



## Efektivitas Vaksin Rotavirus Terhadap Diare pada Anak di Afrika: Systematic Review

Ari Wahyu Kirani<sup>1✉</sup>, Biroatul Ummu Nadiroh<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Article Info

#### Article History:

Submitted 2023-11-11

Revised 2023-12-16

Accepted 2024-02-01

#### Keywords:

*effectiveness, rotavirus vaccine, diarrhea, africa*

#### DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia/v8i2/76224>

### Abstrak

Pada 2019 diare yang disebabkan infeksi rotavirus menyerang anak-anak usia <5 tahun dan menjadi masalah kesehatan masyarakat utama di wilayah Afrika sub-Sahara. Di Ethiopia misalnya, kematian anak akibat penyakit diare diperkirakan mencapai 95.000 kasus per tahun. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan keefektifitasan vaksin rotavirus di negara-negara wilayah Afrika terhadap perbandingan angka kejadian diare akut sebelum dan sesudah diperkenalkannya vaksin rotavirus. Serta dapat menjadi gambaran bagi peneliti berikutnya dalam menelaah keefektifitasan vaksin rotavirus. Penelitian ini merupakan *systematic literature review* menggunakan alur penyusunan PRISMA sebagai acuan dalam pengumpulan artikel, kemudian dianalisis dengan meta-sintesis. Di setiap negara wilayah Benua Afrika menunjukkan hasil yang hampir sama yakni adanya keefektifitasan pemberian vaksin rotavirus yaitu penurunan angka rawat inap akibat diare, penurunan angka kematian dan kesakitan terjadi ketika sudah diperkenalkannya atau pemberian vaksin rotavirus. Berdasarkan hasil *systematic review* pada jurnal yang berlokasi di wilayah Afrika ditemukan adanya pengaruh sebelum dan sesudah diperkenalkannya vaksin rotavirus terhadap kejadian diare, penurunan kunjungan rawat inap pasien disebabkan oleh diare akut, serta adanya efektivitas pemberian vaksin terhadap menurunnya angka kejadian dan kematian.

### Abstract

*In 2019 diarrhea caused rotavirus infection affects children <5 years and major public health problem in the sub-Saharan Africa region. In Ethiopia for example, child deaths from diarrheal disease estimated at 95,000/year cases. This study aimed to describe the effectiveness of rotavirus vaccine in African countries by comparing the incidence of acute diarrhea before and after rotavirus vaccination. And can be an illustration for future researchers in examining the effectiveness of rotavirus vaccines. It is a systematic literature review using the PRISMA preparation flow as a reference in collecting articles, analyzed by meta-synthesis. Every country African continent shows almost same results, effectiveness of rotavirus vaccine administration, namely a decrease in hospitalization rates due to diarrhea, a decrease in mortality and morbidity, which occurs when the rotavirus vaccine is introduced or administered. In African region, there was an effect before and after the introduction of rotavirus vaccine on the incidence of diarrhea, decreased in patient hospitalization visits caused by acute diarrhea, and effectiveness of vaccine administration in reducing incidence and mortality.*

© 2024 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Jl Kelud Utara III, Kampus Kedokteran UNNES

Kec. Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah 50237

E-mail: kiraniari121@students.unnes.ac.id

p ISSN 2541-5581

e ISSN 2541-5603

## PENDAHULUAN

Diare diartikan dengan proses buang air besar (BAB) dimana bentuk feses lebih encer dan terjadi >3 kali dalam sehari (Kemenkes RI, 2018; Fauziyah, 2023). Penyakit ini merupakan infeksi saluran pencernaan yang menjadi penyebab kedua dari kematian balita setelah pneumonia di seluruh dunia. Tingginya kunjungan rawat inap dan rawat jalan di rumah sakit yang banyak diderita pasien balita diakibatkan oleh diare akut yang agen etiologisnya berasal dari rotavirus (Wolde, 2022). Berdasarkan data dari UNICEF diare juga menjadi salah satu penyebab utama kematian pada anak sekitar 9% dari seluruh kematian anak <5 tahun di seluruh dunia di tahun 2019. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari 1300 anak kecil meninggal setiap harinya atau sekitar 84 ribu anak per tahun. Dari adanya angka kematian tertinggi pada anak usia <5 tahun yang diakibatkan oleh diare terjadi di Asia Selatan dan Afrika Sub-Sahara (UNICEF, 2016). Di wilayah-wilayah ini, diare menyumbang satu dari delapan kematian diantara anak-anak usia <5 tahun per tahunnya.

