

Jurnal BIKFOKES

Biostatistik, Kependudukan dan Informatika Kesehatan

Analisis Spasial Kasus Diare pada Balita di Kabupaten Banyumas Tahun 2019

Hubungan Kondisi Psikologis Stress dengan Hipertensi pada Penduduk Usia ≥ 15 tahun di Indonesia

Analisis Penerimaan Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Kasus COVID-19 (Aplikasi Silacak Versi 1.2.5) Menggunakan *Technology Acceptance Model (TAM)* di UPT Puskesmas Cipadung Kota Bandung

Latihan Senam Dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II

Kajian Pustaka: Kurangnya Kualitas Tidur Dapat Meningkatkan Risiko Kejadian Diabetes Melitus

Gambaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Era Pandemi *Corona Virus Disease (COVID-19)* di Indonesia

Jurnal BIKFOKES

Biostatistik, Kependudukan dan Informatika Kesehatan

Dewan Editor

Pimpinan Redaksi

Martya Rahmaniati

Anggota Redaksi

Sudijanto Kamsu

Budi Utomo

Indang Trihandini

Meiwita P. Budiharsana

Sabarinah Prasetyo

Sekretariat

Yolanda Handayani

Alamat Redaksi

Departemen Biostatistik dan Ilmu Kependudukan
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

Gedung A Lantai 2, Kampus UI Baru, Depok

Telp: (021) 7863473

Fax: (021) 7871636

Email: bikfokes@gmail.com

Website: <https://journal.fkm.ui.ac.id/bikfokes>

Jurnal BIKFOKES

Biostatistik, Kependudukan dan Informatika Kesehatan

Volume 1, Nomor 3, Juli 2021

Daftar Isi

Artikel Penelitian

Analisis Spasial Kasus Diare pada Balita di Kabupaten Banyumas Tahun 2019 135
Dyah Nursmarastri Sasabil Sidqi, Novia Anasta, Pralampita Kori Mufidah

Hubungan Kondisi Psikologis Stress dengan Hipertensi pada Penduduk Usia \geq 15 tahun di Indonesia 148
Aenaya Delavera, Kemal N. Siregar, Ryza Jazid, Tris Eryando

Artikel Software

Analisis Penerimaan Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Kasus COVID-19 (Aplikasi Silacak Versi 1.2.5) Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) di UPT Puskesmas Cipadung Kota Bandung 160
Nurfatia Negari, Tris Eryando

Artikel Review

Latihan Senam Dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II 177
Rifa Fadhilah Lubis, Ramadya Kanzasabilla

Kajian Pustaka: Kurangnya Kualitas Tidur Dapat Meningkatkan Risiko Kejadian Diabetes Melitus 189
Novi Mesrina Cicionta Br Ginting, Pralampita Kori Mufidah

Gambaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Era Pandemi Corona Virus Disease (COVID-19) di Indonesia 197
Febby Anugrah Utami, Faridah Sani

Analisis Spasial Kasus Diare pada Balita di Kabupaten Banyumas Tahun 2019

Dyah Nurmarastri Sasabil Sidqi*, Novia Anasta, Pralampita Kori Mufidah

Departemen Biostatistika dan Ilmu Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia

*Korespondensi: Dyah Nurmarastri Sasabil Sidqi - dyahnursmarastriss@gmail.com

Abstrak

Diare merupakan penyebab kematian balita terbesar kedua di seluruh dunia. Indonesia sendiri prevalensi diare untuk balita merupakan tertinggi dari seluruh kelompok umur sebesar 11,5% pada tahun 2018. Hingga tahun 2019 angka penemuan diare pada balita di Kabupaten Banyumas masih belum mencapai target yang ditentukan. Belum adanya gambaran spasial daerah yang rentan akan peningkatan kasus diare balita mempersulit upaya penemuan kasus yang penting dilakukan untuk mencegah terjadinya KLB. Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan, dan melakukan analisis spasial untuk melihat korelasi faktor risiko dengan kasus diare pada balita secara geografis melalui peta kerentanan serta menghasilkan peta *buffer* jangkauan pelayanan puskesmas di Kabupaten Banyumas Tahun 2019. Penelitian ini menggunakan studi ekologi dengan pendekatan spasial untuk mengetahui korelasi faktor risiko dengan kasus diare pada balita secara geografis. Analisis spasial menunjukkan terdapat 10 kecamatan yang teridentifikasi memiliki kerentanan tinggi terhadap kejadian diare pada balita di Kabupaten Banyumas. Hasil analisis *buffer* puskesmas terhadap wilayah kerjanya menunjukkan terdapat kecenderungan wilayah kerentanan tinggi merupakan wilayah yang termasuk dalam jangkauan maksimal pelayanan puskesmas sejauh 5 km. Perlu ditingkatkan kewaspadaan pada wilayah kerentanan tinggi kasus diare pada balita di Kabupaten Banyumas.

Keyword: analisis spasial, diare balita, wilayah rentan

Spatial Analysis of Diarrhea Cases in Children Under Five in Banyumas District in 2019

Abstract

Diarrhea is the second leading cause of child mortality worldwide. In Indonesia, the prevalence of diarrhea in children under five is the highest of all age groups at 11.5% in 2018. Until 2019, the number of diarrhea findings in children under five in Banyumas District has not yet reached the target. The absence of a spatial description of areas that are vulnerable to an increase in cases of diarrhea under five makes it difficult to detect cases that are important to prevent outbreaks. This study aims to describe and conduct spatial analysis to see the correlation of risk factors with cases of diarrhea in children under five geographically through a vulnerability map and to produce a buffer map for the coverage of puskesmas in Banyumas District in 2019. This study uses an ecological study with a spatial approach to determine the correlation of factors risk with cases of diarrhea in children under five geographically. Spatial analysis shows that there are 10 sub-districts identified as having high susceptibility to diarrhea in children under five in Banyumas District. The results of the buffer analysis of the puskesmas towards their working areas indicate that there is a tendency for high vulnerability areas to be included in the maximum reach of puskesmas services as far as 5 km. It is necessary to increase vigilance in areas of high susceptibility to diarrhea cases in children under five in Banyumas District.

Keywords: *spatial analysis, diarrhea in children under five, vulnerable areas*

PENDAHULUAN

Diare adalah penyakit menular yang ditandai dengan adanya buang air besar dalam bentuk cair sebanyak 3 kali sehari atau lebih dari normal, terkadang dapat disertai oleh darah. Diare dapat terjadi pada rentang usia berapapun dari mulai anak-anak hingga lansia. Diare juga sering terjadi pada anak-anak khususnya anak berusia dibawah lima tahun (BALITA) (1).

Diare merupakan penyebab kematian balita terbesar kedua di dunia dengan angka kematian sebanyak 526.000 balita di tahun 2015. Sebanyak 5% dari jumlah kematian balita akibat diare terjadi di kawasan Asia Tenggara. Di Indonesia angka kematian balita akibat diare pada tahun 2015 sebanyak 8.600 balita menempati peringkat 12 dari 15 negara dengan angka kematian balita tertinggi di dunia dan tertinggi di Asia Tenggara (1).

Saat ini angka kematian yang disebabkan diare di tingkat dunia sebesar 3,8 per 1.000 kasus per tahun, median insidens secara keseluruhan pada anak usia dibawah 5 tahun adalah 3,2 anak per tahun. Diare masih menjadi penyebab kematian utama balita di Indonesia sebesar 25,2% (2). Menurut data Riskesdas 2018, menurut diagnosis tenaga Kesehatan prevalensi diare sebesar 6,8% dan gejala yang pernah dialami sebesar 8%. Kelompok umur dengan prevalensi diare (berdasarkan diagnosis

tenaga Kesehatan) tertinggi yaitu pada kelompok umur 1-4 tahun sebesar 11,5% dan pada bayi sebesar 9% (3).

Berdasarkan Profil Kesehatan Tahun 2019, Kabupaten Banyumas memiliki jumlah penduduk sebesar 1.840.152 dengan jumlah target penemuan diare pada balita sebesar 18.478 dan kasus diare dilayani pada Balita sebesar 10.617 atau 57,5%. Angka penemuan kasus ini masih belum mencapai target yang diharapkan yaitu 80% (4).

Faktor risiko diare dibagi menjadi 3 yaitu faktor karakteristik individu, faktor perilaku pencegahan, dan faktor lingkungan. Faktor karakteristik individu yaitu umur balita <24 bulan, status gizi balita, dan tingkat pendidikan pengasuh balita. Faktor perilaku pencegahan diantaranya, yaitu perilaku mencuci tangan sebelum makan, mencuci peralatan makan sebelum digunakan, mencuci bahan makanan, mencuci tangan dengan sabun setelah buang air besar, dan merebus air minum, serta kebiasaan memberi makan anak di luar rumah. Faktor lingkungan meliputi kepadatan penduduk, kepadatan perumahan, ketersediaan sarana air bersih (SAB), pemanfaatan SAB, dan kualitas air bersih (5).

Faktor lingkungan merupakan faktor yang paling dominan atas kejadian diare, diantaranya yaitu sarana penyediaan air bersih dan pembuangan tinja. Kedua faktor

berinteraksi bersama dengan perilaku manusia. Apabila faktor lingkungan tidak sehat karena tercemar kuman diare serta terakumulasi dengan perilaku manusia yang tidak sehat, maka penularan diare dengan mudah dapat terjadi (6).

Oleh karenanya diperlukan penggunaan Sistem Informasi Geografis untuk memetakan distribusi dan menganalisis secara spasial risiko penyakit diare pada balita berdasarkan variabel faktor risiko, terutama pada wilayah Kabupaten Banyumas. Sehingga peta ini dapat digunakan oleh pemerintah Kabupaten Banyumas sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan khususnya terkait pencegahan dan penanggulangan kasus diare balita.

Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan dan melakukan analisis spasial untuk melihat korelasi faktor risiko dengan kasus diare pada balita secara geografis melalui peta kerentanan serta menghasilkan peta *buffer* jangkauan pelayanan puskesmas di Kabupaten Banyumas Tahun 2019.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi ekologi dengan pendekatan spasial untuk melihat korelasi variabel independen dengan kejadian diare balita secara geografis. Menurut Coogon,

Rose dan Barker (2003) studi ekologi menggunakan populasi atau kelompok sebagai unit analisisnya (7).

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kasus diare pada balita di Kabupaten Banyumas, sedangkan variabel independen yaitu faktor risiko diare yang akan diuji yaitu kepadatan penduduk, status gizi buruk, sumber air minum, cakupan KK akses jamban sehat dan desa stop Buang Air Besar (BAB) sembarangan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan penitikan koordinat puskesmas pada fitur *Google maps* dan data sekunder berupa data variabel dependen dan independen didapatkan dari profil kesehatan Kabupaten Banyumas serta profil Kabupaten Banyumas tahun 2019.

Penelitian ini menggunakan analisis spasial metode skoring dengan memberikan skor terhadap klasifikasi tinggi, sedang dan rendah. Kemudian dilakukan *overlay* atau analisis tumpang susun untuk mendapatkan peta distribusi risiko dan peta kerentanan diare pada balita. Selain itu dilakukan juga analisis *buffer* terhadap puskesmas di Kabupaten Banyumas untuk mendapatkan peta jangkauan pelayanan puskesmas. Analisis data dilakukan menggunakan menggunakan fitur *spatial analysis software* ArcGIS 10.4.

Tabel 1. Klasifikasi Skor

Klasifikasi	Kelas	Skor
Tinggi	1	15
Sedang	2	10
Rendah	3	5

Metode skoring atau metode pembobotan adalah teknik untuk mengambil keputusan yang melibatkan beberapa faktor secara bersamaan dengan pemberian bobot/skor pada masing-masing faktor. Dalam analisis pembobotan/skoring, pemberian bobot/skor sifatnya subjektif sehingga pengguna perlu memahami sifat faktor yang akan diberikan skor/bobot (8).

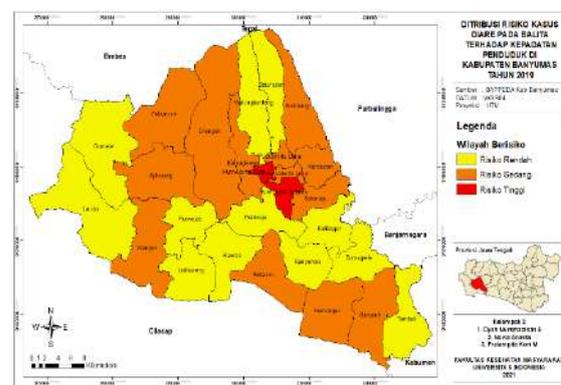
Analisis *buffer* adalah analisis yang menghasilkan informasi mengenai jarak jangkauan dari suatu objek sehingga diperoleh suatu area/*buffer* di sekitar objek. Salah satu kegunaan analisis *buffer* memudahkan penggunaannya untuk mengetahui kondisi aksesibilitas suatu sarana dan prasarana (9).

Analisis *buffer* dilakukan pada puskesmas dengan standar radius pencapaian ke puskesmas yang ideal menurut Badan Standardisasi Nasional (2004) sejauh 3 km (10). Hal ini berkaitan dengan persepsi keterjangkauan masyarakat terhadap fasilitas pelayanan kesehatan. Selain itu dilakukan pula analisis *buffer* sejauh 5 km sebagai asumsi jarak maksimal jangkauan masyarakat ke pelayanan kesehatan untuk melihat wilayah kerja puskesmas yang berisiko keterlambatan mengakses ke puskesmas (11).

HASIL

Distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap kepadatan penduduk

Peta distribusi risiko diare balita terhadap kepadatan penduduk (Gambar 1) menunjukkan sebagian besar wilayah kecamatan di kabupaten banyumas memiliki risiko sedang (13 kecamatan) dan risiko rendah (12 kecamatan). Sedangkan hanya 2 kecamatan berisiko tinggi terhadap kepadatan penduduk yaitu kecamatan Purwokerto Selatan dan Purwokerto Barat.

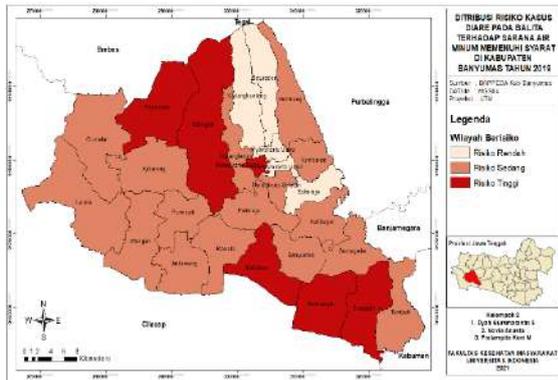


Gambar 1. Distribusi Risiko Kasus Diare pada Balita Terhadap Kepadatan Penduduk di Kab. Banyumas Tahun 2019

Distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap sarana air minum memenuhi syarat

Peta distribusi risiko diare balita terhadap sarana air minum memenuhi syarat (Gambar 2) menunjukkan sebagian besar wilayah kecamatan di kabupaten banyumas memiliki risiko sedang (16 kecamatan), diikuti risiko tinggi (6 kecamatan) dan risiko rendah (5 kecamatan). Kecamatan berisiko tinggi

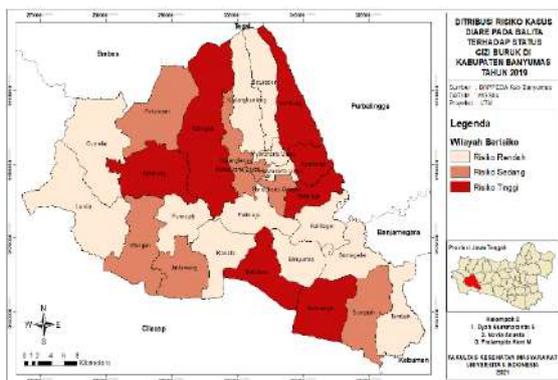
yaitu Pekuncen, Cilongok, Purwokerto Barat, Kebasen, Kemranjen dan Sumpiuh.



Gambar 2. Distribusi Risiko Kasus Diare pada Balita Terhadap Sarana Air minum Memenuhi Syarat di Kab. Banyumas Tahun 2019

Distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap status gizi buruk

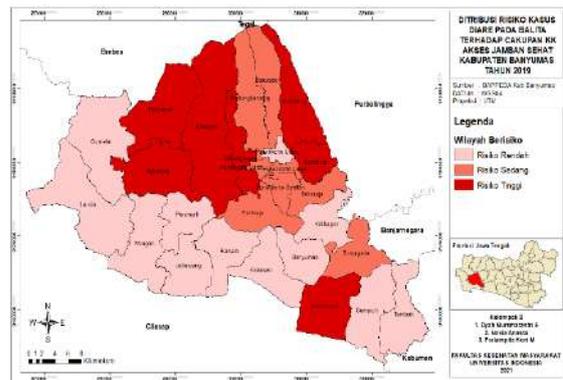
Peta distribusi risiko diare balita terhadap status gizi buruk balita (Gambar 3) menunjukkan sebagian besar wilayah kecamatan di kabupaten banyumas memiliki risiko rendah (13 kecamatan), diikuti risiko sedang (7 kecamatan) dan risiko tinggi (7 kecamatan). Kecamatan yang berisiko tinggi antara lain Ajibarang, Cilongok, Sumbang, Kembaran, Sokaraja, Kemranjen dan Kebasen.



Gambar 3. Distribusi Risiko Kasus Diare pada Balita Terhadap Status Gizi Buruk di Kab. Banyumas Tahun 2019

Distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap cakupan KK akses jamban sehat

Faktor risiko cakupan KK terhadap akses jamban sehat yang di analisis spasial menggunakan metode skoring hingga dihasilkan peta distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap cakupan akses KK ke jamban sehat (Gambar 4) menunjukkan sebagian besar kecamatan di Kabupaten Banyumas memiliki tingkat risiko rendah (12 kecamatan), risiko sedang (8 kecamatan), serta risiko tinggi (7 kecamatan). Kecamatan berisiko tinggi Pekuncen, Cilongok, Ajibarang, Karanglewas, Sumbang, Kembaran, Kemrajen

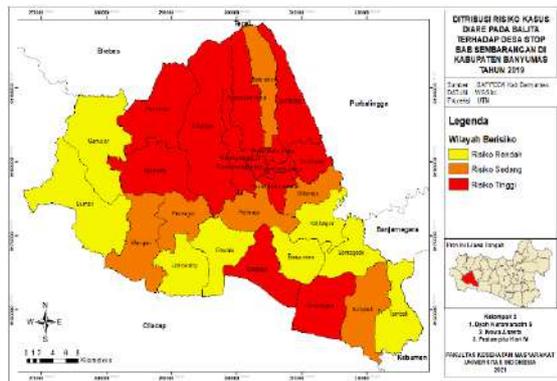


Gambar 4. Distribusi Risiko Kasus Diare pada Balita Terhadap Cakupan Akses KK ke Jamban Sehat di Kab. Banyumas Tahun 2019

Distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap desa stop BAB sembarangan

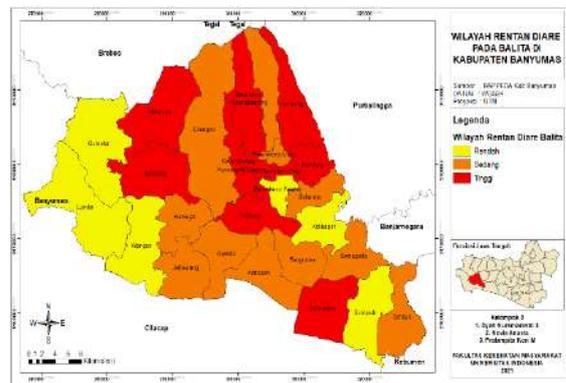
Hasil peta distribusi risiko diare balita terhadap status gizi buruk balita (Gambar 5) menunjukkan sebagian besar wilayah kecamatan di kabupaten banyumas memiliki risiko rendah (13 kecamatan),

diikuti risiko sedang (7 kecamatan) dan risiko tinggi (7 kecamatan). Kecamatan yang berisiko tinggi antara lain Ajibarang, Cilongok, Sumbang, Kembaran, Sokaraja, Kemranjen dan Kebasen.



Gambar 5. Distribusi Kasus Diare pada Balita Terhadap Desa Stop BAB Sembarangan di Kab. Banyumas Tahun 2019

tingkat kerentanan rendah (6 kecamatan). Kecamatan yang memiliki kerentanan tinggi antara lain Pekuncen, Ajibarang, Kedungbanteng, Karanglewas, Patikraja, Purwokerto Barat, Purwokerto Timur, Sumbang, Kembaran dan Kemranjen.



Gambar 6. Peta Kerentanan Diare pada Balita di Kab. Banyumas Tahun 2019

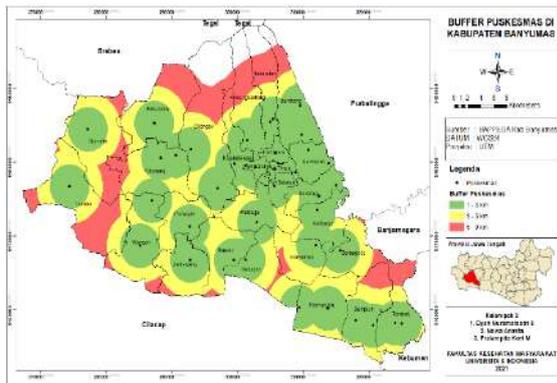
Wilayah Rentan Diare pada Balita

Berdasarkan parameter yang mempengaruhi kejadian diare pada balita (kepadatan penduduk, sarana air minum memenuhi syarat, cakupan KK akses jamban sehat, desa stop BABS dan status gizi buruk balita) yang telah di analisis spasial menggunakan metode skoring dan penjumlahan skoring lalu dikategorikan menjadi 3 tingkat kerentanan, menghasilkan peta wilayah kerentanan diare pada balita per kecamatan.

Peta kerentanan diare (Gambar 6) menunjukkan sebagian besar kecamatan di Kabupaten Banyumas memiliki tingkat kerentanan diare pada balita kategori sedang (11 kecamatan), diikuti tingkat kerentanan tinggi (10 kecamatan) dan

Buffer jangkauan pelayanan puskesmas

Hasil analisis spasial *buffer* terhadap jangkauan pelayanan puskesmas menunjukkan apabila menggunakan *buffer* sejauh 3 km masih banyak wilayah kerja yang belum tercover pelayanan puskesmas. Di *buffer* sejauh 5 km sudah mulai terlihat wilayah kerja beberapa puskesmas tercover pelayanan, namun baru di *buffer* 9 km menunjukkan hampir seluruh wilayah sudah tercover pelayanan puskesmas. Namun untuk daerah di sebelah utara tidak termasuk ke dalam cakupan pelayanan puskesmas dengan radius >9 km dikarenakan sudah masuk daerah puncak Gunung Slamet sehingga tidak terdapat pemukiman penduduk.



