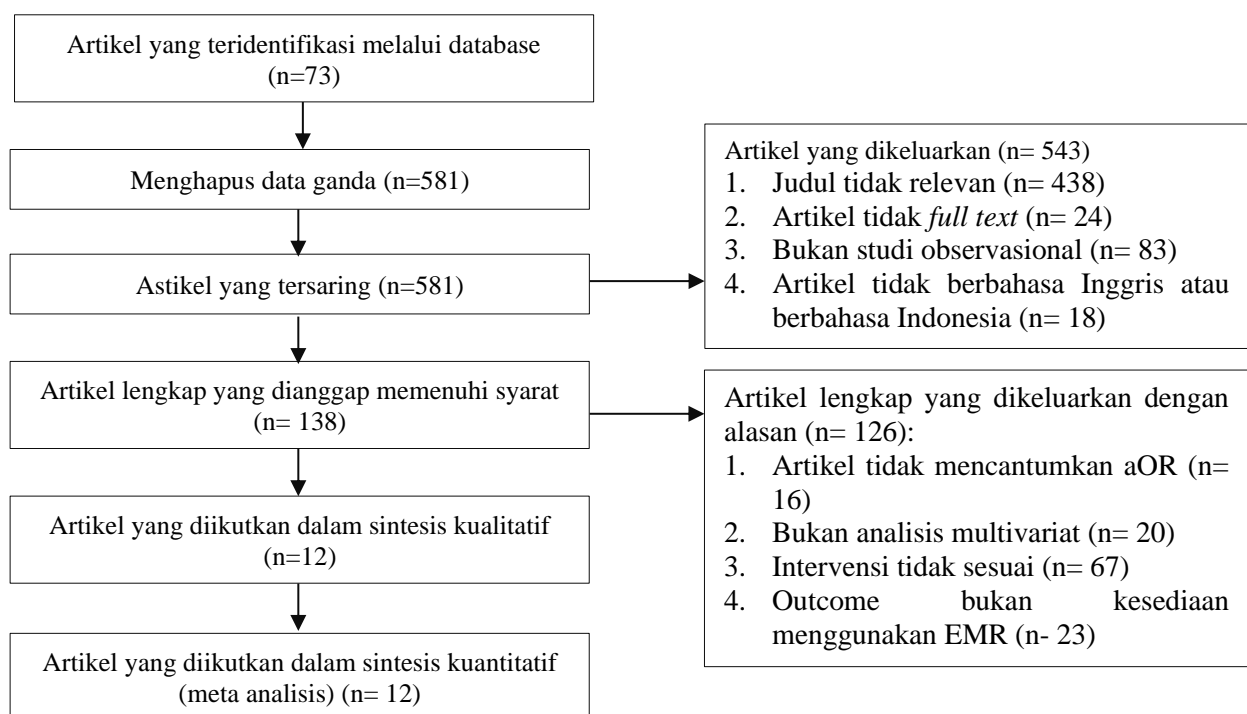
Pencarian artikel yang di lakukan peneliti didapat melalui database yang sistematis dan komprehensif dari *PubMed* dan *Google Scholar* yang terbit dari tahun 2013– 2023 yang dilakukan secara manual. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel adalah “*Training OR Technician OR Attitude OR Computer*

access AND Wilingness Use EMR". Adapun 4 PICO dalam penelitian ini adalah berikut: PICO 1 (*Population*: Tenaga Kesehatan, *Intervention*: Pelatihan, *Comparison*: Tidak Ada Dukungan Manajemen, *Outcome*: Ketersediaan Penggunaan *Electronic Medical Record*), PICO 2 (*Population*: Tenaga Kesehatan, *Intervention*: Keberadaan Teknisi, *Comparison*: Tidak Ada Teknisi, *Outcome*: Ketersediaan Penggunaan *Electronic Medical Record*), PICO 3 (*Population*: Tenaga Kesehatan, *Intervention*: Sikap Baik, *Comparison*: Sikap Tidak Baik, *Outcome*: Ketersediaan Penggunaan *Electronic Medical Record*), PICO 4 (*Population*: Tenaga Kesehatan, *Intervention*: Akses Komputer, *Comparison*: Tidak Ada Akses Komputer, *Outcome*: Ketersediaan Penggunaan *Electronic Medical Record*).

Kriteria inklusi untuk artikel yang digunakan adalah artikel dengan desain studi *cross sectional*, artikel tersedia *full text*, hasil analisis yang digunakan *adjusted odds ratio* (aOR), tahun artikel yang digunakan rentang tahun 2013-2023, outcome penelitian adalah ketersediaan penggunaan *electronic medical record*. Penelitian yang diidentifikasi kemudian dinilai untuk setiap penelitian berdasarkan kriteria kelayakan. Kualitas dan desain penelitian yang dianalisis dalam meta-analisis sangat penting karena mempengaruhi hasil. Penilaian kualitas dalam penelitian ini menggunakan *Checklist for critical appraisal of a cross sectional study (survey)* yang bersumber pada *Center for evidence based management (CEBMa)*. Artikel diseleksi menggunakan *prisma flow* dengan kriteria inklusi. Analisis data nya menggunakan aplikasi *Review Manager 5.3*.

3. HASIL DAN ANALISIS

Gambar 1 menjelaskan penyeleksian artikel dengan menggunakan prisma flow. Dimana setelah melakukan pencarian awal pada database ditemukan 763 artikel, kemudian 82 artikel terbitan ganda dihapus sehingga diperoleh 581 artikel. Dilanjutkan dengan proses seleksi artikel dengan mengeluarkan 543 sehingga masih terdapat 138 artikel *full text* yang dianggap memenuhi syarat. Kemudian sebanyak 126 artikel dikeluarkan lagi karena tidak memenuhi kriteria inklusi, sehingga menyisakan 12 artikel final yang dilanjutkan untuk dilakukan meta-analisis.



Gambar 1. PRISMA Flow Diagram

Gambar 2 menunjukkan wilayah sebaran artikel primer tersebar di 2 benua, yaitu 11 artikel dari Benua Afrika (Ethiopia), dan 1 artikel dari benua Asia (Saudi Arabia).



Gambar 2. Peta Wilayah Penelitian

Pada Tabel 1, peneliti melakukan penilaian terhadap kualitas penelitian. Kedua belas artikel yang diperoleh dari *Pubmed* dan *Google Scholar*, perlu dilakukan penilaian secara kritis untuk mengetahui kualitas artikel sebelum dijadikan bahan pengolahan meta-analisis. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan checklist penilaian kritis dari studi cross-sectional (survei) yang bersumber dari *Center for Evidence Based Management (CEBMA)*.

