

PENINGKATAN KEMAMPUAN DETEKSI DINI FAKTOR RESIKO STROKE MELALUI PENDIDIKAN KESEHATAN METODE PELATIHAN

IMPROVING THE ABILITY OF EARLY DETECTION OF STROKE RISK FACTORS THROUGH HEALTH EDUCATION WITH TRAINING METHODS

Sandy Kurniajati^{1*}, Isabella Paradi², Rycho Luchas Puspo Ndaru³, Yunita Kristiani⁴

^{1,2,3,4} STIKES RS Baptis Kediri

*Email: sandykurniajati@gmail.com

ABSTRAK

Bertambahnya usia akan meningkatkan resiko kejadian stroke. Kader kesehatan merupakan role model dalam peningkatan kesadaran akan bahaya stroke. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pendidikan kesehatan metode pelatihan dalam deteksi dini faktor resiko stroke pada kader kesehatan di Posbindu desa Segaran Kecamatan Wates kabupaten Kediri. Desain penelitian ini adalah praeksperiment one grup pre post tes desain. Populasi adalah kader Kesehatan, dengan besarsampel 27 orang, dengan teknik sampling jenuh. Variabel penelitian adalah pengetahuan deteksi dini faktor resiko stroke, dengan instrument format penilaian resiko dan kusioner, analisis statistik dengan uji paired T-tes. Hasil penelitian didapat Risiko Stroke Pada kurang dari setengah ringan 48,1% dan faktor resiko stroke didapatkan tinggi sebesar 22,2%. Berdasarkan jenis faktor resikanya: Faktor Tekanan darah berisiko lebih dari 50% sedang (63%), Faktor resiko nadi mayoritas rendah (88,9%), Faktor Rokok sebagian besar rendah (74,1%), Faktor Kolesterol setengah (51%) rendah. Faktor DM kurang dari setengah rendah (44,4%). Faktor Aktifitas mayoritas sedang (88,9%), Faktor IMT lebih dari 50% (66,7%) tinggi. Faktor Keluarga lebih dari 50% (63%) rendah. Hasil uji statistik perubahan pengetahuan $p = 0,003$ dan perubahan -0,93 poin. Kesimpulan Kader Posyandu memiliki resiko stroke sedang dan tinggi, pemberian pendidikan kesehatan dengan metodepelatihan efektif meningkatkan pengetahuan deteksi dini faktor resiko stroke.

Kata Kunci: Pengetahuan, Deteksi dini Faktor Risiko Stroke, Kader

ABSTRACT

Increasing age increases the risk of stroke. Health cadres are role models in raising awareness of the dangers of stroke. The purpose of this study is to analyze the influence of health education training methods in early detection of stroke risk factors in health cadres in Posbindu Segaran village, Wates District, Kediri regency. This research design is a pre-post group pre-post design test. The population is a Health cadre, with a large sample of 27 people, with saturated sampling techniques. Variabel research is knowledge of early detection of stroke risk factors, with instrument of risk assessment formats and quaternary, statistical analysis with paired T-test tests. The results of the study obtained Stroke Risk at less than half light 48.1% and stroke risk factors obtained high at 22.2%. Based on the type of resika factor: Blood pressure factors are more than 50% moderate risk (63%), Low majority pulse risk factors (88.9%), Cigarette factors are mostly low (74.1%), Cholesterol Factors half (51%) low. The DM factor is less than half low (44.4%). Moderate majority activity factors (88.9%), BMI factors are more than 50%

(66.7%) high. Family factors are more than 50% (63%) low. Statistical test results of knowledge change $p = 0.003$ and change -0.93 points. The conclusion of Kader Posyandu has a medium and high risk of stroke, providing health education with effective training methods increases knowledge of early detection of stroke risk factors.

Keywords: Knowledge, Early Detection of Stroke Risk Factors, Cadres

Pendahuluan

Semakin bertambah tua usia, semakin tinggi resikonya terhadap kejadian stroke. Menurut WHO, 1986 stroke adalah merupakan suatu keadaan dengan ditandai tanda-tanda klinis yang berkembang cepat berupa defisit neurologi fokal atau menyeluruh, yang dapat semakin berat dan berlangsung selama 24 jam pertama atau lebih dan atau dapat menyebabkan kematian (Kemenkes RI, 2013). Seseorang yang mulai usia 55 tahun memiliki risiko terjadinya stroke semakin meningkat terutama dalam periode 10 tahun pertama. Serangan stroke sering pada usia di atas 65 tahun dengan kejadian stroke dua pertiga dari prevalensi kejadian stroke. Stroke selain di atas usia 65 tahun namun kejadian dapat menyerang pada berbagai tingkat usia, terutama pada seseorang yang telah berusia lebih dari 55 tahun. Oleh karena itu kewaspadaan terhadap risiko stroke pada usia lansia perlu dilakukan sejak dini, sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan-pencegahan secepat dini.

Kejadian stroke dilaporkan meningkat seiring bertambahnya usia. Insiden stroke secara eksponensial meningkat dengan bertambahnya usia, di mana akan terjadi peningkatan 100 kali lipat pada seseorang yang berusia 80-90 tahun. Insiden stroke pada usia 80-90 sebesar 300/10.000 dibandingkan dengan 3/10.000 pada seseorang dengan golongan usia 30-40 tahun (Bustan, 2000). Prevalensi stroke dilaporkan sebanyak 10,9 per 1.000 penduduk Indonesia pada tahun 2018. Angka ini menurun dari lima tahun sebelumnya yaitu 12,10 per 1.000 penduduk dan meningkat dibandingkan pada tahun 2007, yakni 8,3 per 1.000 penduduk. Penderita stroke di Provinsi Jawa Timur berdasarkan Riset Kesehatan

Dasar pada tahun 2018 mencapai 21.120 jiwa atau 12,4% dan berada pada peringkat 8 di Indonesia (Kemenkes, 2018).