Gambar 7. Buffer jangkauan pelayanan puskesmas di Kabupaten Banyumas

PEMBAHASAN

Distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap kepadatan penduduk

Kepadatan penduduk menjadi salah satu faktor risiko kejadian diare pada balita. Kasus diare cenderung terjadi di daerah dengan populasi tinggi dan lingkungan perumahan yang padat sehingga mempengaruhi kondisi sumber air, pembuangan tinja dan tempat pembuangan sampah (9).

Setelah dilakukan analisis korelasi didapatkan peta distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap kepadatan penduduk yang menunjukkan bahwa semakin padat penduduk semakin tinggi pula risiko terjadi kasus diare pada balita.

Hal ini sesuai dengan Santoso (2013) dimana kepadatan penduduk sangat berpengaruh terhadap penyebaran penyakit diare, dikarenakan lingkungan akan menjadi sangat kumuh, sanitasi kurang baik, dan pengelolaan sampah kurang yang buruk (12).

Distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap sarana air minum memenuhi syarat

Sarana air minum merupakan faktor risiko yang erat hubungannya dengan diare balita mengingat diare merupakan *water-borne disease*. Setelah dilakukan analisis korelasi didapatkan peta distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap sarana air minum yang memenuhi syarat. Peta tersebut menunjukkan bahwa semakin sedikit sarana air minum yang memenuhi syarat semakin tinggi pula risiko penularannya.

Hal ini sesuai dengan Wandansari (2013), yang menyatakan bahwa sarana air minum akan mempengaruhi penularan diare dikarenakan. Dari hasil analisis korelasi didapatkan bahwa tersedianya sarana air minum yang tidak memenuhi syarat meningkatkan risiko terjadinya diare pada balita dalam suatu wilayah. Hal ini dikarenakan tubuh membutuhkan air minum dan air menyusun 90% tubuh manusia. Air memiliki berbagai fungsi utama salah satunya sebagai media transportasi dalam tubuh. Ketika sumber air minum tidak sesuai syarat baik secara fisik, kimia dan bakteriologis, air dapat menjadi media sarang dan penularan penyakit yang berbahaya. Pada kasus diare sarana air minum yang dikonsumsi belum memenuhi syarat pada aspek bakteriologis (13).

Distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap status gizi buruk

Gizi buruk merupakan faktor risiko yang mempengaruhi kejadian diare balita. Setelah dilakukan analisis korelasi didapatkan peta distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap status gizi buruk yang menunjukkan bahwa semakin jelek status gizi buruk semakin tinggi pula risiko terjadinya diare pada balita.

Hal ini sesuai dengan Andry dan Palupi (2009), yang menyatakan bahwa status gizi buruk akan mempengaruhi penularan diare dikarenakan gizi berhubungan erat dengan makanan dan proses pencernaan dimulai dari digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan. Diare dapat menyebabkan terjadinya malnutrisi dan berlaku sebaliknya. Status gizi kurang juga akan mengganggu pembentukan kekebalan, mengganggu fungsi sel granulosit, dan mengurangi kadar komplemen sehingga memudahkan terjadinya kesakitan diare pada balita (14).

Distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap cakupan KK akses jamban sehat

Cakupan KK terhadap akses jamban sehat merupakan faktor risiko yang erat hubungannya dengan diare balita. Rumah tangga yang mempunyai kebiasaan

membuang tinja yang tidak sesuai aturan akan meningkatkan risiko diare pada balita sebesar 2 kali lipat dibandingkan dengan rumah tangga yang mempunyai kebiasaan membuang tinja sesuai aturan (15).

Setelah dilakukan analisis korelasi didapatkan peta distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap cakupan KK pada akses jamban sehat. Peta tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase cakupan KK terhadap jamban sehat, maka akan semakin rendah tingkat risiko terjadinya diare. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rohmah (2016) yang menyatakan bahwa rumah tangga yang menggunakan WC yang memenuhi syarat dan sehat untuk buang air kecil dan besar mempunyai risiko lebih kecil bagi anggota keluarga untuk tertular penyakit (15).

Distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap desa stop BAB sembarangan

Buang air besar sembarangan menjadi salah satu faktor risiko kejadian diare pada balita. Kebiasaan buang air besar sembarangan tersebut juga menjadi salah faktor yang mendorong warga masyarakat untuk bersikap malas untuk menggunakan jamban umum (16). BAB sembarangan tetap menjadi penyebab utama pencemaran air, penyebaran penyakit menular yang segera membawa dampak kesehatan masyarakat (17).

Pilar pertama dari Lima Pilar STBM adalah Stop Buang Air Besar Sembarangan, dimana Stop Buang Air Besar Sembarangan merupakan wujud pemberdayaan masyarakat desa dengan kemandirian mampu merubah perilaku hidup bersih dan sehat dari masyarakat yang buang air besar disembarang tempat menjadi buang air besar di jamban yang sehat. Kebiasaan BABS ini terjadi karena tidak adanya pengamanan tinja yang memenuhi syarat-syarat kesehatan, sehingga menimbulkan dampak yang merugikan bagi kesehatan baik untuk individu yang melakukan praktik BABS maupun komunitas lingkungan tempat hidupnya (18).

Setelah dilakukan analisis korelasi didapatkan peta distribusi risiko kasus diare pada balita terhadap desa stop buang air besar sembarangan (BABS) yang menunjukkan bahwa, semakin banyak desa yang menerapkan stop buang air besar sembarangan (BABS), maka semakin rendah risiko penularan diare di desa tersebut.

Wilayah Rentan Diare pada Balita

Berdasarkan hasil analisis spasial untuk kategori kerentanan tinggi kejadian diare pada balita berada di 10 kecamatan yaitu kecamatan Pekuncen, Ajibarang, Kedungbanteng, Karanglewas, Patikraja, Purwokerto Barat, Purwokerto Timur, Sumbang, Kembaran dan Kemranjen. Dari

10 kecamatan tersebut diidentifikasi dari hasil klasifikasi 5 parameter, sebagian besar memang memiliki risiko tinggi dan sedang.

Pada parameter kepadatan penduduk, kecamatan Purwokerto Timur dan Purwokerto Barat memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi. Parameter cakupan KK akses jamban sehat, dimana dari 10 kecamatan kerentanan tinggi kejadian diare balita, hanya kecamatan Purwokerto Barat yang berisiko sedang selebihnya berisiko tinggi. Pada parameter sumber air minum yang memenuhi syarat, 4 kecamatan memiliki risiko tinggi karena rendahnya sumber air minum yang memenuhi syarat yaitu kecamatan Pekuncen, Patikraja, Purwokerto Barat, dan Kemranjen. Parameter status gizi buruk 4 kecamatan teridentifikasi berisiko tinggi yaitu kecamatan Ajibarang, Sumbang, Kembaran dan Kemranjen. Parameter desa stop BAB sembarangan diidentifikasi 5 kecamatan masih berisiko tinggi yaitu kecamatan Kedungbanteng, Karanglewas, Purwokerto Barat, Purwokerto Timur dan Sumbang.

Jika dikaitkan angka kasus diare pada balita dengan wilayah kerentanan tinggi diare pada balita, diidentifikasi kecamatan Sumbang memiliki kasus tertinggi diare pada balita. Kecamatan Sumbang memiliki tingkat risiko tinggi dimana parameter cakupan KK akses jamban sehat yang masih rendah, status gizi buruk yang tinggi dan

masih sedikitnya desa di kecamatan Sumbang yang baru menerapkan stop BAB sembarangan.

Diare pada balita memang erat kaitannya dengan kesehatan lingkungan, dari 5 parameter yang digunakan, didapatkan gambaran untuk wilayah yang memiliki kerentanan tinggi terhadap kejadian diare pada balita. Perlunya komitmen dan upaya pencegahan berbagai pihak tentunya sangat diperlukan mengingat wilayah dengan kerentanan tinggi kasus diare pada balita di Kabupaten Banyumas cukup banyak, sehingga harus dilakukan upaya pencegahan khususnya pada sektor lingkungan.

Buffer jangkauan ke pelayanan puskesmas

Puskesmas dalam melaksanakan tugasnya sebagai unit pelaksana teknis, memiliki suatu wilayah kerja yang menjadi tanggung jawabnya untuk meningkatkan status kesehatan pada masyarakatnya. Berdasarkan standar radius pencapaian ke puskesmas yang ideal menurut Badan Standardisasi Nasional (2004) adalah sejauh 3 km (19). Hal ini berkaitan dengan persepsi keterjangkauan masyarakat terhadap fasilitas pelayanan kesehatan (10).

Berdasarkan hasil *buffer* jangkauan pelayanan puskesmas, didapatkan bahwa masih banyak wilayah yang belum *tercover* jangkauan pelayanan puskesmas yang ideal

yaitu jarak 3 km. Bahkan dalam *buffer* 5 km masih banyak wilayah yang belum *tercover* jangkauan pelayanan puskesmas. Hal ini perlu menjadi perhatian lebih bagi pihak puskesmas yang wilayah kerjanya belum *tercover* jangkauan pelayanan. Jarak maksimal fasilitas pelayanan kesehatan yaitu sejauh 5 km, dimana jangkauan pelayanannya maksimal 3 km (11).

Jangkauan pelayanan kesehatan sangat berpengaruh terhadap status kesehatan masyarakat di sekitar pelayanan kesehatan. Daerah yang fasilitas pelayanan kesehatannya lebih dekat dan mudah untuk dicapai, kesehatan masyarakatnya akan lebih terjamin daripada daerah yang jauh dari fasilitas kesehatan, serta penemuan kasus penyakit akan lebih cepat terdeteksi (8).

Hasil *buffer* pelayanan puskesmas juga menggambarkan dari peta wilayah kerentanan tinggi kasus diare pada balita di Kabupaten Banyumas, merupakan wilayah yang masih dalam jarak pelayanan kesehatan maksimal ke masyarakat yaitu 5 km.

Hal ini perlu menjadi evaluasi khususnya kesehatan lingkungan masyarakat oleh pihak puskesmas pada daerah rentan, dimana dilihat dari faktor risiko lingkungan yang digunakan dalam penelitian menunjukkan wilayah rentan yang teridentifikasi termasuk berisiko tinggi.

Terima kasih kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas atas penyediaan sumber data sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis spasial yang telah dilakukan, didapatkan peta persebaran diare yang menunjukkan bahwa kasus cenderung akan meningkat pada wilayah dengan karakteristik kepadatan penduduk tinggi, minimnya sarana air minum memenuhi syarat, tingginya jumlah balita dengan status gizi buruk, rendahnya cakupan KK terhadap akses jamban sehat dan rendahnya angka stop BAB sembarangan. Hasil pemetaan kerentanan diare pada balita di Kabupaten Banyumas, didapatkan 10 Kecamatan yang memiliki kerentanan tinggi terhadap kejadian diare pada balita yaitu kecamatan Pekuncen, Ajibarang, Kedungbanteng, Karanglewas, Patikraja, Purwokerto Barat, Purwokerto Timur, Sumbang, Kembaran dan Kemranjen. Hasil analisis buffer menunjukkan masih banyak kecamatan di Kabupaten Banyumas yang belum termasuk pada jangkauan pelayanan puskesmas yang ideal. Sehingga beberapa kecamatan tersebut lebih rentan terhadap risiko diare dikarenakan jangkauan puskesmas sangat

berpengaruh terhadap status kesehatan masyarakat.

Saran yang dapat diberikan kepada dinas kesehatan dan puskesmas yaitu dapat memberikan perhatian lebih terhadap kesehatan lingkungan dan status kesehatan balita pada 10 kecamatan yang memiliki kerentanan tinggi agar dapat mencegah terjadinya peningkatan kasus atau KLB diare pada balita. Puskesmas di Kabupaten Banyumas dapat lebih meningkatkan kewaspadaan peningkatan kasus diare balita pada daerah wilayah kerja yang jauh dari jangkauan pelayanan puskesmas. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai “pengembangan sistem informasi geografis penyakit diare balita di Kabupaten Banyumas” untuk mendapatkan gambaran kekuatan hubungan faktor risiko terhadap kejadian diare balita.

DAFTAR PUSTAKA

1. United Nations Children’s Fund (UNICEF). One is Too Many: Ending child deaths from pneumonia and diarrhoea. New York: UNICEF; 2016.
2. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Buletin Jendela Data & Informasi Kesehatan: Situasi Diare di Indonesia. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI; 2011.

3. Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Jakarta; 2020.
4. Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas. Profil Kesehatan Kabupaten Banyumas, 2019 [Internet]. Badan Pusat Statistik. 2019 [cited 2020 Dec 25]. Available from: <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/sektoral/view?kd=12766&th=2019>
5. Utami N, Luthfiana N. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Diare pada Anak. *J Major*. 2016;5(4):101–6.
6. Chandra B. Pengantar Kesehatan Lingkungan. Jakarta: EGC; 2013.
7. Prasetyo LB. Pembobotan (Weighting). In: *Spatial Database Analysis Facilities (SDAF)*. Bogor: Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Dan Ekowisata Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor; 2011.
8. Prastiwi AK. Penyajian Data Spasial Distribusi Kasus Tuberkulosis di Puskesmas Gedongtengen Yogyakarta. [Yogyakarta]: Universitas Gadjah Mada; 2014.
9. Ureani DW. Analisis Spasiotemporal Kasus Diare Pada Balita di Kecamatan Tembalang Periode Oktober 2009 – Februari 2010. [Semarang]: Universitas Diponegoro; 2010.
10. Adawiyah R, Sutomo AH. Analisis Spasial Pemanfaatan Sumber Air Minum, Sanitasi Dasar dan Aksesibilitas Fisik Kejadian Diare Pada Balita di Kecamatan Gandus Kota Palembang. [Yogyakarta]: Universitas Gadjah Mada; 2012.
11. Setiawan A, Lazuardi L, Hakimi M. Analisis Distribusi Spasial Kematian Ibu di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2011 – 2013. *J Inf Syst Public Heal*. 2017;1(3):52–60.
12. Dimaz SP. Analisis Distribusi Penyakit Diare dan Faktor Resiko Tahun 2011 Dengan Pemetaan Wilayah Puskesmas Kagok Semarang. [Semarang]: Universitas Dian Nuswantoro; 2013.
13. Wandansari AP. Kualitas Sumber Air Minum dan Pemanfaatan Jamban Keluarga dengan Kejadian Diare. *KEMAS J Kesehat Masy*. 2013;9(1):24–9.
14. Gibney MJ. Gizi kesehatan masyarakat/Public Health Nutrition. Hartono A, Hardiyanti EA, Widyastuti P, editors. Jakarta: EGC; 2009.
15. Rohmah N. Hubungan Antara PHBS, Penggunaan Air Bersih dan Jamban Sehat di Rumah Tangga dengan Kejadian Diare Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sekardangan Kabupaten Sidoarjo.

- [Surabaya]: Universitas Airlangga; 2016.
16. Dewi C, Naraha JA. Analisis Faktor Lingkungan Terhadap Perilaku Buang air Besar Sembarangan Masyarakat Desa Lermatang Kabupaten Maluku Tenggara Barat. *Infokes Info Kesehat.* 2019;9(2):139–50.
 17. Saleem M, Burdett T, Heaslip V. Health and social impacts of open defecation on women: a systematic review. *BMC Public Heal* 2019 191. 2019;19(1):1–12.
 18. Dinkes Kabupaten Berau. STOP Buang Air Besar Sembarangan [Internet]. Dinkes Kabupaten Berau. 2020 [cited 2020 Dec 12]. Available from:
<http://dinkes.beraukab.go.id/index.php/en-us/component/k2/item/336-stop-buang-air-besar-sembarangan>
 19. Badan Standardisasi Nasional. Standar Nasional Indonesia Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan Badan Standardisasi Nasional. Bandung: Badan Standardisasi Nasional; 2003.

Hubungan Kondisi Psikologis Stress dengan Hipertensi pada Penduduk Usia Diatas 15 Tahun di Indonesia

Aenaya Delavera^{1*}, Kemal N. Siregar¹, Ryza Jazid², Tris Eryando¹

¹Departmen Biostatistika dan Ilmu Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia

²Pusat Kajian Biostatistik dan Informatika Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia

*Korespondensi: Aenaya Delavera - aenaya.delavera@ui.ac.id

Abstrak

Stress adalah bagian normal dari kehidupan yang tidak bisa dihindari. Tetapi terlalu banyak stress dapat mempengaruhi kesehatan. Bertambahnya tingkat stress akan memungkinkan terjadinya peningkatan prevalensi hipertensi. Hipertensi adalah masalah kesehatan masyarakat global dan menjadi penyebab utama kematian dini di seluruh dunia dan memiliki tren yang selalu meningkat setiap tahunnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kondisi psikologis stress dengan hipertensi pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Indonesia. Metode penelitian dilakukan dengan analisis data sekunder *Indonesian Family Life Survey 5* (IFLS 5) tahun 2014 yang memiliki desain *cross sectional*. Sampel berjumlah 13.667 responden yang memiliki data lengkap terkait variabel yang diteliti. Analisis univariat dilakukan dengan statistik deskriptif, analisis bivariat dilakukan dengan *crosstab* dan analisis multivariat dengan regresi logistik. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kondisi psikologis stress dengan terjadi hipertensi pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Indonesia ($p=0,05$) setelah dikontrol oleh variabel IMT dan konsumsi *fast food*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, diharapkan agar dilakukannya tindakan di masyarakat untuk mencegah dan menangani hipertensi dengan penerapan pola hidup sehat, dan juga intervensi mengenai manajemen stress dan prakteknya.

Keyword: hipertensi, IFLS 5, stress

The Correlation of Psychological Stress Conditions with Hypertension Among People Over 15 Years Old in Indonesia

Abstract

Stress is a normal part of life that cannot be avoided. But too much stress can affect health. The increased level of stress will allow an increase in the prevalence of hypertension. Hypertension is a global public health problem and is the leading cause of premature death worldwide and has an increasing trend every year. This study aims to determine the correlation between psychological stress and hypertension in the population aged ≥ 15 years in Indonesia. The research method was carried out by analyzing secondary data from the 2014 Indonesian Family Life Survey 5 (IFLS 5) which had a cross-sectional design. The sample is 13,667 respondents who have complete data related to the variables studied. Univariate analysis using descriptive statistics, bivariate analysis using crosstab and multivariate analysis using logistic regression. The results of statistical tests showed that there was a correlation between psychological stress and the incidence of hypertension in the population aged ≥ 15 years in Indonesia ($p=0,05$) controlled by BMI and fastfood consumption. Based on the results of this study, it is hoped that action will be taken in the community to prevent and treat hypertension by implementing a healthy lifestyle, as well as interventions regarding stress management and practice.

Keywords: hypertension, IFLS 5, stress

PENDAHULUAN

Stress adalah bagian normal dari kehidupan yang tidak bisa dihindari. Tetapi terlalu banyak stress dapat mempengaruhi kesehatan (1). Bertambahnya tingkat stress akan memungkinkan terjadinya peningkatan prevalensi hipertensi (2). Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah kondisi dimana tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat global dan menjadi penyebab utama kematian dini di seluruh dunia. Hipertensi disebut sebagai “*silent killer*” karena kebanyakan orang dengan hipertensi tidak menyadari hal tersebut karena biasanya tidak menunjukkan tanda atau gejala (3,4).

Sebuah tinjauan mengenai tren hipertensi menunjukkan bahwa jumlah orang dewasa dengan hipertensi terus meningkat dari 594 juta pada tahun 1975 menjadi 1,13 miliar pada tahun 2015, dan diprediksi akan mencapai angka 1,5 miliar di tahun 2025. Salah satu target global untuk penyakit tidak menular adalah menurunkan prevalensi hipertensi hingga 25% pada tahun 2025 dengan baseline angka pada tahun 2010 yaitu 31,1% (3,4).

Menurut data dari *National Health and Nutrition Examination Survey 2017-2018*, prevalensi hipertensi di Amerika Serikat pada usia dewasa adalah 45,4%.

Hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia: 22,4% (usia 18-39 tahun), 54,5% (40-59 tahun), dan 74,5% (60 tahun ke atas) (5). Sedangkan di Asia Tenggara sekitar lebih dari 30% orang dewasa mengalami peningkatan tekanan darah. Hampir 1,5 juta kematian, atau 9,4% dari total kematian, dikaitkan dengan hipertensi setiap tahunnya (6).

Menurut data penyebab kematian di Indonesia tahun 2016, didapatkan total kematian 1,5 juta dengan penyebab paling banyak adalah karena penyakit kardiovaskuler yaitu sebesar 36,9%. IHME juga menyebutkan bahwa dari total 1,7 juta kematian di Indonesia, didapatkan faktor risiko yang menyebabkan kematian adalah tekanan darah (hipertensi) sebesar 23,7% (7). Laporan Riskesdas menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan pengukuran pada penduduk usia ≥ 18 tahun mengalami peningkatan dari 25,8% di tahun 2013 menjadi 34,1% di tahun 2018 (8).

Data Riskesdas tahun 2018, menunjukkan prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia 18 tahun tertinggi terdapat di provinsi Kalimantan Selatan (44,1%), diikuti oleh Jawa Barat sebesar (39,6%), Kalimantan Timur sebesar (39,3%), dan prevalensi terendah adalah Papua dengan angka (22,2%) (9). Laporan Profil Kesehatan Jawa Barat menyebutkan

prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah di Jawa Barat tahun 2018 adalah sebesar 4,08%. Kabupaten dengan prevalensi tertinggi ada di Kabupaten Sumedang (12,74%), terendah di Garut sebesar (0,13%), sedangkan Kabupaten Bogor sendiri sebesar (2,88%) (10). Menurut Profil Kesehatan Bogor tahun 2018, permasalahan Hipertensi pada penduduk usia >18 tahun sebesar 109.988 kasus (12,10%), dengan prevalensi hipertensi di Kecamatan Babakan Madang Kabupaten Bogor sebesar (7,37%) (11).

Hipertensi jika tidak diobati atau dikontrol maka akan secara signifikan meningkatkan risiko penyakit lain seperti stroke, penyakit jantung, diabetes dan juga penyakit ginjal (12). Selain itu, dari Data BPJS Kesehatan disebutkan bahwa hipertensi menjadi beban dalam pembiayaan pelayanan kesehatan karena mengalami peningkatan di setiap tahunnya yaitu pada tahun 2016 sebesar 2,8 Triliun rupiah, tahun 2017 dan tahun 2018 sebesar 3 Triliun rupiah (7).