Tabel 1. *Critical Appraisal Checklist* untuk *Cross Sectional* dalam Meta Analisis

Studi Primer	Kriteria Pertanyaan												Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Berihun <i>et al.</i> (2020)	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	22
Senishaw <i>et al.</i> (2023)	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	23
Abore <i>et al.</i> (2022)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Alwan <i>et al.</i> (2015)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Oumer <i>et al.</i> (2021)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Mekonin <i>et al.</i> (2023)	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	23
Awol <i>et al.</i> (2020)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	23
Keleb <i>et al.</i> (2021)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Thapa <i>et al.</i> (2021)	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	22
Ngusie <i>et al.</i> (2022)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Wubante <i>et al.</i> (2023)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Biruk <i>et al.</i> (2014)	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	23

Keterangan kriteria pertanyaan ditunjukkan oleh tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria Pertanyaan

No.	Kriteria Pertanyaan
1.	Apakah studi membahas pertanyaan/masalah yang terfokus dengan jelas?
2.	Apakah metode penelitian (desain penelitian) sesuai untuk menjawab pertanyaan penelitian?
3.	Apakah metode pemilihan subjek dijelaskan dengan jelas?
4.	Apakah paparan diukur dengan akurat (benar) untuk mencegah/meminimalkan bias?
5.	Apakah sampel subjek mewakili populasi yang akan dirujuk temuannya?
6.	Apakah ukuran sampel didasarkan pada pertimbangan pra-studi tentang kekuatan statistik?
7.	Apakah tingkat respons yang memuaskan tercapai?
8.	Apakah hasil (outcome) diukur dengan akurat (benar) untuk mencegah/meminimalkan bias?
9.	Apakah signifikansi statistik dinilai?
10.	Apakah interval kepercayaan diberikan untuk hasil utama?

11. Mungkinkah ada faktor pengganggu yang belum dicatat?
 12. Dapatkah hasilnya diterapkan di organisasi anda?

Keterangan skor jawaban:

0 = Tidak

1 = Ragu-ragu

2 = Ya

Terdapat 12 artikel observasional studi *cross sectional* sebagai sumber meta-analisis hubungan antara antara pelatihan, keberadaan teknisi, sikap dan akses komputer dengan kesediaan penggunaan *electronic medical record* pada tenaga kesehatan sebagai berikut.

Tabel 3. Ringkasan Artikel (*Summary Source*)

Hubungan Antara Pelatihan Dengan Kesediaan Penggunaan <i>Electronic Medical Record</i> (n=9)						
Penulis	Sampel	Negara	P (Population)	I (Intervension)	C (Comparison)	O (Outcome)
Berihun <i>et al.</i> (2020)	616	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Senishaw <i>et al.</i> (2023)	406	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Alwan <i>et al.</i> (2015)	554	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Oumer <i>et al.</i> (2021)	412	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Mekonin <i>et al.</i> (2023)	498	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Awol <i>et al.</i> (2020)	414	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Keleb <i>et al.</i> (2023)	353	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Ngusie <i>et al.</i> (2022)	423	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Wubante <i>et al.</i> (2023)	402	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Hubungan Antara Keberadaan Teknisi Dengan Kesediaan Penggunaan <i>Electronic Medical Record</i> (n=3)						
Penulis	Sampel	Negara	P (Population)	I (Intervension)	C (Comparison)	O (Outcome)
Senishaw <i>et al.</i> (2023)	406	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Mekonin <i>et al.</i> (2023)	498	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Ngusie <i>et al.</i> (2022)	423	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Hubungan Antara Sikap Dengan Kesediaan Penggunaan <i>Electronic Medical Record</i> (n=8)						
Penulis	Sampel	Negara	P (Population)	I (Intervension)	C (Comparison)	O (Outcome)

Abore <i>et al.</i> (2022)	306	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Baik	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Oumer <i>et al.</i> (2021)	412	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Baik	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Mekonin <i>et al.</i> (2023)	498	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Baik	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Awol <i>et al.</i> (2020)	414	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Baik	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Keleb <i>et al.</i> (2023)	353	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Baik	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Thapa <i>et al.</i> (2021)	181	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Baik	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Ngusie <i>et al.</i> (2022)	423	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Baik	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Biruk <i>et al.</i> (2014)	606	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Baik	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Hubungan Antara Akses Komputer Dengan Kesiediaan Penggunaan <i>Electronic Medical Record</i> (n=6)						
Penulis	Sampel	Negara	P (Population)	I (Intervension)	C (Comparison)	O (Outcome)
Senishaw <i>et al.</i> (2023)	406	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Mekonin <i>et al.</i> (2023)	498	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Awol <i>et al.</i> (2020)	414	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Ngusie <i>et al.</i> (2022)	423	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Wubante <i>et al.</i> (2023)	402	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR
Biruk <i>et al.</i> (2014)	606	Ethiopia	Tenaga Kesehatan	Ya	Tidak	Kesediaan Penggunaan EMR

Tabel 3 menunjukkan bahwa studi primer yang memenuhi kriteria berjumlah 12 artikel penelitian cross sectional, dengan 11 artikel dari benua Afrika (Ethiopia) dan 1 artikel dari benua Asia (Saudi Arabia) sehingga melibatkan total sampel 5.171 tenaga kesehatan.

Tabel 4. *Adjusted Odds Ratio* (AOR) Hubungan Pelatihan dengan Kesiediaan Penggunaan EMR pada Tenaga Kesehatan (n=9)

Author	AOR	CI	
		Atas	Bawah
Berihun <i>et al.</i> (2020)	3.75	1.73	8.13
Senishaw <i>et al.</i> (2023)	3.29	1.353	8.003
Alwan <i>et al.</i> (2015)	3.65	1.62	8.22
Oumer <i>et al.</i> (2021)	5.88	2.93	11.80
Mekonin <i>et al.</i> (2023)	4.12	2.02	8.40

Awol <i>et al.</i> (2020)	3.63	1.69	7.80
Keleb <i>et al.</i> (2023)	3.23	1.57	6.65
Ngusie <i>et al.</i> (2022)	1.92	0.61	6.04
Wubante <i>et al.</i> (2023)	3.9	1.8	8.3

Tabel 5. *Adjusted Odds Ratio* (AOR) Hubungan Keberadaan Teknisi dengan Kesiediaan Penggunaan EMR pada Tenaga Kesehatan (n=3)

Author	AOR	CI	
		Atas	Bawah
Senishaw <i>et al.</i> (2023)	1.92	1.122	3.285
Mekonin <i>et al.</i> (2023)	1.82	1.10	3.01
Ngusie <i>et al.</i> (2022)	1.87	0.95	3.68

Tabel 6. *Adjusted Odds Ratio* (AOR) Hubungan Sikap dengan Kesiediaan Penggunaan EMR pada Tenaga Kesehatan (n=8)

