

Efektivitas Edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Terhadap Manajemen Pencegahan Malaria pada Masyarakat Kampung Skow Yambe, Papua. Desain: Studi Kuasi-Eksperimental

Ellen R.V Purba¹, Frans Manangsang², Ester Rumaseb¹, Lilys Irianty Natalia Purba³

¹Program Studi Diploma III Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, Jalan Padang Bulan II, Kota Jayapura, Papua, Indonesia

²Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, Jalan Padang Bulan II, Kota Jayapura, Papua, Indonesia

³Program Studi Diploma III Sanitasi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, Jalan Padang Bulan II, Kota Jayapura, Papua, Indonesia

*Email: ellen.purba5@gmail.com

Abstrak

Malaria masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di Papua, dengan angka kejadian yang jauh lebih tinggi dibandingkan wilayah lain di Indonesia dan menjadi kontributor utama kasus nasional setiap tahunnya. Penyakit ini tidak hanya berdampak pada aspek kesehatan individu, tetapi juga berpengaruh terhadap produktivitas masyarakat dan beban ekonomi daerah. Oleh karena itu, diperlukan upaya pencegahan berbasis perilaku melalui edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas edukasi PHBS terhadap peningkatan manajemen pencegahan malaria pada masyarakat Kampung Skow Yambe, Papua. Penelitian menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan pendekatan *pre-test* dan *post-test* tanpa kelompok kontrol, melibatkan 28 responden yang dipilih secara *purposive*. Instrumen penelitian berupa kuesioner manajemen pencegahan malaria yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya melalui *expert judgement*. Intervensi berupa edukasi PHBS dilaksanakan satu kali pertemuan tatap muka oleh petugas Puskesmas menggunakan metode ceramah interaktif dan pembagian *leaflet*. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* karena data tidak berdistribusi normal berdasarkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata perilaku pencegahan malaria dari 23,04 (SD = 7,97) pada *pre-test* menjadi 40,68 (SD = 1,98) pada *post-test*, dan uji *Wilcoxon* menghasilkan nilai $Z = -4,292$ dengan $p\text{-value} = 0,000$ yang menunjukkan perbedaan signifikan. Kesimpulan penelitian ini adalah edukasi PHBS efektif meningkatkan manajemen pencegahan malaria pada masyarakat Kampung Skow Yambe, sehingga edukasi kesehatan berbasis komunitas direkomendasikan dalam program pencegahan malaria di wilayah endemis.

Kata Kunci: edukasi kesehatan; kampung skow yambe; kuasi-eksperimental; pencegahan malaria; perilaku hidup bersih dan sehat

Effectiveness of Clean and Healthy Living Behavior Education on Malaria Prevention Management among the Community of Skow Yambe Village, Papua: A Quasi-Experimental Study

Abstract

Malaria remains a significant public health problem in Papua, with incidence rates far higher than in other regions of Indonesia, making it a major contributor to the national malaria burden each year. This disease not only affects individual health but also impacts community productivity and imposes an economic burden on the region. Therefore, behavioral-based prevention efforts through Clean and Healthy Living Behavior (PHBS) education are urgently needed. This study aimed to analyze the effectiveness of PHBS education in improving malaria prevention management among the community of Skow Yambe Village, Papua. A quasi-experimental design with a pre-test and post-test approach without a control group was employed, involving 28 purposively selected respondents. The research instrument was a malaria prevention management questionnaire, which had undergone validity and reliability testing through expert judgement. The intervention consisted of a single face-to-face PHBS education session delivered by primary healthcare workers using interactive lectures and the distribution of leaflets. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Ranks Test, as the data were not normally distributed based on Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests. The results showed an increase in the mean malaria prevention behavior score from 23.04 (SD = 7.97) at pre-test to 40.68 (SD = 1.98) at post-test, and the Wilcoxon test yielded a Z value of -4.292 with a p-value of 0.000, indicating a significant difference. In conclusion, PHBS education was effective in improving malaria prevention management in the Skow Yambe community, and community-based health education is therefore recommended for malaria prevention programs in endemic areas.