Pengobatan komplikasi akibat hipertensi memerlukan intervensi yang mahal seperti operasi jantung, operasi arteri karotis dan dialisis, sehingga dapat menguras anggaran individu dan pemerintah (13). Oleh karena itu, akan lebih baik jika hipertensi tersebut dapat dicegah

dengan mengendalikan faktor risiko dari hipertensi itu sendiri.

Faktor risiko terdiri dari dua, yaitu faktor yang tidak dapat diubah seperti usia, jenis kelamin, dan genetik. Sedangkan faktor yang dapat diubah adalah perilaku hidup tidak sehat seperti penggunaan tembakau, diet yang tidak sehat seperti kurang konsumsi sayur dan buah serta konsumsi gula garam dan lemak berlebih, obesitas, kurang aktifitas fisik, konsumsi alkohol berlebihan, dan stress (7,14). Menurut Singh et al. tahun 2017, stres merupakan faktor risiko utama hipertensi yang bisa dipertimbangkan dalam penelitian untuk hasil yang lebih baik (15).

Sekitar 75–90% kunjungan dokter di Amerika Serikat adalah berkaitan dengan stres. Stres terbukti menjadi salah satu masalah penting yang ada di populasi. Dalam kasus stres di Amerika, statistik menunjukkan bahwa penyakit yang berhubungan dengan stres antara lain depresi, kecemasan, tekanan darah tinggi, dan sebagainya (16).

Menurut survei mengenai stres di Amerika Serikat yang dilakukan oleh *American Psychological Association* tahun 2009, secara nasional sekitar 75% orang dewasa melaporkan mengalami stres tingkat sedang hingga tinggi dalam sebulan terakhir (24% ekstrim, 51% sedang) dan hampir setengahnya melaporkan bahwa stres mereka telah meningkat dalam satu

tahun terakhir (42%). Hampir setengah (43%) orang dewasa mengatakan mereka makan terlalu banyak atau makan makanan yang tidak sehat akibat stres. Sebanyak 37% melaporakan melewatkan makan karena mereka sedang stress (17).

Selain itu dalam studi *Mental Health Foundation* tahun 2018, sekitar 74% orang merasa sangat stres dalam satu tahun terakhir sehingga mereka kewalahan atau tidak mampu menghadapinya (18). Prevalensi stress di Indonesia sendiri masih sangat minim, dan sulit ditemukannya informasi pada sumber terpercaya. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui hubungan kondisi psikologis stress dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Indonesia tahun 2014.

METODE

Penelitian dilakukan dengan analisis data sekunder dari IFLS 5 tahun 2014 yang memiliki desain penelitian *cross sectional*. Metode pengambilan sampel pada IFLS 5 menggunakan teknik *multistage random sampling*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah individu berusia ≥ 15 tahun yang mempunyai data yang lengkap terkait variabel yang akan diteliti, dan didapatkan sebanyak 13.667 responden. Analisis menggunakan pembobotan *complex sample* untuk mendapatkan hasil yang lebih representatif karena survei tidak dilakukan

dengan *simple random sampling*. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat menggunakan statistik deskriptif untuk melihat distribusi frekuensi dan persentase karakteristik responden, dan analisis bivariat untuk melihat hubungan antara variabel independen maupun karakteristik responden dengan dependen menggunakan *crosstab* dan regresi logistik dengan taraf signifikansi < 0.05 .

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah hipertensi (dikotomi ya dan tidak). Responden dikatakan hipertensi dihitung dari rata-rata pengukuran tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg setelah 3 kali pengukuran. Variabel independen utama adalah kondisi psikologi stress (dikotomi ya dan tidak) yang diukur dari 10 item pertanyaan dengan *cut off point* yaitu 40% dikali dengan maksimal total score semua pertanyaan. Maka responden dikatakan mengalami stress apabila total skor stress > 15 . Variabel lain yang terlibat dalam penelitian ini mencakup karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT), konsumsi tembakau, konsumsi buah dan sayur, konsumsi *fast food*, dan aktivitas fisik.

HASIL

Karakteristik responden dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Proporsi responden usia produktif (15–64 tahun) sebesar 92,34% sedangkan usia non produktif (≥ 65 tahun) sebesar 7,66%. Proporsi responden laki-laki dan perempuan adalah 47,88% dan 52,12%. Mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal yaitu sebesar 56,88%. Sebagian besar responden tidak merokok (63,33%), konsumsi sayur dan buah yang cukup

(58,11%), tidak mengonsumsi *fast food*/makanan cepat saji (88,84%), dan melakukan aktivitas fisik yang cukup (62,60%). Prevalensi hipertensi di Indonesia pada tahun 2014 adalah 23,40% (95% CI=22,64–24,19). Kemudian prevalensi stress di Indonesia pada tahun 2014 sebesar 72,76% (95% CI=71,93–73,58) dengan tingkat ringan hingga tinggi.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (n=13.667)	Proporsi (%)	95% CI	
			Lower	Upper
Hipertensi				
Tidak	10429	76,60	75,81	77,36
Ya	3238	23,40	22,64	24,19
Kondisi Psikologis Stress				
Tidak	3671	27,24	26,42	28,07
Ya	9996	72,76	71,93	73,58
Usia				
Produktif (15 – 64 tahun)	12604	92,34	91,84	92,82
Non produktif (≥ 65 tahun)	1063	7,66	7,18	8,16
Jenis Kelamin				
Laki-laki	6561	47,88	46,96	48,80
Perempuan	7106	52,12	51,20	53,04
Indeks Massa Tubuh (IMT)				
Kurus	1716	12,42	11,83	13,04
Normal	7748	56,88	55,97	57,79
Gemuk	1643	12,14	11,55	12,76
Obesitas	2560	18,56	17,86	19,28
Konsumsi Tembakau				
Tidak	8618	63,33	62,44	64,21
Pernah	618	4,46	4,09	4,85
Ya	4431	32,21	31,36	33,08
Konsumsi Buah dan Sayur				
Cukup	7904	58,11	57,20	59,02
Kurang	5242	38,09	37,20	38,99
Tidak	521	3,8	3,46	4,16
Konsumsi <i>Fast Food</i>				
Tidak	12100	88,84	88,26	89,40
Ya	1567	11,16	10,60	11,74
Aktivitas Fisik				
Cukup	8602	62,60	61,70	63,49
Kurang	3015	22,52	21,76	23,30
Tidak	2050	14,88	14,24	15,55

Sumber: Data Sekunder IFLS 5 (2014)

Tabel 2. Hubungan antara Faktor Resiko dengan Hipertensi pada Usia ≥ 15 tahun di Indonesia Tahun 2014

Variabel	Hipertensi				Total		OR (95% CI)	P
	Tidak		Ya		n	%		
	n	%	n	%				
Kondisi Psikologis Stress								
Tidak	2855	78,06	816	21,94	3671	100	Ref	0.0245
Ya	7574	75,74	2422	23,95	9996	100	1.12 (1.01 – 1.23)	
Usia								
Produktif (15 – 64 tahun)	9627	76,66	2977	23,34	12604	100	Ref	0.5874
Non produktif (≥ 65 tahun)	802	75,86	261	24,14	1063	100	1.04 (0.89 – 1.22)	
Jenis Kelamin								
Laki-laki	5034	76,96	1527	23,04	6561	100	Ref	0.3790
Perempuan	5395	76,27	1711	23,73	7106	100	1.03 (0.95 – 1.13)	
Indeks Massa Tubuh (IMT)								
Kurus	1489	86,77	227	13,23	1716	100	Ref	<0.001
Normal	6176	79,77	1572	20,23	7748	100	1.66 (1.41 – 1.96)	
Gemuk	1167	72,06	476	27,94	1643	100	2.54 (2.09 – 3.08)	
Obesitas	1597	63,05	963	36,95	2560	100	3.84 (3.22 – 4.58)	
Konsumsi Tembakau								
Tidak	6578	76,56	2040	23,44	8618	100	Ref	0.4568
Pernah	483	78,85	135	21,15	618	100	0.87 (0.70 – 1.08)	
Ya	3368	76,37	1063	23,63	4431	100	1.01 (0.92 – 1.10)	
Konsumsi Buah dan Sayur								
Cukup	6014	76,33	1890	23,67	7904	100	Ref	0.7120
Kurang	4014	76,93	1228	23,07	5242	100	0.96 (0.88 – 1.05)	
Tidak	401	77,37	120	22,63	521	100	0.94 (0.74 – 1.18)	
Konsumsi <i>Fast Food</i>								
Tidak	9274	76,95	2826	23,05	12100	100	Ref	0.0117
Ya	1155	73,81	412	26,19	1567	100	1.18 (1.03 – 1.35)	
Aktivitas Fisik								
Cukup	6572	76,60	2030	23,40	8602	100	Ref	0.9463
Kurang	2290	76,43	725	23,57	3015	100	1.00 (0.90 – 1.12)	
Tidak	1567	76,87	483	23,13	2050	100	0.98 (0.86 – 1.11)	

Sumber: Data Sekunder IFLS 5 (2014)

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa kejadian hipertensi pada yang mengalami stress sebesar 23,95% dan pada yang tidak mengalami stress sebesar 21,94%. Individu yang mengalami stress 1.12 kali (95% CI=1.01–1.23) lebih berisiko untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan individu yang tidak mengalami stress. Risiko ini secara statistik bermakna ($P < 0.05$).

Kejadian hipertensi pada usia produktif (15–64 tahun) sebesar 23,34%, sedangkan pada usia non produktif (≥ 65 tahun) sebesar 24,14%. Individu dengan

yang berusia non produktif 1.04 kali (95% CI=0.88–1.22) lebih berisiko untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan individu berusia produktif. Risiko ini secara statistik tidak bermakna ($P > 0.05$).

Kejadian hipertensi pada perempuan sebesar 23,73%, sedangkan pada laki-laki sebesar 23,04%. Perempuan 1.03 kali (95% CI=0.95–1.13) lebih berisiko untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan perempuan. Risiko ini secara statistik tidak bermakna ($P = 0.3790$).

Pada variabel IMT, kejadian hipertensi pada individu yang kurus sebesar

(13,23%), normal sebesar (20,23%), gemuk sebesar (27,94%), dan pada yang obesitas sebesar (36,95%). Individu yang normal 1.66 kali (95% CI=1.41–1.96) lebih berisiko untuk terkena hipertensi dibandingkan pada individu yang kurus. Individu yang gemuk 2.54 kali (95% CI=2.09–3.08) lebih berisiko untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan individu yang kurus. Individu yang obesitas 3.84 kali (95% CI=3.22–4.58) lebih berisiko untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan individu yang kurus. Risiko ini secara statistik bermakna ($P < 0.05$).

Pada variabel konsumsi tembakau, kejadian hipertensi pada individu yang tidak pernah mengonsumsi tembakau sebesar (23,44%), pernah mengonsumsi tembakau (21,15%), dan mengonsumsi tembakau sebesar (23,63%). Individu yang pernah mengonsumsi tembakau 0.87 kali (95% CI=0.70–1.08) lebih berisiko untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan

individu yang tidak pernah mengonsumsi tembakau. Kemudian individu yang mengonsumsi tembakau 1.01 kali (95% CI=0.92–1.10) lebih berisiko untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan individu yang tidak pernah mengonsumsi tembakau. Risiko ini secara statistik tidak bermakna ($P > 0.05$).

Kejadian hipertensi pada individu yang konsumsi sayur dan buah cukup sebesar (23,67%), kurang konsumsi sayur dan buah (23,07%), dan tidak konsumsi sayur dan buah sebesar (22,63%). Individu yang kurang mengonsumsi sayur dan buah 0.96 kali (95% CI=0.88–1.05) lebih berisiko untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan individu yang cukup mengonsumsi sayur dan buah. Kemudian individu yang tidak mengonsumsi sayur dan buah 0.94 kali (95% CI=0.74–1.18) dibandingkan dengan individu yang cukup mengonsumsi sayur dan buah. Risiko ini secara statistik tidak bermakna ($P > 0.05$).

Tabel 3. Model Regresi Logistik

Variabel	SE	P-Value	AOR	95% CI
Kondisi Psikologis Stress				
Tidak			1*	
Ya	0,565	0,05	1,103	0,998 – 1,220
Indeks Massa Tubuh (IMT)				
Kurus			1*	
Normal	0,140	<0,001	1,664	1,411 – 1,962
Gemuk	0,249	<0,001	2,538	2,093 – 3,077
Obesitas	0,345	<0,001	3,834	3,213 – 4,576
Konsumsi <i>Fast Food</i>				
Tidak			1*	
Ya	0,080	0,019	1,175	1,027 – 1,343

Sumber: Data Sekunder IFLS 5 (2014)

Kejadian hipertensi pada individu yang tidak mengonsumsi *fast food* sebesar (23,05%), sedangkan pada individu yang mengonsumsi *fast food* sebesar (26,19%). Individu yang mengonsumsi *fast food* 1.18 kali (95% CI=1.03–1.35) lebih berisiko untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan individu yang tidak mengonsumsi *fast food*. Risiko ini secara statistik bermakna ($P < 0.05$).

Pada variabel aktivitas fisik, kejadian hipertensi pada individu yang melakukan cukup aktivitas fisik sebesar (23,40%), kurang aktivitas fisik sebesar (23,57%), dan tidak melakukan aktivitas fisik sebesar (23,13%). Individu yang kurang melakukan aktivitas fisik 1 kali (95% CI=0.90–1.12) lebih berisiko untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan yang cukup melakukan aktivitas fisik. Kemudian individu yang tidak melakukan aktivitas fisik 0.98 kali (95% CI=0.86–1.11) lebih berisiko untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan individu yang cukup melakukan aktivitas fisik. Risiko ini secara statistik tidak bermakna ($P > 0.05$).

Tabel 3 menunjukkan hasil regresi logistic ($P = 0,05$) bahwa responden yang mengalami stress mempunyai peluang untuk hipertensi 1,103 kali (95% CI=0,998–1,220) dibandingkan responden yang tidak mengalami stress setelah dikontrol oleh variabel IMT dan konsumsi *fast food*.

PEMBAHASAN

Prevalensi hipertensi di Indonesia pada tahun 2014 adalah 23,40% (95% CI=22,64–24,19). Hasil tersebut sedikit berbeda dengan prevalensi hipertensi menurut Riskesdas tahun 2013 yaitu 25,80%. Perbedaan prevalensi yang diamati antara penelitian ini dan penelitian lain dapat disebabkan oleh perbedaan sosial dan budaya, faktor pola makan dan gaya hidup, dan juga sampel yang digunakan (15).

Kemudian prevalensi stress di Indonesia pada tahun 2014 sebesar 72,76% (95% CI=71,93–73,58) dengan tingkat ringan hingga tinggi. Prevalensi tersebut sedikit lebih rendah dibandingkan dengan prevalensi stress di Amerika (75%) dan UK (74%). Perbedaan yang terjadi mungkin disebabkan karena di negara yang kaya cenderung memiliki pencapaian hidup/tujuan yang tinggi, sehingga adanya beban berlebih dari lingkungannya yang dapat menyebabkan stress (19).

Pada penelitian ini menunjukkan adanya hubungan bermakna antara stress dengan hipertensi. Beberapa penelitian yang sejalan adalah yang dilakukan oleh Esaningsih et al. tahun 2018. Pada individu usia 36–45 tahun di Puskesmas Kelapa Sawit Kabupaten Boyolali, responden dengan tingkat stress serius berisiko terkena hipertensi 1,5 kali lebih tinggi dibandingkan responden dengan tingkat stress minor.

Ketika seseorang mengalami stress, hormon utama stress (adrenalin, tiroksin, dan kortisol) akan meningkat dan berpengaruh secara signifikan terhadap sistem homeostatis. Kemudian adrenalin yang bekerja secara sinergis dengan sistem saraf simpatis akan menyebabkan vasokonstriksi sehingga darah lebih banyak dipompa. Hal tersebut akan mempengaruhi peningkatan denyut jantung dan tekanan darah (20).

Penelitian oleh Lu et al. tahun 2019 juga didapatkan hasil ($P=0,01$) bahwa diantara orang dewasa Asia Amerika, individu dengan stress tinggi 61% lebih mungkin mengalami hipertensi dibandingkan dengan mereka yang memiliki tingkat stress rendah. Ketika seseorang mengalami stress, mereka cenderung untuk terlibat dalam perilaku kesehatan yang buruk seperti merokok, konsumsi alkohol, kurang melakukan aktivitas fisik, diet tidak sehat, dan pola tidur yang buruk. Hal tersebut juga dapat berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah (21).

Stress kronis menurunkan sistem kekebalan dan mengganggu berfungsinya sistem tubuh. Sistem kekebalan yang menurun akan menjadikan individu lebih rentan terhadap sakit, dan seiring berjalannya waktu, stress yang konstan terjadi akhirnya dapat menyebabkan hipertensi (1).

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Ghimire et al. tahun 2020 diperoleh nilai ($P=0,001$). Pada subjek penelitian tenaga kesehatan berusia ≥ 30 tahun dari 7 Rumah Sakit Pusat di Nepal, mereka yang memiliki tingkat stress sedang dan tinggi 2,64 dan 15,09 kali lebih berisiko menderita hipertensi daripada mereka yang merasa stressnya rendah. Kondisi stress dapat menyebabkan aktivasi abnormal dari sistem saraf simpatis, kemudian terjadi peningkatan tekanan darah, kadar kolesterol, fibrinogen, dan fluiditas darah yang dapat menyebabkan kejadian kardiovaskular, termasuk hipertensi (22).

Stress pada dasarnya adalah respons fisik. Ketidaknyamanan emosional yang kita rasakan saat menghadapi situasi stress membuat tubuh kita bereaksi dengan melepaskan hormon stress (adrenalin dan kortisol) ke dalam darah. Hormon-hormon ini mempersiapkan tubuh untuk respons "*fight or flight*" dengan membuat jantung berdetak lebih cepat dan menyempitkan pembuluh darah untuk membawa lebih banyak darah ke inti tubuh daripada ke ekstremitas (23,24).

Penyempitan pembuluh darah dan peningkatan detak jantung meningkatkan tekanan darah, tetapi hanya untuk sementara ketika reaksi stress hilang, tekanan darah kembali ke tingkat sebelum stress. Ini disebut dengan stress situasional. Namun jika kita terus-menerus dalam

keadaan stress dalam waktu yang lama, hal itu dapat merusak kesehatan. Hasil dari peningkatan kadar kortisol dapat berupa peningkatan kadar gula dan tekanan darah, serta penurunan libido (23,24).

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu teknis pelaksanaan survei berpotensi adanya bias informasi yang mungkin dikarenakan alat tekanan darah yang belum dikalibrasi, atau ketidakjujuran responden dalam menjawab pertanyaan. Dalam variabel konsumsi buah dan sayur maupun aktivitas fisik juga dapat menyebabkan bias *recall* karena responden belum tentu mengingat persis makanan yang dikonsumsi, dan kegiatan fisik yang dilakukan selama seminggu terakhir.

Ucapan terima kasih diberikan kepada pihak *Health Informatics Research Cluster* (HIRC) yang telah membantu untuk memperoleh data IFLS 5 dan memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kondisi psikologis stress dengan kejadian hipertensi ($P=0,05$). Hubungan stress dengan hipertensi pada penelitian sejalan dengan beberapa penelitian sebelum-sebelumnya, seperti pada Esaningsih et al. (2018), Lu et al. (2019), dan Ghimire et al. (2020). Orang yang mengalami stress dan

ketidaknyamanan emosional menyebabkan tubuh mengeluarkan hormon utama stress (adrenalin, tiroksin, kortisol). Hormon tersebut menyiapkan tubuh untuk respon “*fight or flight*”, terjadinya aktivasi saraf simpatis yang menyebabkan peningkatan detak jantung, dan pembuluh darah. Jika stress dialami terus menerus dalam waktu yang cukup lama maka akan merusak kesehatan tubuh, seperti terjadinya hipertensi.