Stroke adalah gangguan peredaran darah otak yang menyebabkan defisit neurologis mendadak sebagai akibat iskemia atau hemoragi sirkulasi saraf otak (Nurarif & Hardhi, 2015). Beberapa definisi stroke yang lain menyatakan stroke adalah sindrom yang disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak (GDPO) dengan awitan akut, disertai manifestasi klinis berupa defisit neurologis dan bukan sebagai akibat tumor, trauma, ataupun infeksi susunan saraf pusat (Dewanto, 2009). Stroke merupakan penyakit persyarafan atau sistem saraf pusat yang dapat menyebabkan kecacatan maupun kematian. Kejadian stroke sendiri dapat dipicu oleh peningkatan tekanan darah yang memicu peningkatan darah pada otak yang menyebabkan terlepasnya embolus yang menyumbat pembuluh darah otak atau terjadinya pecahnya pembuluh darah otak yang terjadi secara mendadak. Kejadian ini dapat mengganggu sirkulasi darah di otak, yang berakibat terhentinya impuls-impuls syaraf bahkan terjadinya kematian otak baik sebagian maupun keseluruhan. Stroke dapat ditandai dengan belpasi atau wajah akan jatuh pada salah satu sisi, hal ini dipengaruhi lokasi terjadinya stroke, jika stroke menyerang pada otak kanan makan wajah bagian kanan otot akan lemas dan wajah akan tertarik pada bagian sebelah kiri dan atau sebaliknya. Gejala utama yang timbul pada penderita stroke adalah wajah mungkin jatuh di satu sisi. Hal ini akan terlihat semakin jelas jika penderita diminta tersenyum atau membuka mata dan menutup mata, kejadian asimetris wajah akan semakin terlihat nyata. Seseorang yang diduga mengalami stroke dapat juga dilakukan tes kekuatan otot

ekstremitas, dengan mengikat kedua tangan, maka akan terlihat adanya gerakan yang tidak simetris antara lengan kanan dan kiri. Hal ini diakibatkan sumbatan ataupun kematian sebagian saraf di otak menghambat impuls saraf ekstremitas. Pada stroke otak sebelah kanan maka ekstremitas kiri yang akan mengalami kelemahan gerak, begitu juga sebaliknya jika stroke mengenai otak kiri maka ekstremitas kanan yang mengalami kelemahan. Stroke juga ditandai adanya kemungkinan kebingungan, kesulitan dalam berbicara, atau kesulitan memahami pembicaraan, kesulitan melihat di satu atau kedua mata secara tiba-tiba, kesulitan berjalan, kehilangan keseimbangan saat berdiri maupun berjalan, atau kurang koordinasi dalam mengerjakan bagian ekstremitas tubuh tangan dan kaki, pusing sampai sakit kepala yang berat tanpa diketahui penyebabnya. Menurut Pudiasuti tahun 2011 pada pasien stroke dengan tirah baring yang lama akan muncul masalah kesehatan pada fisik juga masalah emosional. Secara fisik terjadinya bekuan darah (trombosis), Kaki yang lumpuh akan menimbulkan penimbunan cairan, sehingga terjadinya pembengkakan (edema), pada paru-paru dapat menyebabkan embolisme paru yaitu suatu keadaan dimana adanya bekuan darah yang terbentuk dalam satu arteri yang mengalirkan darah ke paru sehingga menyebabkan gangguan sirkulasi darah pada paru-paru. Terjadinya dekubitus pada bagian tubuh yang menonjol yang tertekan dalam waktu lama karena tirah baring seperti pada bagian pinggul, pantat, sendi kaki dan tumit. Pada bagian yang tertekan akan menghambat sirkulasi darah dan akan terjadi kematian jaringan atau jaringan menjadi rentan terhadap infeksi, sehingga terjadinya ulkus dekubitus. Pasien stroke dengan tirah baring yang lama akan menurunkan kemampuan otot bantu pernafasan sehingga kemampuan reflek batuk untuk mengeluarkan sekret atau benda asing menurun hal ini akan menimbulkan masalah resiko tinggi terjadinya pneumonia, apalagi pada pasien stroke yang mengalami penurunan kesadaran. Pasien stroke yang tirah baring lama dan pada

bagian tubuh yang lemah jika tidak dilakukan latihan gerak aktif maupun pasif akan terjadi kekakuan persendian (Kontraktur). Perasasan tidak berguna dan kecemasan karena perubahan fisik dan peran oleh karena stroke dapat mempengaruhi pasien stroke secara emosional dan psikologis, terutama masalah psikologi cemas dan depresi.

Pencegahan stroke, deteksi dini stroke dengan mengetahui tekanan darah yang tinggi dapat merusak dinding pembuluh darah dan akan membuat kolesterol yang menyumbat aliran darah ke otak. Detak jantung tidak teratur maka masuk dalam kategori faktor risiko tinggi. Sering merokok akan merusak sel tubuh, menimbulkan penumpukan kolesterol dan terjadi plak pada pembuluh darah sehingga akan menyumbat aliran darah ke otak. Kadar gula dalam darah tinggi, maka risiko terjadinya stroke tinggi pula karena akan meningkatkan terjadinya penyempitan pembuluh darah dan mengganggu aliran darah menuju otak. Frekuensi aktivitas fisik yang rendah akan memiliki risiko stroke yang tinggi serta status riwayat penyakit keluarga (ayah, ibu, anak, saudara kandung, nenek kandung, kakek kandung) yang pernah menderita stroke juga memberikan gambaran risiko terjadinya stroke yang meningkat/tinggi. Upaya pencegahan stroke sangat penting untuk dilakukan salah satunya dengan deteksi dini faktor risiko stroke (Pongantung, dkk, 2021). Penelitian ini bertujuan menjelaskan Penilaian faktor risiko stroke pada kader Posbindu di Desa Segaran dilakukan *Stroke Risk Scorecard* menurut Riza 2015.