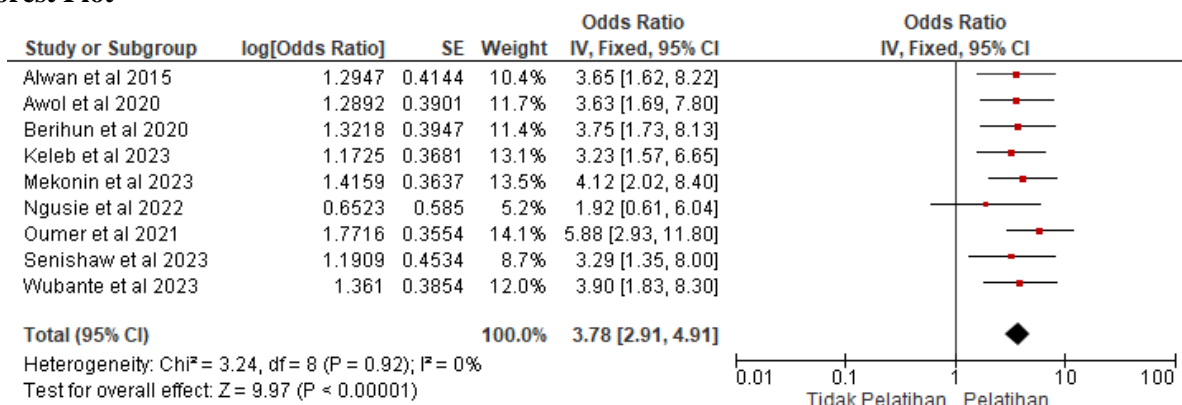
Author	AOR	CI	
		Atas	Bawah
Abore <i>et al.</i> (2022)	2.432	1.146	5.161
Oumer <i>et al.</i> (2021)	2.41	1.35	4.30
Mekonin <i>et al.</i> (2023)	2.70	1.09	1.72
Awol <i>et al.</i> (2020)	1.63	1.01	2.63
Keleb <i>et al.</i> (2023)	2.30	1.26	4.20
Thapa <i>et al.</i> (2021)	1.96	1.14	3.37
Ngusie <i>et al.</i> (2022)	4.60	2.63	8.04
Biruk <i>et al.</i> (2014)	1.56	1.03	2.36

Tabel 7. *Adjusted Odds Ratio* (AOR) Hubungan Akses Komputer dengan Kesiediaan Penggunaan EMR pada Tenaga Kesehatan (n=6)

Author	AOR	CI	
		Atas	Bawah
Senishaw <i>et al.</i> (2023)	1.09	0.602	1.973
Mekonin <i>et al.</i> (2023)	1.32	0.79	2.21
Awol <i>et al.</i> (2020)	2.34	1.34	4.09
Ngusie <i>et al.</i> (2022)	2.76	1.44	5.29
Wubante <i>et al.</i> (2023)	1.9	1.1	3.28
Biruk <i>et al.</i> (2014)	1.78	1.15	2.76

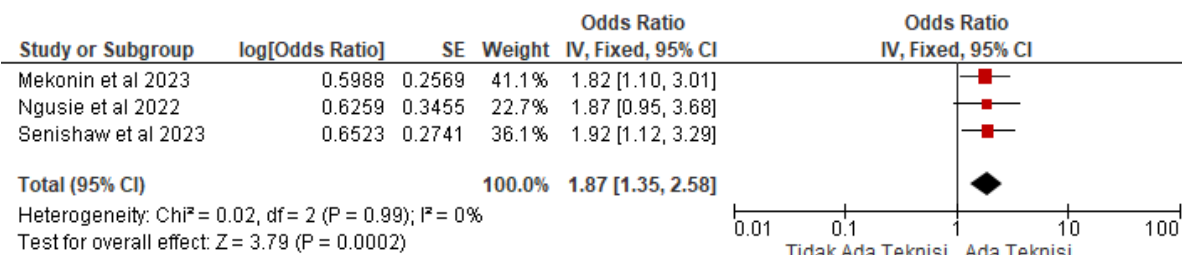
Tabel 4, 5, 6, dan 7 menampilkan besaran aOR pada tiap-tiap artikel yang telah dipilih. Pengumpulan artikel perlu diperhatikan dengan memilih artikel yang sudah mengontrol confounding factor, dapat dilihat dari syarat inklusi penelitian yaitu adjusted odds ratio (aOR). Menurut Murti (2018), confounding factor adalah pencampuran estimasi hubungan antara paparan penyakit yang diteliti, oleh faktor lain yang berhubungan, baik dengan penyakit maupun paparan. Bagian ini berisi hasil dari penelitian dan analisa terkait dengan hasil penelitian. Hasil penelitian dapat dijelaskan dengan gambar, grafik, tabel, atau yang lainnya dengan tujuan pembaca lebih dapat memahami hasil penelitian [2], [5]. Bagian Hasil dan Analisis dapat terdiri dari beberapa Sub Section.

Forest Plot



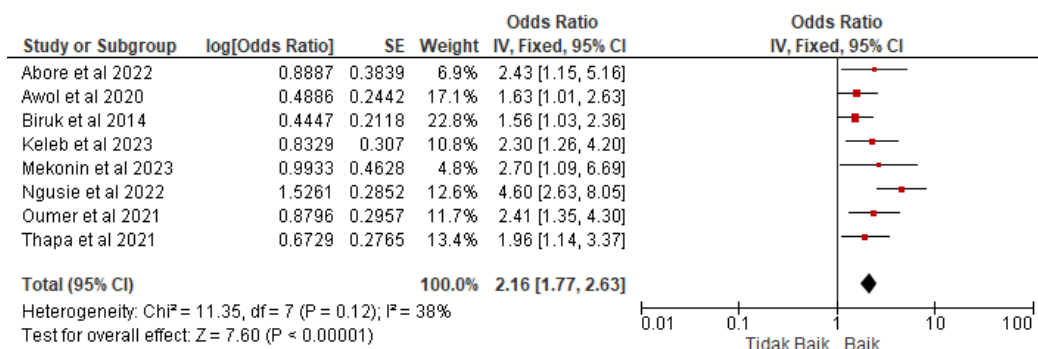
Gambar 3. Forest Plot Hubungan Pelatihan dengan Kesiediaan Penggunaan EMR pada Tenaga Kesehatan

Forest plot pada gambar di atas menunjukkan terdapat hubungan antara pelatihan dengan kesiediaan penggunaan EMR, dan hubungan itu signifikan secara statistik. Hal ini ditandai dengan *pooled effect size* dari keseluruhan studi (*diamond* = 2.91-4.91) tidak menyentuh garis vertical pada *forest plot*. Tenaga kesehatan yang telah melakukan pelatihan memiliki kesiediaan menggunakan EMR 3.78 kali dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang tidak melakukan pelatihan (aOR= 3.78; CI 95% = 2.91 hingga 4.91). *Forest plot* tersebut juga menunjukkan heterogenitas estimasi efek antar studi yang rendah (homogen) yang ditandai dengan nilai indeks intuitif (I²) = 0%. Dengan demikian maka kalkulasi rata-rata estimasi efek dilakukan dengan pendekatan *fixed effect model*.