Maka dari itu penting dilakukan tindakan di masyarakat untuk mencegah dan menangani hipertensi dengan penerapan pola hidup sehat, dan juga intervensi mengenai manajemen stress dan prakteknya di institusi seperti institusi pekerjaan, pendidikan, dll. Kondisi stress juga merupakan faktor risiko hipertensi. Namun angka prevalensi stress ini pun masih sangat sedikit informasinya di Indonesia. Oleh karena itu, bagi institusi penyelenggara survei kesehatan berbasis populasi maupun kegiatan Labkesmas Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia juga perlu mempertimbangkan untuk dimasukkannya variabel kondisi psikologis stress dalam instrument kuesioner peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

1. Medical West. Preventing Stress [Internet]. Medical West. Available

- from:
<https://www.medicalwesthospital.org/preventing-stress.php>
2. Gunawan SP, Adriani M. Hipertensi Pada Orang Dewasa Di Kelurahan Klampis Ngasem, Surabaya. *Media Gizi Indones*. 2020;15(2):119–26.
 3. WHO. Hypertension [Internet]. 2021. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
 4. Mills KT, Stefanescu A, He J. The Global Epidemiology of Hypertension. *Nat Rev Nephrol*. 2020;16(4):223–37.
 5. Ostchega Y, Fryar CD, Nwankwo T, Nguyen DT. Hypertension Prevalence Among Adults Aged 18 and Over : United States, 2017-2018. *Natl Cent Heal Stat*. 2020;(364):1–8.
 6. Castillo RR, Mercado-Asis LB. Preventing a Hypertension “Storm Surge” in Southeast Asia. *Hypertens J*. 2019;5(2).
 7. P2PTM Kemenkes RI. Hari Hipertensi Dunia 2019 : “Know Your Number, Kendalikan Tekanan Darahmu dengan CERDIK.” [Internet]. P2PTM Kemenkes RI. 2019. Available from: [http://www.p2ptm.kemkes.go.id/keDirektorat P2PTM Kemenkes RI. Faktor Risiko Hipertensi \[Internet\]. Direktorat P2PTM Kemenkes RI. 2018. Available from: <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/faktor-risiko-hipertensi>](http://www.p2ptm.kemkes.go.id/keDirektorat P2PTM Kemenkes RI. Faktor Risiko Hipertensi. 2018.giatan-p2ptm/dki-jakarta/hari-hipertensi-dunia-2019-know-your-number-kendalikan-tekanan-darahmu-dengan-cerdik)
 8. Istiana M, Yeni Y. The Effect of Psychosocial Stress on the Incidence of Hypertension in Rural and Urban Communities. *Media Kesehat Masy Indones*. 2019;15(4):408–17.
 9. Pusdatin Kemenkes RI. Infodatin Hipertensi. Pusdatin Kemenkes RI. Jakarta: Pusdatin Kemenkes RI; 2019.
 10. Pusdatin Kemenkes RI. Laporan Provinsi Jawa Barat, Riskesdas 2018. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta: Pusdatin Kemenkes RI; 2019.
 11. Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor. Buku Profil Informasi Kesehatan 2018. Bogor; 2019.
 12. Fisher NDL, Curfman G. Hypertension—A Public Health Challenge of Global Proportions. 2018;320(17):1757–9.
 13. WHO. A Global Brief on Hypertension. Geneva: WHO Press; 2013.
 14. Direktorat P2PTM Kemenkes RI. Faktor Risiko Hipertensi [Internet]. Direktorat P2PTM Kemenkes RI. 2018. Available from: <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/faktor-risiko-hipertensi>

15. Singh S, Shankar R, Singh GP. Prevalence and Associated Risk Factors of Hypertension: A Cross-Sectional Study in Urban Varansi. *Int J Hypertens*. 2017;2017:5491838.
16. Drah H. 29 Stress Statistics and Facts to Keep in Mind [Internet]. 2020. Available from: <https://disturbmenot.co/stress-statistics/>
17. American Psychological Association. APA Stress Survey: Children are more stressed than parents realize [Internet]. American Psychological Association. 2009. Available from: <https://www.apaservices.org/practice/update/2009/11-23/stress-survey>
18. Mental Health Foundation. Mental Health Statistics: Stress [Internet]. Mental Health Foundation. Available from: <https://www.mentalhealth.org.uk/statistics/mental-health-statistics-stress>
19. Graham C. The Rich Even Have a Better Kind of Stress than The Poor [Internet]. Brookings. 2016. Available from: <https://www.brookings.edu/research/the-rich-even-have-a-better-kind-of-stress-than-the-poor/>
20. Esaningsih P, Yuniastuti A, Handayani oktia woro kasmini. The Influence of Stress Level And Genetics on Hypertension Status Age Range 36-45 Years in Sawit Health Centerboyolali Regency. *Public Heal Perspect J*. 2018;3(3):167–75.
21. Lu X, Juon HS, He X, Dallal CM, Wang MQ, Lee S. The Association Between Perceived Stress and Hypertension Among Asian Americans: Does Social Support and Social Network Make a Difference? *J Community Health*. 2019;44(3):451–62.
22. Ghimire P, Khadka A, Anuwatnonthakate A, Trongsakul S. Prevalence and Factors Associated With Hypertension Among Health Workers of Central Hospitals in Nepal. *Indones J Public Heal*. 2020;15(3):325.
23. Stress Management Society. What Is Stress? [Internet]. Stress Management Society. Available from: <https://www.stress.org.uk/what-is-stress/>
24. American Heart Association. Managing Stress to Control High Blood Pressure [Internet]. American Heart Association. 2016. Available from: <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/changes-you-can-make-to-manage-high-blood-pressure/managing-stress-to-control-high-blood-pressure>

Analisis Penerimaan Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Kasus COVID-19 (Aplikasi Silacak Versi 1.2.5) Menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) di UPT Puskesmas Cipadung Kota Bandung

Nurfatia Negari, Tris Eryando

*Departmen Biostatistika dan Ilmu Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia*

**Korespondensi: Nurfatia Negari - nurfatianegari@gmail.com*

Abstrak

Salah satu upaya untuk mengendalikan laju COVID-19 ialah dengan memperkuat sistem surveilans di fasilitas kesehatan tingkat dasar. Salah satu poin yang menjadi peran kunci dalam pemutusan rantai penularan COVID-19 adalah kegiatan pelacakan kontak. Kegiatan ini mengharuskan pelacak kontak untuk terus mencatat dan melaporkan kasus. Untuk itu, penggunaan sistem pencatatan dan pelaporan pelacakan kontak (Silacak) menjadi penting dalam menentukan kebijakan yang akan dibuat. Tujuan penelitian ini adalah menelaah penggunaan sistem pencatatan dan pelaporan COVID-19 dengan aplikasi Silacak serta penerimaan pengguna terhadap sistem informasi Silacak di UPT Puskesmas Cipadung Kota Bandung. Penelitian ini merupakan studi kualitatif dengan menggunakan desain studi kasus. Aplikasi Silacak cukup bermanfaat bagi proses pencatatan dan pelaporan COVID-19. Aplikasi ini mudah untuk dipelajari, namun masih perlu dilakukan perbaikan dan pengembangan di beberapa sisi.

Keyword: COVID-19, pelacakan kontak, silacak, pencatatan dan pelaporan

Analysis of Receiving Information System Recording and Reporting of COVID-19 Case (Silacak Application Version 1.2.5) Using Technology Acceptance Model (Tam) at UPT Puskesmas Cipadung, Bandung City

Abstract

One of the efforts to control the rate of COVID-19 is to strengthen the surveillance system at primary health facilities. One of the points that has played as a key role in breaking the COVID-19 chain of transmission is by contact tracing. This activity requires contact tracers to continuously record and report cases. For this reason, the use of a contact tracking recording and reporting system (Silacak) is important in determining the policies to be made. This study aimed to analyze the use of the COVID-19 recording and reporting system with the Silacak application as well as user acceptance of the Silacak information system at Cipadung Health Center, Bandung City. This study was qualitative study using case study design. Silacak application is a useful media for COVID-19 recording and reporting. This application is easy to learn but it still needs improvement and development on several sides.

Keywords: COVID-19, Contact tracing, Silacak, Recording and Reportin

PENDAHULUAN

COVID-19 adalah penyakit menular yang diakibatkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) yang menyerang sistem pernapasan. SARS-CoV-2 merupakan *Coronavirus* jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Penyakit ini pertama kali terdeteksi kemunculannya di Wuhan Tiongkok pada bulan Desember 2019, dan kini telah menyebar luas ke seluruh belahan dunia, termasuk Indonesia. Transmisi penyebaran COVID-19 dari manusia ke manusia menjadi sumber transmisi utama sehingga penyebarannya menjadi lebih agresif. Penularan SARS-CoV-2 terjadi melalui droplet yang keluar saat batuk atau bersin (1).

Badan Kesehatan Dunia (WHO) telah menetapkan fenomena COVID-19 sebagai pandemi pada tanggal 11 Maret 2020. Secara nasional juga telah ditetapkan sebagai bencana nasional, melalui Keputusan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Nomor 9A Tahun 2020 tentang Penetapan Status Keadaan Tertentu Darurat Bencana Wabah Penyakit Akibat Virus Corona di Indonesia (2).

Meluasnya penyebaran COVID-19 telah menyebabkan jatuhnya banyak korban jiwa, mengganggu kehidupan dan

penghidupan masyarakat Indonesia, serta berimplikasi pada aspek sosial ekonomi yang luas di Indonesia, maka dari itu Presiden menerbitkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2020 tentang Penetapan Bencana Non-alam Penyebaran *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) Sebagai Bencana Nasional (2).

Berdasarkan data yang diperoleh dari laman Satgas COVID-19, kasus COVID-19 per tanggal 22 Februari 2021 berjumlah 1.278.653 kasus terkonfirmasi, dengan 157.088 kasus aktif di seluruh Indonesia. Melihat jumlah kasus COVID-19 yang terus meningkat, maka perlu adanya upaya pengendalian. Salah satu upaya untuk mengendalikan laju COVID-19 ialah dengan memperkuat sistem surveilans di tingkat Puskesmas. Melalui sistem surveilans, kasus COVID-19 dapat dilacak, dianalisa, hingga menghasilkan informasi untuk menghasilkan informasi yang dapat digunakan dalam pengendalian penularan penyakit (3). Salah satu strategi surveilans yang amat gencar dilakukan selama pandemi COVID-19 adalah 3T (*Testing, Tracing, dan Treatment*).

Era globalisasi seperti saat ini, sistem informasi diperlukan untuk mempermudah pencatatan dan pelaporan suatu penyakit. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan

transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial, dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (4).

Sistem informasi menjadi media komunikasi yang sangat penting antara petugas lapangan dengan pemangku kebijakan untuk mengendalikan pandemi COVID-19. Pada November 2020, Kementerian Kesehatan meluncurkan sebuah sistem informasi yang dirancang untuk memperkuat sistem surveilans, khususnya untuk kegiatan pelacakan kontak, yang bernama Silacak. Silacak adalah sebuah sistem informasi berbasis *website* yang dirancang untuk pelacakan kontak, memfasilitasi analisis data, serta pemantauan harian di Puskesmas dan di tingkat Kabupaten/Kota (5).

Melihat dari semakin cepatnya penularan COVID-19 di Indonesia, khususnya di Kota Bandung, Silacak menjadi salah satu aplikasi yang diperlukan guna memfasilitasi analisis data COVID-19 pemantauan kasus COVID-19 harian di puskesmas dan di tingkat kabupaten/kota, serta visualisasi untuk mendukung pengambilan keputusan berdasarkan bukti (5). Kemunculan aplikasi Silacak pasti akan menimbulkan sikap penerimaan ataupun penolakan dari penggunanya, maka dari itu untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut

dapat diterima atau ditolak oleh pengguna diperlukan analisis untuk mengetahuinya. Penulis memilih teori *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk memberikan penjelasan terhadap penggunaan dan penerimaan aplikasi Silacak.

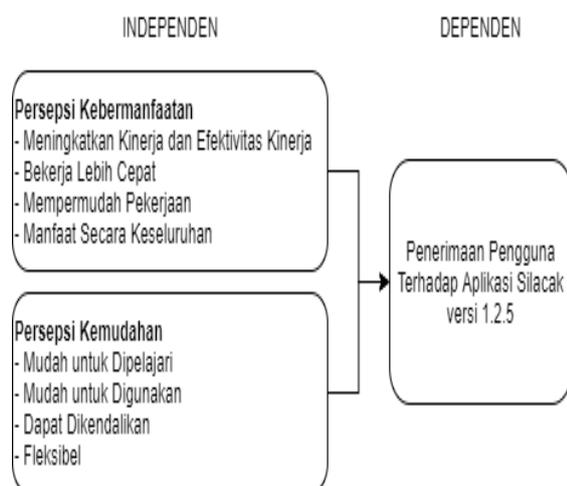
Technology Acceptance Model (TAM) dikembangkan oleh Fred Davis pada tahun 1989 sebagai acuan untuk memahami perilaku pengguna dalam menerima dan menggunakan sebuah sistem informasi. Teori ini memiliki dua komponen yaitu *perceived usefulness* (persepsi kebermanfaatan) yaitu sejauh mana seseorang percaya bahwa dengan menggunakan teknologi dapat meningkatkan kinerjanya, dan *perceived ease of use* (persepsi kemudahan penggunaan) ialah tingkat keyakinan seseorang bahwa penggunaan teknologi, dapat menyelesaikan pekerjaan dengan lebih mudah (6).

Tujuan dari penelitian ini adalah menelaah sistem pencatatan dan pelaporan COVID-19 melalui aplikasi Silacak serta penerimaan pengguna terhadap sistem informasi Silacak di UPT Puskesmas Cipadung Kota Bandung.

METODE

Desain yang digunakan dalam pengamatan ini adalah studi kualitatif

dengan menggunakan desain studi kasus. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah Wawancara Mendalam dan Observasi Terstruktur. Pengamatan ini memiliki maksud untuk memahami persepsi subjek pengamatan terhadap kemudahan dan kegunaan aplikasi Silacak, serta menggali pemahaman mengenai penerimaan subjek pengamatan terhadap sistem informasi tersebut dalam kegiatan pencatatan dan pelaporan COVID-19 dengan menggunakan teori TAM. Adapun kerangka konsep yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Konsep

Pengamatan dilakukan di UPT Puskesmas Cipadung Kota Bandung, yang dilaksanakan pada tanggal 15 Maret 2021 hingga 9 April 2021. Penetapan subjek dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*. Subjek yang diamati adalah tiga orang petugas pelacak kontak di UPT

Puskesmas Cipadung selaku pengguna aplikasi Silacak.

HASIL

Berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan, diketahui terdapat tiga orang pelacak kontak yang dipimpin oleh satu orang petugas surveilans yang merangkap menjadi bidan di UPT Puskesmas Cipadung. Petugas pelacak kontak mengetahui kasus yang perlu dilacak melalui notifikasi yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Kota Bandung. Setelah mendapatkan notifikasi, petugas pelacak kontak mulai melakukan wawancara kepada kasus konfirmasi dengan menggunakan Formulir 6 Penyelidikan Epidemiologi sebagai pedomannya.

Perangkat yang biasa digunakan untuk mengakses Silacak diantaranya ialah komputer Puskesmas, laptop dan telepon genggam pribadi para pelacak kontak. Seluruh perangkat tersedia dalam kondisi baik. Router disediakan di UPT Puskesmas Cipadung, untuk memudahkan akses terhadap internet dalam mengakses website Silacak dan sebagai akses bagi petugas pelacak kontak untuk bertukar informasi. Terdapat pedoman penggunaan aplikasi Silacak pada website Silacak dalam bentuk *e-book* dan video.

Tabel 1. Hasil Observasi Elemen *Input*, *Proses*, dan *Output* pada Penggunaan Aplikasi Silacak di UPT Puskesmas Cipadung

Observasi	Ya	Tidak	Keterangan
<i>Input</i>			
a. Terdapat petugas penginput data	√	-	-
b. Tersedia Formulir 6 Penyelidikan Epidemiologi (PE)	√	-	-
c. Kelengkapan data untuk diinput	√	-	-
d. Laptop dan telepon genggam yang digunakan tersedia dalam kondisi baik	√	-	-
e. Tersedia koneksi internet	√	-	Menggunakan Wi-Fi
f. Terdapat e-book pedoman penggunaan Silacak	√	-	-
<i>Proses</i>			
a. Petugas melakukan input data ke Silacak secara rutin	√	-	Dilakukan satu hingga dua hari sekali
b. Petugas mengisi secara lengkap kolom yang tersedia di aplikasi Silacak	-	√	Kolom koordinat tidak selalu diisi
c. Petugas menggunakan Silacak sesuai dengan pedoman	√	-	-
d. Petugas melakukan <i>back up</i> data	√	-	Tersedia dalam form PE dan google <i>spreadsheet</i>
<i>Output</i>			
a. Laporan dikirimkan ke Dinas Kesehatan secara rutin	√	-	-
b. Laporan dikirimkan ke Dinas Kesehatan tepat waktu	√	-	-
c. Terdapat <i>dashboard</i> untuk melihat jumlah kasus yang berhasil diinput pada masing-masing puskesmas.	√	-	Tidak semua petugas mengetahui keberadaan <i>dashboard</i>

Petugas pelacak kontak memasukkan data ke dalam aplikasi Silacak setiap satu hingga dua hari sekali. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya tidak menentunya notifikasi yang diterima oleh petugas surveilans, jumlah pasien yang dilacak, dan kondisi khusus apabila terjadi pemeliharaan aplikasi Silacak. Data yang dimasukkan oleh petugas yaitu data yang telah didapatkan dan dicatat pada Form 6 Penyelidikan Epidemiologi pada saat melakukan pelacakan kontak, sehingga petugas memiliki arsip data dalam format manual. Sebagian besar format isian di aplikasi Silacak terisi dengan lengkap. Namun, untuk kolom koordinat tempat tinggal kasus terkonfirmasi tidak selalu diisi

oleh petugas, disebabkan karena tidak menentunya jadwal kunjungan rumah.

Melalui aplikasi Silacak, data yang diinput oleh petugas pelacak kontak langsung diterima oleh Data Manager di Dinas Kesehatan Kota Bandung. Ketepatan waktu dalam pengiriman laporan sangat bergantung kepada kondisi aplikasi Silacak. Apabila sedang dilakukan perbaikan pada aplikasi Silacak, maka pengiriman laporan ditunda hingga Silacak dapat diakses kembali. Data yang telah terkirim akan divalidasi dan direkapitulasi oleh Dinas Kesehatan Kota Bandung. Setelah itu, Dinas Kesehatan Kota Bandung akan memberikan umpan balik bagi Puskesmas terkait pencapaian pelacakan kontak setiap satu bulan sekali. Adapun hasil observasi

terhadap elemen *input*, proses, dan *output* pada aplikasi Silacak dapat dilihat dalam Tabel 1.

Persepsi Kebermanfaatan

Persepsi kebermanfaatan atau *perceived usefulness* adalah kepercayaan pengguna bahwa pemanfaatan teknologi mampu meningkatkan prestasi kerja atau performa penggunanya. Menurut Davis (2000) dalam Irmadhani dan Nugroho (2011) indikator yang mempengaruhi persepsi kebermanfaatan diantaranya apabila kehadiran teknologi tersebut membantu meningkatkan kinerja dan efektivitas kinerja, meningkatkan produktivitas, mempermudah pekerjaan pengguna, dan sistem yang digunakan bermanfaat bagi pengguna (7,8).

Melalui wawancara yang telah dilakukan kepada tiga orang informan, diketahui bahwa aplikasi Silacak dalam kegiatan pencatatan dan pelaporan COVID-19 mempunyai beberapa manfaat. Manfaat-manfaat yang dirasakan oleh informan diantaranya yaitu memudahkan dalam mengetahui data kasus konfirmasi aktif, mengetahui kondisi kesehatan kontak erat dari kasus yang dipantau, serta mengetahui kapan masa isolasi berakhir. Selain itu, aplikasi Silacak juga bermanfaat untuk menjadi media pelaporan kasus aktif COVID-19 beserta kontak eratnya kepada Dinas Kesehatan Kota Bandung.

Meskipun Silacak memiliki manfaat yang baik, rupanya aplikasi ini memiliki kekurangan. Diantaranya yaitu proses penyimpanan aplikasi Silacak yang cukup lama akibat sering dilakukannya perbaikan sistem di jam kerja, sehingga terkadang petugas harus melakukan *input* data di malam hari atau bahkan saat dini hari, dan kurangnya fitur pemantauan kesehatan harian pada pasien terkonfirmasi.

Penggunaan aplikasi Silacak di UPT Puskesmas Cipadung tidak membuat pekerjaan petugas menjadi lebih cepat diselesaikan. Informan menyatakan bahwa penyebab terjadinya hal tersebut ialah akibat dari sering terjadinya gangguan koneksi pada aplikasi Silacak. Petugas juga merasa pekerjaannya tidak lebih cepat selesai karena tidak adanya otomatisasi dalam pengisian data identitas pasien, serta banyaknya aplikasi pencatatan dan pelaporan COVID-19 yang perlu dilakukan oleh Puskesmas.

Pada indikator kinerja, seluruh informan menyatakan bahwa dengan menggunakan aplikasi Silacak, kinerja informan di Puskesmas dapat terpantau. Kinerja tersebut disampaikan oleh Dinas Kesehatan khususnya data manager melalui percakapan grup WhatsApp setiap satu bulan sekali dalam bentuk prosentase pencapaian pelacakan kontak sebagai umpan balik dari proses *tracing* yang dilakukan oleh tim pelacak kontak di

Puskesmas. Melalui umpan balik tersebut, kinerja tim pelacak kontak dapat ditingkatkan ataupun dipertahankan. Selain itu, informan merasa bahwa kehadiran aplikasi ini mempermudah proses pencarian data pasien, dibandingkan dengan mencari data secara manual melalui berkas formulir penyelidikan epidemiologi.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa setelah mendapatkan umpan balik dari Dinas Kesehatan, informan menjadi lebih terpacu untuk dapat memenuhi target pelacakan kontak erat yang ditentukan setelah mendapatkan umpan balik dari Dinas Kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa pengisian aplikasi Silacak memberikan dampak positif terhadap efektivitas kinerja.

Pernyataan informan terhadap pertanyaan terkait produktivitas, diperoleh kesimpulan bahwa seluruh informan merasa penggunaan aplikasi Silacak tidak meningkatkan produktivitas informan. Hal ini disebabkan oleh seringnya terjadi gangguan sistem, serta adanya perbaikan di jam-jam kerja. Hal tersebut mengakibatkan tertundanya pekerjaan hingga aplikasi dapat digunakan kembali atau hingga proses perbaikan selesai.

Mengetahui manfaat dari aplikasi Silacak, sebagian besar informan merasa aplikasi Silacak membantu mempermudah pekerjaan mereka. Namun, salah satu informan merasa penggunaan aplikasi

Silacak tidak membuat pekerjaannya menjadi lebih mudah. Hal ini disebabkan oleh faktor eksternal yaitu banyaknya format-format pelaporan COVID-19 yang perlu diisi meskipun petugas sudah mengisi di Silacak.

Persepsi Kemudahan (*Ease of Use*)

Persepsi kemudahan atau *perceived ease of use* adalah tingkatan dimana seseorang percaya bahwa teknologi dapat menyelesaikan pekerjaan dengan lebih mudah. Indikator persepsi kemudahan teknologi informasi sebagaimana dijabarkan oleh Davis (1989) dan Noviarni (2014) dalam Deisti (2018) antara lain mudah dipahami, mudah digunakan, dapat dikendalikan, dan fleksibel (7,9,10).

Dari hasil wawancara didapatkan kesimpulan bahwa seluruh informan telah mendapatkan pelatihan mengenai tata cara penggunaan aplikasi Silacak secara daring dengan Dinas Kesehatan Kota Bandung dan BNPB. Informan menyatakan bahwa aplikasi ini mudah untuk dipelajari dan digunakan. Aplikasi Silacak telah dilengkapi dengan pedoman penggunaannya. Informan menyatakan bahwa pedoman yang tersedia mudah untuk dipahami, meskipun pedomannya tidak diperbaharui seiring dengan perbaikan-perbaikan dan pembaharuan sistem yang dilakukan oleh pusat.

Hasil wawancara diperoleh informasi bahwa data yang dimasukkan ke dalam aplikasi Silacak kurang dapat dikendalikan. Sebagai contoh, apabila ditemukan penyintas COVID-19 yang mengalami reinfeksi, petugas tidak dapat menginput ulang data tersebut. Petugas pelacak kontak tidak dapat melihat riwayat pasien yang sudah selesai dipantau. Solusi untuk permasalahan ini yaitu petugas harus menghubungi data manager agar dapat mengakses kembali data tersebut. Akan tetapi, informan merasa aplikasi Silacak

cukup fleksibel. Informan menyatakan bahwa aplikasi Silacak dapat diakses dimana saja dan kapan saja melalui laptop dan telepon genggam. Jika aplikasi mengalami gangguan, informan juga dapat dengan mudah menutup laman Silacak.