Metodologi Penelitian

Desain penelitian ini adalah praeksperiment one grup pre post tes desain. Populasi adalah semua kader Kesehatan di Posbindu desa Segaran Kecamatan Wates Kabupaten Kediri, dengan besar sampel 27 orang yang hadir dalam kegiatan pertemuan Kader kesehatan setiap bulan, dengan teknik sampling jenuh yaitu semua kader yang

hadir. Variabel penelitian adalah pengetahuan deteksi dini faktor resiko stroke, Pelatihan diberikan dengan demonstrasi melakukan pengisian format deteksi dini resiko stroke pada semua kader

dengan instrument format penilaian resiko dan instrument pengetahuan dengan kusioner, analisis statistik dengan uji paired T-test.

Hasil Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Kader Posbindu Desa Segaran Kecamatan Wates Kabupaten Kediri (n=27)

VARIABEL	HASIL	KETERANGAN
Tekanan Darah		
Sistole	Rata-rata 124,4 mmHg	
Diastole	Rata-rata 86,7 mmHg	
Kolesterol	Rata-rata 213,6	
Gula Darah	Rata-rata 110,222	
IMT	Rata-rata 26,8	
Pengetahuan	Rata-rata 4,4	Pengetahuan cukup

Dari tabel 1 didapat bahwa karakteristik kader posyandu di Posbindu Desa Segaran Kecamatan Wates Kabupaten Kediri dari tekanan darah rata-rata sistole lebih tinggi dari batas tekanan darah normal (pre hipertensi), tekanan darah rata-rata diastole lebih tinggi dari

tekanan darah batas normal (pre hipertensi), kadar kolesterol dalam darah diatas normal (tinggi), kadar gula darah sesaat masih normal, Indek Masa Tubuh (IMT) termasuk pada kegemukan, dan pengetahuan faktor resiko stroke pada tingkat cukup.

Tabel 2. Faktor Resiko Storke Pada Kader Posbindu Desa Segaran Kediri (n=27)

VARIABEL	JUMLAH	%
Faktor Tekanan Darah		
Ringan	5	18,5%
Sedang	17	63%
Tinggi	5	18,5%
Faktor Nadi		
Ringan	24	88,9%
Sedang	1	3,7%
Tinggi	2	7,4%
Faktor Rokok		
Ringan	20	74,1%
Sedang	7	25,9%
Tinggi	0	0%
Faktor Kolesterol		
Ringan	14	51,9%
Sedang	6	22,22%
Tinggi	7	25,9%
Faktor DM		
Ringan	12	44,4%
Sedang	8	29,6%
Tinggi	7	25,9%

VARIABEL	JUMLAH	%
Faktor Aktifitas		
Ringan	2	7,4%
Sedang	24	88,9%
Tinggi	1	3,7%
Faktor IMT		
Ringan	2	7,4%
Sedang	7	25,9%
Tinggi	18	66,7%
Faktor Keluarga		
Ringan	17	63%
Sedang	4	14,8%
Tinggi	6	22,2%
Faktor kumulatif stroke		
Ringan	13	48,1%
Sedang	8	29,6%
Tinggi	6	22,2%

Dari tabel 2 didapatkan Faktor Risiko Stroke Pada Kader Posbindu Desa Segaran Kecamatan Wates Kabupaten Kediri kurang dari setengah ringan 48,1% dan faktor resiko stroke didapatkan tinggi sebesar 22,2%. Berdasarkan jenis faktor resikonya: Faktor Tekanan darah berisiko lebih dari 50% sedang (63%), Faktor resiko nadi mayoritas rendah (88,9%), Faktor Rokok sebagian besara rendah

(74,1%, Faktor Kolesterol setengah (51%) rendah namun yang resiko tinggi ada 25,9%. Faktor DM kurang dari setengah rendah (44,4%) namun faktor resiko tinggi 25,9%. Faktor Aktifitas mayoritas sedang (88,9%), Faktor IMT lebih dari 50% (66,7%) tinggi. Dan Faktor Keluarga lebih dari 50% (63%) rendah, namun ada yang tinggi 22,2%.

Tabel 3. Analisis Pengaruh Pemberian HE dengan Metode Pelatihan dalam meningkatkan Pengetahuan Kader Posbindu dalam deteksi Faktor Stroke diPosbindu Desa Segaran Kecamatan Wates Kabupaten Kediri.

Variabel	Rata-Rata Awal	Rata-Rata Akhir	Perubahan	Hasil Uji Statistik	Kesimpulan
Pengetahuan	4,44	5,37	-0,93	0,003	Ada beda signifikan

Dari tabel 3 didapat pemberian HE dengan metode pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan secara signifikan 0,93 poin pada kader Posbindu desa Segaran Kec Wates Kabupaten Kediri.

Pembahasan

Hasil pemeriksaan faktor tekanan darah terkait dengan faktor risiko stroke pada Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri ditemukan lebih dari 50 % (63%) kader masuk dalam kategori tekanan darah sedang. Tekanan darah tinggi adalah suatu penyakit yang

termasuk penyakit dengerative yang ditemukan setelah dilakukan pemeriksaan tekanan darah walupun datnpa disertai gejala yang menyertai. Tekanan darah tinggi merupakan suatu keadaan dimana terdapatnya gangguan pada sistem pembuluh darah yang dapat berdampak suplai darah kepada jaringan dalam membawa oksigen dan nutrisi terganggu. *The Seventh of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC VII) mendefinisikan tekanan darah tinggi sebagai tekanan darah yang lebih dari 140/90 mmHg dan diklasifikasikan sesuai dengan derajat keparahannya dari tekanan darah normal,