Meskipun angka kematian akibat diare telah menurun drastis selama 25 tahun terakhir secara global, angka kesakitan akibat diare di Afrika sub-Sahara masih sangat tinggi. Pada tahun 2030, diperkirakan 4,4 juta anak usia di bawah lima tahun akan meninggal karena penyakit menular setiap tahunnya dan 60% dari kematian tersebut akan terjadi di sub-Sahara Afrika kecuali jika ada tindakan yang tepat diambil (Wolde, 2022). Oleh karena itu, *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan pemberian vaksin rotavirus untuk mengurangi penyebab diare pada balita sebagai upaya pencegahan dan pengendalian penyakit tersebut. *The African Rotavirus Surveillance Network* (ARSN) yang dikoordinasikan oleh Kantor Regional Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) untuk Afrika telah memainkan peran penting dalam mendokumentasikan perkembangan penyakit rotavirus di Afrika. Didirikan pada tahun 2006 dengan empat negara yang melakukan

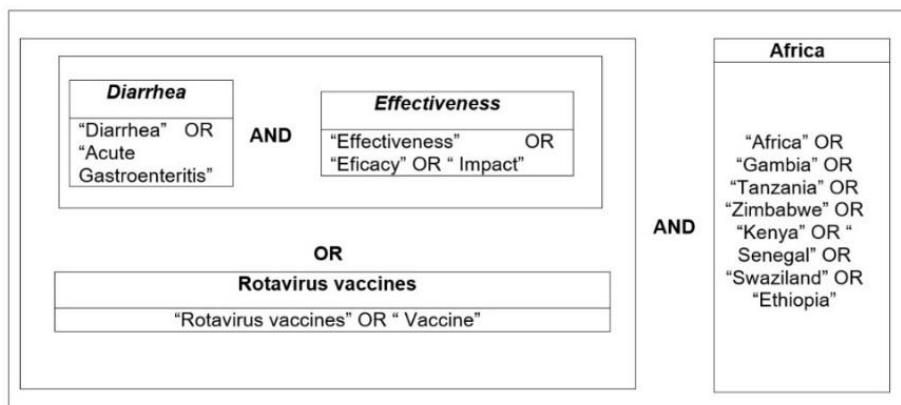
melakukan surveilans rotavirus, jaringan ini telah berkembang secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir.

Surveilans yang dilakukan di Afrika oleh WHO tersebut bertujuan untuk melihat keefektivitasan vaksin rotavirus dalam menurunkan angka kejadian diare pada anak sebelum dan sesudah program vaksinasi ini dimasukkan ke dalam program imunisasi nasional (Weldegebriel, 2018). Contohnya di Negara Ethiopia yang memiliki angka kematian bayi yang tinggi berkat cakupan vaksinasi rutin rotavirus mencapai 97% pada 2016 dapat menurunkan angka kejadian diare yang dilihat dari menurunnya pasien rawat inap di 3 rumah sakit (Abebe, 2018). Penelitian ini memberikan gambaran terkait keefektivitasan vaksin rotavirus di negara-negara wilayah Afrika terhadap perbandingan angka kejadian diare akut sebelum dan sesudah diperkenalkannya vaksin rotavirus. Serta dapat menjadi gambaran bagi peneliti berikutnya dalam menelaah keefektivitasan vaksin rotavirus.

## METODE

Penelitian ini menggunakan *systematic literature review* dan data yang digunakan merupakan data sekunder yang didapatkan dari beberapa artikel penelitian mengenai efektivitas vaksin rotavirus pada penurunan angka kesakitan akibat diare pada negara-negara di wilayah Benua Afrika. Artikel yang dikumpulkan dengan menggunakan alur penyusunan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta analysis*) sebagai acuan dalam pengumpulan artikel, dimulai dari tahap identifikasi, skrining, uji kelayakan, dan hasil artikel yang bisa diterima. Artikel didapatkan dari dua *database* atau situs penyedia jurnal artikel yakni *PubMed* dan *Science Direct*. Yang nantinya pada kedua situs tersebut akan dicari *keyword* yang sesuai dengan kebutuhan.

*Keyword* dicari menggunakan kolom berketerangan *advanced search* dari setiap *database* dengan *boolean operator* "AND/OR", kemudian menuliskan beberapa *keyword* yang dibutuhkan.