Harapan

Pengguna aplikasi Silacak di UPT Puskesmas Cipadung berharap aplikasi Silacak dapat diintegrasikan dengan sistem Disdukcapil, untuk mempermudah proses input identitas pasien.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Wawancara Mendalam pada Pengguna Aplikasi Silacak di UPT Puskesmas Cipadung

Kriteria	INF 1	INF 2	INF 3
Persepsi Kebermanfaatan			
Manfaat	<i>Jadi tahu siapa saja yang positif di wilayah kita, siapa kontak eratnya. Punya wadah untuk menyimpan data yang kita dapatkan.</i>	<i>Jadi punya data pasien positif. Karena kasusnya banyak, kalau misalnya lupa, bisa pantau dari aplikasi ini.</i>	<i>Memudahkan pemantauan, bermanfaat sebagai laporan ke dinas, jadi lebih simple karena punya data digital, jadi tidak terus menerus buka buku.</i>
Mempercepat Pekerjaan	<i>Relatif, karena alatnya suka lemot dan sulit diakses. Bagi saya jika alatnya cepat mungkin bisa mempermudah (mempercepat).</i>	<i>Bisa aja, asal aplikasinya tidak sering loading.</i>	<i>Tidak. Aplikasinya sering lemot. Banyak kolom identitas yang harus diisi, tapi tidak bisa otomatis ambil dari Dukcapil.</i>
Meningkatkan Kinerja dan Efektivitas Kinerja	<i>Cukup meningkat. Data manager suka kasih tau puskesmas mana aja yang pelacakan kontakannya sudah baik dan yang belum baik. Karena kita pernah di bawah target, jadi lebih gencar cari kontak eratnya.</i>	<i>Lumayan. Silacak kan dipantau sama data manager dinkes, biasanya kita dapat feedback sebulan sekali puskesmas mana aja yang tracingnya masih kurang dan yang udah baik. Jadi secara tidak langsung, kita jadi lebih memperhatikan capaian kita, dan berusaha untuk meningkatkan.</i>	<i>Bisa meningkatkan. Dinas kesehatan setiap awal atau akhir bulan suka kasih tau, Puskesmas ini pencapaiannya berapa persen, udah masuk target atau belum. Kalau kurang, kita usaha lagi. Kalau sudah memenuhi target, kita pertahankan.</i>
Meningkatkan Produktivitas	<i>Harusnya sih meningkat karena ada alat bantu untuk pencatatan. Tapi karena alatnya lambat, justru malah menghambat.</i>	<i>Loadingnya lama, meskipun koneksi kita cepat. Padahal masih banyak pekerjaan yang menunggu, seperti laporan PE, (aplikasi) agregat, dan excel-excel dari Dinas Kesehatan.</i>	<i>Kurang bisa produktif karena sering ada perbaikan di jam kerja. Jadi pekerjaannya harus ditunda dulu sampai selesai perbaikannya.</i>

Kriteria	INF 1	INF 2	INF 3
Persepsi Kebermanfaatan			
Mempermudah Pekerjaan	<i>Lumayan mempermudah karena data-data yang perlu diisi juga udah lumayan lengkap.</i>	<i>Lumayan, jadinya data yang didapatkan di lapangan bisa diinput disitu. Kalau di kertas kan bisa hancur atau hilang, kalau di sistem mungkin lebih aman.</i>	<i>Bisa mempermudah, kalau Silacak berintegrasi dengan Disdukcapil. Kalau tidak sering gangguan juga bisa mempermudah, karena kan kita masih harus input data yang sama ke sistem yang lain.</i>
Persepsi Kemudahan Penggunaan			
Mudah Dipahami dan Digunakan	<i>Mudah sih. Aplikasinya lebih mudah kalau dipraktikkan langsung.</i>	<i>Aplikasinya mudah dipelajari, pas praktiknya juga gampang karena bahasanya awam mungkin ya, gak pake bahasa-bahasa medis gitu.</i>	<i>Gampang kok buat dipelajarin (Silacak). Pas dipakai juga mudah.</i>
Pelatihan Khusus	<i>Ada pelatihan dengan dinas kesehatan via zoom beberapa hari sebelum turun lapangan.</i>	<i>Memang ada pelatihan tapi ga lama kok. Sama dinas kesehatan dan BNPB lewat zoom meeting.</i>	<i>Ada, pelatihan online dengan dinas kesehatan tentang tata cara penggunaan Silacak.</i>
Dapat Dikendalikan	<i>...kalau ada pasien reinfeksi COVID, kan NIKnya udah kepake tuh, kita ga akan bisa daftarin lagi. Nah, solusinya kita tuh harus lapor dulu ke data manager, supaya datanya bisa ditampilkan lagi. Dan itu cukup memakan waktu.</i>	<i>Perbaiki data yang salah cukup mudah. Tapi kalau kasus reinfeksi harus kontak DM (data manager) untuk dimunculkan lagi.</i>	<i>Kalau ada pasien yang NIKnya sama harus kontak DM, dan kalau ada pasien yang pernah diinput, terus sakit lagi juga harus kontak DM.</i>
Fleksibel	<i>Mudah banget diakses. Bisa lewat hp atau laptop.</i>	<i>Bisa diakses di rumah, di puskesmas, pakai wifi, atau paket data. Biasanya saya pakai laptop biar enak lihat datanya.</i>	<i>Biasanya pakai handphone biar bisa dibawa mobile kalau kunjungan. Lewat handphone juga keliatan semua (data pasien).</i>

Pengguna aplikasi Silacak di UPT Puskesmas Cipadung juga berharap agar pengembang dapat mempertimbangkan perbaikan untuk fitur-fitur aplikasi yang belum tersedia serta perbaikan untuk masalah aplikasi yang sering melambat setiap diakses pada saat jam kerja, serta agar aplikasi Silacak bisa menjadi aplikasi utama yang memudahkan sistem pelaporan. Adapun ringkasan wawancara dengan informan tersaji pada Tabel 2.

PEMBAHASAN

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/Menkes/413/2020 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease 2019 (2020), setiap kasus suspek, probable, dan konfirmasi harus dilakukan penyelidikan epidemiologi menggunakan formulir. Hasil penyelidikan epidemiologi dipergunakan untuk memberikan masukan bagi pemangku kebijakan dalam rangka

penanggulangan atau keputusan penalaran secara lebih cepat (11).

Sebagaimana diatur dalam Pedoman Pencegahan dan Pengendalian COVID-19 yang dibuat oleh Kementerian Kesehatan RI (2020), bahwa setiap kasus yang telah dilakukan penyelidikan epidemiologi harus dilakukan pelacakan kontak erat. Kontak erat yang sudah ditemukan harus dicatat dan dilaporkan secara harian, terkait status kesehatannya, tanggal kontak terakhir dengan kasus suspek/probable/konfirmasi. Sesuai dengan pedoman pencegahan dan pengendalian COVID-19, petugas pelacak kontak di UPT Puskesmas Cipadung selalu melakukan penyelidikan epidemiologi pada pasien terkonfirmasi serta mencatat hasilnya dalam Form 6 Penyelidikan Epidemiologi (12).

Data yang digali oleh petugas pelacak kontak saat melakukan penyelidikan epidemiologi diantaranya adalah identitas pasien, gejala klinis, komorbid, riwayat perjalanan, riwayat kontak, serta identitas orang-orang yang memiliki kontak erat dengan pasien. Setelah melakukan pencatatan di Form 6, petugas pelacak kontak melakukan pelaporan kasus konfirmasi dan kontak erat melalui aplikasi Silacak versi 1.2.5 dengan menggunakan akun dan kode akses masing-masing petugas. Pemberian akses kepada masing-masing petugas dimaksudkan untuk mencegah akses oleh orang yang tidak

berwenang. Ini merupakan salah satu upaya pengembang untuk melindungi kerahasiaan data pasien COVID-19 dari ancaman keamanan. Proses penginputan kasus konfirmasi dilakukan setiap satu hingga dua hari sekali, tergantung adanya penemuan kasus baru (notifikasi) di wilayah kerja UPT Puskesmas Cipadung dan kondisi aplikasi Silacak.

Aplikasi Silacak versi 1.2.5 telah dilengkapi dengan *e-book* dan video pedoman penggunaan. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi terjadinya kesalahan pengoperasian sistem informasi yang diakibatkan oleh faktor manusia (*human error*). Kesalahan pengoperasian sistem akibat *human error* dapat mengancam integritas sistem dan kualitas data (13).

Perangkat keras yang paling sering digunakan oleh petugas pelacak kontak untuk mengakses Silacak ialah laptop dan telepon genggam. Hal ini dilakukan karena laptop dan telepon genggam lebih mudah untuk digunakan dan dibawa, khususnya untuk melakukan pendataan di lapangan. Telepon genggam (*smartphone*) pada masa kini juga sudah menjadi alat yang dimiliki oleh setiap individu dan telah dilengkapi dengan koneksi internet yang dapat dengan mudah disinergikan dengan laptop untuk pemanfaatan yang lebih baik.

Pada aplikasi Silacak versi 1.2.5 hampir seluruh kolom diberi tanda bintang (*) yang berarti hampir seluruh kolom

memiliki atribut *required* atau wajib diisi. Form tidak akan berhasil disimpan hingga seluruh kolom yang memiliki atribut *required* selesai diisi (14). Atribut ini disisipkan oleh pengembang untuk meminimalisir kesalahan petugas saat memasukkan data. Dari seluruh kolom yang tersedia di aplikasi Silacak versi 1.2.5, kolom yang tidak rutin diisi oleh petugas pelacak kontak di UPT Puskesmas Cipadung ialah kolom koordinat. Berdasarkan hasil pengamatan, kolom koordinat tidak selalu diisi dikarenakan tidak menentunya jadwal kunjungan rumah dan lambatnya proses mendapatkan titik koordinat.

Petugas pelacak kontak di UPT Puskesmas Cipadung memiliki salinan data kasus COVID-19 dan kontak eratnya dalam bentuk Formulir Penyelidikan Epidemiologi dan *google spreadsheet* yang otomatis tersimpan pada sistem *cloud google drive*. Salinan data (*back up data*) ini dimaksudkan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kerusakan atau hilangnya data primer. Sebagaimana dijelaskan oleh Sinaga (2020), *back up* data dapat dilakukan dengan membuat salinan data fisik atau file ke penyimpanan sekunder. Salah satu media penyimpanan sekunder ialah sistem *cloud* (15).

Setelah data selesai diinput ke Silacak, data secara otomatis diterima oleh data manager di Dinas Kesehatan Kota

Bandung dan akan ditampilkan pada dashboard. Data yang ditampilkan pada dashboard berupa angka dan diagram titik jumlah kasus dan kontak erat. Menurut Hariyanti, Werdiningsih, dan Surendro (2011) dashboard adalah alat yang digunakan untuk memonitor kinerja dalam bentuk visual (16). Menurut Eckerson (2006) dalam Wijayanto (2011) salah satu manfaat dashboard ialah untuk menyajikan informasi menggunakan grafik, bagan, dan simbol untuk memudahkan pengguna dalam memahami dan membuat persepsi yang benar. Namun berdasarkan hasil pengamatan, *dashboard* pada aplikasi Silacak cukup sulit untuk diakses karena laman untuk melihat dashboard dan laman untuk menginput data berbeda sehingga tidak semua pengguna mengetahui keberadaan *dashboard* pada sistem ini (17).

Persepsi Kebermanfaatan

Berdasarkan hasil wawancara, indikator persepsi kebermanfaatan yang telah dianggap cukup baik ialah kinerja dan efektivitas kinerja, mempermudah pekerjaan pengguna, serta manfaat sistem secara keseluruhan.

a. Meningkatkan Kinerja dan Efektivitas Kinerja

Penggunaan teknologi informasi sebaiknya mampu meningkatkan kinerja pengguna. Meningkatkan kinerja yang dimaksud pada hal ini ialah melalui

pemanfaatan teknologi informasi, hasil pekerjaan yang diperoleh sebaiknya meningkat dan dapat memenuhi target (18). Menurut Daft (1982) efektivitas kinerja ialah kemampuan untuk mencapai hasil kerja maksimal sesuai dengan sasaran yang telah ditetapkan (19). Pada hal ini, Silacak versi 1.2.5 secara tidak langsung membantu meningkatkan kinerja petugas. Dikarenakan petugas harus menunggu umpan balik dari Dinas Kesehatan mengenai kinerja timnya. Meskipun begitu, hasil penelitian Yueh, Lu & Lin (2016) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang positif antara peningkatan kinerja atau performa pegawai dengan tingkat penerimaan teknologi (20).

b. Mempermudah Pekerjaan

Teknologi dan sistem informasi memiliki peran vital pada manajemen, hal tersebut dikarenakan sistem informasi dapat berkontribusi terhadap kemajuan suatu organisasi. Sistem informasi dimaksudkan untuk mempermudah pekerjaan administratif. Sistem informasi dapat membantu mempermudah pekerjaan dalam hal menyimpan, menganalisis, komunikasi, analisis data, menghemat waktu dan biaya, meningkatkan pemanfaatan sumber daya manusia, pengembangan dan pembuatan keputusan (21). Pada hal ini, Silacak versi 1.2.5 telah mampu mempermudah pekerjaan petugas pelacak kontak dengan kemampuannya menyimpan, melakukan transfer data secara vertikal dari Puskesmas

ke tingkat Dinas Kesehatan dan menghemat waktu dan biaya petugas pelacak kontak.

c. Manfaat Keseluruhan

Secara keseluruhan, pengguna merasa aplikasi Silacak memiliki manfaat sebagai media komunikasi untuk menyampaikan situasi pandemi COVID-19 berdasarkan wilayah. Silacak juga menjadi wadah untuk menyimpan dan pemantauan kondisi kesehatan kasus konfirmasi dan kontak eratnya.

Indikator persepsi kebermanfaatan yang masih dirasa kurang oleh pengguna diantaranya indikator meningkatkan produktivitas dan mempercepat kerja.

d. Meningkatkan Produktivitas

Menurut Yuniarsih dan Suwatno (2009) dalam Chandra dan Prasetya (2015), produktivitas kerja adalah hasil konkrit yang dihasilkan oleh individu atau kelompok, selama satuan waktu tertentu dalam suatu proses kerja. Kehadiran sistem informasi idealnya mampu meningkatkan produktivitas kerja. Namun Silacak belum memenuhi kriteria ini dikarenakan banyaknya sistem yang digunakan untuk pelaporan COVID-19, proses penyimpanan data yang dirasa cukup lama karena sering terjadi gangguan teknis dan belum terintegrasinya Silacak dengan Disdukcapil (22,23). Menurut Noviasuty, Herdiani, dan Ginanjar (2019) integrasi sistem dapat membantu meningkatkan kecepatan dan mempermudah proses administrasi. Oleh

karena itu, dengan adanya integritas akan dapat membantu petugas untuk bekerja lebih produktif (24).

e. Mempercepat Pekerjaan

McGuire (2003) menyatakan bahwa sistem informasi dapat membantu memfasilitasi pekerja dalam mempercepat pengumpulan data, pengkategoriasian, pengaksesan, dan pertukaran data. Namun Silacak versi 1.2.5 belum memenuhi kriteria ini, pengguna seringkali merasa Silacak memiliki waktu tanggap sistem (*system response time*) yang terlalu lama (25). Waktu tanggap sistem ialah tantangan terbesar pada pelaksanaan sistem informasi kesehatan (26), hal ini juga mampu mempengaruhi produktivitas kerja. Sehingga perlu adanya perhatian khusus pada aspek ini.

Persepsi Kemudahan

Pada persepsi kemudahan, indikator yang dirasakan sudah cukup baik oleh pengguna ialah kemudahan dalam mempelajari, menggunakan, dan fleksibilitas aplikasi Silacak, sedangkan indikator yang masih dirasakan kurang diantaranya ialah aplikasi Silacak dirasa kurang mudah untuk dikendalikan.

a. Mudah Dipelajari dan Digunakan

Sistem yang mudah dipelajari, dan mudah digunakan akan mendorong pengguna untuk menggunakan sistem sebagai alat bantu dalam menyelesaikan

tugas (27). Aplikasi Silacak versi 1.2.5 telah memenuhi indikator ini, hal ini dibuktikan melalui pernyataan pengguna yang tidak merasa kesulitan dalam memahami dan mengoperasikan aplikasi Silacak.

b. Fleksibel

Fleksibilitas menggambarkan kemampuan sistem informasi untuk dapat di implementasikan pada segala jenis dan spesifikasi sistem komputer yang tersedia di pasaran (28). Indikator fleksibilitas pada aplikasi Silacak telah terpenuhi. Hal ini dibuktikan melalui pernyataan pengguna yang menyatakan bahwa aplikasi Silacak dapat digunakan kapan saja, dimana saja, dengan media apa saja.

c. Dapat Dikendalikan

Menurut Jogiyanto (2009) dalam Fahlevi (2019) penerapan sebuah teknologi informasi memerlukan sistem pengendalian untuk kemudahan sistem itu sendiri. Salah satu komponennya ada pada sistem teknologi informasi yaitu komponen kontrol atau pengendalian. Namun pada aplikasi Silacak indikator ini kurang dapat dirasakan. Petugas harus menghubungi data manager untuk mengembalikan data yang pernah dikirim. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya redudansi data, namun kurang menerapkan prinsip CRUD. Oleh karena itu, perlu adanya perhatian khusus pada aspek ini (18,29).

KESIMPULAN

Pendataan pasien COVID-19 di UPT Puskesmas Cipadung telah sesuai dengan pedoman pencegahan dan pengendalian COVID-19 yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan RI. Perangkat untuk menunjang kegiatan pencatatan dan pelaporan menggunakan aplikasi Silacak versi 1.2.5 telah tersedia dalam kondisi baik.

Penerimaan pengguna pada aplikasi Silacak versi 1.2.5 sudah cukup baik. Hal tersebut terlihat dari banyaknya indikator yang telah terpenuhi, jika dibandingkan dengan indikator yang belum terpenuhi. Indikator pada persepsi kebermanfaatan yang telah terpenuhi ialah meningkatkan kinerja dan efektivitas kinerja, mempermudah pekerjaan, manfaat keseluruhan. Indikator pada persepsi kemudahan yang telah terpenuhi ialah mudah dipelajari dan digunakan, serta fleksibilitas sistem.

Indikator pada persepsi kebermanfaatan yang belum terpenuhi ialah membantu pekerjaan lebih cepat dan meningkatkan produktivitas kerja, sedangkan indikator pada persepsi kemudahan yang belum terpenuhi ialah kemudahan dalam mengendalikan sistem.

Saran yang dapat diberikan yaitu dilakukan pengembangan terhadap aplikasi Silacak agar dapat terkoneksi dengan data Disdukcapil untuk membantu mempercepat

dan mempermudah proses administrasi pencatatan dan pelaporan kasus COVID-19. Dilakukan integrasi sistem antara aplikasi Silacak dengan aplikasi pelaporan COVID-19 lainnya, agar dapat meningkatkan produktivitas. Sebaiknya pengembang memperbaiki letak *dashboard* agar lebih mudah diakses oleh pengguna, sehingga pengguna dapat mengetahui kinerjanya sendiri dan berusaha untuk meningkatkan atau mempertahankannya. Perlu adanya penyelidikan lebih lanjut di tingkat pusat untuk mengetahui penyebab terjadinya lamanya waktu tanggap (*response time*) Silacak versi 1.2.5.

DAFTAR PUSTAKA

1. Susilo A, Rumende CM, Pitoyo CW, Santoso WD, Yulianti M, Herikurniawan H, et al. Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *J Penyakit Dalam Indones*. 2020;7(1):45–67.
2. Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Petunjuk Teknis Pelayanan Puskesmas Pada Masa Pandemi COVID-19. Jakarta: Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2020.
3. Nsubuga P, White ME, Thacker SB, Anderson MA, Blount SB, Broome C V., et al. Public Health Surveillance: A Tool for Targeting and Monitoring

- Interventions. In: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, Alleyne G, Claeson M, Evans DB, et al., editors. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd ed. Washington DC: The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2006. p. 997–1015.
4. Sutabri T. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi; 2012.
 5. WHO. *Ikhtisar Kegiatan: Coronavirus Disease 2019 (COVID)*. Geneva; 2020.
 6. Surendran P. Technology Acceptance Model: A Survey of Literature. *Int J Bus Soc Res*. 2012;2(4):175–8.
 7. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q Manag Inf Syst*. 1989;13(3):319–39.
 8. Irmadhani, Nugroho MA. Pengaruh Persepsi Kebermanfaatan, Persepsi Kemudahan Penggunaan dan Computer Self Efficacy terhadap Penggunaan Online Banking Pada Mahasiswa S1 Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta. *Kaji Pendidik Akunt Indones*. 2012;1(3):1–20.
 9. Noviarni E. Analisis Adopsi Layanan Internet Banking oleh Nasabah Perbankan di Pekanbaru (Technology Acceptance Model). *J AL-IQTISHAD*. 2017;10(1):26–39.
 10. Deisti ARF. *Retail Web: Pengaruh Technology Acceptance Model (TAM) terhadap Perilaku Adopsi Konsumen*. [Bandung]: Politeknik Negeri Bandung; 2018.
 11. KemenkesRI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MenKes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). *MenKes/413/2020*. 2020;2019:1–207.
 12. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (Covid-19) Revisi Ke-5*. Jakarta; 2020.
 13. Paryati P. Keamanan Sistem Informasi. *Semin Nas Inform*. 2015;1(4):379–86.
 14. Hari Mulyawan K. *Manajemen Data dengan Epi Info v.7*. Universitas Udayana. Denpasar; 2017.
 15. Sinaga AS. *Keamanan Komputer*. Solok: ICM Publisher; 2020.
 16. Hariyanti E, Werdiningsih I, Surendro K. Model Pengembangan Dashboard untuk Monitoring dan Evaluasi Kinerja Perguruan Tinggi. *JUTI J Ilm Teknol Inf*. 2011;9(1):13–20.
 17. Wijayanto YA. *Perancangan Dashboard sebagai Sistem Informasi*

- Monitoring Kinerja Universitas Sebelas Maret Surakarta. [Surakarta]: Universitas Sebelas Maret; 2011.
18. Fahlevi P, Octaviani Puspita Dewi A. Analisis Aplikasi iJateng dengan Menggunakan Teori Technology Acceptance Model (TAM). *J Ilmu Perpust.* 2019;8(2):103–11.
 19. Daft RL. Bureaucratic versus Nonbureaucratic Structures and the Process of Innovation and Change. In: Bacharach SB, editor. *Research in the Sociology of Organisations.* Greenwich: JAI Press; 1982. p. 129–66.
 20. Yueh HP, Lu MH, Lin W. Employees' acceptance of mobile technology in a workplace: An empirical study using SEM and fsQCA. *J Bus Res.* 2016 Jun 1;69(6):2318–24.
 21. Belkur AA, Mehta R, Shafter MS, Amar AA. The Role of Management Information Systems in Increasing the Effectiveness of Managerial Decision Making. The Case of the General Company for Cement and Building Materials Study in Libya. *Int J Eng Res Technol.* 2017;6(1).
 22. Yuniarsih T, Suwatno. *Manajemen Sumber Daya Manusia; Teori, Aplikasi, dan Isu Penelitian .* 2009. Bandung: Alfabeta; 2009.
 23. Prasetya W, Chandra A. Peningkatan Produktivitas melalui Peningkatan Kualitas Kerja, Kepemimpinan, dan Kompensasi pada PT. Kmk Global Sports. *E-Journal Widya Ekon.* 2015;1(1):58–63.
 24. Noviasuty R, Herdiani L, Ginanjar A. Perancangan Sistem Integrasi Administrasi Dan Keuangan Dalam Pelayanan Tera dan Tera Ulang Timbangan. *J TIARSIE.* 2019;16(2):45–52.
 25. Agranoff R, McGuire M. Collaborative public management: New strategies for local governments | Request PDF. Washington, D.C.: Georgetown University Press; 2003.
 26. Farzandipour M, Meidani Z, Nabovati E, Sadeqi Jabali M, Dehghan Banadaki R. Technical requirements framework of hospital information systems: design and evaluation. *BMC Med Informatics Decis Mak* 2020 201. 2020;20(1):1–10.
 27. Handiwidjojo W, Ernawati L. Pengukuran Tingkat Ketergunaan (Usability) Sistem Informasi Keuangan Studi Kasus: Duta Wacana Internal Transaction (Duwit) | *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi.* JUISI. 2016;2(1):49–55.
 28. Supriyatna D, Jin TF. Analisis Pengaruh Kepuasan Pengguna Public Computer Terhadap Efisiensi dan Efektivitas Mahasiswa Trisakti School of Management. *J Bisnis dan Akunt.*

2006;8(2):111–34.