pra hipertensi, hipertensi tahap I, dan hipertensi tahap II (Lita, dkk, 2021). Faktor tekanan darah atau kejadian hipertensi merupakan faktor pencetus utama terjadinya kejadian stroke baik stroe hemoragik (perdarahan) ataupun iskemik (sumbatan). Pada penderita hipertensi maka akan menyebabkan peningkatan tekanan darah perifer sehingga menyebabkan sistem hemodinamik yang buruk dan terjadilah penebalan dinding pembuluh darah serta hipertrofi dari otot-otot pada jantung. Kondisi ini akan diperburuk djika seseorang memiliki perilaku gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok dan mengkonsumsi sumber bahan makanan dengan lemak yang tinggi dan mengkonsumsi garam/natrium yang tinggi, dikarenakan hal ini dapat menyebabkan arteriosklerosis. Hipertensi dapat menimbulkan plak aterosklerosis secara terus menerus akan memicu timbulnya plak (Puspitasari, 2020). Pencegahan terjadinya hipertensi dengan cara melakukan cek kesehatan/pemeriksaan tekanan darah secara rutin, menghindari perilaku merokok, rajin melakukan aktifitas fisik, pola diet yang seimbang, pola istirahat yang cukup dan mampu mengelola stess dengan baik (Kemenkes, 2017). Tekanan darah tinggi/hipertensi dapat diartikan jika hasil pemeriksaan tekanan darah adalah lebih dari 140/90 mmHg. Pada hasil pemeriksaan faktor risiko stroke pada kader kposbindu di desa Segaran ditemukan hasil 63% kader masuk dalam faktor risiko sedang yang diartikan memiliki rentang tekanan darah sistol 120-139 mmHg dan tekanan darah diastol 80-89 mmHg. Hasil tekanan darah tersebut menunjukan bahwa lebih dari setengah Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri mengalami prehipertensi. Kondisi ini perlu untuk diperhatikan karena hipertensi merupakan salah satu faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya stroke. Kondisi ini jika dibiarkan dan tetap mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan garam, serta tetap merokok dapat menyebabkan stroke. Upaya yang dapat dilakukan oleh mencegah terjadinya tekanan darah tinggi adalah melakukan pemeriksaan kesehatan

secara rutin, menghindari asap rokok maupun mengurangi kebiasaan merokok, melakukan aktivitas fisik rutin yang aman, mengatur jadwal tidur 8 jam sehari dan menghindari stress. Mengatur pola makan juga penting dilakukan yaitu dengan membatasi konsumsi gula, garam, dan makanan yang mengandung lemak, serta memperbanyak buah-buahan dan sayuran.

Pemeriksaan denyut jantung terkait dengan faktor risiko stroke diketahui jika mayoritas Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri masuk dalam kategori rendah yaitu 88.9%. Arteri fibrilasi adalah gangguan di dalam sistem listrik pada jantung yang menyebabkan gangguan irama jantung atau aritmia. Hal ini berarti seseorang mengalami ireguler atau abnormal denyut jantung (Bishop, 2019). Pada pasien dengan gangguan irama jantung atau arietmia menyebabkan bilik atrium jantung tidak berdetak secara sempurna, sehingga menyebabkan darah tidak terpompa secara optimal sehingga terjadi penumpukan pada atrium dan menyebabkan terjadinya sumbatan, bila sumbatan pecah, masuk ke pembuluh darah dan bila ke otak dan menyumbat maka terjadilah stroke (Rohman, 2015). Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya arteri fibrilasi adalah dengan memiliki pola makan makanan yang kaya buah-buahan dan sayuran segar dan rendah lemak jenuh, berolahraga secara teratur pertahankan berat badan sedang, hindari merokok, minum alkohol atau hanya sedikit mengkonsumsi alkohol sesekali, ikuti saran dokter untuk mengobati kondisi kesehatan mendasar (Cherney, 2021). Denyut nadi kategori rendah pada pemeriksaan kesehatan Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri menunjukan 88.9% kader masuk pada kategori risiko stroke rendah. Hal ini berarti sebagian besar kader memiliki denyut jantung dalam batas regular atau normal. Denyut jantung atau irama jantung yang regular dapat diartikan bila sebagian besar Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri memiliki risiko rendah terkena stroke. Keadaan ini bukan berarti Kader Posbindu desa Segaran Kec.

Wates Kabupaten Kediri bebas menjalankan pola hidup yang tidak sehat. Mempertahankan pola hidup dan pola makan tetap perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya gangguan irama jantung atau arteri fibrilasi.

Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri sebagian besar tidak merokok, hal masuk pada kategori faktor risiko ringan dengan hasil 74,1%. Menurut Ngaitimin, merokok merupakan lifestyle yang menantang program kesehatan (Masniati, 2021). Perilaku untuk tidak /berhenti merokok memerlukan kesadaran dari perokok untuk mau berubah. Informasi bahaya rokok telah banyak diinformasikan dimasyarakat baik secara media elektronika maupun melalui spanduk/baliho/poster. Perilaku rokok merupakan salah satu kebiasaan yang dapat meningkatkan risiko stroke. Perilaku merokok dapat menyebabkan kerusakan jantung dan pembuluh darah (CDC, 2022). Pada rokok terdapat berbagai zat kimia yang berbahaya, salah satunya zat nikotin yang dapat meningkatkan tekanan darah, karbon monoksida dari asap rokok dapat mengurangi jumlah oksigen yang dapat ditransfer oleh sel darah, sehingga paparan asap rokok dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke. Cara mencegah kecanduan nikotin (merokok) menurut Kemenkes tahun 2017 adalah dengan 4 M melakukan sesuatu yang menyehatkan jiwa raga (olahraga, berkebun, menulis/melukis), menunda keinginan untuk merokok, minum air secara perlahan, dan menarik nafas dalam. Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri termasuk faktor risiko ringan stroke yaitu 74,1%. Faktor risiko rendah ini dapat diinterpretasikan jika sebagian besar Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri tidak merokok. Data ini tidak serta merta membuat Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri bebas dari risiko stroke karena asap karbon monoksida pada dapat meningkatkan risiko stroke. Kemauan yang kuat diri sendiri untuk menghindari atau mengurangi kebiasaan merokok

merupakan kunci utama hidup bebas rokok dan stroke. Kadar posbindu dapat merupakan perokok pasif walaupun tidak merokok dikarenakan masih mungkin terpapar oleh asap rokok dari orang disekitar yang merokok, oleh karena itu kesadaran terhadap bahaya rokok tetap perlu dilakukan, terutama menciptakan rumah bebas asap rokok.