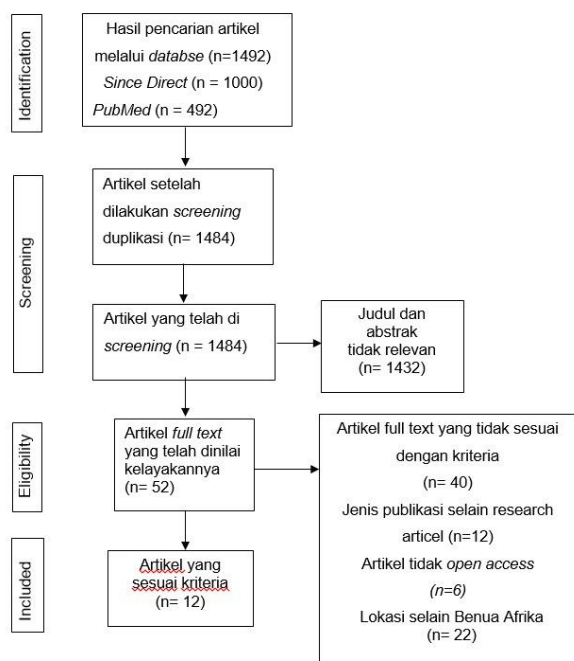


**Gambar 1.** Keyword pada Database

Lakukan skrining sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi setelah dilakukannya pencarian pada *database* agar diperoleh artikel yang layak dan sesuai dengan variabel penelitian yang ditetapkan sehingga artikel dapat diterima. Kriteria inklusi untuk pencarian literatur terdiri dari: (1) lokasi dari artikel penelitian berada pada negara di wilayah Afrika; (2) artikel penelitian yang dipublikasikan 5 tahun terakhir; (3) artikel penelitian tersedia *full text* dan *open access*. Sedangkan kriteria eksklusi terdiri dari: (1) publikasi selain *research article*, yaitu pada golongan bagian dari isi buku, *review article*, *website*, dan lainnya; (2) artikel

penelitian yang hanya menyediakan abstrak, berbayar tidak *open access*; (3) artikel penelitian berlokasi di negara selain wilayah Afrika; (4) artikel yang di publikasi lebih dari 5 tahun terakhir.

Penilaian kualitas dari artikel yang diperoleh dengan menggunakan *website scimagojr* untuk mengetahui *ranking* jurnal apakah tergolong Q1 – Q4. Analisis yang digunakan dalam penelitian adalah analisis deskriptif dengan teknik meta-sintesis dan menggunakan pendekatan meta-agregasi. Artikel yang sudah dilakukan telaah dan analisis selanjutnya akan disimpulkan.



**Gambar 2.** Alur Identifikasi Artikel Sampel melalui *Database* Jurnal

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pencarian artikel melalui *database* dengan menggunakan kata kunci dan tahun publikasi yang sesuai dengan kriteria ditemukan hasil 1492 artikel. Kemudian dari artikel tersebut dilakukan penyaringan duplikasi artikel secara otomatis menggunakan *software Mendeley desktop*, dan hasilnya ditemukan sebanyak 1484 artikel dari duplikat seluruh *database*. Setelah itu, dilakukan penyaringan atau seleksi judul dan abstrak pada artikel yang telah diseleksi duplikat dan dieliminasi kemudian ditemukan sebanyak 1432 artikel yang tidak berkaitan atau tidak sesuai dengan topik lalu artikel relevan yang telah dinilai kelayakannya sejumlah 52

artikel. Selanjutnya berdasarkan kriteria inklusi, ditemukan sebanyak 12 artikel yang sesuai dengan kriteria dan 40 artikel yang tereksklusi, terdiri dari 22 artikel tidak sesuai wilayah Afrika, tidak *open access* sejumlah 6 artikel, serta tidak 12 selain *research* artikel.

Dari 12 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi, didapatkan 1 artikel berasal dari Senegal, 1 artikel dari Swaziland, 1 artikel di Burkina Faso, 1 artikel di Tanzania, 1 artikel di Gambia, 1 artikel di Ethiopia, 1 artikel Zimbabwe, 1 artikel di Kenya, 1 artikel di Malawi, 1 artikel di Abidjan, dan 2 artikel di wilayah Afrika secara menyeluruh. Pada *websites scimagojr*, mayoritas artikel berasal dari jurnal dari *ranking Q1*.

**Tabel 1.** Matriks Artikel Sampel

No	Penulis, Tahun	Judul Penelitian	Metodologi Penelitian	Simpulan
1.	(Diop, 2018)	<i>Impact of rotavirus vaccine on acute gastroenteritis in children under 5 years in Senegal: Experience of sentinel site of the Albert Royer Children's Hospital in Dakar</i>	Kuantitatif, deskriptif komparatif	Vaksin rotavirus menunjukkan dampak yang signifikan terhadap penurunan kejadian rawat inap <i>Acute Gastroenteritis</i> (AGE) dalam dua musim pertama setelah pengenalan vaksin tersebut di Senegal.
2.	(Maphalala, 2018)	<i>Early impact of rotavirus vaccine in under 5 year old children hospitalized due to diarrhea, Swaziland</i>	Kuantitatif, korelasi	Adanya penurunan rawat inap rumah sakit penyebab diare, terutama pada anak selama musim rotavirus setelah vaksin rotavirus tersebut diperkenalkan di Swaziland.
3.	(Weldegebriel, 2018)	<i>Impact of rotavirus vaccine on rotavirus diarrhoea in countries of East and Southern Africa</i>	Kuantitatif, deskriptif	Negara-negara yang memperkenalkan vaksin rotavirus pada tahun 2013 memiliki proporsi rawat inap positif rotavirus yang lebih rendah pada tahun 2013-2015 dibandingkan negara yang tidak memperkenalkan vaksin rotavirus di tahun yang sama.
4.	(Britoh Mlan, Rachel M. Burke, 2023)	<i>Impact and effectiveness of pentavalent rotavirus vaccine in children &lt;5 years of age in Burkina Faso</i>	Kuantitatif, observasional	Penurunan rawat inap yang disebabkan oleh rotavirus setelah diperkenalkan vaksin rotavirus pentavalent pada anak-anak, terutama di kalangan bayi. Hal ini membuktikan efektivitas RV5 secara signifikan melindungi dari diare akut namun, keefektifitasannya menurun pada anak yang lebih besar.
5.	(Jani, 2018)	<i>Detection of rotavirus before and after monovalent rotavirus vaccine introduction and vaccine effectiveness among children in mainland Tanzania</i>	Kuantitatif, observasional	Data surveilans rotavirus dari Tanzania menunjukkan bahwa tingkat positif rotavirus diantara anak-anak yang dirawat di rumah sakit karena diare yang terdaftar secara substansial berkurang setelah pemberian vaksin. Secara keseluruhan data telah mendukung bahwa vaksin rotavirus telah berhasil diperkenalkan