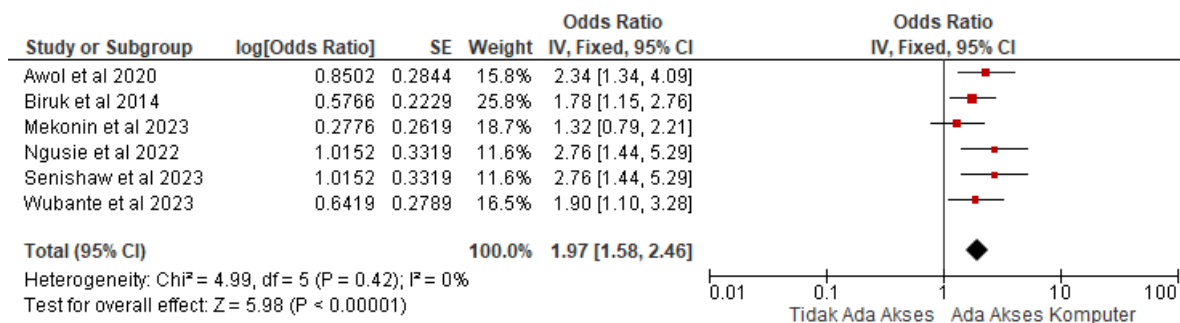
Gambar 4. Forest Plot Hubungan Keberadaan Teknisi dengan Kesiediaan Penggunaan EMR pada Tenaga Kesehatan

Forest plot pada gambar di atas menunjukkan terdapat hubungan antara keberadaan teknisi dengan kesiediaan penggunaan EMR, dan hubungan itu signifikan secara statistik. Hal ini ditandai dengan *pooled effect size* dari keseluruhan studi (*diamond* = 1.35-2.58) tidak menyentuh garis vertical pada *forest plot*. Tenaga kesehatan yang memiliki keberadaan teknisi memiliki kesiediaan menggunakan EMR 1.87 kali dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang tidak memiliki keberadaan teknisi (aOR= 1.87; CI 95% = 1.35 hingga 2.58). *Forest plot* tersebut juga menunjukkan heterogenitas estimasi efek antar studi yang rendah (homogen) ditandai dengan nilai indeks intuitif (I²) = 0% dengan demikian maka kalkulasi rata-rata estimasi efek dilakukan dengan pendekatan *fixed effect model*.



Gambar 5. Forest Plot Hubungan Sikap dengan Kesiediaan Penggunaan EMR pada Tenaga Kesehatan

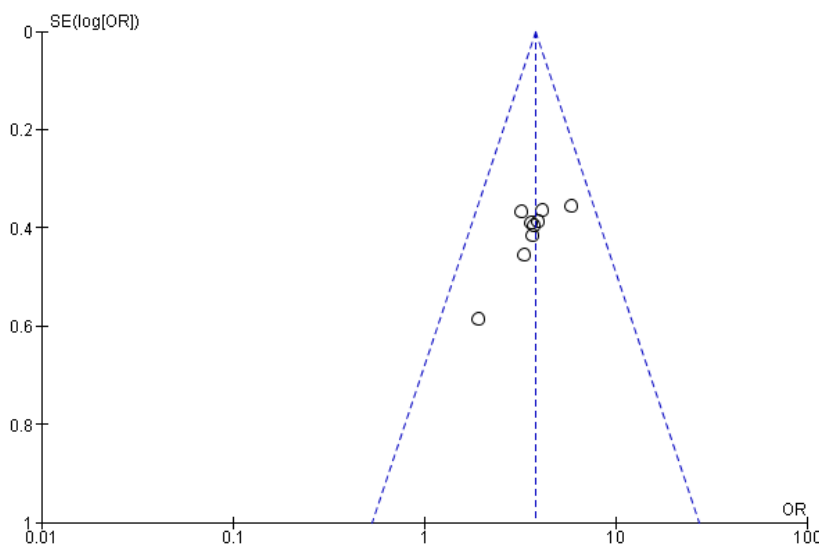
Forest plot pada gambar di atas menunjukkan terdapat hubungan antara sikap dengan kesediaan penggunaan EMR, dan hubungan itu signifikan secara statistik. Hal ini ditandai dengan *pooled effect size* dari keseluruhan studi (*diamond* = 1.77-2.63) tidak menyentuh garis vertical pada *forest plot*. Tenaga kesehatan yang memiliki sikap yang baik/postif memiliki kesediaan menggunakan EMR 2.16 kali dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang tidak memiliki sikap baik (aOR= 2.16; CI 95% = 1.77 hingga 2.63). *Forest plot* tersebut juga menunjukkan heterogenitas estimasi efek antar studi yang rendah (homogen) ditandakan dengan nilai indeks intutif (I2) = 38% dengan demikian maka kalkulasi rata-rata estimasi efek dilakukan dengan pendekatan *fixed effect model*.



Gambar 6. *Forest Plot* Hubungan Akses Komputer dengan Kesediaan Penggunaan EMR pada Tenaga Kesehatan

Forest plot pada gambar di atas menunjukkan terdapat hubungan antara sikap dengan kesediaan penggunaan EMR, dan hubungan itu signifikan secara statistik. Hal ini ditandai dengan *pooled effect size* dari keseluruhan studi (*diamond* = 1.58-2.46) tidak menyentuh garis vertical pada *forest plot*. Tenaga kesehatan yang memiliki akses komputer memiliki kesediaan menggunakan EMR 1.97 kali dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang tidak memiliki akses komputer (aOR= 2.16; CI 95% = 1.77 hingga 2.63). *Forest plot* tersebut juga menunjukkan heterogenitas estimasi efek antar studi yang rendah (homogen) ditandakan dengan nilai indeks intutif (I2) = 0% dengan demikian maka kalkulasi rata-rata estimasi efek dilakukan dengan pendekatan *fixed effect model*.