Keywords: *clean and healthy living behavior; health education; malaria prevention; quasi-experimental; skow yambe village*

PENDAHULUAN

Malaria menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, terutama di wilayah Papua. Penelitian yang dilakukan Eni Setianingsih menyebutkan bahwa angka insiden malaria di Provinsi Papua jauh lebih tinggi dibanding rata-rata Indonesia dan wilayah Indonesia Timur lainnya sepanjang tahun 2010-2021. Setelah penurunan tajam antara tahun 2012 hingga 2015, insiden malaria di Papua kembali meningkat signifikan sejak tahun 2016, dan mencapai

puncak tertinggi sebesar 80,05 per 1.000 penduduk pada tahun 2021, dengan Kabupaten/Kota Jayapura sebagai salah satu kontributor utama kasus tersebut (1,2,3). Wilayah Kampung Skow Yambe, yang terletak di Distrik Muara Tami, Kota Jayapura, merupakan daerah endemis malaria dengan angka kejadian yang cukup tinggi setiap tahunnya. Tingginya angka kejadian malaria dipengaruhi oleh faktor lingkungan, perilaku masyarakat, serta akses terhadap fasilitas kesehatan (4,5,6,7).

Salah satu upaya penting dalam pencegahan malaria adalah promosi dan edukasi tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) (8,9). PHBS bertujuan meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat untuk melakukan tindakan pencegahan, seperti menggunakan kelambu, menjaga kebersihan lingkungan, serta menghindari genangan air (10,11,12). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa intervensi edukasi PHBS mampu menurunkan angka kejadian malaria secara signifikan (8,13). Penelitian yang dilakukan Farea et al. (2020) membuktikan bahwa edukasi kesehatan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat dalam pencegahan malaria, yang berdampak pada penurunan insidensi malaria (14). Penelitian lain di Ethiopia juga menunjukkan bahwa promosi perilaku pencegahan malaria berbasis masyarakat efektif dalam menurunkan kasus malaria (15). Sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada perubahan pengetahuan atau perilaku secara umum, bukan pada efektivitas edukasi PHBS dalam konteks manajemen pencegahan malaria yang terintegrasi dalam sistem pelayanan kesehatan lokal. Selain itu, penelitian terkait intervensi edukasi PHBS secara spesifik di wilayah Papua, khususnya Kampung Skow Yambe, masih terbatas. Gap penelitian tersebut yang menjadi alasan utama dilakukannya penelitian yaitu untuk mengevaluasi secara ilmiah bagaimana

edukasi PHBS dapat diimplementasikan sebagai bagian dari manajemen pencegahan malaria di tingkat komunitas.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada 21 Maret 2025 di Kampung Skow Yambe, ditemukan bahwa 60% masyarakat masih belum menggunakan kelambu secara rutin, dan hanya 45% yang mengetahui pentingnya menjaga kebersihan lingkungan untuk mencegah malaria. Selain itu, wawancara dengan petugas Puskesmas setempat mengungkapkan perlunya program edukasi yang terstruktur dan berkelanjutan sebagai bagian dari upaya pencegahan malaria di wilayah tersebut. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) terhadap manajemen pencegahan malaria pada masyarakat Kampung Skow Yambe, Papua, dengan menggunakan desain studi kuasi-eksperimental.

BAHAN DAN METODE

Penelitian menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan pendekatan *pre-test* dan *post-test* tanpa kelompok kontrol, yang dilaksanakan pada Juli 2024 di Kampung Skow Yambe, Distrik Muara Tami, Kota Jayapura, Papua. Sampel penelitian berjumlah 28 keluarga yang dipilih secara *purposive* dengan kriteria bersedia mengikuti penelitian, berusia ≥ 18 tahun, dan hadir saat intervensi. Instrumen yang digunakan adalah

kuesioner Manajemen Pencegahan Malaria terdiri dari 10 item berbasis perilaku (indikator penggunaan alat pencegahan, pengelolaan lingkungan, perilaku perlindungan diri, pencarian pengobatan dan informasi, serta partisipasi komunikasi) dengan skala Likert 1-5, yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya oleh empat orang ahli menggunakan *Expert Judgement*. Hasil uji validitas menunjukkan *Content Validity Index* (CVI) sebesar 0,94 sedangkan uji reliabilitas memperoleh nilai *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC) sebesar 0,89. Data dikumpulkan melalui pengisian kuesioner sebelum intervensi (*pre-test*) dan dua minggu setelah intervensi (*post-test*).