6.	(Sanneh, 2018)	<i>Impact of pentavalent rotavirus vaccine against severe rotavirus diarrhoea in The Gambia</i>	Kuantitatif, non-parametrik	dan efektif pada anak-anak di Tanzania. Pemberian vaksin rotavirus di Gambia dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi adanya penurunan rawat inap karena diare di antara anak-anak di <i>Edward Francis Small Teaching Hospital</i> , terutama mereka yang menderita penyakit parah. Hasil ini mendukung adanya keberlanjutan pemberian vaksin rotavirus kepada anak-anak.
7.	(Abebe, 2018)	<i>Impact of rotavirus vaccine introduction and genotypic characteristics of rotavirus strains in children less than 5 years of age with gastroenteritis in Ethiopia: 2011–2016</i>	Kuantitatif, observasional	Setelah pengenalan vaksin rotavirus di Ethiopia, terbukti adanya penurunan pasien rawat inap yang disebabkan oleh diare akut dan AGE terlihat pada semua kelompok umur dengan beban terberat pada kelompok umur <12 bulan.
8.	(Mwenda, 2021)	<i>Impact of Rotavirus Vaccine Introduction on Hospitalizations Among Children Under 5 Years of Age—World Health Organization African Region, 2008–2018</i>	Kuantitatif, deskriptif	Pengenalan rotavirus vaksin menyebabkan penurunan yang signifikan dan konsisten dalam proporsi kasus AGE yang dirawat di rumah sakit. Untuk memaksimalkan Kesehatan Masyarakat dan upaya memperkenalkan pemberian vaksin ini di negara yang tersisa di Kawasan Afrika untuk meningkatkan cakupan harus terus dilakukan.
9.	(Mujuru, 2019)	<i>Monovalent Rotavirus Vaccine Effectiveness Against Rotavirus Hospitalizations Among Children in Zimbabwe</i>	Kuantitatif, Observasional	Vaksin rotavirus monovalent terbukti efektif dalam mencegah diare akut akibat rotavirus diantara bayi di Zimbabwe. Hal ini memberikan bukti tambahan bagi negara-negara yang mempertimbangkan pengenalan vaksin rotavirus oral hidup bahwa vaksin tersebut efektif di negara dengan tingkat kematian yang tinggi.
10.	(Muendo, 2018)	<i>Prevalence of Rotavirus Infection Among Children with Acute Diarrhoea after Rotavirus Vaccine Introduction in Kenya, a hospital cross-sectional study</i>	Kuantitatif, Observasional	Setelah diperkenalkannya penggunaan vaksin rotavirus, masih terdapat kejadian diare yang mana prevalensinya berbeda-beda tergantung pada karakteristik anak
11.	(Pitzer, 2019)	<i>Evaluating strategies to improve rotavirus vaccine impact during the second year of life in Malawi</i>	Kuantitatif, Deskriptif	Adanya efektivitas vaksin pada anak tahun pertama dan kedua kehidupan berpotensi menurunkan tingkat penularan rotavirus.
12.	(Britoh Mlan, Rachel M Burke, 2023)	<i>Impact of rotavirus vaccine introduction in Abidjan, Côte d'Ivoire</i>	Kuantitatif, non-parametrik	Temuan menunjukkan adanya penurunan angka kematian setelah pengenalan vaksin rotavirus di Abidjan

Pada 2009 WHO merekomendasikan penggunaan vaksin rotavirus pada anak di semua negara secara global terutama di negara dengan tingkat kematian yang tinggi karena diare. Beberapa negara di wilayah Afrika merupakan salah satu prioritas WHO dalam

memperkenalkan penggunaan vaksin rotavirus sebagai program imunisasi nasional yang dapat menurunkan angka rawat inap rumah sakit yang disebabkan oleh diare akut pada anak <5 tahun. Di wilayah WHO *African Region* (WHO/AFRO) 97.366 anak dari 32 negara dan