29. Jogiyanto. Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: ANDI; 2009.

Latihan Senam dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II

Rifa Fadhilah Lubis, Ramadya Kanzasabilla

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

*Korespondensi: Rifa Fadhilah Lubis - lubisrifa@gmail.com

Abstrak

Diabetes melitus tipe II adalah suatu keadaan hiperglikemia yang disebabkan gangguan pada resistensi insulin dan sekresi insulin sehingga metabolisme tubuh juga terganggu, merupakan masalah yang serius dan menjadi salah satu penyakit penyebab kematian yang cukup besar di Indonesia. Salah satu cara diabetes ini adalah dengan latihan fisik. Latihan fisik yang dianjurkan salah satunya adalah senam aerobik, yang bertujuan meningkatkan dan mempertahankan kesegaran tubuh dan dilaksanakan sesuai prinsip F.I.T.T (Frekuensi, Intensitas, Time dan Tipe). Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan dengan latihan senam secara rutin dapat mengontrol dan menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe II. Metode yang digunakan adalah kajian pustaka dari jurnal nasional dan internasional yang meneliti tentang pengaruh latihan senam terhadap penderita diabetes mellitus tipe II. Penelusuran jurnal ini menggunakan database Google Scholar, ReasearchGate, Pubmed, ScienceDirect. Hasil penelitian dari jurnal tersebut menunjukkan dengan Latihan senam yang bersifat *aerobik* ditentukan oleh volume, intensitas, frekuensi dan pengulangan dapat mengurangi kadar glukosa darah hingga 30mg/dL, dengan rata-rata penurunan sekitar 2% dan frekuensi olahraga rutin minimal 3 kali seminggu dengan $P=0,001$ dan $OR=4,3$, jenis olahraga *aerobik* seperti senam dengan $P=0,002$ dan $OR=3,1$, serta durasi olahraga 30 menit per 1 kali olahraga dengan $P=0,087$ dan $OR=3,5$ berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Sehingga diperlukannya melakukan latihan senam secara teratur untuk menurunkan dan mengontrol kadar glukosa pada penderita diabetes mellitus tipe 2

Keyword: aktivitas fisik, diabetes melitus, glukosa darah, senam diabetes

Exercise Can Reduce Blood Glucose Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients

Abstract

Type II diabetes mellitus is a condition of hyperglycemia caused by disturbances in insulin resistance and insulin secretion so that the body's metabolism is also disturbed, is a serious problem and is one of the major causes of death in Indonesia. One of the ways diabetes is with physical exercise. One of the recommended physical exercises is aerobic exercise, which aims to improve and maintain body freshness and is carried out according to the principles of F.I.T.T (Frequency, Intensity, Time and Type). This study aims to show that regular exercise can control and reduce blood glucose levels in patients with type II diabetes mellitus. The method used is a literature review from national and international journals that examines the effect of gymnastics on patients with type II diabetes mellitus. This journal search uses Google Scholar, ReasearchGate, Pubmed, ScienceDirect databases. The results of the study from the journal show that aerobic exercise determined by volume, intensity, frequency and repetition can reduce blood glucose levels up to 30 mg/dL, with an average decrease of about 2% and the frequency of regular exercise at least 3 times a week with $P=0.001$ and $OR=4.3$, types of aerobic exercise such as gymnastics with $P=0.002$ and $OR=3.1$, and exercise duration of 30 minutes per 1 exercise with $P=0.087$ and $OR=3.5$ associated with blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus, so that it is necessary to do regular exercise to reduce and control glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus

Keywords: physical activity, diabetes mellitus, blood glucose, diabetes exercise

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin, atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Diabetes melitus sering disebut dengan “*Silent Killer*” dikarenakan penyakit ini dapat membunuh seseorang secara perlahan atau diam-diam. Diperkirakan, 1,6 juta kematian secara langsung disebabkan oleh diabetes secara global (1).

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2017, tingkat prevalensi global penderita diabetes melitus di Asia Tenggara adalah sebesar 8,5% pada kelompok usia 20-79 tahun, dimana Indonesia menempati urutan ke-6 setelah Cina, India, Amerika Serikat, Brazil, dan Mexico dengan jumlah penderita diabetes melitus sebesar 10,3 juta (2). Sedangkan menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018), prevalensi penyakit diabetes melitus di Indonesia naik dari 6,9% menjadi 8,5% dengan DKI Jakarta menempati urutan pertama prevalensi tertinggi penderita diabetes melitus di Indonesia yaitu sebesar 3,4% (3).

Penatalaksanaan diabetes melitus serta pencegahan komplikasi adalah tantangan penting saat ini, Salah satu faktor terjadinya diabetes melitus adalah gaya hidup tidak sehat yang bisa diatasi dengan

latihan fisik. Latihan fisik yang dapat dilakukan antara lain latihan berjalan, jogging, berenang, bersepeda, dan senam. Paling tidak 3 kali seminggu setiap 15 sampai 60 menit sampai berkeringat (4). Selain itu menurut Colberg (2010), aktivitas fisik harus dilakukan minimal sebanyak tiga kali dalam seminggu dikarenakan efek dari sekali berolahraga sesuai anjuran terhadap sensitivitas insulin hanya dapat bertahan selama 24 hingga 72 jam (5).

Masalah utama pada diabetes melitus tipe II adalah kurangnya respons reseptor terhadap insulin karena adanya gangguan tersebut insulin tidak dapat membantu transfer glukosa ke dalam sel. Gaya hidup kurang melakukan aktivitas fisik, juga turut mempengaruhi patogenesis kegagalan dalam toleransi glukosa. Maka dari itu, pengontrolan gula darah merupakan cara yang dapat dilakukan. Dengan mengontrol kadar glukosa agar stabil dan tetap berada pada batas yang aman, akan berdampak pada peningkatan kualitas hidup pada penderita diabetes melitus dan dapat dilakukan sebagai upaya pengendalian penyakit diabetes melitus (6).

Dengan melakukan aktivitas fisik, akan mempengaruhi kadar glukosa dalam darah. Ketika aktivitas tubuh tinggi, penggunaan glukosa oleh otot akan ikut meningkat. Sintesis glukosa endogen akan ditingkatkan untuk menjaga agar kadar glukosa dalam darah tetap seimbang. Pada

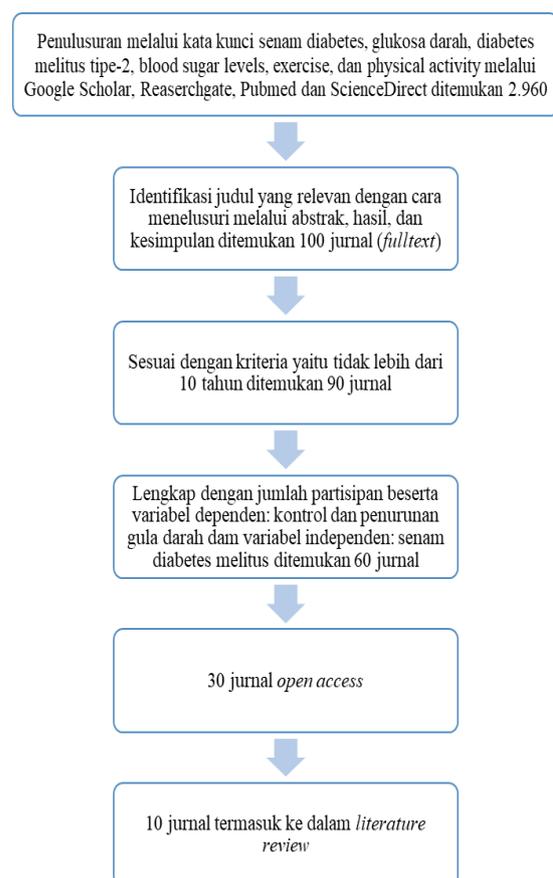
keadaan normal, keadaan homeostasis ini dapat dicapai oleh berbagai mekanisme dari sistem hormonal, saraf, dan regulasi glukosa. Ketika tubuh tidak dapat mengkompensasi kebutuhan glukosa yang tinggi akibat aktivitas fisik yang berlebihan, maka kadar glukosa tubuh akan menjadi terlalu rendah (hipoglikemia) (7).

Sebaliknya, jika kadar glukosa darah melebihi kemampuan tubuh untuk menyimpannya disertai dengan aktivitas fisik yang kurang, maka kadar glukosa darah menjadi lebih tinggi dari normal (hiperglikemia). Maka dari itu, saat melakukan aktivitas fisik seperti senam bagi penderita diabetes, glukosa darah akan dibakar menjadi energi. Sehingga sel energi menjadi lebih sensitif terhadap insulin dan peredaran darah menjadi lebih baik (7). Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan bahwa dengan latihan senam secara rutin dapat menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe II.

METODE

Metode penelitian menggunakan *literature review* dengan melakukan penelusuran sumber seperti jurnal nasional maupun internasional dengan penelitian-penelitian sebelumnya mengenai kejadian Diabetes Melitus tipe II dengan latihan senam secara rutin bisa mengontrol kadar glukosa darah. Penelusuran sumber

digunakan dengan menggunakan mesin pencari Google Scholar, ReasearchGate, Pubmed, ScienceDirect. Kata kunci yang digunakan senam diabetes, glukosa darah, diabetes melitus, *blood sugar levels*, *exercise*, *physical activity*. Sumber pustaka yang dipilih terbatas pada waktu publikasi yang tidak lebih dari 10 tahun serta menggunakan bahasa Indonesia dan juga Bahasa Inggris.



Gambar 1. Alur Pemilihan Literatur

HASIL

Diabetes Melitus (DM) adalah kondisi peningkatan kadar gula dalam darah diatas normal. Dikatakan diabetes melitus jika, kadar gula darah sewaktu (GDS) >200

mg/dL dan kadar gula darah puasa (GDP) >126 mg/dL (8). Pada penderita diabetes, pankreas tidak mampu memproduksi insulin sesuai kebutuhan tubuh. Tanpa adanya insulin, sel-sel tubuh tidak dapat menyerap dan mengubah glukosa menjadi energi. Diabetes yang tidak terkontrol dapat menyebabkan penyakit jantung, stroke, kebutaan, dan gagal ginjal (9).

Menurut Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (2017), diabetes tipe 2 adalah kondisi dimana pankreas tidak menghasilkan insulin yang memadai atau tubuh tidak mampu menggunakan insulin yang tersedia. Keadaan ini disebut resistensi insulin. Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik (10,11).

Beberapa faktor terjadinya diabetes tipe 2 diantaranya, pertama adalah riwayat keluarga. Jika seseorang memiliki orangtua atau saudara kandung dengan diabetes tipe 2, maka risiko mendapatkan diabetes menjadi meningkat (10).

Pada DM tipe 2, jika salah satu anggota keluarga mengalami diabetes, anggota keluarga yang lain memiliki risiko yang lebih tinggi untuk menderita diabetes. Jika pada DM tipe 1 hanya 50% risiko terkena diabetes jika memiliki saudara kembar yang menderita diabetes. Maka pada DM tipe 2, risiko tersebut dapat meningkat hingga 90% (12). Kedua adalah

usia lebih dari 40 tahun akan meningkatkan risiko diabetes tipe 2. Hal ini berhubungan dengan penurunan aktivitas fisik, kehilangan massa otot, dan bertambahnya berat badan (10).

Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Arisman (2011), risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 bertambah seiring dengan pertambahan umur, karena sel beta yang produktif berkurang seiring pertambahan umur. Dibandingkan dengan usia yang lebih muda, usia diatas 45 tahun akan mengalami peningkatan insulin dari hati (*hepatic glucose production*) dan cenderung akan mengalami retensi insulin serta gangguan sekresi insulin akibat penuaan dan apoptosis sel beta pankreas (13).

Bagi usia diatas 45 tahun dengan indeks massa tubuh normal (IMT) yaitu 18.5-25.0, gangguan akan lebih banyak pada sekresi insulin di sel beta pankreas. Sedangkan, bagi usia diatas 45 tahun yang obesitas dengan indeks massa tubuh (IMT) >27, gangguan lebih banyak pada resistensi insulin di jaringan perifer seperti otot, sel hati, dan sel lemak (adiposit) (13). Ketiga adalah kegemukan atau obesitas. Kelebihan berat badan akan meningkatkan kebutuhan insulin pada tubuh. Orang dewasa yang kegemukan memiliki sel-sel lemak yang lebih besar pada tubuh dan sel-sel lemak yang lebih besar ini akan membuat insulin tidak merespons dengan baik (14).

Terakhir adalah aktivitas fisik yang tidak memadai atau kurangnya berolahraga. Dengan melakukan olahraga, akan membantu tubuh untuk meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin (10). Menurut Sipayung (2018), aktivitas fisik ringan seperti memasak, melakukan perawatan diri, mengemudi mobil, menonton tv, dan duduk memiliki peluang risiko 6,2 kali lebih besar menderita diabetes melitus tipe 2 dibandingkan aktivitas fisik sedang dan berat seperti aerobik intensitas sedang yaitu berenang, jogging, senam, dan bersepeda (15).

Olahraga merupakan gerakan olah tubuh yang memberikan efek secara keseluruhan. Olahraga membantu merangsang otot-otot dan bagian tubuh lainnya untuk bergerak. Otot-otot menjadi terlatih serta sirkulasi darah dan oksigen dalam tubuh menjadi lancar sehingga metabolisme tubuh menjadi optimal (16). Menurut Riyadi (2008), olahraga dapat menjaga kebugaran, menurunkan berat badan, serta memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali

glukosa darah. Olahraga teratur yaitu 3-5 kali seminggu selama kurang lebih 30-60 menit akan memperbaiki sirkulasi insulin dengan cara meningkatkan dilatasi sel dan pembuluh darah sehingga membantu masuknya glukosa ke dalam sel (17).

Olahraga mempunyai banyak jenis, salah satunya adalah senam. Senam merupakan olahraga yang populer di masyarakat dikarenakan mudah, murah, dan menyenangkan. Saat melakukan olahraga senam, hampir seluruh bagian tubuh bergerak. Pergerakan terjadi pada otot-otot tangan, kaki, dan pinggul. Pada saat bergerak terjadi peningkatan laju pernafasan dan denyut jantung yang menyebabkan kadar oksigen di darah meningkat dan pembuluh darah membesar. Perubahan-perubahan metabolisme ini akan memberikan dampak positif yang bermanfaat untuk tubuh. Selain itu, senam juga membantu menjaga berat badan, meningkatkan stamina, membantu mengontrol gula darah, dan mengurangi stress (16).

Tabel 1. Hasil Observasi Elemen *Input*, Proses, dan *Output* pada Penggunaan Aplikasi Silacak di UPT Puskesmas Cipadung

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun	Metode Penelitian & Besar sampel	Hasil
1.	<i>Effects of an Aerobic Physical Exercise Program on Blood Glucose Levels in Type-2 Diabetic Subjects, Associated with Pharmacotherapy and Diet Therapy</i>	Helio Almeida, Leonardo Neto, Fátima Queiroga, José Souza, Carlos Chaves, Jonatas Barros (2020) (18)	Pra eksperimen dengan rancangan <i>One Group pretest and post test Design</i> & 39 partisipan	Latihan aktivitas fisik yang ditentukan oleh volume, intensitas, frekuensi dan pengulangan dapat mengurangi kadar glukosa darah dari 145.88 mg/dL menjadi 116.35 mg/dL

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun	Metode Penelitian & Besar sampel	Hasil
2.	<i>Effect of aerobic exercise intensity on glycemic control in type 2 diabetes: a meta-analysis of head-to-head randomized trials</i>	Yilina Liubaerjijin, Tasuku Terada, Kevin Fletcher, Normand G. Boule (2016) (19)	Study Literature & 235 orang partisipan	Pada penderita diabetes tipe 2, penurunan HbA1c sebanyak 0,67% dihasilkan dengan latihan <i>aerobik high intensity</i>
3.	<i>Association between Aerobic Capacity and the Improvement in Glycemic Control After the Exercise Training in Type 2 Diabetes</i>	Hideki Nojima, Masayasu Yoneda, Hiroshi Watanabe, Kiminori Yamane, Yoshihiro Kitahara, Kiyokazu Sekikawa, Hideya Yamamoto, Akihito Yokoyama, Noboru Hattori, Nobuoki Kohno (2017) (20)	Pre Eksperimen & 62 partisipan laki-laki	Tingkat kapasitas aerobik pada pasien diabetes tipe 2 mempengaruhi perubahan glycated albumin (GA) dari 23,5% menjadi 21,7%
4.	<i>Exercise Training Modalities in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Network Meta-analysis</i>	Bei Pan, Long Ge, Yang Xun, Ya-jing Chen, Cai-yun Gao1, Xue Han, Li-qian Zuo, Hou-qian Shan (2018) (21)	Systematic Review and Meta-analysis & 2208 partisipan	Latihan kombinasi ketahanan dan kekuatan menunjukkan peningkatan lebih tinggi untuk penurunan HbA1c sebanyak 0,60% dibandingkan dengan latihan aerobik biasa
5.	Efektivitas Senam Diabetes terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien diabetes mellitus di Lamongan	Ike Prafitasari, Masnif Effendi (2020) (22)	Pra eksperimen dengan rancangan <i>One Group pretest and post test Design</i> & 39 partisipan	Terdapat penurunan kadar gula darah antara sebelum diberikan senam diabetes dan sesudah diberikan senam diabetes, dari 247 mg/dL menjadi 225 mg/dL. Sehingga, senam efektif untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di Lamongan
6.	<i>The Effect of 12 Weeks Aerobic, Resistance, and Combined Exercises on Omentin-1 Level and Insulin Resistance among Type 2 Diabetic Middle-Aged Women</i>	Zeinab AminiLari, Mohammad Fararoei, Sasan Amanat, Ehsan Sinae, Safa Dianatinasab, Mahmood AminiLari, Nima Daneshi, Mostafa Dianatinasab (2016) (23)	Randomised Controlled Trial Study & 60 partisipan wanita berusia 45-60 tahun	Dilakukan pengamatan pada tiga kelompok berbeda yaitu kelompok yang melakukan latihan aerobik 5 kali seminggu, kelompok yang melakukan latihan beban, dan kelompok yang melakukan latihan kombinasi ketahanan dan kekuatan. Perubahan kadar omentin-1 paling besar dari 31,90 ng/mL menjadi 48,82 ng/mL selama 12 minggu terjadi pada kelompok latihan kombinasi ketahanan dan kekuatan.

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun	Metode Penelitian & Besar sampel	Hasil
7.	<i>Association Between Physical Activity and Diabetic Complications among Bangladesh Type 2 Diabetic Patients</i>	Mohammad Sadaat Bukht, Kazi Rumana Ahmed, Sahadat Hossain, Parisha Masud, Shuhana Sultana, Rasheda Khanam (2018) (24)	Cross Sectional & 977 partisipan	Kurang melakukan aktivitas fisik berakibat pada peningkatan obesitas serta berisiko terkena diabetes melitus tipe 2 dengan P=0,001 dan OR=0,72
8.	Upaya Peningkatan Kualitas Hidup Penderita DM dengan Memberikan Pelatihan Senam Diabetes	Yusran Haskas, Sitti Nurbaya (2019) (25)	Pre eksperimen dengan memberikan perlakuan pada subjek penelitian & 42 partisipan	Senam diabetes dapat membantu penderita diabetes melitus dalam mengontrol kadar glukosa darah sewaktu dari 226.14 mg/dL menjadi 216.90 mg/dL
9.	Hubungan antara Kebiasaan Olahraga dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2	Fany Fanana Mahdia, Henry Setyawan Susanto, M. Sakundarno Adi (2018) (26)	Cross Sectional & 80 partisipan	Frekuensi olahraga rutin minimal 3 kali seminggu dengan P=0,001 dan OR=4,3; jenis olahraga ketahanan seperti senam dan jalan kaki dengan P=0,002 dan OR=3,1; serta durasi olahraga 30 menit per 1 kali olahraga dengan P=0,087 dan OR=3,5 berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2
10.	Pengaruh Senam Aerobik <i>Low Impact</i> Terhadap Gula Darah Puasa pada Klien Diabetes Mellitus	Evangeline H, Galih Jatnika, Sulastri Nurhartini (2018) (27)	Pre eksperimen dengan memberikan perlakuan pada subjek penelitian & 10 partisipan	Adanya perbedaan bermakna antara kadar glukosa darah puasa pada responden sebelum dan setelah mengikuti senam aerobik. Rerata kadar glukosa darah puasa sebelum senam adalah 81,66 mg/dl, sedangkan rerata kadar glukosa darah setelah senam adalah 67,81 mg/dl.

PEMBAHASAN

Dari hasil tinjauan 10 jurnal yang dikumpulkan, yang terdiri dari 6 jurnal Bahasa Inggris dan 4 Jurnal Bahasa Indonesia, didapatkan bahwa olahraga yang disarankan untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 adalah latihan aerobik seperti senam. Senam diabetes merupakan senam

fisik yang dirancang menurut usia dan status fisik yang merupakan bagian dari pengobatan diabetes melitus. Senam diabetes melitus dilakukan secara teratur selama 30-60 menit sebanyak 3-5 kali dalam seminggu latihan fisik secara teratur dapat menurunkan kadar HbA1c (25).