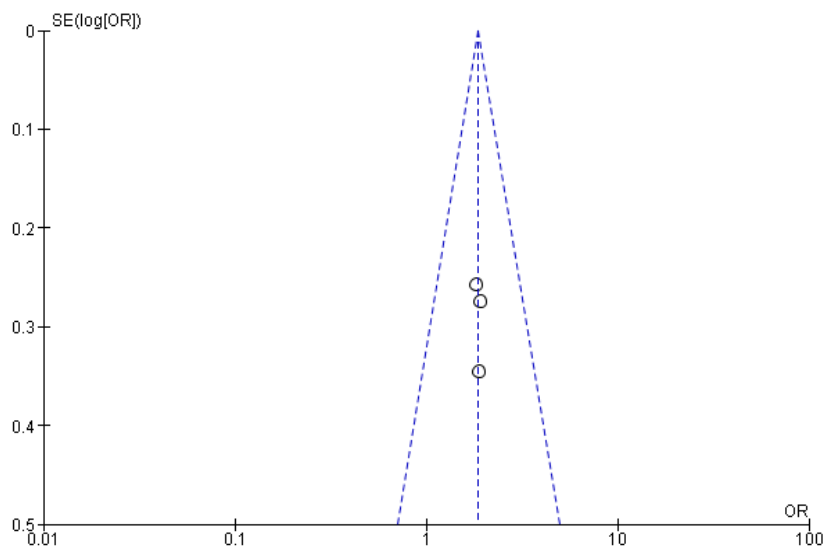
Funnel Plot



Gambar 7. *Funnel Plot* Hubungan Pelatihan dengan Kesediaan Penggunaan EMR pada Tenaga Kesehatan

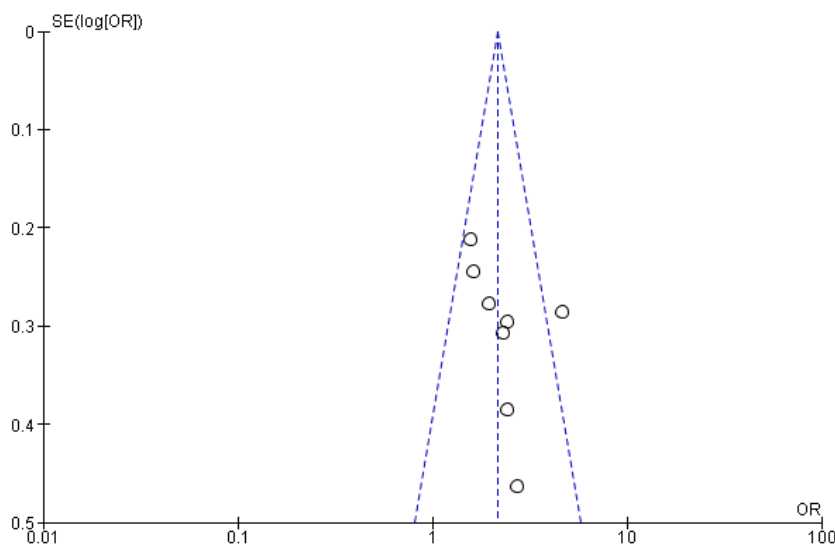
Funnel plot pada gambar di atas menunjukkan bahwa distribusi estimasi efek yang asimetris disebelah kanan dan kiri garis vertical rata-rata estimasi. Estimasi efek lebih banyak terdistribusi di sebelah kiri garis vertical, sehingga mengidentifikasi adanya bias publikasi. Karena distribusi efek pada funnel

plot terletak di sebelah kiri garis vertikal yang arahnya berbeda dengan rata-rata estimasi efek/*pooled effect size* (bentuk diamond) pada gambar *forest plot* di sebelah kanan garis vertikal, maka bias publikasi tersebut tidak cenderung melebih-lebihkan dari efek yang sesungguhnya.



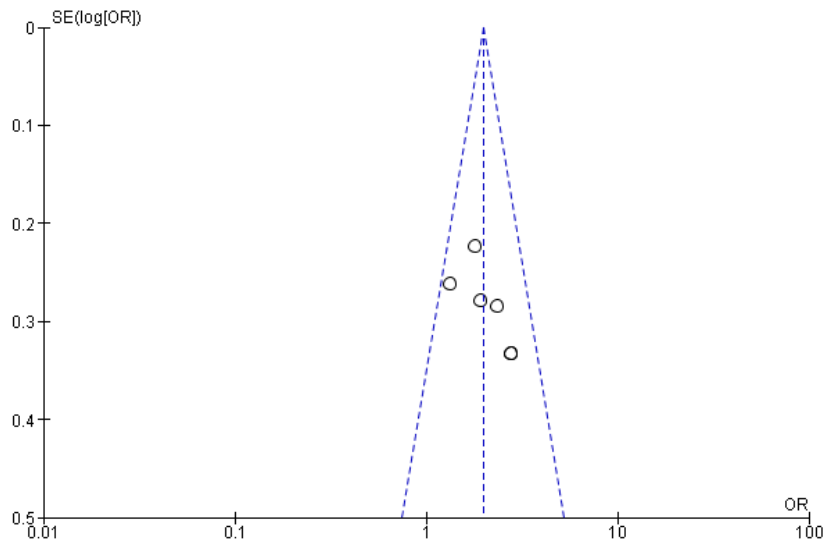
Gambar 8. *Funnel Plot* Hubungan Keberadaan Teknisi dengan Kesiediaan Penggunaan EMR pada Tenaga Kesehatan

Funnel plot pada gambar di atas menunjukkan bahwa distribusi estimasi efek yang simetris antara sisi kanan dan sisi kiri garis vertikal rata-rata estimasi. Estimasi efek lebih banyak terdistribusi pada garis tengah vertikal, sehingga mengidentifikasi tidak adanya bias publikasi.



Gambar 9. *Funnel Plot* Hubungan Sikap dengan Kesiediaan Penggunaan EMR pada Tenaga Kesehatan

Funnel plot pada gambar di atas menunjukkan bahwa distribusi estimasi efek yang asimetris disebelah kanan dan kiri garis vertikal rata-rata estimasi. Estimasi efek lebih banyak terdistribusi di sebelah kanan garis vertikal dengan jumlah 5 plot, sehingga mengidentifikasi adanya bias publikasi. Karena distribusi efek pada *funnel plot* terletak di sebelah kanan garis vertikal yang arahnya sama dengan rata-rata estimasi efek/*pooled effect size* (bentuk diamond) pada gambar *forest plot* di sebelah kanan garis vertikal, maka bias publikasi tersebut cenderung melebih-lebihkan dari efek yang sesungguhnya (*overestimate*).



