

Dampak Malaria Pada Kehamilan.- [Similarity]

By app. ithenticate.

Available online at : <http://ejournal.stkiprimanusantara.ac.id/>

Jurnal Kesehatan

ISSN (Print) 2085-7098 | ISSN (Online) 2657-1366 |



Literature Review



DAMPAK MALARIA PADA KEHAMILAN

Heni Marini¹, Hamzah Hasyim², Misnaniarti³

^{1,2,3} Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: September 18, 2022
 Revised: Oktober 01, 2022
 Accepted: November 01, 2022
 Available online: Desember 31, 2022

KEYWORDS

Eliminasi; Malaria; Kehamilan

CORRESPONDING AUTHOR

Hamzah Hasyim

E-mail : hamzah_hasyim@fkm.unsri.ac.id

ABSTRAK

Malaria dalam kehamilan mempengaruhi lebih dari 25 juta ibu hamil setiap tahun, baik di daerah endemis malaria tinggi maupun rendah. Kehamilan adalah periode peningkatan kerentanan, bahkan bagi mereka yang tinggal di daerah endemis malaria, yang memiliki kekebalan terhadap malaria.

Metode: Pada penelitian ini, artikel yang digunakan adalah berbahasa Inggris free full text, data dua tahun terakhir, human dan spesifikasi penerapan kata kunci harus ada pada bagian judul/abstrak dari tahun 2020 sampai dengan 2021. Artikel yang diambil merupakan hasil pencarian dengan strategi pencarian sistematis dari database elektronik PubMed.

Hasil: 17 penelitian telah di rangkum dari 7 artikel terpilih untuk mengetahui dampak malaria pada kehamilan. penting sekali menjaga kehamilan dari malaria terutama primigravida yang memiliki resiko lebih besar terpapar malaria. Upaya penggunaan kelambu pada kehamilan menjadi sangat efektif guna pencegahan malaria tanpa resiko.

Malaria in pregnancy affects more than 25 million pregnant women every year, even though malaria endemic areas are high or low. Pregnancy is a period of increased vulnerability, even for those living in malaria-endemic areas, who have immunity to malaria.

Metod: In this study, the articles used are in English free full text, data for the last two years, human and keyword application specifications must be in the title/abstract section from 2020 to 2021. The articles taken were search results with a systematic search strategy from the PubMed electronic database

Result: 17 studies have been compiled from 7 selected articles to determine the impact of malaria on pregnancy. It is very important to protect pregnancy from malaria, especially primigravida who have a greater risk of exposure to malaria. Efforts to use mosquito nets in pregnancy are very effective in preventing malaria without risk

PENDAHULUAN

Malaria terus menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas di banyak negara berkembang. Diperkirakan 229 juta kasus dan 409.000 kematian terjadi di seluruh dunia akibat malaria pada tahun 2019. Wanita hamil sangat rentan terhadap infeksi malaria, dapat meningkatkan risiko komplikasi ibu-janin, terutama di daerah endemisitas tinggi.

Malaria dalam kehamilan mempengaruhi lebih dari 25 juta ibu hamil setiap tahun, baik di daerah endemis malaria tinggi maupun rendah. Kehamilan adalah periode peningkatan kerentanan, bahkan bagi mereka yang tinggal di daerah endemis malaria, yang memiliki kekebalan terhadap malaria. Oleh karena itu, infeksi malaria (terutama dengan Plasmodium falciparum) selama

kehamilan tetap menjadi masalah kesehatan masyarakat yang utama, terutama di sub-Sahara Afrika.

Wanita hamil yang terinfeksi malaria mengembangkan antibodi yang menghambat binding eritrosit terinfeksi pada Chondroitin Sulfate A (CSA), antibodi ini berhubungan dengan perlindungan terhadap infeksi malaria pada plasenta. Ibu primigravida memiliki kerentanan jauh lebih tinggi terinfeksi malaria daripada multigravida. Hal ini disebabkan karena antibodi yang diperoleh setelah kehamilan multipel menyebabkan pengurangan jumlah eritrosit terinfeksi mengalami sekuestrasi di plasenta sehingga mengurangi keparahan pada kehamilan berikutnya.