Intervensi berupa edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) diberikan satu kali pertemuan tatap muka berdurasi 60 menit oleh petugas Puskesmas yang telah terlatih, menggunakan metode ceramah interaktif, diskusi, dan pembagian leaflet. Materi edukasi meliputi pengenalan malaria, cara penularan, pentingnya PHBS, penggunaan kelambu, pengelolaan lingkungan, dan tindakan jika mengalami gejala malaria, serta disesuaikan dengan bahasa dan budaya lokal. Pelaksanaan intervensi dimonitor dengan pencatatan kehadiran peserta dan pengawasan oleh peneliti. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Wilcoxon untuk membandingkan skor *pre-test* dan *post-test*, dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Penelitian

ini telah mendapat persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Poltekes Kemenkes Jayapura dan seluruh peserta menandatangani *informed consent*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 28 responden dengan karakteristik sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (57,1%) dan perempuan (42,9%). Rata-rata usia responden adalah 37,39 tahun dengan rentang usia antara 28 hingga 58 tahun. Analisis univariat menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rerata skor manajemen pencegahan malaria dari *pre-test* ke *post-test*, yaitu dari 23,04 (SD = 7,97) menjadi 40,68 (SD = 1,98). Hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa distribusi skor *pre-test* dan *post-test* tidak berdistribusi normal, dengan nilai $p < 0,05$ pada sebagian besar pengujian. Oleh karena itu, analisis perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* dilakukan menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon Signed Ranks Test, yang sesuai untuk data berdistribusi tidak normal. Hasil analisis ini dapat dilihat secara rinci pada **Tabel 1**, **Tabel 2**, dan **Tabel 3**.

Hasil *pre-test* menunjukkan rata-rata skor manajemen pencegahan malaria sebesar 23,04 (SD = 7,97), sedangkan pada *post-test* rata-rata skor meningkat secara signifikan menjadi 40,68 (SD = 1,98). Hasil uji Wilcoxon menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test* (Z

= -4,292; $p = 0,000$), dengan 24 responden mengalami peningkatan skor dan tidak ada yang mengalami penurunan skor setelah intervensi edukasi PHBS. Edukasi kesehatan berbasis perilaku seperti PHBS bertujuan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat dalam pencegahan penyakit menular, termasuk malaria (8). Perubahan perilaku ini diharapkan terjadi setelah adanya transfer pengetahuan melalui intervensi edukasi yang sistematis (16,17). Hasil penelitian ini sesuai dengan teori *Health Belief Model* dan teori perubahan perilaku Notoatmodjo, yang menyatakan bahwa

perubahan pengetahuan akan diikuti oleh perubahan perilaku jika dilakukan dengan metode yang tepat dan didukung oleh lingkungan yang kondusif (9,18). Intervensi edukasi PHBS satu kali tatap muka yang dilakukan oleh petugas kesehatan terbukti efektif dalam meningkatkan skor manajemen pencegahan malaria, yang tergambar pada perbedaan signifikan skor *pre-test* dan *post-test*.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa efektivitas edukasi dalam meningkatkan perilaku pencegahan malaria.

Tabel 1. Analisis Univariat Karakteristik Responden dan Skor *Pretest-Posttest* (n=28)

Variabel	n	%	Min	Max	Mean	SD
Jenis Kelamin						
Laki-Laki	16	57,1	-	-	-	-
Perempuan	12	42,9	-	-	-	-
Usia (tahun)	28	-	28	58	37,39	6,74
<i>Pre Test</i>	28	-	16	42	23,04	7,97
<i>Post Test</i>	28	-	37	47	40,68	1,98

Tabel 2. Uji Normalitas Skor *Pre-Test* dan *Post-Test*

Kelompok	Uji	Statistik	p-value
<i>Pre test</i>	Kolmogorov-Smirnov	0,291	0,000
	Shapiro-Wilk	0,757	0,000
<i>Post test</i>	Kolmogorov-Smirnov	0,152	0,098
	Shapiro-Wilk	0,919	0,032

Tabel 3. Analisis Bivariat Perbedaan Skor *Pre-Test* dan *Post-Test* Manajemen Pencegahan Malaria

Variabel	Rata-rata (Mean \pm SD)	Z	p-value
<i>Pre test</i>	23,04 \pm 7,97	-4,292	0,000
<i>Post test</i>	40,68 \pm 1,98		

Penelitian yang dilakukan oleh Kumar et al (2020) menemukan bahwa intervensi edukasi kesehatan berbasis rumah tangga dapat meningkatkan penggunaan kelambu dan perilaku pencegahan malaria secara signifikan (10,19,20). Penelitian lain di Ethiopia oleh Asale et al. (2019) juga membuktikan bahwa promosi kesehatan dan intervensi berbasis komunitas efektif dalam menurunkan angka kejadian malaria melalui perubahan perilaku masyarakat (15). Konsistensi hasil ini menguatkan pentingnya intervensi edukasi berbasis PHBS dalam program pencegahan malaria, baik di level nasional maupun lokal seperti di Papua.