Gambar 10. *Funnel Plot* Hubungan Akses Komputer dengan Kesiediaan Penggunaan EMR pada Tenaga Kesehatan

Funnel plot pada gambar di atas menunjukkan bahwa distribusi estimasi efek yang simetris antara sisi kanan dan sisi kiri garis vertikal rata-rata estimasi. Estimasi efek terdistribusi 2 plot pada sisi kanan, 2 plot pada sisi kiri dan 1 plot pada garis tengah vertikal, sehingga mengidentifikasi tidak adanya bias publikasi.

Pembahasan

Meta-analisis adalah alat yang ampuh dan informatif untuk penelitian dasar dan terapan. Ini memberikan kerangka statistik untuk mensintesis dan membandingkan hasil penelitian yang semuanya telah menguji hipotesis tertentu. *Meta-analisis* memiliki potensi untuk berguna khususnya bagi para ahli, karena eksperimen individu sering kali mengandalkan ukuran sampel yang kecil karena keterbatasan waktu dan tenaga, sehingga memiliki kekuatan statistik yang rendah [4]. Kelebihan *meta-analisis* adalah dapat memberikan bukti ilmiah yang terkuat tentang efek dari intervensi atau paparan diantara semua desain studi serta memfasilitasi praktisi dalam menggunakan bukti riset dalam praktik berbasis bukti (*evidence based practice*) [5].

Penelitian ini menggunakan sampel artikel atau penelitian-penelitian sebelumnya yang bersumber dari *Google Scholar* dan *PubMed*. Data penelitian diolah dengan menggunakan aplikasi *RevMan 5.3*, kemudian hasil dalam penelitian *meta analisis* ini disajikan dalam bentuk *forest plot* dan *funnel plot*. *Forest plot* adalah bentuk penyajian hasil grafis [6]. *Forest plot* menunjukkan secara visual besarnya variasi (heterogenitas) antara hasil-hasil studi. *Forest plot* biasanya digunakan untuk menampilkan data epidemiologi yang sering digunakan dalam tinjauan sistematis untuk meringkas hasil penelitian yang dipublikasikan sebelumnya. Sedangkan *funnel plot* menunjukkan ukuran efek penelitian dan ukuran sampel atau kesalahan standar dari ukuran efek berbagai penelitian. Kemudian diagram yang menunjukkan posisi plot simetris menunjukkan tidak ada bias publikasi [5].

Penelitian ini menggunakan model statistik *fixed effect*, karena didapatkan heterogenitas yang rendah, yaitu sebesar $I^2 = 0\%$ dan 38% . Rendahnya heterogenitas data penelitian ditunjukkan dari sebaran lokasi artikel-artikel penelitian yaitu 11 dari Ethiopia dan 1 dari Saudi arabia. Hasil penelitian *meta analisis* tentang hubungan antara pelatihan dengan kesiediaan menggunakan EMR pada tenaga kesehatan menunjukkan nilai (aOR= 3.78; CI 95% = 2.91 hingga 4.91). Hal ini berarti bahwa tenaga kesehatan yang telah melakukan pelatihan memiliki kesiediaan menggunakan EMR 3.78 kali dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang tidak melakukan pelatihan. Hasil penelitian *meta analisis* ini telah membuktikan bahwa tenaga kesehatan yang telah melakukan pelatihan memiliki kesiediaan lebih besar untuk menggunakan EMR.

Studi menemukan bahwa kurangnya pelatihan dasar dan penyegaran mengenai komputer dan eHealth di kalangan profesional kesehatan kemungkinan merupakan faktor penghambat pemanfaatan sistem EMR di fasilitas layanan kesehatan [7]. Tenaga kesehatan yang pernah dilatih untuk sistem EMR lebih cenderung bersedia menggunakan sistem EMR dibandingkan rekan-rekan mereka [8]. Tenaga

profesional kesehatan yang pernah mendapatkan pelatihan mengenai sistem EMR lebih besar kemungkinannya untuk menggunakan sistem EMR dibandingkan dengan mereka yang belum pernah mendapatkan pelatihan tentang sistem EMR sebelumnya [9]. Pelatihan penting diadakan dikarenakan perubahan dari system rekam medis konvensional ke rekam medis elektronik membutuhkan penyesuaian [10]. Pelatihan tersebut dapat meningkatkan pemahaman terkait cara penggunaan atau pengimplementasian rekam medis elektronik tersebut.

Hasil penelitian meta analisis tentang hubungan antara keberadaan teknisi dengan kesediaan menggunakan EMR pada tenaga kesehatan menunjukkan nilai (aOR= 1.87; CI 95% = 1.35 hingga 2.58). Hal ini berarti bahwa tenaga kesehatan yang memiliki teknisi memiliki kesediaan menggunakan EMR 1.87 kali dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang tidak memiliki teknisi. Hasil penelitian meta analisis ini telah membuktikan bahwa tenaga kesehatan dengan teknisi memiliki kesediaan lebih besar untuk menggunakan EMR. Penelitian ini benar-benar menjelaskan fakta bahwa supervisi suportif merupakan determinan independen terhadap kemauan menggunakan EMR. Hal ini karena pengawasan dan dukungan keberadaan teknisi [11]. Oleh karena itu responden yang bekerja dengan dan adanya dukungan teknisi cenderung lebih bersedia menggunakan sistem EMR dibandingkan yang tidak ada [12].

Banyak tenaga kesehatan dan non kesehatan masih mengeluhkan layanan yang buruk dari vendor, seperti tindak lanjut yang buruk dengan masalah teknis dan kurangnya pelatihan dan dukungan untuk masalah yang terkait dengan sumber daya manusia. Tanpa dukungan SDM dengan kompetensi di bidang teknologi informasi, implementasi rekam medis elektronik tidak akan berjalan [13]. Selain itu, jika terdapat kendala teknis yang membutuhkan *problem solving*, tidak dapat segera diselesaikan jika tidak ada teknisi. Kualitas layanan teknisi IT sangat berperan dalam keberhasilan EMR. Petugas IT perlu kecakapan dalam pengembangan software, jaringan dan perbaikannya. Petugas IT harus responsif terhadap keluhan user, respon cepat terhadap perbaikan sistem eror dan mampu menangani eror system.

Hasil penelitian meta analisis tentang hubungan antara sikap dengan kesediaan menggunakan EMR pada tenaga kesehatan menunjukkan nilai (aOR= 2.16; CI 95% = 1.77 hingga 2.63). Hal ini berarti bahwa tenaga kesehatan yang memiliki sikap yang baik/positif memiliki kesediaan menggunakan EMR 2.16 kali dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang tidak memiliki sikap baik. Hasil penelitian meta analisis ini telah membuktikan bahwa tenaga kesehatan yang memiliki sikap baik/positif memiliki kesediaan lebih besar untuk menggunakan EMR. Mereka yang memiliki pengetahuan dan sikap yang baik berhubungan secara signifikan dengan penggunaan EMR [14], [15]. Temuan penelitian di atas diperkuat dengan temuan lain bahwa peserta penelitian yang memiliki pengetahuan dan sikap yang baik tentang sistem EMR lebih besar kemungkinannya untuk menggunakan sistem EMR. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan di Florida selatan [16].