86 lokasi yang terdaftar dalam ARSN (*African Rotavirus Surveillance Network*) selama 2008-2018, secara keseluruhan menunjukkan bahwa 34,1% dengan usia di tes positif rotavirus dengan variasi wilayah sebagai berikut: 37,6% Afrika Barat, 42,6% Afrika Tengah, dan 31,5% Afrika Timur dan Selatan yang tidak memberikan vaksin rotavirus proporsi kasus diare akutnya relatif stabil selama sebelas tahun periode penelitian. Sedangkan negara-negara yang telah memperkenalkan vaksin rotavirus ke dalam program nasional mereka memiliki proporsi diare akut yang disebabkan rotavirus menurun dari 39,2% pada periode sebelum vaksin menjadi 25,3% pada periode setelah vaksin (Mwenda, 2021).

Pengenalan vaksin rotavirus pertama kali dilakukan oleh WHO di empat negara di Afrika Timur dan Selatan (Rwanda, Tanzania, Ethiopia, Zambia) yang mulanya di negara tersebut kasus positif rotavirus di tahun 2010-2012 mencapai 30% kemudian menurun pada tahun 2013 menjadi 28%, selanjutnya angka positif kasus rotavirus ini pun terus menurun hingga 2015 menjadi 19%. Hal ini disebabkan cakupan rata-rata vaksin di empat negara tersebut terus meningkat dari tahun ke tahun. Sedangkan, negara dalam jaringan surveilans rotavirus lainnya seperti Eritrea, Kenya, Lesotho, Madagascar, Mauritius, Namibia, Seychelles, Swaziland, Uganda dan Zimbabwe yang memperkenalkan vaksin rotavirus setelah tahun 2013 atau belum memperkenalkannya pada tahun 2015, tingkat positif rotavirus secara konsisten lebih tinggi dari 30% (kisaran 32-44%). Rata-rata cakupan vaksin pada negara ini adalah 13% di 2014 dan 51% di 2015 (Weldegebriel, 2018). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Tanzania yang membandingkan kejadian diare pada anak sebelum dan sesudah pengenalan sekaligus pemberian vaksin rotavirus. Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Tanga kasus positif rotavirus adalah 41% sebelum pemberian vaksin dan 14% pada tahun-tahun setelah pemberian vaksin. Hasil yang serupa juga terjadi pada anak usia <5 tahun. Di lokasi baru, tingkat kepositifan rotavirus di lokasi rata-rata di antara

bayi adalah 26% pada tahun 2014 (kisaran 19-44%) dan 18% pada tahun 2015 (kisaran 16-33%) (Jani, 2018).

Pada 12 artikel penelitian yang telah dilakukan seleksi sesuai dengan kriteria, 6 diantaranya membahas mengenai efektivitas vaksin rotavirus terhadap penurunan angka rawat inap di rumah sakit. Pada studi yang dilakukan di beberapa negara seperti Senegal, Swaziland, Burkina Faso, Gambia, Ethiopia, dan studi yang dilakukan di wilayah bagian selatan dan timur Afrika mengemukakan hasil bahwa, adanya penurunan kejadian rawat inap setelah dilakukan pengenalan vaksin rotavirus. Pada studi yang dilakukan di Senegal tepatnya pada Rumah Sakit Anak Albert Royer di Dakar, didapatkan hasil bahwa pada tahun-tahun sebelum dilakukan vaksinasi, proporsi rata-rata rawat inap yang positif terkena virus rotavirus sebesar 42% mengalami penurunan sebesar 76% yakni menjadi 10% kasus positif rotavirus pada tahun 2015-2016 dan sebesar 59% menjadi 17% pada tahun 2016-2017 (Diop, 2018).

Kemudian pada penelitian lain yang dilakukan di Swaziland tepatnya Rumah Sakit Nasional Mbabane di wilayah Hhohho dan Rumah Sakit Raleigh Fitkin Memorial di wilayah Manzini, dilakukan surveilans sentinel data yang menunjukkan bukti dari dampak awal vaksin rotavirus pada musim pertama setelah pengenalan vaksin dengan penurunan yang signifikan terhadap jumlah kejadian diare pada anak di bawah <5 tahun dan pada pasien rawat inap kasus positif rotavirus di negara tersebut. Pada 2016 pasien rawat inap diantara anak-anak <5 tahun yang disebabkan rotavirus tersebut mengalami penurunan sebesar 35%, yang awalnya 51% sebelum pemberian vaksin menjadi 29% setelah pemberian vaksin (Maphalala, 2018).