Berdasarkan latar belakang di atas, Artikel ini bertujuan untuk mengaji literatur dari penelitian original yang terkait dengan

DOI: <http://dx.doi.org/10.35730/jk.v13i0.911>

Jurnal Kesehatan is licensed under [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

© Jurnal Kesehatan

dampak yang terjadi akibat kehamilan dari ibu yang terpapar malaria dan unsur –unsur yang terkait terhadap pemeriksaan penyakit malaria pada kehamilan.

METODE

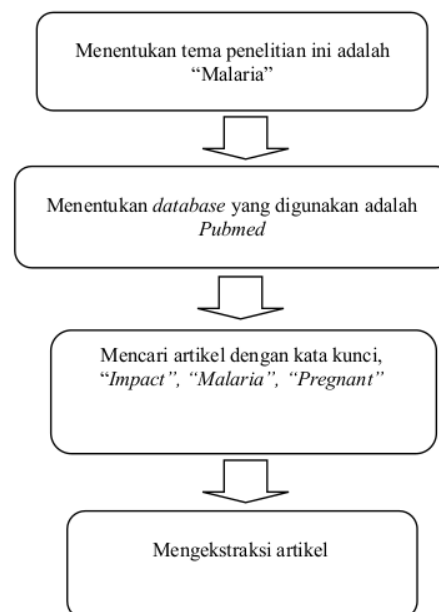
Metode yang digunakan adalah deskriptif observasional berupa tinjauan pustaka, tinjauan pustaka adalah tinjauan sintetik dan ringkasan dari apa yang diketahui dan tidak diketahui tentang topik kumpulan karya ilmiah. Tinjauan pustaka menggunakan *database Pubmed*. Artikel yang digunakan adalah artikel dari 2 tahun terakhir yang direview. Strategi pencarian artikel di *Pubmed* menggunakan 3 kata kunci yaitu: “*Impact*”, “*Malaria*”, “*Pregnant*”.

Pada penelitian ini, artikel yang digunakan adalah berbahasa Inggris free full text, data dua tahun terakhir, human dan spesifikasi penerapan kata kunci harus ada pada bagian judul/abstrak dari tahun 2020 sampai dengan 2021. Artikel yang diambil merupakan hasil pencarian dengan strategi pencarian sistematis dari database elektronik PubMed. Kata kunci yang digunakan untuk melakukan pencarian adalah (*Impact*, *Malaria*, *Pregnant*), selanjutnya melakukan screening artikel dengan cara menyesuaikan dengan ketentuan kriteria penelitian pertanyaan penelitian. Artikel terpilih merupakan yang muncul dan sudah dipilah agar tidak ditemukan artikel dengan judul yang sama. Kemudian artikel disortir disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Artikel yang hanya mencantumkan abstrak saja akan dipisahkan atau di eliminasi. Dan pada akhirnya diperoleh artikel yang akan direview.

Prosedur kerja dari literature review ini dapat artikel Strategi pencarian dimulai dengan skrining judul dan abstrak menggunakan kata kunci, “*Impact*”, “*malaria*”, “*Pregnat*”. Strategi pencarian artikel di setiap database dapat dilihat pada Gambar 1. Ide Artikel-artikel yang telah ditentukan kemudian diekstraksi berdasarkan nama penulis, tahun publikasi, tempat penelitian, jenis studi, sample, instrumen penelitian dan hasil penelitian yang ditemukan.