Sikap dapat menggambarkan pencerminan perasaan seseorang berupa nilai-nilai positif atau negatif terhadap suatu obyek tertentu, dan sikap ini mempengaruhi jalan seseorang dalam mencapai tujuannya. Hal ini berkaitan dengan bagaimana seseorang bereaksi terhadap rangsangan eksternal. Seseorang yang mempunyai sikap positif akan bereaksi lebih rasional terhadap informasi yang masuk dan memikirkan berbagai manfaat yang dapat diperoleh darinya. Sikap yang positif memiliki dampak yang positif [17]. Sikap positif akan menunjukkan tindakan yang selalu mengarah pada upaya pencapaian tujuan [18]. Petugas kesehatan yang memiliki sikap positif terhadap penggunaan EMR dan mengetahui akan manfaat penggunaan EMR lebih bersedia untuk menerapkan implementasi penggunaan EMR. Hal ini nantinya akan mempermudah dalam mencapai tujuan kementerian kesehatan.

Hasil penelitian meta analisis tentang hubungan antara akses komputer dengan kesediaan menggunakan EMR pada tenaga kesehatan menunjukkan nilai (aOR= 2.16; CI 95% = 1.77 hingga 2.63). Hal ini berarti bahwa tenaga kesehatan yang memiliki akses komputer memiliki kesediaan menggunakan EMR 2.16 kali dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang tidak memiliki akses komputer. Hasil penelitian meta analisis ini telah membuktikan bahwa tenaga kesehatan yang memiliki akses komputer memiliki kesediaan lebih besar untuk menggunakan EMR. Berkaitan dengan akses komputer, responden penelitian yang memiliki komputer 2,34 kali lebih siap menggunakan sistem EMR dibandingkan dengan peserta penelitian yang tidak memiliki komputer [19]. Penelitian Wubante menjelaskan bahwa memiliki komputer pribadi ditemukan berhubungan positif dengan kesediaan penggunaan e-PHRS [20].

Hal ini juga didukung dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa penyedia layanan kesehatan yang mendapat akses komputer di tempat kerja siap menerima HER [21]. Salah satu faktor yang mendukung keberhasilan suatu program yaitu adanya sarana dan prasarana yang mendukung [22]. Sarana dan prasarana perlu diperhatikan untuk menunjang pelaksanaan kegiatan pelayanan kesehatan [23]. Akses

komputer sangat penting dalam pengimplementasian EMR. Hal ini dikarenakan tenaga kesehatan akan menginputkan hasil pemeriksaannya ke dalam computer, yang dimana sudah tidak memakai kertas lagi. Setiap pelayanan baik itu poli rawat jalan (poli kandungan, poli anak, poli mata, dsb), rawat inap (rawat inap A, B, C, VIP, dsb) dan IGD harus memiliki akses computer tersebut agar data nya bisa terintegrasi.

Namun kelemahan dalam meta analisis adalah ada beberapa hasil *funnel plot* yang berpotensi bias publikasi. Sebagaimana bias publikasi yang terjadi dalam hasil penelitian ini dimana ada beberapa funnel plot pada penelitian ini distribusi estimasi efek tidak simetris (*asimetris*), terutama terkait hubungan antara pelatihan dengan kesediaan penggunaan EMR dan hubungan antara sikap dengan kesediaan penggunaan EMR. Bias publikasi dalam penelitian ini kemungkinan muncul dikarenakan banyaknya artikel dalam penelitian ini yang memiliki hasil hipotesis nol. Sebagaimana diungkapkan oleh Prasiska (2014) bahwa bias publikasi muncul ketika studi dengan hasil yang signifikan secara statistik atau hasil positif dalam arah tertentu lebih mungkin untuk dipublikasikan daripada studi tanpa hasil yang signifikan secara statistik atau hasil negatif. Mengurangi bias publikasi bisa dilakukan dengan menggunakan *critical appraisal*.

Karena itu, penelitian selanjutnya tentang topik yang sama (hubungan antara pelatihan, keberadaan teknisi, sikap dan akses komputer dengan kesediaan penggunaan *electronic medical record*) dapat dilakukan secara lebih selektif dan ketat dalam menetapkan kriteria sampel. Selain itu sumber artikel juga perlu ditambah, bukan hanya dari *Google Scholar* dan *PubMed* saja, tapi juga mengadopsi dari situs yang lain, misalnya: *Science Direct*, *DOAJ*, *Research Gate*, dan lain-lain. Pengembangan sumber artikel akan mendorong artikel semakin heterogen dan mengurangi kecenderungan penulis dari suatu kelompok tertentu. Lebih lanjut dapat dikembangkan pula analisis bias publikasi dengan *Egger's test* dan *file drawer analysis*.

4. KESIMPULAN

Penelitian meta analisis ini dilakukan dengan menggunakan 12 artikel yang berasal dari Ethiopia, dan Saudi Arabia. Seluruh penelitian tersebut diambil dengan desain *cross sectional*. Total sampel sebanyak 5.171 tenaga kesehatan. *Forest plot* menunjukkan terdapat hubungan antara pelatihan, keberadaan teknisi, sikap dan akses komputer dengan kesediaan penggunaan *electronic medical record* pada tenaga kesehatan, dan hubungan itu signifikan secara statistik.

Forest plot tersebut juga menunjukkan heterogenitas estimasi efek antar studi yang rendah ($I^2 = 0\%$ dan $I^2 = 38\%$). Hasil *Funnel plot* pada terkait hubungan antara pelatihan dengan kesediaan penggunaan EMR dan hubungan antara sikap dengan kesediaan penggunaan EMR berpotensi adanya bias publikasi (*asimetris*), sedangkan hasil *funnel plot* pada terkait hubungan antara keberadaan teknisi dengan kesediaan penggunaan EMR dan hubungan antara akses komputer dengan kesediaan penggunaan EMR tidak ada bias publikasi (*simetris*). Sebaiknya pihak fasyankes bisa memperhatikan terkait pelatihan, keberadaan teknisi, sikap dan akses computer sebelum dilakukan implementasi rekam medis elektronik, agar implementasi tersebut bisa berhasil.