Selanjutnya, studi yang dilakukan di Burkina Faso proporsi AGE yang dirawat di rumah sakit yang mengalami positif rotavirus mengalami penurunan secara signifikan pada anak-anak diusia <5 tahun, yakni dari 36% (154/422) pada tahun 2014 menjadi 22% (71/323, penurunan 40%,  $p < 0,01$ ) pada 2015 dan 20% (61/298, pengurangan 44%,  $p < 0,01$ )

pada tahun 2016. Sedangkan pada bayi juga mengalami penurunan secara signifikan dari 38% (94/250) pada tahun 2014 menjadi 21% (32/153, penurunan 44%,  $p < 0,01$ ) pada 2015 dan 17% (26/149, pengurangan 54%,  $p < 0,01$ ) pada tahun 2016 (Britoh Mlan, Rachel M. Burke, *et al.*, 2023).

Selain itu, pada penelitian yang dilakukan di Gambia tepatnya di Rumah Sakit Edward *Francis Small Teaching* prevalensi rotavirus di antara semua pasien rawat inap yang disebabkan diare menurun 22% di tahun 2013 menjadi 11% di tahun 2015. Anak-anak dengan usia  $< 1$  tahun menyumbang 45% dari populasi yang terinfeksi rotavirus pada periode sebelum dan sesudah vaksinasi (Sanneh, 2018).

Kemudian, pada studi yang dilakukan di Ethiopia proporsi akibat rotavirus pada anak-anak usia  $< 5$  tahun mengalami penurunan sebesar 17% dari 24% (188/788) pada masa sebelum dilakukannya vaksinasi dan menjadi 20% (161/185) pada masa setelah dilakukannya pengenalan vaksin. Demikian pula, terjadi penurunan sebesar 18% dalam proporsi rawat inap karena diare akibat rotavirus pada anak-anak berusia  $< 12$  bulan pada masa setelah vaksinasi (27%) dengan sebelum vaksinasi (33%). Puncak musiman rotavirus menurun setelah diperkenalkannya vaksin rotavirus (Abebe, 2018).

Di negara-negara yang memperkenalkan vaksin rotavirus pada tahun 2013 (Rwanda, Tanzania, Zambia dan Ethiopia), rata-rata cakupan vaksin rotavirus dari tahun 2010 hingga 2015 meningkat dari 0% pada tahun 2010 dan 2011, 13% pada tahun 2012, 46% pada tahun 2013, 83% pada tahun 2014 menjadi 90% pada tahun 2015. Rata-rata tingkat positif rotavirus tahunan dari tahun 2010 hingga 2015 masing-masing adalah 35%, 33%, 38%, 28%, 27%, dan 19%. Di negara-negara yang memperkenalkan vaksin rotavirus setelah tahun 2013 atau belum memperkenalkan vaksin rotavirus pada tahun 2015, rata-rata cakupan vaksin rotavirus adalah 0% pada tahun 2010–2013, 13% pada tahun 2014, dan 51% pada tahun 2015. Di negara-negara tersebut, tingkat positif rotavirus adalah 44% pada tahun 2010,

32 % pada tahun 2011, 33% pada tahun 2012, 41% pada tahun 2013, 40% pada tahun 2014 dan 25% pada tahun 2015 (Weldegebriel, 2018).

Berdasarkan 12 artikel penelitian yang telah dilakukan seleksi sesuai dengan kriteria, 3 diantaranya membahas mengenai efektivitas vaksin rotavirus terhadap penurunan angka kejadian dan kematian. Studi yang dilakukan di beberapa Negara seperti, Zimbabwe, Malawi, dan Côte d'Ivoire mengemukakan hasil bahwa adanya penurunan angka kejadian dan kematian akibat penyakit diare atau gastroenteritis setelah diberikannya vaksin. Pada studi yang dilakukan di Côte d'Ivoire tepatnya pada Kota Abidjan menunjukkan bahwa adanya penurunan angka kematian rawat inap setelah dilakukan pengenalan vaksin rotavirus. Penurunan pasien positif rotavirus antara sebelum dan sesudah pemberian vaksin yakni sebesar 51% dari 31,5% sebelum vaksinasi menjadi 14,9% setelah dilakukan pemberian vaksin (Britoh Mlan, Rachel M Burke, 2023). Selanjutnya, studi yang dilakukan Malawi ditemukan adanya efektivitas vaksin setelah peluncuran vaksinasi diperkirakan menyebabkan penurunan 26-77% pada keseluruhan kejadian gastroenteritis terkait rotavirus tingkat sedang hingga berat. Estimasi efektivitas vaksin diperkirakan lebih tinggi pada anak usia 4 hingga 11 bulan dibandingkan anak usia 12 hingga 23 bulan, meskipun imunitas akibat vaksin tidak berkurang, hal ini disebabkan oleh perbedaan tingkat perolehan imunitas pada individu yang divaksinasi dan tidak divaksinasi (Pitzer, 2019).