Kerangka Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi. Kriteria Inklusi artikel yang digunakan: 1) Artikel yang diterbitkan berbahasa Inggris; 2) Artikel yang diterbitkan antara tahun 2020-2021; 3) Artikel yang membahas tentang dampak malaria pada kehamilan; 4) Tidak ada kriteria negara spesifik yang dituju. Kriteria Eksklusi artikel yang digunakan: 1) Artikel opini, artikel literature review, artikel literatur topic, laporan dan commentary; 2) Surat dan ulasan buku.

Gambar 1: Prosedur Kerja Tinjauan Pustaka
Menentukan tema penelitian ini adalah “Malaria”



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel Ekstraksi

No	Author And Year	Place of Study	Study Design	Sample	Instruments	Findings
1	Diallo S, Roberts SA , Gies Sabine, Rouamba Toussaint, Swinkels DW, Geurts-Moespot A, Ouedraogo Sayouba, Ouedraogo GA, Tinto Halidou, Brabin BJ, (2020)	Pedesaan Burkina Faso	Cross Sectional dan Longitudinal	972 Nulipara dan 314 Primigravida	Pemeriksaan darah di laboratorium berupa Parasitemia malaria, biomarker serta indeks sel darah merah	Pada primigravida, hemoglobin awal kehamilan bukanlah indikator yang baik untuk kebutuhan suplementasi zat besi, yang dapat merugikan mengingat hubungan status zat besi yang lebih baik dengan peningkatan infeksi malaria.
2	Lawford Harriet L.S., Nuamah Mercy A., Liley Helen G., Griffin Alison, Lekpor Cecilia E, Botchway Felix, Oppong Samuel A, Samba Ali, Badoe Ebenezer V, Kumar Sailesh, Anne Lee Anne, Gyasi Richard , Adjei Andrew A., Samudragupta Bora Samudragupta, (2021)	Rumah Sakit Pendidikan Korle Bu di Accra Ghana	prospective observational study	27 Neonatus dari ibu terpapar malaria saat kehamilan dan 184 neonatus dari ibu tidak terpapar malaria saat kehamilan	Pemeriksaan darah berupa parasitemia pada ibu, plasenta atau darah tali pusat atau placent histology. Fungsi Neurologi dinilai menggunakan the Hammersmith Neonatal Neurological pemeriksaan dilakukan dalam 48 jam kelahiran.	Bayi yang terpapar malaria memiliki fungsi neurologi yang relatif sama dengan bayi yang tidak terpapar malaria, dengan perbedaan terbatas pada subdomain refleks, menunjukkan potensi belum matang saraf atau cedera. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengkonfirmasi temuan ini dan menentukan makna penting malaria pada kehamilan pada hasil neurologis jangka panjang.
3	Romero Mariestefany, Leiba Elizabeth, Carrion-Nessi FS, Freitas-De Nobrega, Kaid-Teluk, Gamardongel F, Chavero Melynar, Figuera Luisamy, Camejo-Avila NA, Marcano Maria V, Lopez-Perez Mary dan Forero-Pena David A, (2021)	RS Universitas Ruiz Y Paez Venezuela Selatan	Studi Retrospektif	52 Wanita hamil (usia 15-39 Tahun) dengan infeksi plasmodium Sp.	Pemeriksaan Darah wanita hamil	Infeksi malaria didiagnosis selama trimester ketiga kehamilan (63,4%). Meskipun malaria tanpa komplikasi paling sering, 30% (13/52) mengalami anemia berat. Sebagian besar wanita yang diteliti (44%) menunjukkan setidaknya satu komplikasi selama kehamilan atau persalinan. Aborsi spontan tercatat pada empat wanita, dan tiga kematian janin diamati. Enam wanita mengalami persalinan prematur tanpa komplikasi lebih lanjut. persyaratan tindak lanjut medis yang cermat selama pemeriksaan prenatal, yang harus mencakup tes malaria rutin. Tindakan pencegahan seperti pembagian kelambu berinsektisida untuk