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti berasumsi bahwa keberhasilan intervensi edukasi PHBS dalam meningkatkan manajemen pencegahan malaria sangat dipengaruhi oleh metode edukasi yang interaktif, keterlibatan aktif petugas kesehatan, serta adaptasi materi sesuai kebutuhan masyarakat setempat. Selain itu, karakteristik responden seperti usia produktif dan proporsi laki-laki yang cukup besar dapat berkontribusi pada efektivitas penerimaan pesan kesehatan.

Peneliti juga berasumsi bahwa meskipun intervensi dilakukan satu kali pertemuan, dampak positif dapat tercapai apabila intervensi dilaksanakan secara terstruktur dan melibatkan pendekatan budaya lokal, serta diikuti oleh monitoring dan evaluasi lanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian menunjukkan bahwa intervensi edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) yang dilakukan satu kali pertemuan secara tatap muka oleh petugas Puskesmas terbukti efektif dalam meningkatkan manajemen pencegahan malaria pada masyarakat Kampung Skow Yambe, Papua. Terdapat peningkatan skor perilaku pencegahan malaria yang bermakna secara statistik antara sebelum dan sesudah intervensi, serta hampir seluruh responden menunjukkan perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Diharapkan pihak Puskesmas dan instansi kesehatan setempat dapat mengadopsi dan mengembangkan model edukasi PHBS secara berkala dan terstruktur, disesuaikan dengan karakteristik masyarakat lokal. Selain itu, diperlukan monitoring dan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan keberlanjutan perilaku sehat, serta upaya kolaboratif lintas sektor guna memperkuat manajemen pencegahan malaria di wilayah endemis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Setianingsih E, Sulistyningrum E. The impact of the malaria centre program on malaria incidence in Papua Province. *Public Health in Practice* [Internet]. 2025 Jun;9:100625. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2666535225000448>.

- <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2025.100625>
2. Madayanti S, Raharjo M, Purwanto H. Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Malaria di Wilayah Distrik Jayapura Selatan Kota Jayapura. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2022; 21(3):358–65.
<https://doi.org/10.14710/jkli.21.3.358-365>
 3. Manangsang F, Ganing A, Purba ER V, Rumaseb E, Sarwadhamana RJ. Analysis of Environmental Risk Factors Against Malaria Events in Kerom Province District Papua. *Indonesian Journal of Hospital Administration*. 2021;4(2):37–42.
[https://doi.org/10.21927/ijhaa.2021.4\(2\).37-42](https://doi.org/10.21927/ijhaa.2021.4(2).37-42)
 4. Nani NSU, Rahardjo M, Martini. Environmental Factors to Malaria Incidence : A Literature Review. *Journal of Community Medicine and Public Health Research* [Internet]. 2024 Nov 12; 5(2): 197–207. Available from: <https://e-journal.unair.ac.id/JCMPHR/article/view/45893>.
<https://doi.org/10.20473/jcmphr.v5i2.45893>
 5. Villena OC, Arab A, Lippi CA, Ryan SJ, Johnson LR. Influence of environmental, geographic, socio-demographic, and epidemiological factors on presence of malaria at the community level in two continents. *Scientific Reports* [Internet]. 2024 Jul 20;14(1):16734. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-67452-5>.
<https://doi.org/10.1038/s41598-024-67452-5>
 6. Ipa M, Widawati M, Laksono AD, Kusriani I, Dhewantara PW. Variation of preventive practices and its association with malaria infection in eastern Indonesia: Findings from community-based survey. *PLoS ONE* [Internet]. 2020;15(5):1–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0232909>
 7. Ge Y, Liang D, Cao J, Gosling R, Mushi V, Huang J. How socioeconomic status affected the access to health facilities and malaria diagnosis in children under five years: findings from 19 sub-Saharan African countries. *Infectious Diseases of Poverty* [Internet]. 2023 Apr 6;12(1):29. Available from: <https://idpjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40249-023-01075-2>.
<https://doi.org/10.1186/s40249-023-01075-2>
 8. Sukmawati, Sri Hazanah. Longitudinal Study of the Effect of Clean and Healthy Living Behaviour (PHBS) on the Incidence of Communicable Diseases in Urban Environments. *Miracle Get Journal* [Internet]. 2025 Mar 18;2(1):81–90. Available from: <https://gpijournal.com/index.php/miracle/article/view/118>.
<https://doi.org/10.69855/mgji.v2i1.118>