Hasil pemeriksaan kolesterol terkait dengan faktor risiko stroke pada Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri ditemukan 51% kader masuk dalam kategori ringan namun yang risiko tinggi ada 25,9%. Kolesterol merupakan suatu senyawa lemak yang lunak seperti lilin (wax) (Ruslianti, 2014). Kolesterol dibagi menjadi 2 yaitu: kolesterol baik (HDL) dan kolesterol jahat (LDL) (Ferawati, dkk, 2020). Seseorang didiagnosis hiperkolesterolemia jika kadar kolesterol totalnya berada di atas 240 mg/dl. Peningkatan kadar kolesterol darah dampak yang ditimbulkan kadang tidak ditemukan pada tahap awal, baru bertahun-tahun menimbulkan tanda dan gejala. Peningkatan kadar kolesterol menyebabkan peningkatan terjadinya arteriosklerosis. Hal ini akan menyebabkan risiko terjadinya sumbatan pembuluh darah. Sumbatan pembuluh darah dan pecahnya pembuluh darah di otak mengakibatkan terjadinya penyakit stroke. Upaya pencegahan hiperkolesterolemia dengan menjaga kadar kolesterol total darah berada pada angka di bawah 200 mg/dl.

Upaya pencegahan hiperkolesterolemia yang utama terdiri dari 2 macam yaitu melalui perubahan gaya hidup dan terapi farmakologik (obat-obatan) (Ruslianti, 2014). Pada hasil pemeriksaan faktor risiko stroke ditemukan 51% kader masuk dalam kategori ringan namun yang risiko tinggi ada 25,9%. Berarti setengah Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri kadar kolesterol dalam darahnya dibawah 200 mg/dl dan seperempat Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri memiliki kadar kolesterol total dalam darahnya lebih dari 240 mg/dl. Berdasarkan hasil ini seperempat Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates

Kabupaten Kediri berisiko tinggi terkena stroke karena kemungkinan adanya penumpukkan kolesterol total pada tubuhnya. Pencegahan yang dapat diupayakan untuk mengatasi kondisi ini adalah dengan mengendalikan berat badan, meningkatkan intensitas aktivitas fisik dan mengurangi konsumsi makanan yang tinggi lemak jenuh atau trans.

Kader Kesehatan memiliki faktor risiko gula darah lebih dari 40% yaitu 12 responden (44,4%) memiliki faktor risiko ringan, 8 responden memiliki faktor risiko sedang (29,6%), dan faktor tinggi dimiliki oleh 7 responden (25,9%). Gula dalam darah juga disebut dengan glukosa. Sumber glukosa berasal dari dua, yaitu gula berasal dari makanan dan gula merupakan hasil dari produksi/sintesis di hati. Kadarguladarah yang normal meliputi: gula darah sewaktu adalah < 139 mg/dl, dan batas normal gula darah puasa adalah < 99 mg/dl. Kejadian hipoglikemia atau kadar gula darah rendah merupakan masalah kesehatan yang terjadi saat kadar gula dalam darah berada di bawah kadar normal (< 70 mg/dl). Gula darah tinggi atau hiperglikemia merupakan kondisi gula di dalam darah mencapai lebih dari 200 mg/dL. Gula darah tinggi terjadi karena dua kemungkinan, yaitu karena terjadi gangguan pada proses sekresi insulin atau terjadi penurunan kerja dari insulin itu sendiri (DP2PTM, 2019). Keadaan gula darah tinggi atau hiperglikemia yang berlangsung secara kronik yang dapat mempercepat terjadinya aterosklerosis atau penumpukan lemak yang menjadi plak dalam dinding pembuluh darah. Hal ini dapat menyebabkan aliran darah ke organ dan jaringan berkurang, dan apabila pasokan darah menuju otak berkurang, maka akan terjadi stroke (Dian, 2012). Upaya mencegah terjadinya kenaikan gula dalam darah perlu mengatur pola makan dengan energi seimbang, memperhatikan kadar gula dalam setiap makanan yang dikonsumsi. Mengikuti atau mendapatkan penyuluhan mengenai penyakit diabetes mellitus dan melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara berkala. Faktor gula darah risiko terjadinya stroke pada Kader Posbindu di Desa Segaran terbilang

rendah, karena hampir 50% yaitu sebanyak 12 responden (44,4%) hasil pemeriksaan gula darah masuk dalam kategori ringan. Kader kesehatan posbidu desa Segaran dalam pola konsumsi sudah memiliki pola makan tidak tinggi gula, dikarenakan perilaku makanan pokok berupa nasi dengan kandungan karbohidrat kompleks, serta tidak ada perilaku makan makanan cake atau roti yang manis dan lain-lain.

Aktifitas kader kesehatan didapatkan 2 responden (7,4%) memiliki faktor aktivitas ringan, lebih dari 80% yaitu sebanyak 24 responden (88,9%) memiliki faktor aktivitas sedang, dan hanya 1 responden (3,7%) memiliki faktor aktivitas tinggi. Aktivitas fisik atau lebih mudah disebut dengan olahraga adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara berulang pada tubuh. Aktivitas fisik dikatakan mampu membuat pembuluh darah menjadi lebih lancar, hal ini karena dengan olahraga pembuluh darah akan menjadi lebih lebar dan lebih elastis sehingga tekanan darah menjadi berkurang (Dian, 2012). Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) merekomendasikan untuk melakukan aktivitas fisik sedang selama 30 menit atau lebih setiap harinya (CDC, 2014). Aktivitas fisik pada derajat sedang yang dimaksud adalah melakukan kegiatan/pekerjaan dalam rumah tangga, bersepeda, berenang, dan lainnya. Aktivitas fisik tersebut sebanding dengan berjalan cepat sekitar 2 sampai 4 mil per jam yang jika dilakukan selama 30 menit setiap harinya tubuh akan mengeluarkan energi sebanyak 600-1200 kalori per minggu. Aktivitas fisik sangat berpengaruh terhadap risiko terjadinya stroke, yaitu terjadinya hipertensi dan aterosklerosis. Untuk mencegah terjadinya hipertensi dan aterosklerosis yang mampu menyebabkan stroke, diharapkan untuk melakukan aktivitas sedang seperti melakukan kegiatan rumah 30 menit setiap hari. Kader Posbindu Desa Segaran menunjukkan faktor risiko terjadinya stroke rendah, karena 88,9% responden melakukan aktivitas sedang setiap harinya. Kader kesehatan Posbindu selain sebagai ibu rumah tangga, juga memiliki aktifitas

berkerja membantu sumai di sawah/ladang, serta memiliki aktifitas senam setiapminggu sekali, serta aktifitas pelayanan di gereja.