						ibu hamil yang berisiko juga harus dilaksanakan.
4	Zango SH, Moussa Lingani Moussa, Tak Bersalah Valea, Samadoulougou OS, Bihoun Biebo, Lankoande Diagniagou, Donnen Phillipe, Dramaix Michele, Halidou Tinto Halidou dan Robert Annie, (2021)	pedesaan Nanoro dan Yako, di Burkina Faso	Model regresi dengan uji rasio	31.639 ibu hamil yang melahirkan antara 1 Januari 2016, dan 31 Desember 2017	Data register penyedia layanan kesehatan (perawat dan bidan) di fasilitas kesehatan selama kunjungan perawatan antenatal dan saat melahirkan.	Tidak ada hubungan antara berat badan lahir rendah dan malaria [Disesuaikan OR: 0,91 (0,78 – 1,07)], IMS [Disesuaikan OR: 0,74 (0,51 – 1,07)] dan koinfeksi [Disesuaikan OR: 1,15 (0,75 – 1,78)]. Berat badan lahir rendah sangat terkait dengan primigravida [Disesuaikan OR: 3,53 (3,12 – 4,00)]. Keguguran dan lahir mati dikaitkan dengan malaria [OR Disesuaikan: 1,31 (1,07 – 1,59)], IMS yang dapat disembuhkan [OR Disesuaikan: 1,65 (1,06 – 2,59)], dan koinfeksi [OR Disesuaikan: 2,00 (1,13 – 3,52)]. Malaria, IMS yang dapat disembuhkan, dan koinfeksinya dikaitkan dengan keguguran dan kelahiran mati. Upaya harus dilakukan untuk mengurangi proporsi kehilangan kehamilan yang terkait dengan infeksi yang dapat disembuhkan ini dengan menargetkan intervensi pada wanita primigravida.
5	Bakken Baris dan Iversen PO, (2021)	Afrika Timur	Tinjauan Sistematis (Meta Analisis)	14148 wanita hamil dari 11 artikel	Data dari 11 artikel	Tiga penelitian menunjukkan penurunan yang signifikan dalam prevalensi berat badan lahir rendah dengan pengobatan pencegahan intermiten dengan SP, sedangkan empat penelitian tidak menemukan dampak yang signifikan dari pengobatan tersebut pada berat badan lahir rendah. Jumlah dosis SP dan kepatuhan terhadap pengobatan ini mungkin sebagian menjelaskan perbedaan ini. Wanita hamil dengan infeksi malaria simtomatik yang sering memiliki risiko malaria plasenta yang lebih tinggi secara signifikan

6	Lingani Moussa, Serge H. Zango, Valéa yang Tidak Bersalah, Massa dit A. Bonko, Sekou O. Samadoulougou, Toussaint Rouamba, Marc C. Tahita, Maïmouna Sanou, Annie Robert, Halidou Tinto, Philippe Donnen dan Michelle Dramaix, (2021)	pedesaan Yako, di Burkina Faso	C(mendeley)ross Sectional	402 Wanita Hamil	Data Hasil spektrofotometri, usap serviks-vagina dan pewarnaan gram	Prevalensi malaria dan setidaknya satu koinfeksi IMS/IMS adalah 12,9% (interval kepercayaan 95%, CI: [9,8-16,7]), koinfeksi malaria dan vaginosis bakterial adalah 12,2% (95% CI: [9,3-15,9]), koinfeksi malaria dan klamidia adalah 1,6% (95% CI: [0,6-3,8]), kehamilan pertama (aOR=2,4 [95% CI: 1,2-4,7]) adalah satu-satunya faktor yang secara signifikan terkait dengan malaria dan koinfeksi IMS/IMS
7	Mary Prah, Pamela Odorizzi, David Gingrich, Mary Muhindo, Tara McIntyre, Rachel Budker, Prasanna Jagannathan, Lila Farrington, Mayimuna Nalubega, Felistas Nankya, Esther Sikyomu4, Kenneth Musinguzi, Kate Naluwu, Ann Auma, Abel Kakuru, Musa R. Kanya, Grant Dorsey, Francesca Aweeka & Margaret E. Feeney, (2021)	Kabupaten Tororo, Uganda	Kohort	294 Wanita hamil (12-20 Minggu) dan bayi yang dilahirkan.	Data dari hasil pemeriksaan ibu, bayi dan plasenta	Penyemprotan Pencegahan Malari dari rumah ke rumah menyebabkan bendiocarb diserap secara sistemik dan ditransfer secara transplasenta dari ibu ke janin, sehingga mempengaruhi homeostasis sel T CD4 janin dan meningkatkan produksi sitokin