9. Pasalari Z, ezatirad R, Hosseini Z, Torki H, Ghanbarnejad A, Aghamolaei T. Effect of an educational intervention based on health belief model on preventive behaviors against malaria in over 18-year-old Afghan immigrants living in Parsian. *BMC Infectious Diseases* [Internet]. 2024 Oct 3; 24(1): 1101. Available from: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-024-10016-9>. <https://doi.org/10.1186/s12879-024-10016-9>
10. Firdaus MH, Wan Puteh SE, Sutan R, Abdul Manaf MR. Effectiveness of family health education in malaria elimination programmes: a scoping review. *Malaria Journal* [Internet]. 2025 May 7;24(1):144. Available from: <https://malariajournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12936-025-05371-0>. <https://doi.org/10.1186/s12936-025-05371-0>
11. Pribadi P, Farida F, Yuliasari AT, Murti WK, Husna A, Septidaryanti I. Implementation of clean and healthy living behavior (PHBS) in mobilizing public awareness to create a clean and healthy village in Ngaropoh Hamlet. *Community Empowerment* [Internet]. 2023 Apr 29; 8(4): 546–52. Available from: <https://journal.unimma.ac.id/index.php/ce/article/view/5432>. <https://doi.org/10.31603/ce.5432>
12. Onyinyechi OM, Mohd Nazan AIN, Ismail S. Effectiveness of health education interventions to improve malaria knowledge and insecticide-treated nets usage among populations of sub-Saharan Africa: systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health* [Internet]. 2023 Aug 3;11. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2023.1217052/full>. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1217052>
13. Obeagu EI, Obeagu GU, Iduh MU. Behavioral health interventions in malaria control: Efficacy and implementation. *Medicine* [Internet]. 2025 Aug 1; 104(31): e43762. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/MD.000000000000043762>. <https://doi.org/10.1097/md.000000000000043762>
14. Farea BA, Assabri AM, Aljasari AN, Farea AA, Baktayan NA. Effect of Health Education on Knowledge Attitude Practice towards Malaria among Basic Schools Pupils in Taiz. *Health* [Internet]. 2020; 12(09): 1299–317. Available from: <https://www.scirp.org/journal/doi.aspx?doi=10.4236/health.2020.129093>. <https://doi.org/10.4236/health.2020.129093>

15. Asale A, Kussa D, Girma M, Mbogo C, Mutero CM. Community based integrated vector management for malaria control: lessons from three years' experience (2016–2018) in Botor-Tolay district, southwestern Ethiopia. *BMC Public Health* [Internet]. 2019 Dec 21; 19(1): 1318. Available from: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-7606-3>. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7606-3>
16. Astutik WD, Sadiyah VK, Siswanto DH. Counseling on Clean and Healthy Living Behavior in Improving Public Health Levels. *Journal of Social and Community Development* [Internet]. 2025 Mar 19; 2(01):38–50. Available from: <https://journal.iistr.org/index.php/JSCD/article/view/889>. <https://doi.org/10.56741/jscd.v2i01.889>
17. Rahmawati A, Nurmawati T, Arsa SAW. Health Education about Behaviour of Clean and Healthy Life (PHBS) in Household and School. *Journal of Community Service for Health* [Internet]. 2022 May 30; 3(1): 019–24. Available from: <http://juda.phb.ac.id/index.php/jcsh/article/view/29>. <https://doi.org/10.26699/jcsh.v3i1.1127>
18. Notoatmodjo. *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2018.
19. Kumar R, Farzeen M, Hafeez A, Achakzai BK, Vankwani M, Lal M, et al. Effectiveness of a health education intervention on the use of long-lasting insecticidal nets for the prevention of malaria in pregnant women of Pakistan: a quasi-experimental study. *Malaria Journal* [Internet]. 2020 Dec 29; 19(1): 232. Available from: <https://malariajournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12936-020-03298-2>. <https://doi.org/10.1186/s12936-020-03298-2>
20. Jomama Lual JO, Loum C, Mugga R. Impact of Health Education on Usage of Malaria Prevention Methods and Reported Malaria in Western Kenya. *Universal Journal of Public Health* [Internet]. 2016 Sep;4(5):225–9. Available from: http://www.hrpub.org/journals/article_info.php?aid=4085. <https://doi.org/10.13189/ujph.2016.040501>