Kemudian, studi yang dilakukan di Zimbabwe, didapatkan hasil bahwa vaksin monovalent dosis ke-2 terbukti efektif dalam menurunkan angka kejadian diare akut akibat rotavirus diantara bayi di negara tersebut. Pemberian vaksin dikelompokkan berdasarkan status gizi diantara bayi yang mengalami stunting (Mujuru, 2019). Sedangkan, berbeda dengan 3 artikel penelitian yang dilakukan di Zimbabwe, Malawi, dan Côte d'Ivoire bahwa ada penurunan angka kejadian dan kematian, pada artikel penelitian yang dilakukan di Kenya menunjukkan hasil yang berbeda. Justru setelah

diperkenalkannya penggunaan vaksin rotavirus masih terdapat kejadian diare yang prevalensinya berbeda tergantung pada karakteristik anak. Sebanyak 53 anak yang positif rotavirus telah menerima vaksinasi rotavirus lengkap, sedangkan 12 anak yang menerima vaksinasi parsial atau tidak menerima vaksinasi rotavirus hasilnya negatif.

## SIMPULAN

Penelitian ini menggambarkan bahwa disetiap negara di wilayah Benua Afrika menunjukkan hasil yang hampir sama mengenai keefektifitasan pemberian vaksin rotavirus terhadap kejadian penyakit diare maupun gastroenteritis. Beberapa didapatkan hasil bahwa adanya keefektifitasan pemberian vaksin rotavirus, seperti adanya penurunan rawat inap rumah sakit penyebab diare, terutama pada anak, kemudian adanya penurunan angka kematian maupun angka kejadian/kesakitan diare, hal ini terjadi ketika sudah dimulainya pengenalan atau pemberian vaksin rotavirus.

Kekurangan dari penelitian ini yaitu artikel yang digunakan kurang bervariasi dan terbatas di beberapa negara Benua Afrika dan pada artikel yang *open access* saja. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat menganalisis lebih dalam di beberapa negara atau benua lain dan lebih rinci mengenai seberapa efektifnya pemberian vaksin rotavirus terhadap angka kejadian atau kesakitan diare atau gastroenteritis terutama pada wilayah yang memiliki kemungkinan lebih untuk terjadinya kematian akibat virus rotavirus.

## DAFTAR PUSTAKA

Abebe, A., Getahun, M., Mapaseka, S.L., Beyene, B., Assefa, E., Teshome, B., Tefera, M., Kebede, F., Habtamu, A., Haile-Mariam, T., Jeffrey Mphahlele, M., Teshager, F., Ademe, A., Teka, T., Weldegebriel, G.G. and Mwenda, J.M. 2018. Impact of rotavirus vaccine introduction and genotypic characteristics of rotavirus strains in children less than 5 years of age with gastroenteritis in Ethiopia: 2011–2016. *Vaccine*, 36(46): pp.

7043–7047. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.09.048>.

- Britoh Mlan, A., Burke, Rachel M, Koné, H., Boni-Cisse, C., N'Guessan, R., Zaba, F., Aka, L.N., N'Zue, K., Adom, S.K., Kouadio, S.K., Bhérat Kouadio, A., Meité, S., Koffi, S., Faye-Kette, H., Shaba, K., Ntsama, B., Biey, J., Aliabadi, N., Mwenda, J.M., Parashar, U.D. and Tate, J.E. 2023. Impact of rotavirus vaccine introduction in Abidjan, Côte d'Ivoire. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 19(1): p. 2156231. Available at: <https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2156231>.
- Britoh Mlan, A., Burke, Rachel M., Koné, H., Boni-Cisse, C., N'Guessan, R., Zaba, F., Aka, L.N., N'Zue, K., Adom, S.K., Kouadio, S.K., Bhérat Kouadio, A., Meité, S., Koffi, S., Faye-Kette, H., Shaba, K., Ntsama, B., Biey, J., Aliabadi, N., Mwenda, J.M., Parashar, U.D. and Tate, J.E. 2023. Impact of rotavirus vaccine introduction in Abidjan, Côte d'Ivoire. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 19(1): pp. 10–13. Available at: <https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2156231>.
- Diop, A., Thiongane, A., Mwenda, J.M., Aliabadi, N., Sonko, M.A., Diallo, A., Ndoeye, B., Faye, P.M., Ba, I.D., Parashar, U.D., Tate, J.E., Ndiaye, O., Cissé, M.F. and Ba, M. 2018. Impact of rotavirus vaccine on acute gastroenteritis in children under 5 years in Senegal: Experience of sentinel site of the Albert Royer Children's Hospital in Dakar. *Vaccine*, 36(47): 7192–7197. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.10.061>.
- Fauziyah, Z. and Siwiendrayanti, A. 2023. Kondisi Sanitasi Dasar dengan Kejadian Diare. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(3): 430–441. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/higeia/v5i2/35360>.
- Jani, B., Hokororo, A., Mchomvu, J., Cortese, M.M., Kamugisha, C., Mujuni, D., Kallouva, D., Parashar, U.D., Mwenda, J.M., Lyimo, D.F., Materu, A., Omari, K.F., Waziri, M., Laswai, T., Juma, H., Mlay, J., Dogani, J., Stephen, E., Seugendo, M., Nkumbi, U., Lyakurwa, A., Matojo, A., Bendera, E., Senyota, J., Msingwa, V., Fungo, Y., Michael, F.,