Berdasarkan hasil ekstraksi data dari 7 artikel yang terpilih. Hasil penelitian didapatkan bahwa, prevalensi malaria adalah 54,0% pada primigravida dan 41,8% pada nulipara (risiko relatif 1,28, 95% CI 1,13e1,45, $P < 0,001$), prevalensi anemia 69,7% dan 43,4% ($P < 0,001$), dan eritropoiesis defisiensi besi (zat besi tubuh rendah) 8,0% dan 11,7% ($P \frac{1}{4} 0,088$) masing-masing. Kebanyakan biomarker menunjukkan penurunan defisiensi besi pada awal kehamilan, dengan pengecualian hemoglobin. Zat besi tubuh meningkat sebesar 0,6e1,2 mg/kg pada awal kehamilan, tidak berbeda dengan status malaria pada nulipara, tetapi lebih tinggi pada primigravida dengan malaria (6,5 mg/kg berbanding 5,0 mg/kg; risiko relatif 1,53, 95% CI 0,67e 2,38, $P < 0,001$). Pada primigravida, hemoglobin awal kehamilan bukanlah indikator yang baik untuk kebutuhan suplementasi zat besi, mengingat ada hubungan status zat besi yang lebih baik dengan peningkatan infeksi malaria.

Hasil penelitian didapatkan bahwa, bayi yang terpapar malaria memiliki fungsi neurologi yang relatif sama dengan bayi yang tidak terpapar malaria, dengan perbedaan terbatas pada subdomain refleks, menunjukan potensi belum matang saraf atau cidera. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengkonfirmasi temuan ini dan menentukan makna penting malaria pada kehamilan pada hasil neurologis jangka panjang.

Hasil penelitian didapatkan bahwa, infeksi malaria didiagnosis selama trimester ketiga kehamilan (63,4%). Meskipun malaria tanpa komplikasi paling sering, 30% (13/52) mengalami

anemia berat. Sebagian besar wanita yang diteliti (44%) menunjukkan setidaknya satu komplikasi selama kehamilan atau persalinan. Aborsi spontan tercatat pada empat wanita, dan tiga kematian janin diamati. Enam wanita mengalami persalinan prematur tanpa komplikasi lebih lanjut. persyaratan tindak lanjut medis yang cermat selama pemeriksaan prenatal, yang harus mencakup tes malaria rutin. Tindakan pencegahan seperti pembagian kelambu berinsektisida untuk ibu hamil yang berisiko juga harus dilaksanakan.

Hasil penelitian didapatkan bahwa, Tidak ada hubungan antara berat badan lahir rendah dan malaria [Disesuaikan OR: 0,91 (0,78 – 1,07)], IMS [Disesuaikan OR: 0,74 (0,51 – 1,07)] dan koinfeksi [Disesuaikan OR: 1,15 (0,75 – 1,78)]. Berat badan lahir rendah sangat terkait dengan primigravida [Disesuaikan OR: 3,53 (3,12 – 4,00)]. Keguguran dan lahir mati dikaitkan dengan malaria [OR Disesuaikan: 1,31 (1,07 – 1,59)], IMS yang dapat disembuhkan [OR Disesuaikan: 1,65 (1,06 – 2,59)], dan koinfeksi [OR Disesuaikan: 2,00 (1,13 – 3,52)]. Malaria, IMS yang dapat disembuhkan, dan koinfeksi dikaitkan dengan keguguran dan kelahiran mati. Upaya harus dilakukan untuk mengurangi proporsi kehilangan kehamilan yang terkait dengan infeksi yang dapat disembuhkan ini dengan menargetkan intervensi pada wanita primigravida.