Anjuran dokter kepada pasien dengan pre-diabetes dan dengan kadar glukosa

normal untuk meningkatkan latihan fisik masing-masing sebesar 59.1% dan 24.2%. Nilai *physical activity ratio* (PAR) untuk setiap aktivitas mengacu pada panduan *World Health Organization* (WHO) mengenai human energy requirement yaitu menghitung kebutuhan energi dengan besarnya aktivitas fisik yang dilakukan. Besarnya aktivitas fisik yang dilakukan selama 24 jam dinyatakan dalam *physical activity level* (PAL) yang dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok aktivitas ringan (PAL=1.40–1.69), aktivitas sedang (PAL=1.70–1.99), dan aktivitas berat (PAL=2.00–2.40).

Menurut penelitian Sari (2020), dengan melakukan senam secara teratur akan memberikan beberapa manfaat diantaranya, mengontrol gula darah terutama bagi penderita diabetes tipe 2. Menurut penelitian, terdapat penurunan kadar gula darah antara sebelum dan sesudah diberikan senam diabetes dari 247 mg/dL menjadi 225 mg/dL, dikarenakan saat melakukan senam, glukosa darah akan dibakar menjadi energi sehingga sel-sel energi menjadi lebih sensitif terhadap insulin dan peredaran darah lebih baik serta risiko terjadinya diabetes tipe 2 akan turun menjadi 50% (7).

Kedua adalah memperbaiki profil lemak darah dan menurunkan kadar kolesterol total, ketiga adalah menurunkan berat badan dikarenakan pengaturan

olahraga secara optimal dapat membantu mengurangi berat badan dan penurunan berat badan dapat bermanfaat untuk memperbaiki resisten insulin, mengontrol gula darah, serta memperbaiki risiko penyakit jantung koroner, dan yang terakhir adalah mengurangi tingkat stress dan rasa cemas bagi penderita diabetes melitus tipe 2 (7).

Hal ini sejalan dengan penelitian Bukht (2019), bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan terjadinya komplikasi pada diabetes tipe 2 dengan $P=0.05$. Dikarenakan, sejalan dengan penurunan aktivitas fisik, prevalensi obesitas meningkat secara signifikan, dan penderita diabetes melitus tipe 2 juga mengalami kenaikan (24).

Menurut penelitian AminiLari (2017), kadar glukosa menurun setelah 12 minggu dilakukan latihan beban, latihan kombinasi ketahanan dan kekuatan, serta latihan dengan frekuensi 5 kali seminggu. Latihan kombinasi ini bisa dilakukan dengan aktivitas senam (23). Hal ini sejalan dengan penelitian Pan (2018), bahwa latihan kombinasi ketahanan dan kekuatan efektif untuk mengurangi HbA1C pada penderita diabetes melitus. Namun, latihan kombinasi ketahanan dan kekuatan lebih efektif jika dilakukan dengan pengawasan untuk memantau frekuensi dan durasi yang sesuai (21).

Menurut penelitian Mahdia (2018), frekuensi olahraga terbukti berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan $P=0,001$. Senam yang dilakukan tiga kali dalam seminggu akan meningkatkan kerja insulin pada penderita diabetes melitus tipe 2. Permeabilitas otot juga akan meningkat dan reseptor insulin menjadi lebih banyak dan lebih peka. Selain itu, durasi senam terbukti berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai $P=0,015$. Senam yang dilakukan minimal tiga kali seminggu dengan durasi minimal 30 menit akan meningkatkan sensitivitas insulin (26).

KESIMPULAN

Dari semua jurnal yang telah direview dapat disimpulkan bahwa jenis olahraga yang dianjurkan untuk penderita diabetes mellitus tipe II adalah olahraga yang bersifat aerobik (*endurance*), seperti senam. Hasil penelitian diperoleh bahwa dengan latihan senam yang ditentukan oleh volume, intensitas, frekuensi dan pengulangan dapat mengurangi kadar glukosa darah hingga 30 mg/dL, dengan rata-rata penurunan sekitar 2% dan jenis olahraga (aerobik) dengan $P=0,002$ dan $OR=3,1$. Frekuensi menunjukkan banyaknya olahraga persatuan waktu, dengan olahraga rutin minimal 3 kali seminggu dengan $P=0,001$

dan $OR=4,3$ serta durasi olahraga 30 menit per 1 kali olahraga dengan $P=0,087$ dan $OR=3,5$ terbukti berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 yang dapat menurunkan dan mengontrol kadar glukosa darah tetap normal.

Saran kepada pemerintah yaitu diharapkan lebih rutin memfasilitasi kegiatan penyuluhan pada penderita diabetes mellitus tipe II seperti pemeriksaan gula darah dan latihan senam bersama seperti di *car free day*, mall dan lainnya dan mengadakan kegiatan lomba senam yang diharapkan dapat meningkatkan semangat dan antusiasme dalam mengikuti latihan senam.

Saran kepada petugas kesehatan yaitu diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan pada penderita diabetes mellitus untuk mengikuti kegiatan latihan senam sebagai salah satu penatalaksanaan untuk mencegah komplikasi dengan menerapkan jadwal rutin untuk senam, memfasilitasi untuk melakukan senam seperti di halaman puskesmas, dan menyediakan pelatih untuk senam.

Saran kepada penderita diabetes melitus yaitu dapat melaksanakan latihan senam secara rutin dimulai dari intensitas ringan terlebih dahulu lalu dilanjutkan ke intensitas sedang dan berat. Latihan tidak dianjurkan untuk dilakukan selama masa

kerja insulin berada di puncak karena dapat menyebabkan terjadinya hipoglikemia.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Global Report on Diabetes. WHO. Geneva; 2016.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. Eight. Brussel: International Diabetes Federation; 2017.
3. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Lap Nas RIskesdas 2018. 2018;
4. Windartik E, Lestari I, Sulistiyo A. Upaya Menurunkan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) dengan Senam DM. *Adi Husada Nurs J*. 2016;2(2):27–31.
5. Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, Regensteiner JG, Blissmer BJ, Rubin RR, et al. Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement executive summary. *Diabetes Care*. 2010;33(12):2692–6.
6. Putri NHK, Isfandiari MA. Hubungan Empat Pilar Pengendalian DM Tipe 2 dengan Rerata Kadar Gula Darah. *J Berk Epidemiol*. 2013;1(2):234–43.
7. Purnama A, Sari N. Aktivitas Fisik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Mellitus. *Wind Heal J Kesehat*. 2019;2(4):368–81.
8. Kementrian Kesehatan RI. Yuk, mengenal apa itu penyakit Diabetes Melitus (DM) - Direktorat P2PTM [Internet]. Kementrian Kesehatan RI. 2020 [cited 2020 Oct 4]. Available from: <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/info-graphic-p2ptm/penyakit-diabetes-melitus/page/4/yuk-mengenal-apa-itu-penyakit-diabetes-melitus-dm>
9. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease. What is Diabetes? [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease. 2016 [cited 2020 Oct 4]. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/what-is-diabetes>
10. Kementrian Kesehatan RI. Diabetes Tanya-Jawab seputar. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI; 2016.
11. Harding A-H, Day NE, Khaw K-T, Bingham S, Luben R, Welsh A, et al. Dietary fat and the risk of clinical type 2 diabetes: the European prospective investigation of Cancer-Norfolk study. *Am J Epidemiol*. 2004;159(1):73–82.
12. Codario RA. Type 2 Diabetes, Pre-Diabetes, and the Metabolic Syndrome. *Type 2 Diabetes, Pre-Diabetes, Metab Syndr*. 2011;

13. Arisman. *Obesitas diabetes mellitus dan dislipidemia: Konsep teori dan penanganan aplikatif*. cet. 04. Jakarta: EGC; 2011.
14. Suwinawati E, Ardiani H, Ratnawati R. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular Puskesmas Kendal Kabupaten Ngawi. *J Heal Sci Prev*. 2020;4(2):79–84.
15. Sipayung R, Siregar FA, Nurmaini. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Perempuan Usia Lanjut di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2017. *J Muara Sains, Teknol Kedokteran, dan Ilmu Kesehat*. 2018;2(1):78–86.
16. Pane BS. Peranan Olahraga dalam Meningkatkan Kesehatan. *J Pengabdian Kpd Masy*. 2015;21(79):1–4.
17. Riyadi S, Sukarmin. *Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Eksokrin & Endokrin pada Pankreas*. Jakarta: Graha Ilmu; 2008.
18. Almeida HFR de, Neto LS da L, Queiroga FM, Souza JA de, Paraguassú-Chaves CA, Barros J de F. Effects of an Aerobic Physical Exercise Program on Blood Glucose Levels in Type-2 Diabetic Subjects, Associated with Pharmacotherapy and Diet Therapy. *Int J Adv Eng Res Sci*. 2020;7(7):27–35.
19. Liubaoerjijin Y, Terada T, Fletcher K, Boulé NG. Effect of aerobic exercise intensity on glycemic control in type 2 diabetes: a meta-analysis of head-to-head randomized trials. *Acta Diabetol*. 2016;53(5):769–81.
20. Nojima H, Yoneda M, Watanabe H, Yamane K, Kitahara Y, Sekikawa K, et al. Association between aerobic capacity and the improvement in glycemic control after the exercise training in type 2 diabetes. *Diabetol Metab Syndr*. 2017;9(1):63.
21. Pan B, Ge L, Xun Y-Q, Chen Y-J, Gao C-Y, Han X, et al. Exercise training modalities in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and network meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2018;15(1).
22. Sari IP, Effendi M. Efektivitas Senam Diabetes Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus di Lamongan. *Indones J Heal Sci*. 2020;4(1):50.
23. AminiLari Z, Fararouei M, Amanat S, Sinaei E, Dianatinasab S, AminiLari M, et al. The Effect of 12 Weeks Aerobic, Resistance, and Combined Exercises on Omentin-1 Levels and Insulin Resistance among Type 2 Diabetic Middle-Aged Women. *Diabetes Metab J*. 2017;41(3):205–12.

24. Bukht MS, Ahmed KR, Hossain S, Masud P, Sultana S, Khanam R. Association between physical activity and diabetic complications among Bangladeshi type 2 diabetic patients. *Diabetes Metab Syndr.* 2019;13(1):806–9.
25. Haskas Y, Nurbaya S. Upaya Peningkatan Kualitas Hidup Penderita DM dengan Memberikan Pelatihan Senam Diabetes. *Indones J Community Dedication.* 2019;1(1):14–8.
26. Mahdia FF, Susanto HS, Adi MS. Hubungan antara Kebiasaan Olahraga dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *J Kesehat Masy.* 2018;6(5):267–76.
27. H E, Jatnika G, Nurhartini S. Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Kadar Gula Darah Pada Wanita Penyandang Diabetes Melitus. *J Kesehat Olahraga.* 2019;7(2):275–84.

Kajian Pustaka: Kurangnya Kualitas Tidur Dapat Meningkatkan Risiko Kejadian Diabetes Melitus

Novi Mesrina Cicionta Br Ginting*, Pralampita Kori Mufidah

*Program Sarjana Manajemen Informasi Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia*

**Korespondensi: Novi Mesrina Cicionta Br Ginting - cio.cicionta@gmail.com*

Abstrak

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan kadar glukosa di dalam darah tinggi karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat. Penderita diabetes sering kita jumpai dan tingkat insiden terus meningkat tahun demi tahun. Tidur memiliki fungsi metabolik, dan beberapa penelitian menunjukkan korelasi antara kurangnya kualitas tidur dan peningkatan risiko diabetes melitus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa kurangnya kualitas tidur dapat meningkatkan risiko kejadian diabetes mellitus pada orang dewasa. Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka. Ada 5 jurnal yang membahas kualitas tidur dan diabetes melitus serta memenuhi kriteria inklusi yaitu kurangnya kualitas tidur meningkatkan risiko kejadian diabetes melitus yang dipublikasikan 10 tahun terakhir, serta berbahasa Indonesia dan Inggris. Sedangkan kriteria eksklusi adalah tersedianya jurnal *full text*. Hasil telaah dari 5 jurnal yang memenuhi kriteria didapatkan bahwa kurangnya kualitas tidur meningkatkan risiko kejadian diabetes melitus 1,6 sampai 5,24 kali lebih tinggi daripada orang yang tidurnya cukup (7-8 jam/hari) dan berkualitas. Kurangnya durasi tidur malam memicu penurunan toleransi glukosa. Para ahli yakin bahwa tidur jangka pendek dan kualitas tidur yang buruk akan memicu perubahan metabolisme tubuh. Penting bagi kita untuk menjaga pola tidur, memperhatikan durasi tidur, serta kualitas tidur.

Keyword: kualitas tidur, diabetes melitus, risiko, kurang tidur

Literature Review: Lack of Sleep Quality Can Increase the Risk of Diabetes Mellitus Incidence

Abstract

Diabetes mellitus is a disease characterized by high blood glucose levels because the body cannot release or use insulin adequately. We often encounter diabetes sufferers, and the incidence rate continues to increase year after year. Sleep has a metabolic function, and several studies have shown a correlation between lack of quality sleep and an increased risk of diabetes mellitus. This study aims to determine that lack of quality sleep can increase the risk of diabetes mellitus in adults. This research uses literature review method. There are 5 journals that discuss sleep quality and diabetes mellitus and meet the inclusion criteria, namely lack of sleep quality increases the risk of diabetes mellitus incidence published in the last 10 years, as well as in Indonesian and English. Meanwhile, the exclusion criteria were the availability of full text journals. The results of a review of 5 journals that meet the criteria found that lack of quality sleep increases the risk of diabetes mellitus incidence 1.6 to 5.24 times higher than people who sleep enough (7-8 hours / day) and are of good quality. Lack of sleep duration leads to a decrease in glucose tolerance. Experts believe that short-term sleep and poor sleep quality will trigger changes in the body's metabolism. It is important for us to maintain sleep patterns, pay attention to sleep duration, and sleep quality.

Keywords: sleep quality, diabetes mellitus, risk, lack of sleep

PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah suatu penyakit metabolik sistemik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa di dalam darah. Kadar glukosa darah yang tinggi tersebut dapat merusak fungsi organ-organ dan akhirnya dapat berakibat pada kerusakan struktural organ-organ tersebut (1).

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan kadar glukosa di dalam darah tinggi karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat. Kadar glukosa darah setiap hari bervariasi, kadar gula darah akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam. Kadar glukosa darah normal pada pagi hari sebelum makan atau berpuasa adalah 70-110 mg/dL. darah. Kadar gula darah normal biasanya kurang dari 120-140 mg/dL pada 2 jam setelah makan atau minum cairan yang mengandung gula maupun mengandung karbohidrat (2).

Penderita diabetes sering kita jumpai dan tingkat insiden terus meningkat tahun demi tahun. Data dari Internasional Federasi Diabetes (IDF) menyatakan angka kejadian diabetes di dunia selama 3 tahun berturut-turut, 7,2% (2013), 8,3% (2014) dan 8,8% (2015). Menurut IDF, kejadian pada tahun 2015 adalah 1 di antara 11 orang dewasa adalah penderita diabetes. Menurut

Organisasi Kesehatan Dunia Organisasi (2016) memperkirakan 422 jutaan orang menderita diabetes pada tahun 2014 (3,4).

Menurut Annisa (2004) dalam Sumarwati (2008) penyakit DM sering menimbulkan komplikasi berupa stroke, gagal ginjal, jantung, nefropati, kebutaan dan bahkan harus menjalani amputasi jika anggota badan menderita luka gangren (5,6).

Selain terjadi komplikasi, DM juga dapat menimbulkan dampak sosio ekonomi penderita, karena DM menimbulkan beberapa kerugian yang digolongkan menjadi kerugian langsung dan kerugian tidak langsung. Kerugian langsung meliputi biaya perawatan gawat darurat, operasi, pelayanan-pelayanan medis, rawat jalan penderita, pembedahan, obat-obatan, uji laboratorium serta biaya peralatan. Kerugian tidak langsung mencakup kematian prematur, kehilangan hari kerja yang mengakibatkan hilangnya pendapatan dan penghasilan, pembayaran asuransi, kerugian perorangan serta hal-hal yang tidak bisa dihitung seperti rasa nyeri dan penderitaan (7).

Tidur merupakan fungsi biologis dasar dan esensial dalam kehidupan manusia. Tidur merupakan kesempatan restorasi fisik, mental, dan emosional. Kurangnya kualitas dan kuantitas tidur dapat menghasilkan gangguan metabolik dan kardiovaskuler. Tidur memiliki fungsi

metabolik, dan beberapa penelitian menunjukkan korelasi antara kurangnya kualitas tidur dan peningkatan risiko diabetes melitus (8). Sementara yang dimaksud dengan kualitas tidur adalah suatu keadaan di mana tidur yang dijalani seorang individu menghasilkan kesegaran dan kebugaran di saat terbangun (9).

Pola tidur normal pada dewasa muda (usia 18 tahun sampai dengan 40 tahun) tidak jauh beda dengan jumlah jam tidur ketika usia remaja yaitu sekitar 7-8 jam/har. Usia dewasa menengah (usia 40 tahun sampai dengan usia 60 tahun), jumlah jam tidur sama dengan ketika seseorang berada pada usia dewasa muda yaitu sekitar 7-8 jam/hari (10). Penelitian epidemiologi pada individu kurang tidur (kurang dari 7 jam per malam) menunjukkan peningkatan risiko diabetes. Kurangnya durasi tidur malam memicu penurunan toleransi glukosa (11).

Restriksi tidur antara 4-6 jam per malam menyebabkan penurunan toleransi glukosa sebanyak 40% dibanding kondisi normal. Perubahan metabolik ini diiringi peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis (12). Pada individu paruh baya, durasi tidur rata-rata 5,5 jam selama 14 malam berturut-turut menurunkan toleransi glukosa karena penurunan sensitivitas insulin tanpa disertai kompensasi sel beta β pankreas (13). Sehingga penelitian ini ingin melihat apakah kurangnya kualitas tidur dapat

meningkatkan risiko kejadian diabetes melitus pada orang dewasa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa kurangnya kualitas tidur dapat meningkatkan risiko kejadian diabetes mellitus pada orang dewasa.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *literatur review* baik pada publikasi internasional dan nasional dengan kata kunci “hubungan kualitas tidur dengan kejadian diabetes mellitus” dan “*quality of sleep raise the risk of diabetes mellitus*”, yang dipublikasikan pada database jurnal *online* dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir (tahun 2011-2020).



Gambar 1. Proses pemilihan literatur

Didapatkan total 25 jurnal yang kemudian diseleksi kembali dengan kategori inklusi dan kategori eksklusif. Adapun kriteria inklusi yang dimaksud adalah tema sesuai, publikasi dalam waktu 10 tahun terakhir, dapat diakses, serta subjek penelitian merupakan orang dewasa. Sedangkan untuk kategori eksklusifnya adalah tersedianya jurnal *full text*, dan ketersediaan akses terhadap jurnal. Berdasarkan hasil pencarian didapatkan 5

publikasi yang kemudian dianalisis. Proses pemilihan literatur secara rinci dapat dilihat pada Gambar 1.

HASIL

Rincian literatur berupa judul, nama pengarang, tahun, metode penelitian, hasil penelitian dan penerbit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Temuan Literatur

Judul	Penulis (Tahun)	Metode	Hasil	Terbitan
<i>Moderating effects of sleep duration on diabetes risk among cancer survivors: Analysis of the National Health Interview Survey in the USA</i>	AA Seixas, L Gyamfi, V Newsome, G Ranger-Murdock, M Butler, DM Rosenthal, F Zizi, I Youssef, SI McFarlane, G Jean-Louis (2018) (14)	Survei wawancara kesehatan nasional dengan wawancara tatap muka dan kuesioner pada 236.406 orang berusia 18-85 tahun. Pengukuran kualitas tidur dinilai dari pertanyaan “ <i>On average, how many hours of sleep do you get in a 24-hour period?</i> ” dan diagnosis diabetes diperoleh dari kuesioner data sosi-demografi	Tidur singkat (rasio odds [OR] = 1,07, CI 95% = 1,03-1,11, P <0,001) dan tidur panjang (OR = 1,32, 95% CI = 1,26-1,39, P <0,001) dikaitkan dengan diabetes mellitus dalam model yang sepenuhnya disesuaikan.	National Library of Medicine
<i>Association between sleep duration and type 2 diabetes in Taiwanese adults: A population-based study</i>	CL Lin, YH Tsai, MC Yeh (2016) (15)	Penelitian analitik dengan desain studi <i>cross-sectional</i> pada 1533 orang berusia 19-64 tahun. Pengukuran kualitas tidur diukur menggunakan kuesioner terstruktur selama kunjungan rumah. Diagnosis diabetes diukur dari kadar gula puasa menggunakan tes darah setelah 8 jam puasa.	Risiko diabetes pada usia 19-44 tahun dengan waktu tidur <5 jam adalah 5.24 kali lebih besar daripada orang dewasa yang waktu tidurnya 7-8 jam.	Elsevier

Judul	Penulis (Tahun)	Metode	Hasil	Terbitan
<i>Association between sleep duration and diabetes mellitus: Isfahan Healthy Heart Program</i>	J Najafian, N Mohamadifard, G Sadri, MR Rahmat (2013) (16)	Survei dasar program berbasis komunitas pada 12.514 orang berusia >19 tahun. Waktu tidur diperoleh dengan kuesioner yang telah divalidasi. Diagnosis diabetes diukur dari glukosa puasa lebih dari 126 mg/dl atau glukosa 2 jam post prandial pada tes toleransi glukosa lebih dari 200 mg/dl, atau jika responden sedang menjalani pengobatan diabetes	Dibandingkan dengan mereka yang tidur 7,8 jam per malam, individu dengan waktu tidur 5 jam atau kurang dan berusia <60 tahun mengalami peningkatan rasio ganjil untuk diabetes dan gangguan toleransi glukosa. (OR = 1,37 dan 95% CI= 1,13,1,67).	Nigerian Journal of Clinical Practice
Istirahat Tidur Sebagai Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus (Dm) Tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar	Evaniswa, Yusran Haskas, Kartini (2018) (17)	Penelitian <i>kuantitatif</i> dengan metode desain <i>case control</i> pada 60 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner.	Uji statistik Chi-Square diperoleh nilai P=0,008 (p<0,05). Sehingga disimpulkan bahwa faktor risiko istirahat tidur secara bermakna berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar.	STIKES Nani Hasanuddin Makassar
<i>Race/Ethnicity, Sleep Duration, and Diabetes Mellitus: Analysis of the National Health Interview Survey</i>	F Zizi, A Pandey, R Murray-Bachmann, M Vincent, SM Farlane, G Ogedegbe, G Jean-Louis (2012) (18)	Survei wawancara kesehatan nasional dengan desain studi <i>cross-sectional</i> pada 29.818 orang berusia 18-85 tahun. Diagnosis diabetes dan kualitas tidur didapatkan dari hasil wawancara tatap muka	Peserta kulit hitam dan putih yang melaporkan durasi tidur pendek (<6 jam) lebih mungkin menderita diabetes dibandingkan individu yang melaporkan tidur 6 hingga 8 jam (OR masing-masing 1,66 dan 1,87).	Elsevier

PEMBAHASAN

Dari hasil tinjauan 5 jurnal yang telah dikumpulkan yang terdiri dari 1 jurnal bahasa Indonesia dan 4 jurnal bahasa

Inggris didapat hasil bahwa kurangnya kualitas tidur dapat meningkatkan risiko kejadian diabetes melitus. Dari 5 jurnal tersebut menggunakan desain yang

berbeda. Sebanyak 1 jurnal menggunakan desain penelitian *cross-sectional*, 3 jurnal menggunakan desain penelitian survei, dan 1 jurnal menggunakan desain penelitian *case control*. Lima tersebut menyatakan bahwa kurangnya kualitas tidur dapat meningkatkan risiko kejadian diabetes melitus.