Kader Kesehatan didapatkan 2 responden (7,4%) memiliki faktor indeks massa tubuh ringan, kurang dari 30% yaitu 7 responden memiliki faktor indeks massa tubuh sedang (25,9%), dan lebih dari 50% responden memiliki faktor indeks massa tubuh tinggi (66,7%). Indeks massa tubuh (IMT) merupakan indeks yang secara sederhana dengan membandingkan proposi berat badan terhadap tinggi badan yang digunakan untuk mengelompokkan kelebihan berat badan dan obesitas pada orang dewasa (Supriasa, 2013). Indeks massa tubuh (IMT) merupakan proposi dari berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m^2) (Irianto, 2017). Kaitan indeks massa tubuh (IMT) dengan risiko terjadinya stroke pada seseorang adalah jika seseorang dikatakan obesitas maka orang tersebut memiliki risiko mengalami tinggi terjadinya stroke. Seseorang mengalami obesitas, diperlukan alat ukurnya yaitu indeks massa tubuh (IMT). Obesitas merupakan ketidak seimbangan yang berlangsung kronik/lama antara asupan kalori yang masuk tidak seimbang dengan yang dikeluarkan, hal ini akan terjadi penumpukan karbohidrat, dan lemak dalam tubuh. Obesitas sentral artinya obesitas pada bagian tengah tubuh dapat diukur dari lingkaran pinggang yang diinterpretasikan jika lingkaran pinggang lebih sama dengan 90 cm untuk laki-laki dan 80 cm untuk perempuan (NDIC, 2014). Hasil metaanalisis bahwa setiap peningkatan 5 kg/m^2 dari seseorang yang memiliki IMT lebih dari 25 kg/m^2 (kegemukan/obesitas) maka akan diikuti peningkatan mortalitas/kematian pada penderita stroke sebanyak 40%, oleh karena itu perlun diberikan penyuluhan agar orang dengan obesitas dapat menurunkan berat badannya, sehingga dapat menurunkan tekanan darah dan risiko terjadinya stroke (Anderson, 2015). Hasil pemeriksaan IMT pada Kader Posbindu Desa Segaran didapatkan nilai IMT dalam rentang tinggi, sehingga Kader

Posbindu Desa Segaran memiliki faktor risiko stroke berupa IMT tinggi (66,7%). Upaya untuk mencegah terjadinya stroke maka perlu melakukan pola diet dengan prinsip piring model Tyaitu jumlah sayur 2 kali lipat dari bahan makanan sumber karbohidrat seperti: nasi, mie, roti, pasta dan lainnya, mengonsumsi sayur-sayuran dengan anjuran 5-6 porsi, dan mengonsumsi buah-buahan minimal 3 porsi (DP2PTM, 2019). Perilaku makan sayur dan buah sudah merupakan perilaku kader Posbindu, dikarenakan desa Segaran merupakan daerah pedesaan dengan dikelilingi pertanian yang menghasilkan sayur-sayur, serta penghasil buah-buahan seperti salak, nanas, mangga, rambutan, pisang pepanya dan lain-lain. Hal ini menyebabkan kader kesehatan posbindu memiliki perilaku mengonsumsi buah dan sayuran setiap hari.

Kader Kesehatan didapatkan lebih dari 60% yaitu 17 responden yang memiliki faktor keluarga ringan (63%), sedangkan responden yang memiliki faktor keluarga sedang berjumlah 14 (14,8%), dan 6 responden memiliki faktor keluarga tinggi (22,2%). Riwayat stroke pada keluarga akan meningkatkan risiko terjadinya stroke pada seseorang. Stroke merupakan salah satu gejala penyakit seperti *Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Sub-cortical Infarcts and Leukoencephalopathy* (CADASIL) (ASA, 2022). Penyakit ini dapat menyebabkan terjadinya mutasi gen sehingga terjadi kerusakan pada pembuluh darah otak, kemudian menyumbat aliran darah, dan CADASIL ini bisa terjadi karena riwayat kelainan dari keluarga. Riwayat keluarga dengan stroke akan berpengaruh pada terjadinya stroke pada seseorang. Riwayat keluarga dapat menurunkan riwayat penyakit seperti tekanan darah tinggi, sehingga perlunya upaya segera untuk dilakukan pencegahan terjadinya stroke. Seseorang yang didapatkan memiliki riwayat keluarga dengan tekanan darah tinggi atau stroke perlu melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala dan memiliki pola hidup yang sehat. Hasil wawancara pada Kader Posbindu di Desa Segaran didapatkan informasi bahwa para

kader tidak memiliki riwayat keluarga dengan tekanan darah tinggi maupun stroke sebesar (63%), sehingga faktor keluarga tergolong ringan.