Hasil penelitian didapatkan bahwa, Tiga penelitian menunjukkan penurunan yang signifikan dalam prevalensi berat badan lahir rendah dengan pengobatan pencegahan intermiten dengan SP, sedangkan empat penelitian tidak menemukan dampak

yang signifikan dari pengobatan tersebut pada berat badan lahir rendah. Jumlah dosis SP dan kepatuhan terhadap pengobatan ini mungkin sebagian menjelaskan perbedaan ini. Wanita hamil dengan infeksi malaria simptomatik yang sering memiliki risiko malaria plasenta yang lebih tinggi secara signifikan.

Hasil penelitian didapatkan bahwa, Prevalensi malaria dan setidaknya satu koinfeksi IMS/IMS adalah 12,9% (interval kepercayaan 95%, CI: [9,8-16,7]), koinfeksi malaria dan vaginosis bakterial adalah 12,2% (95% CI: [9,3-15,9]), koinfeksi malaria dan klamidia adalah 1,6% (95% CI: [0,6-3,8]). Kehamilan pertama (aOR=2,4 [95% CI: 1,2-4,7]) adalah satu-satunya faktor yang secara signifikan terkait dengan malaria dan koinfeksi IMS/IMS.

Hasil penelitian didapatkan bahwa, Penyemprotan Pencegahan Malaria dari rumah ke rumah menyebabkan bendiocarb diserap secara sistemik dan ditransfer secara transplasenta dari ibu ke janin, sehingga mempengaruhi homeostasis sel T CD4 janin dan meningkatkan produksi sitokin. Hasil penelitian didapatkan bahwa, penelitian di Benin dan Nigeria menunjukkan bahwa BLL (kadar timbal darah) yang tinggi dikaitkan dengan penurunan risiko malaria karena mengurangi kemungkinan apusan darah positif atau mengurangi kepadatan parasit malaria. Penelitian lain pada wanita hamil di Nigeria menunjukkan bahwa BLL dikaitkan dengan peningkatan risiko infeksi malaria. Penelitian lain di Benin dan Uganda menyatakan BLL memiliki sedikit atau tidak ada efek langsung pada kepadatan parasit malaria; namun, penelitian ini tidak menemukan hubungan langsung antara BLL yang tinggi dan kepadatan parasit.

SIMPULAN

Hasil penelitian didapatkan bahwa, kami meninjau total 17 penelitian dari 7 artikel bahwa Ada beberapa dampak dari penyakit malaria pada kehamilan. Ada semakin banyak bukti yang menunjukkan bahwa simpanan zat besi yang rendah dapat melindungi dari infeksi malaria pada kehamilan, BBL tinggi dapat menurunkan risiko malaria. Perlu adanya penelitian jangka panjang pada kehamilan terpapar malaria untuk mengetahui perubahan neurologis pada bayi yang dilahirkan. Wanita hamil terpapar malaria setidaknya memiliki satu komplikasi kehamilan dan persalinan, menunjukkan potensi belum matang saraf atau cedera, memiliki bayi malaria pada plasenta, mempengaruhi homeostasis sel T CD4 janin dan meningkatkan produksi sitokin sebagai hasil dari penyemprotan pencegahan malaria. Dari review ini pun terlihat bahwa penting sekali menjaga kelahian dari malaria terutama primigravida yang memiliki resiko lebih besar terpapar malaria. Upaya penggunaan kelambu pada kehamilan menjadi sangat efektif guna pencegahan malaria tanpa resiko.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35730/jk.v13i0.911>