- Mpamba, A., Chambo, A., Cholobi, H., Lyamuya, F., Chami, I., Mchome, E., Mshana, A.M., Mushi, E., Mariki, U., Chard, R., Tuju, D., Ambokile, N., Lukwale, F., Kyessi, F., Khamis, A., Michael, I., Macha, D. and Saguti, A. 2018. Detection of rotavirus before and after monovalent rotavirus vaccine introduction and vaccine effectiveness among children in mainland Tanzania. *Vaccine*, 36(47): 7149–7156. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.01.071>.
- Kemenkes RI. 2018. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018*. Jakarta.
- Maphalala, G., Phungwayo, N., Masona, G., Lukhele, N., Tsegaye, G., Dube, N., Sindisiwe, D., Khumalo, L., Daniel, F., Katsande, R., Tate, J.E., Mwenda, J.M. and Weldegebriel, G. 2018. Early impact of rotavirus vaccine in under 5 year old children hospitalized due to diarrhea, Swaziland. *Vaccine*, 36(47): 7210–7214. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.07.072>.
- Muendo, C., Laving, A., Kumar, R., Osano, B., Egondi, T. and Njuguna, P. 2018. Prevalence of rotavirus infection among children with acute diarrhoea after rotavirus vaccine introduction in Kenya, a hospital cross-sectional study. *BMC pediatrics*, 18(1): 323. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1291-8>.
- Mujuru, H.A., Burnett, E., Nathoo, K.J., Ticklay, I., Gonah, N.A., Mukaratirwa, A., Berejena, C., Manangazira, P., Rupfute, M., Weldegebriel, G.G., Mwenda, J.M., Yen, C., Parashar, U.D. and Tate, J.E. 2019. Monovalent Rotavirus Vaccine Effectiveness against Rotavirus Hospitalizations among Children in Zimbabwe. *Clinical Infectious Diseases*, 69(8): 1339–1344. Available at: <https://doi.org/10.1093/cid/ciy1096>.
- Mwenda, J.M., Hallowell, B.D., Parashar, U., Shaba, K., Biey, J.N.M., Weldegebriel, G.G., Paluku, G.K., Ntsama, B., N'diaye, A., Bello, I.M., Bwaka, A.M., Zawaira, F.R., Mihigo, R. and Tate, J.E. 2021. Impact of rotavirus vaccine introduction on rotavirus hospitalizations among children under 5 years of age - world health organization african region, 2008-2018. *Clinical Infectious Diseases*, 73(9): 1605–1608. Available at: <https://doi.org/10.1093/cid/ciab520>.
- Pitzer, V.E., Bennett, A., Bar-Zeev, N., Jere, K.C., Lopman, B.A., Lewnard, J.A., Parashar, U.D. and Cunliffe, N.A. 2019. Evaluating strategies to improve rotavirus vaccine impact during the second year of life in Malawi. *Science Translational Medicine*, 11(505). Available at: <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.aav6419>.
- Sanneh, B., Papa Sey, A., Shah, M., Tate, J., Sonko, M., Jagne, S., Jarju, M.L., Sowe, D., Taal, M., Cohen, A., Parashar, U. and Mwenda, J.M. 2018. Impact of pentavalent rotavirus vaccine against severe rotavirus diarrhoea in The Gambia. *Vaccine*, 36(47): 7179–7184. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.02.091>.
- UNICEF. 2016. *Diarrhoea remains a leading killer of young children, despite the availability of a simple treatment solution - See more at: <http://data.unicef.org/child-health/diarrhoeal-disease.html#sthash.RnrQaOVE.dpuf>*. Available at: <http://data.unicef.org/child-health/diarrhoeal-disease.html>.
- Weldegebriel, G., Mwenda, J.M., Chakauya, J., Daniel, F., Masresha, B., Parashar, U.D. and Tate, J.E. 2018. Impact of rotavirus vaccine on rotavirus diarrhoea in countries of East and Southern Africa. *Vaccine*, 36(47): 7124–7130. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.10.050>.
- Wolde, D., Tilahun, G.A., Kotiso, K.S., Medhin, G. and Eguale, T. 2022. The Burden of Diarrheal Diseases and Its Associated Factors among Under-Five Children in Welkite Town: A Community Based Cross-Sectional Study. *International journal of public health*, 67, p. 1604960. Available at: <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604960>.