Faktor resiko stroke pada Kader Posbindu Desa Segaran Kecamatan Wates Kabupaten Kediri kurang setengah ringan 48,1%, dan faktor resiko stroke didapatkan tinggi sebesar 22,2%. Menurut WHO stroke adalah suatu keadaan dimana ditemukan tanda-tanda klinis yang berkembang cepat berupa defisit neurologi fokal atau global, yang dapat memberatkan dan berlangsung selama 24 jam atau lebih dan atau dapat menyebabkan kematian tanda adanya penyebab lain yang jelas selain vaskuler (Rahajeng, dkk, 2013). Stroke dibagi berdasarkan patologi anatomi dan manifestasi klinisnya yaitu stroke non-hemoragik (iskemik) dan stroke hemoragik (perdarahan). Resiko stroke terbagi menjadi faktor yang tidak dapat diubah seperti genetik, jenis kelamin, dan usia, sedangkan faktor yang dapat diubah adalah hipertensi, gaya hidup seperti perilaku merokok, konsumsi alkohol, dan diabetes mellitus (Ferawati, dkk, 2020). *Stroke Risk Scorecard* merupakan salah satu metode skoring yang digunakan untuk mengukur tingkat faktor risiko stroke individu apakah individu *low risk* (risiko rendah), *caution* (risiko sedang), dan *high risk* (risiko tinggi). Faktor risiko yang dipakai pada format pengukuran ini meliputi tekanan darah, kolesterol, merokok, kadar gula darah puasa, aktivitas fisik, indeks massa tubuh, riwayat stroke pada keluarga dan riwayat atrial fibrilasi/regulasi nadi (Rohman, 2015). Komplikasi yang dapat terjadi pada penderita stroke antara lain *deep vein thrombosis* (pengumpulan darah di tungkai yang mengalami kelumpuhan), *hidrosefalus* (komplikasi yang terjadi akibat menumpuknya cairan otak di dalam rongga otak (ventrikel)), *dysphagia* (gangguan menelan) (Ferawati, dkk, 2020). Faktor kumulatif stroke pada Kader Posbindu desa Segaran Kec. Wates Kabupaten Kediri 22,2% adalah tinggi. Hal ini menunjukan bahwa upaya pencegahan terjadinya stroke perlu

dilakukan. Upaya pengukuran resiko stroke ini diharapkan kader posbindu memiliki kesadaran untuk mau dan mampu melakukan pencegahan berdasarkan faktor risiko stroke yang dimilikinya. Pemahaman akan tanda dan gejala yang sering terjadi pada penderita stroke perlu diketahui oleh kader posbindu. Tanda gejalameliputi kesulitan bicara, kelemahan atau kelumpuhan pada bagian tubuh seperti wajah, tangan, dan kaki, keluahan sakit kepala yang hebat, hilangnya keseimbangan tubuh, dan berkemih secara spontan. Upaya yang dapat dilakukan sebagai tindakan untuk mengurangi resiko terjadinya stroke adalah mengetahui faktor-faktor resiko yang dapat diubah sedini mungkin yaitu dengan menjaga tekanan darah, gula darah, indeks masa tubuh, kolesterol pada ambang normal yaitu dengan menjaga pola makan, memilih makanan dengan tepat dan berolahraga secara teratur, mengurangi kebiasaan merokok, hal ini perlu dilakukan terutama pada individu yang memiliki riwayat keluarga 3 generasi yang mengalami stroke.

Hasil uji statistik didapatkan hasil bahwa pemberian HE menggunakan metode pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan Kader Posbindu di Desa Segaran dengan nilai perubahan 0,93. Perubahan pengetahuan tersebut yang dibuktikan dengan nilai 0,93 menunjukkan bahwa pemberian HE menggunakan metode pelatihan efektif untuk meningkatkan pengetahuan Kader Posbindu di Desa Segaran mengenai Deteksi Dini Faktor Risiko Stroke dari rata-rata awal 4,44 menjadi 5,37 antara sebelum dan sesudah diberikan HE dengan *p* value 0,003. Pendidikan kesehatan adalah proses perubahan perilaku yang dinamis, dimana perubahan tersebut bukan sekedar proses transfer materi/teori dari seorang ke orang lain dan bukan pula seperangkat prosedur, akan tetapi perubahan tersebut terjadi adanya kesadaran diri dalam diri individu, kelompok atau masyarakat (Wahit dkk, 2012). Pemberian pendidikan kesehatan terbukti efektif meningkatkan pengetahuan kader Posbidu dalam deteksi dini faktor

resiko stroke. Perubahan pengetahuan ini dalam lingkup perubahan pada kelompok kader posbindu sehingga kader mampu menentukan sendiri seberapa besar resiko yang dimilikiterhdapstroke serta dapat juga mengaplikasikan pengukuran resiko stroke kepada anggota posbindu di desa Segaran Kediri. Tujuan pendidikan kesehatan agar orang mampu: menetapkan masalah dan kebutuhan mereka sendiri, memahami apa yang dapat mereka lakukan terhadap masalahnya, dengan sumber daya yang ada pada mereka ditambahkan dukungan dari luar, memutuskan kegiatan yang paling tepat untuk meningkatkan taraf hidup sehat dan kesejahteraan masyarakat (Ida bagus, Tjitarasa dalam Wahid dkk, 2012). Peningkatan pengetahuan kader tetntunya meningkatkan kemampuan kelompok posbindu ini mementukan masalah dan kebutuhan pentingnya menjaga kesehatan agar tidak meningkat resiko stroke pada komunitas/individu. Kader dapat menetapkan langkah-langkah selanjutnya dalam program kerja posbindu khususnya dalam meminimalkan faktorresiko stroke kuhsusnya terkait perilaku dan gaya hidup seperti kadar kolesterol, kadar gula darah, aktifitas fisik, tekanan darah, IMT dengan program program yang dapat di kembangkan di kegiatan posbindu, sehingga derajat kesehatan anggota posbindu akan meningkat. Perubahan terilaku menurut Lawrence Green tahun1980 dalam Achmadi Umar Fahmi, 2013 ada tiga faktor yang mempengaruhi perilaku yaitu *predisposing factor*, *enabling factor*, dan *reinforcing factor*. Perubahan pengetahuan pada kader psobindu desa Segaran Kediri merupakan bagian dari *predisposing factor*. Perubahan pengetahuan akan semakin dikuatkan jika posbidu tersedia sarana prasarana untuk melakukan pengukuran kadar kolesterol, gula darah, tekanan darah, IMT, sehingga perubahan perilaku cepat terbentuk. Perubahan ini akan semakin dipercepat jika adanya *role model* dari kader kesehatan sehingga semua anggota akan mengikuti role model yang sudah ada, sehingga peran kader dalam perubahan perilaku kelompok akan berperan besar. Oleh karena itu sasaran

utama perubahan perilaku ini ditujukan kepada kader kesehatan pada posbindu terlebih dahulu, dan kader akan mengembangkan program kepada semua anggota. Metode pelatihan merupakan perpaduan Metode kelompok kecil, dengan demonstrasi dan praktek (Achmadi Umar Fahmi, 2013). Penggunaan metode pelatihan yang dilaksanakan kepada 30 orang kader kesehatan dibagi menjadi 2 kelompok dengan praktek langsung pengukuran faktor risiko dan pengisian format faktor resiko sehingga kader dapat melihat, mempraktekan, dan menentukan hasil analisis faktor resiko, hal ini akan mempercepat kompetensi kader bahkan kearah perilaku kader dalam deteksi faktor resiko stroke.