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Diallo, S., Roberts, S. A., Gies, S., Rouamba, T., Swinkels, D. W., Geurts-Moespot, A. J., Ouedraogo, S., Ouedraogo, G. A., Tinto, H., & Brabin, B. J. (2020). Malaria early in the first pregnancy: Potential impact of iron status. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 39(1), 204–214. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.01.016>
- [2] Lawford, H., Nuamah, M. A., Liley, H. G., Griffin, A., Lekpor, C. E., Botchway, F., Oppong, S. A., Samba, A., Badoe, E. V., Kumar, S., Lee, A. C., Gyasi, R. K., Adjei, A. A., & Bora, S. (2021). Associations between malaria in pregnancy and neonatal neurological outcomes. *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases*, 112, 144–151. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.07.037>
- [3] Romero, M., Leiba, E., Carrión-Nessi, F. S., Freitas-De Nobrega, D. C., Kaid-Bay, S., Gamardo, Á. F., Chavero, M., Figuera, L., Camejo-Ávila, N. A., Marcano, M. V., Lopez-Perez, M., & Forero-Peña, D. A. (2021). Malaria in pregnancy complications in Southern Venezuela. *Malaria journal*, 20(1), 186. <https://doi.org/10.1186/s12936-021-03728-9>
- [4] Zango, S. H., Lingani, M., Valea, I., Samadoulougou, O. S., Bihoun, B., Lankoande, D., Donnen, P., Dramaix, M., Tinto, H., & Robert, A. (2021). Association of malaria and curable sexually transmitted infections with pregnancy outcomes in rural Burkina Faso. *BMC pregnancy and childbirth*, 21(1), 722. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04205-6>
- [5] Bakken, L., & Iversen, P. O. (2021). The impact of malaria during pregnancy on low birth weight in East-Africa: a topical review. *Malaria journal*, 20(1), 348. <https://doi.org/10.1186/s12936-021-03883-z>
- [6] Lingani, M., Zango, S. H., Valéa, I., Bonko, M., Samadoulougou, S. O., Rouamba, T., Tahita, M. C., Sanou, M., Robert, A., Tinto, H., Donnen, P., & Dramaix, M. (2021). Malaria and curable sexually transmitted and reproductive tract coinfection among pregnant women in rural Burkina Faso. *Tropical medicine and health*, 49(1), 90. <https://doi.org/10.1186/s41182-021-00381-5>
- [7] Prael, M., Odorizzi, P., Gingrich, D., Muhindo, M., McIntyre, T., Budker, R., Jagannathan, P., Farrington, L., Nalubega, M., Nankya, F., Sikyomu, E., Musinguzi, K., Naluwu, K., Auma, A., Kakuru, A., Kanya, M. R., Dorsey, G., Aweeka, F., & Feeney, M. E. (2021). Exposure to

- pesticides in utero impacts the fetal immune system and response to vaccination in infancy. *Nature communications*, 12(1), 132.
<https://doi.org/10.1038/s41467-020-20475-8>
- [8] Kuraeiad, S., & Kotepei, M. (2021). Blood Lead Levels and Subsequence Risk of Malaria in the African Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Tropical medicine and infectious disease*, 6(3), <https://doi.org/10.3390/tropicalmed6030149>
- [9] Rahmah, Z. (2017). Malaria Pada Kehamilan Dan Konsekuensinya Pada Ibu Dan Janin. *Journal of Islamic Medicine*, 1(1), 30-43

Dampak Malaria Pada Kehamilan.-[Similarity]

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

★Febry Handiny, Gusni Rahma, Nurul Prihastita Rizyana. 1%
"PEMETAAN KERAWANAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE DI
KOTA PADANG", Jurnal Kesehatan, 2021

Crossref

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE SOURCES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES < 11 WORDS