REFERENSI

- [1] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/1559/2022 Tentang Penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Bidang Kesehatan dan Strategi Transformasi Digital Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022.
- [2] S. Sarni, H. Ismainar, and R. Putri, "Analisis Perencanaan Persiapan Implementasi Erm Di Rumah Sakit X Pekanbaru," *PREPOTIF J. Kesehat. Masy.*, vol. 8, no. 1, pp. 947–955, 2024, doi: <https://doi.org/10.31004/prepotif.v8i1.26944>.
- [3] N. S. Rubiyanti, "Penerapan Rekam Medis Elektronik di Rumah Sakit di Indonesia: Kajian Yuridis," *MAGISTRA Law Rev.*, vol. 4, no. 2, pp. 179–187, Aug. 2023, doi: [10.56444/malrev.v4i02.4167](https://doi.org/10.56444/malrev.v4i02.4167).
- [4] F. Harrison, "Getting Started with Meta-analysis," *Methods Ecol. Evol.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, Jan. 2011, doi: [10.1111/j.2041-210X.2010.00056.x](https://doi.org/10.1111/j.2041-210X.2010.00056.x).
- [5] B. Murti, *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Surakarta: Univesitas Sebelas Maret, 2018.
- [6] M. H. Murad *et al.*, "How to Read a Systematic Review and Meta-analysis and Apply the Results to Patient Care," *JAMA*, vol. 312, no. 2, pp. 171–179, Jul. 2014, doi: [10.1001/jama.2014.5559](https://doi.org/10.1001/jama.2014.5559).
- [7] S. Biruk, T. Yilma, M. Andualem, and B. Tilahun, "Health Professionals' readiness to implement electronic medical record system at three hospitals in Ethiopia: a cross sectional study," *BMC Med. Inform. Decis. Mak.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–8, Dec. 2014, doi: [10.1186/s12911-014-0115-5](https://doi.org/10.1186/s12911-014-0115-5).
- [8] B. Berihun, D. D. Atnafu, and G. Sitotaw, "Willingness to Use Electronic Medical Record (EMR) System in Healthcare Facilities of Bahir Dar City, Northwest Ethiopia," *Biomed Res. Int.*, vol. 2020, pp. 1–9, Aug. 2020,

- doi: 10.1155/2020/3827328.
- [9] A. F. Senishaw, B. C. Tilahun, A. M. Nigatu, S. A. Mengiste, and K. Standal, "Willingness to use electronic medical record (EMR) system and its associated factors among health professionals working in Amhara region Private Hospitals 2021, Ethiopia," *PLoS One*, vol. 18, no. 5, p. e0282044, May 2023, doi: 10.1371/journal.pone.0282044.
- [10] K. Alwan, T. Awoke, and B. Tilahun, "Knowledge and Utilization of Computers Among Health Professionals in a Developing Country: A Cross-Sectional Study," *JMIR Hum. Factors*, vol. 2, no. 1, p. e4, Mar. 2015, doi: 10.2196/humanfactors.4184.
- [11] Department of Quality Assurance, *National Supervision Guidelines for Health Services*. Ministry of Health of the Republic of Uganda, 2000.
- [12] R. A. Hasanain, K. Vallmuur, and M. Clark, "Electronic Medical Record Systems in Saudi Arabia: Knowledge and Preferences of Healthcare Professionals," *J. Health Inform. Dev. Ctries.*, vol. 9, no. 1, pp. 23–31, 2015.
- [13] N. D. Astuti and A. Fahyudi, "Kepuasan Penggunaan Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik RSUD Tugurejo," *J. Manaj. Kesehat. Indones.*, vol. 11, no. 3, pp. 289–297, Dec. 2023, doi: 10.14710/jmki.11.3.2023.289-297.
- [14] G. Mekonin, T. Gobena, Z. T. Ariyam, B. Hawilte, and A. Kenay, "Utilization of electronic medical record system and associated factors among health professionals in public health facilities of Harari Region, Eastern Ethiopia," *Res. Sq.*, vol. July, pp. 1–16, 2023.
- [15] K. W. Abore, A. T. Debiso, B. E. Birhanu, B. Z. Bua, and K. G. Negeri, "Health professionals' readiness to implement electronic medical recording system and associated factors in public general hospitals of Sidama region, Ethiopia," *PLoS One*, vol. 17, no. 10, p. e0276371, Oct. 2022, doi: 10.1371/journal.pone.0276371.
- [16] L. E. Moody, E. Slocumb, B. Berg, and D. Jackson, "Electronic Health Records Documentation in Nursing," *CIN Comput. Informatics, Nurs.*, vol. 22, no. 6, pp. 337–344, Nov. 2004, doi: 10.1097/00024665-200411000-00009.
- [17] N. L. Fitriani and S. Andriyani, "Hubungan Antara Pengetahuan dengan Sikap Anak Usia Sekolah Akhir (10-12 Tahun) tentang Makanan Jajanan Di SD Negeri II Tagog Apu Padalarang Kabupaten Bandung Barat Tahun 2015," *J. Pendidik. dan Keperawatan Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–20, Nov. 2015, doi: 10.17509/jpki.v1i1.1184.
- [18] M. Nisa, "Pengaruh Pengalaman Belajar Terhadap Sikap Positif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika di SMP NU Dukuhjati," *Pediamatika J. Math. Sci. Math. Educ.*, vol. 1, no. 1, pp. 145–154, 2019.
- [19] S. M. Awol *et al.*, "Health Professionals' Readiness and Its Associated Factors to Implement Electronic Medical Record System in Four Selected Primary Hospitals in Ethiopia," *Adv. Med. Educ. Pract.*, vol. Volume 11, pp. 147–154, Feb. 2020, doi: 10.2147/AMEP.S233368.
- [20] S. M. Wubante *et al.*, "Healthcare professionals' knowledge, attitude and its associated factors toward electronic personal health record system in a resource-limited setting: A cross-sectional study," *Front. Public Heal.*, vol. 11, Mar. 2023, doi: 10.3389/fpubh.2023.1114456.
- [21] H. S. Ngusie, S. Y. Kassie, A. A. Chereka, and E. B. Enyew, "Healthcare providers' readiness for electronic health record adoption: a cross-sectional study during pre-implementation phase," *BMC Health Serv. Res.*, vol. 22, no. 1, pp. 1–12, Dec. 2022, doi: 10.1186/s12913-022-07688-x.
- [22] N. D. Lestari and B. A. Yusmiono, "Analisis Penggunaan Sarana Dan Prasarana Untuk Menunjang Kegiatan Belajar Mahasiswa Di Universitas PGRI Palembang Tahun Akademik," *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, dan Supervisi Pendidikan)*, vol. 3, no. 1, pp. 41–51, Mar. 2018, doi: 10.31851/jmksp.v3i1.1522.
- [23] N. Wahyuni, "Analisis Implementasi Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan Di Puskesmas Curug, Kota Serang," *J. Baja Heal. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 179–190, Aug. 2021, doi: 10.47080/joubahs.v1i02.1501.