Kesimpulan

Kader Posyandu memiliki resiko stroke sedang dan tinggi dengan faktor resiko sedang pada faktor tekanan darah, faktor kolesterol, faktor DM, faktor aktifitas dan faktor IMT. Pemberian pendidikan kesehatan dengan metode pelatihan efektif meningkatkan pengetahuan deteksi dini faktor resiko stroke

Saran

Kader kesehatan dengan usia dewasa pertengahan memiliki resiko sedang sehingga perlu upaya pemeriksaan berkala khususnya tekanan darah, kolesterol, kadar gula darah, IMT. Upaya penatalaksanaan melalui upaya farmakologi dapat dilakukan melalui pendampingan pemeriksaan dokter secara berkala. Upaya non farmakolaogi yang dapat dilakukan adalah diet DM, Diet rendah kolesterol, diet rendah garam, aktifitas olahraga secara rutin, dan penurunan berat badan agar pada status gizi yang normal. Kegiatan posbindu dapat diperluas dengan deteksi dini faktor resiko stroke kepada semua anggota komunitas, sehingga dapat dilakuakn tendakan pencegahan kejadian stroke sejak dini.

Daftar Pustaka

- Achmadi Umar Fahmi, (2013), *Kesehatan Masyarakat Terori dan Aplikasi*, Jakarta: Rajawali Press
- American Stroke Association. (2022). *Stroke Risk Factors*. Diakses pada 12 Mei 2022. Tersedia di http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/AboutStroke/UnderstandingRisk/Understanding-Stroke-Risk_UCM_308539_SubHomePage.jsp
- Anderson, P. (2015). *New AHA/ASA Guidelines on Primary Stroke Prevention*. Medscape Medical News. Tersedia di <http://medscape.com/viewarticle/834187>
- Kemenkes. (2019). *Petunjuk Teknis Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) Bagi Kader*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Bisihop. Warrick. (2019). *Atrial Fibrillation Explained*. Australia: Dr. Warrick Bishop
- Bustan. 2000. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Rhineka Cipta
- CDC. (2014). *Stroke: Stroke Facts*. Center for Disease Control and Prevention.
- CDC. (2022). *Know Your Risk for Stroke*. https://www.cdc.gov/stroke/risk_factors.htm
- Cherney, K. Healthline (2021). *Everything You Need to Know About Atrial Fibrillation*. <https://www.healthline.com/health/living-with-atrial-fibrillation#prevention>
- Dian, N. (2012). *Gambaran Faktor Risiko Kejadian Stroke pada Pasien Stroke Rawat Inap di Rumah Sakit Krakatau Medika Tahun 2011*. Skripsi. FKM UI.
- DP2PTM. (2019). *Buku Pintar Kader Posbindu*. Jakarta: Kemkes.
- Dewi Pudiastuti, Ratna. 2011. *Penyakit Pemicu Stroke*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Ferawati, dkk. (2020). *STROKE : BUKAN AKHIR SEGALANYA (Cegah dan Atasi Sejak Dini)*. Bogor: Guepedia.
- Irianto, P. (2017). *Pedoman Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Kemenkes. (2017). *Hipertensi Tekanan Darah Tinggi (The Silent Killer)*.
- Kemenkes. (2017). *Hidup Sehat Tanpa Rokok*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular
- Kemenkes. (2019). *Petunjuk Teknis Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) Bagi Kader*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Lita, dkk. (2021). *Tekanan Darah dan Musik Suara Alam Mengkaji Pengaruh, Manfaat, dan Peran Musik baik Tekanan Darah*. Surabaya: Global Aksara Pers.
- Masniati. (2021). *Perilaku Petugas dalam Pelaksanaan Kawasan Tanda Rokok*. Pekalongan: Penerbit NEM.
- National Diabetes Information Clearinghouse. (2014). *Diagnosis of Diabetes and Prediabetes*. Diakses pada 12 Mei 2022. Tersedia di <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/tests-diagnosis>
- Nurarif, Amin Huda dan Hardhi Kusuma. 2015. *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnose Medis & NANDA NIC-NOC*. Jakarta : MediAction
- Rahajeng, dkk. (2013). *Pedoman Pengendalian STROKE*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular.
- Riza Mawaddatar Rohmah, 2015, *Penilaian Tingkat Risiko Dan Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Stroke Pada Masyarakat Binaan Kpkm Buaran Fkik Uin Syarif Hidayatullah Tahun 2015*, <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/37556/1/RIZA%20MAWADDATAR%20ROHMAH-FKIK.pdf>, akses tgl 22 Maret 2022 pk1 12.00
- Rohman, Riza Mawaddatar. 2015. *Penilaian Tingkat Risiko dan*

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan STROKE Pada Masyarakat Bina KPKM Buaran FKIK UIB Syarif Hidayatullah Tahun 2015. Skripsi. Jakarta: Tidak diterbitkan.

Ruslianti. (2014). *Kolesterol Tinggi Bukan untuk Ditakuti.* Jakarta Selatan: Fmedia (Imprint ArgoMedia Pustaka).

Puspitasari, Putri Nadhirah. (2020). *Hubungan Hipertensi Terhadap Kejadian Stroke.* Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada 12(2): 922-926.
<https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.435>

Pongantung, dkk. (2021). *Deteksi Dini Resiko Penyakit Stroke pada Masyarakat Mamasa.* Abdimas Singkerru 1(1): 24-29.

Wahid, dkk. (2012), *Promosi Kesehatan Sebuah Pengantar Proses Belajar Mengajar dalam Pendidikan,* Jakarata; Graha Ilmu.