Dari Indonesia yaitu peneliti Evaniswa di Makassar (2018) yang menunjukkan bahwa faktor risiko istirahat tidur secara bermakna berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar (17).

Penelitian yang dilakukan di beberapa negara seperti Taiwan yang dilakukan oleh Lin dkk (2016) dengan desain penelitian *cross-sectional* menyatakan bahwa risiko diabetes pada usia 19-44 tahun dengan waktu tidur <5 jam per hari adalah 5,24 kali lebih besar daripada orang dewasa yang waktu tidurnya 7-8 jam (15). Sejalan dengan penelitian Najafian dkk (2013) yang menyatakan individu dengan waktu tidur 5 jam atau kurang dan berusia <60 tahun mengalami peningkatan rasio ganjil untuk diabetes dan gangguan toleransi glukosa dibandingkan dengan individu yang tidur 7,8 jam per malam (16). Penelitian lain oleh Seixas dkk (2018) di Amerika menunjukkan bahwa tidur pendek dan tidur lama dikaitkan dengan diabetes melitus (OR masing-masing 1,07 dan 1,32) (14).

Penelitian oleh Zizi dkk (2012) dimana hasilnya menunjukkan bahwa peserta kulit hitam dan putih yang melaporkan durasi tidur pendek (<6 jam) lebih mungkin menderita diabetes dibandingkan individu yang melaporkan tidur 6 hingga 8 jam (OR masing-masing 1,66 dan 1,87) (18).

Penelitian oleh Najafian (2013) yang mengatakan bahwa dibandingkan dengan mereka yang tidur 7,8 jam per malam, individu dengan waktu tidur 5 jam atau kurang dan berusia <60 tahun mengalami peningkatan rasio ganjil untuk diabetes dan gangguan toleransi glukosa (OR=1,37) (16).

KESIMPULAN

Hasil telaah dari 10 jurnal yang memenuhi kriteria adalah terdapat 7 jurnal yang menyatakan kurangnya kualitas tidur meningkatkan risiko kejadian diabetes melitus 1,6 sampai 5,24 kali lebih tinggi daripada orang yang tidurnya cukup (7-8 jam/hari) dan berkualitas. Dari semua jurnal yang telah direview dapat diambil kesimpulan bahwa kurangnya kualitas tidur dapat meningkatkan risiko kejadian diabetes mellitus.

Hubungan sebab akibat antara kualitas tidur dan diabetes melitus memang belum bisa dipastikan. Namun, para ahli yakin bahwa tidur jangka pendek dan

kualitas tidur yang buruk akan memicu perubahan metabolisme tubuh. Oleh karena itu, sangat penting bagi orang yang sehat atau yang menderita diabetes untuk menjaga pola tidurnya. Bukan hanya durasinya saja yang perlu diperhatikan, tapi kualitas tidur juga perlu diperhatikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Purnamasari D. *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus*, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Ed.5 Vol.3. Jakarta: Internal Publishing; 2009.
2. Irianto K. *Memahami Berbagai Penyakit (Penyebab, Gejala, Penularan, Pengobatan, Pemulihan, dan Pencegahan)*. Bandung: Alfabeta; 2015.
3. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas 7th edition* [Internet]. International Diabetes Federation. 2015. Available from: <https://diabetesatlas.org/en/>
4. World Health Organization. *Global Report on Diabetes* [Internet]. Geneva; 2016 [cited 2021 Mar 19]. Available from: %5C
5. Annisa. *Komplikasi diabetes* [Internet]. 2004. Available from: <http://annisaalaboratories.com/komplikasi/diabetes>
6. Sumarwati M, Sejati W, Dyah Pramitasari R. *Eksplorasi Persepsi Penderita tentang Faktor-Faktor Penyebab dan Dampak Penyakit Diabetes Melitus di Wilayah Puskesmas Purwokerto Barat, Kecamatan Purwokerto Barat, Kabupaten Banyumas*. Soedirman J Nursing). 2008;3(3):149–56.
7. Price SA. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 4 Buku 2*. 4th ed. Jakarta: EGC; 1995.
8. Jacobus DJ. *Gangguan Tidur Meningkatkan Risiko Diabetes Melitus*. *Cermin Dunia Kedokt*. 2016;43(2):144–6.
9. Nashori F. *Hubungan antara Kualitas Tidur dengan Kendali Diri Mahasiswa*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UII; 2004.
10. Mubarak WI, Chayatin N. *Buku ajar kebutuhan dasar manusia: teori dan aplikasi dalam praktik*. Jakarta: EGC; 2008.
11. Kuhn E, Brodan V, Brodanova M, Rysanek K. *Metabolic reflection of sleep deprivation*. *Acta nerv super*. 1969;11:165–74.
12. Spiegel K, Leproult R, Van Cauter E. *Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function*. *Lancet*. 1999;354(9188):1435–9.
13. Nedeltcheva A V., Kessler L, Imperial J, Penev PD. *Exposure to recurrent sleep restriction in the setting of high caloric intake and physical inactivity*

- results in increased insulin resistance and reduced glucose tolerance. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94(9):3242–50.
14. Seixas AA, Gyamfi L, Newsome V, Ranger-Murdock G, Butler M, Rosenthal DM, et al. Moderating effects of sleep duration on diabetes risk among cancer survivors: Analysis of the national health interview survey in the USA. *Cancer Manag Res.* 2018;10:4575–80.
 15. Lin CL, Tsai YH, Yeh MC. Associations between sleep duration and type 2 diabetes in Taiwanese adults: A population-based study. *J Formos Med Assoc.* 2016;115(9):779–85.
 16. Najafian J, Mohamadifard N, Siadat ZD, Sadri G, Rahmati MR. Association between sleep duration and diabetes mellitus: Isfahan Healthy Heart Program. *Niger J Clin Pract.* 2013;16(1):59–62.
 17. Evaniswa, Haskas Y, Kartini. Istirahat Tidur Sebagai Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus (Dm) Tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar. *J Ilm Kesehat Diagnosis.* 2018;12(4):454–8.
 18. Zizi F, Pandey A, Murray-Bachmann R, Vincent M, McFarlane S, Ogedegbe G, et al. Race/ethnicity, sleep duration, and diabetes mellitus: Analysis of the national health interview survey. *Am J Med.* 2012;125(2):162–7.

Gambaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Era Pandemi *Corona Virus Disease (COVID-19) di Indonesia*

Febby Anugrah Utami, Faridah Sani

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

**Korespondensi: Febby Anugrah Utami - febbyanugrahutami@gmail.com*

Abstrak

Berdasarkan Riskesdas tahun 2018 proporsi anggota rumah tangga yang berperilaku benar cuci tangan dengan benar di Indonesia yaitu 49,8%, prevalensi merokok penduduk umur > 10 tahun di Indonesia sebanyak 29,3%. Jumlah kasus positif Covid-19 di Indonesia sampai tanggal 10 Januari 2021 yaitu 828.026 kasus dengan angka kematian 24.129 dan angka kesembuhan 681.024 orang. Untuk mencegah penularan Covid-19 dapat dilakukan dengan menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Tujuan dari penelitian ini yaitu menjelaskan gambaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dalam mencegah penularan *Corona Virus Disease (Covid-19)* di Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tinjauan kepustakaan (*literatur review*). Pada penelitian tinjauan kepustakaan ini ditelusuri 8 jurnal nasional baik yang berbahasa Indonesia maupun yang diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris dengan kriteria metode penelitian bersifat kuantitatif. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) diterapkan pada berbagai lapisan masyarakat seperti masyarakat umum, mahasiswa, dan anak-anak. Persentase cuci tangan dengan benar di masyarakat pada masa pandemi Covid-19 sudah mencapai 89%. Persentase mahasiswa yang menerapkan kebersihan diri pada masa pandemi Covid 19 sebanyak 53,41%. Anak-anak yang sudah membiasakan cuci tangan sebelum makan dan sudah beraktivitas sudah cukup banyak. Berdasarkan hasil *systematic review* dapat disimpulkan persentase Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada masa pandemi Covid-19 di masyarakat yaitu sebanyak 52–77,5%. Persentase Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada masa pandemi Covid-19 pada mahasiswa yaitu sebanyak 49,2–53,1%. Persentase Perilaku Hidup Bersih dan Sehat pada usia anak yaitu sebanyak 50-86,49%.

Keyword: perilaku hidup bersih dan sehat, covid-19, Indonesia

Description of Clean and Healthy Living Behavior (PHBS) in The Corona Virus Disease (Covid-19) Pandemi Era in Indonesia

Abstract

Based on the 2018 Riskesdas, the proportion of household members who behave properly in washing their hands properly in Indonesia is 49.8%, the prevalence of smoking in the population aged > 10 years in Indonesia is 29.3%. The number of positive cases of Covid-19 in Indonesia as of January 10, 2021 is 828,026 cases with a death rate of 24,129 and a cure rate of 681,024 people. To prevent the spread of Covid-19, it can be done by implementing a Clean and Healthy Lifestyle (PHBS). The purpose of this study is to explain the description of Clean and Healthy Living Behavior (PHBS) in preventing the transmission of Corona Virus Disease (Covid-19) in Indonesia. The method used in this study is the literature review method. In this literature review research, 8 national journals, both in Indonesian and translated into English, were traced with the criteria of quantitative research methods. Clean and Healthy Living Behavior (PHBS) is applied to various levels of society such as the general public, students, and children. The percentage of washing hands properly in the community during the Covid-19 pandemic has reached 89%. The percentage of students who apply personal hygiene during the Covid 19 pandemic is 53.41%. There are quite a number of children who have gotten used to washing their hands before eating and have been active. Based on the results of a systematic review, it can be concluded that the percentage of Clean and Healthy Life Behavior (PHBS) during the Covid-19 pandemic in the community was 52–77.5%. The percentage of Clean and Healthy Life Behavior (PHBS) during the Covid-19 pandemic in students was 49.2–53.1%. The percentage of clean and healthy behavior at the age of children is 50-86.49%.

Keywords: sleep quality, diabetes mellitus, risk, lack of sleep

PENDAHULUAN

Kantor WHO (*World Health Organization*) di China melaporkan kasus pneumonia yang tidak diketahui etiologi atau penyebabnya pada tanggal 31 Desember 2019. Kasus pneumonia tersebut ditemukan di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina. Kemudian, China mengidentifikasi kasus pneumonia yang tidak diketahui etiologi atau penyebabnya tersebut adalah penyakit yang disebabkan oleh jenis baru coronavirus pada tanggal 7 Januari 2020 (1).

WHO (*World Health Organization*) menetapkan kejadian tersebut sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KMMD)/*Public Health Emergency of International Concern* (PHEIC) pada tanggal 30 Januari 2020. Kemudian, WHO (*World Health Organization*) menetapkan Covid-19 sebagai pandemi pada tanggal 11 Maret 2020 (1).

Peningkatan jumlah kasus berlangsung cukup cepat dan menyebar ke berbagai negara dalam waktu yang singkat (2). Sampai tanggal 10 Januari 2021 jumlah kasus konfirmasi di seluruh dunia adalah 88.120.981 kasus dengan angka kematian 1.914.378 jiwa (1). Jumlah kasus konfirmasi positif Covid-19 di Indonesia sampai tanggal 10 Januari 2021 yaitu 828.026 kasus dengan angka kematian

24.129 dan angka kesembuhan 681.024 orang. Kasus covid-19 di Indonesia terus mengalami kenaikan. Kementerian Kesehatan RI melaporkan bahwa jumlah kasus di Indonesia pada tanggal 9 Januari 2021 yaitu 818.386 kasus dengan jumlah kematian 23.947 dan jumlah kesembuhan 673.511 orang (3).

Belum ada vaksin untuk mencegah penularan *Corona Virus Disease* (Covid-19). Untuk mencegah penularan Covid-19 salah satunya yaitu dengan mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir (4). Kegiatan tersebut merupakan salah satu kegiatan dari Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) yang dapat mencegah penularan Covid-19 yaitu konsumsi gizi seimbang, istirahat cukup, sering mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir, olahraga atau aktivitas fisik, tidak merokok, dan menjaga kebersihan lingkungan (5).

Sementara, menurut laporan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Badan Litbangkes Kemenkes RI) tahun 2013 kecenderungan proporsi anggota rumah tangga yang berperilaku benar cuci tangan di Indonesia yaitu 47%. Artinya, masih kurang dari setengah masyarakat Indonesia belum menerapkan perilaku cuci tangan dengan benar. Berperilaku benar cuci tangan adalah apabila cuci tangan pakai sabun sebelum

menyiapkan makan, setiap kali tangan kotor (memegang uang, binatang, dan berkebon), setelah buang air besar, setelah menceboki bayi atau anak, dan setelah menggunakan pestisida atau insektisida, sebelum menyusui bayi, sebelum makan, dan setelah memegang unggas atau binatang (6).

Menurut Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 proporsi anggota rumah tangga yang berperilaku benar cuci tangan dengan benar di Indonesia yaitu 49,8%. Prevalensi merokok penduduk umur >10 tahun di Indonesia sebanyak 29,3%. Proporsi aktivitas fisik kurang pada penduduk umur ≥ 10 tahun di Indonesia sebanyak 33,5%. Proporsi konsumsi buah atau sayur kurang pada penduduk umur ≥ 5 tahun di Indonesia masih sangat banyak yaitu 95,5%. Proporsi pengelolaan sampah yang baik di rumah tangga di Indonesia masih kurang yaitu sebanyak 36,8% (7).

Agar kasus Covid-19 tidak terus mengalami kenaikan, maka perlu adanya langkah pencegahan. Salah satu langkah pencegahan yaitu dengan menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) (8). Sementara Dinas Kesehatan Provinsi Jakarta melaporkan bahwa Persentase Rumah Tangga Ber-PHBS Menurut Kab-Kota Provinsi DKI Jakarta Tahun 2017 yaitu 57,14%. Artinya baru setengah jumlah rumah tangga yang melakukan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Provinsi Jakarta (9).

Tujuan dari penelitian ini yaitu peneliti ingin menjelaskan Gambaran Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (PHBS) di Era Pandemi *Corona Virus Disease (Covid-19)* di Indonesia.

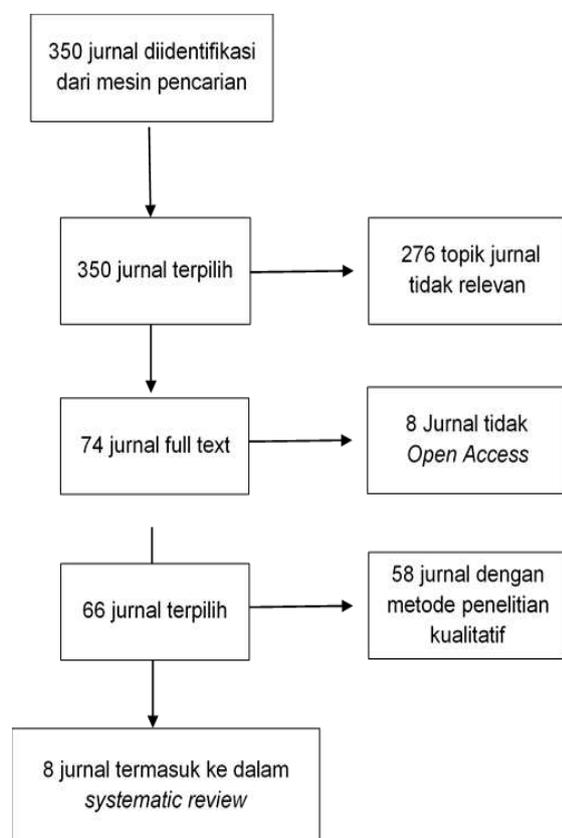
METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tinjauan kepustakaan (*literatur review*). Metode tinjauan kepustakaan (*literatur review*) adalah metode penelitian dengan pengumpulan data pustaka atau penelitian yang kemudian dikaji atau ditinjau secara kritis mengenai pengetahuan, gagasan, dan temuan yang terdapat di dalam data pustaka atau penelitian yang sudah dikumpulkan.

Penelitian ini bersifat deskriptif karena penelitian ini berisi uraian secara teratur data pustaka atau penelitian lain yang diperoleh, kemudian dibahas dan dijelaskan kembali agar dapat dipahami dengan baik oleh pembaca. Pada penelitian tinjauan kepustakaan ini ditelusuri 8 jurnal nasional yang berbahasa Indonesia maupun jurnal nasional yang diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris. Mesin pencari yang dipakai yaitu Google Scholar. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian adalah Perilaku Hidup Bersih dan Sehat dan Covid-19.

Kriteria inklusi dari penelitian ini terbatas pada jurnal penelitian yang

menjelaskan mengenai gambaran Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (PHBS) di era pandemi Covid-19 di Indonesia, jurnal nasional berbahasa Indonesia maupun jurnal nasional yang diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris, serta jurnal dengan metode penelitian kuantitatif. Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah jurnal yang menjelaskan gambaran pencegahan Covid-19 selain dari Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dan jurnal dengan metode penelitian kualitatif. Artikel jurnal yang dijadikan sampel kemudian disajikan dalam tabel dan diidentifikasi.



Gambar 1. Proses pemilihan literatur

Didapatkan total 25 jurnal yang kemudian diseleksi kembali dengan

kategori inklusi dan kategori eksklusi. Adapun kriteria inklusi yang dimaksud adalah tema sesuai, publikasi dalam waktu 10 tahun terakhir, dapat diakses, serta subjek penelitian merupakan orang dewasa. Sedangkan untuk kategori eksklusinya adalah tersedianya jurnal *full text*, dan ketersediaan akses terhadap jurnal. Berdasarkan hasil pencarian didapatkan 5 publikasi yang kemudian dianalisis. Proses pemilihan literatur secara rinci dapat dilihat pada Gambar 1.

HASIL

Rincian literatur berupa judul, nama pengarang, tahun, metode penelitian, hasil penelitian dan penerbit dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil penelitian Maulidia dkk pada anak usia dini selama masa pandemi Covid-19 menyebutkan kebiasaan bersih yang sudah dibiasakan pada sebagian besar anak usia 5-7 tahun yaitu membuang sampah jajan ke kotak sampah, memotong kuku dalam satu minggu sekali, mencuci kaki dan tangan dengan sabun setelah beraktivitas dari luar rumah, mencuci tangan dengan air bersih sebelum makan, menggosok gigi ketika mandi dan sebelum tidur. Sedangkan kebiasaan sehat yang sudah dilakukan oleh sebagian besar anak yaitu sarapan sebelum beraktivitas, makan sayur-sayuran serta makan dengan gizi yang seimbang(10) (10).

Tabel 1. Hasil Temuan Literatur

No.	Judul Penelitian	Peneliti, Tahun	Metode Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Mahasiswa Universitas Maharaswati Denpasar Selama Pandemi Covid-19	Ni Putu Udayana Antari, Ni Putu Kurnia Dewi, Kadek Ayu Kartika Putri, dkk., tahun 2020. (11)	Cross-sectional	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan perilaku hidup bersih dan sehat antara mahasiswa fakultas kesehatan dan mahasiswa fakultas non-kesehatan di Universitas Maharaswati Denpasar selama pandemi Covid-19.	Persentase perilaku positif mahasiswa kesehatan terhadap PHBS adalah 50,8%, sedangkan mahasiswa fakultas non-kesehatan memiliki perilaku positif terhadap PHBS sebesar 49,2%.
2.	Gambaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat dalam Pencegahan Penularan Covid-19	Benny Karuniawati, Berlina Putrianti, tahun 2020 (12)	Deskriptif	Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran pelaksanaan PHBS di masyarakat dalam upaya pencegahan penularan virus Covid -19	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 71 responden terdapat 83,1% selalu mencuci tangan setelah keluar rumah, 76,1% selalu mencuci tangan sebelum makan, 67,5% membersihkan rumah, 95,8% menggunakan masker, terdapat 47,9% sering menjaga jarak aman saat diluar rumah minimal 2 meter, 63,4% tidak berjabat tangan, 22,5% masih aktif menghadiri kegiatan diluar rumah, 80,3% selalu membuka jendela dan ventilasi, 45,1% membersihkan benda yang ada di rumah dengan cairan pembersih setiap hari, 71,8% selalu menyediakan makanan sehat untuk keluarga, 32,4% yang selalu dan sering merokok dimasa pandemi, 43,7% berolahraga minimal 30 menit setiap hari, 54,9% menyiapkan makan cepat saji untuk keluarga, 95,8% mencuci buah dan sayur sebelum dikonsumsi, 49,3% mencuci tangan setelah memegang uang, 77,5% selalu membiasakan seluruh keluarga untuk hidup sehat, 78,9% mengkonsumsi minimal 2 liter cairan dalam sehari, dan 84,5% tidak pernah melakukan perjalanan ke luar kota.

No.	Judul Penelitian	Peneliti, Tahun	Metode Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
3.	Peran Edukasi Orang Tua Terhadap PHBS AUD selama Masa Pandemi Covid-19	Anggi Maulida, Umi Hanifah, tahun 2020 (10)	Deskriptif	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran edukasi orang tua terhadap perilaku hidup bersih dan sehat kepada anak usia 5-6 tahun selama masa pandemi Covid-19.	Anak usia 5-6 tahun yang sudah melakukan kebiasaan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat dengan membuang sampah jajan ke kotak sampah sebanyak 6 anak (100 %), membiasakan memotong kuku dalam satu minggu sekali sebanyak 5 anak (83 %), membiasakan mencuci kaki dan tangan dengan sabun setelah beraktivitas dari luar rumah sebanyak 6 anak (100 %), membiasakan cuci tangan dahulu sebelum makan dengan air bersih sebanyak 6 anak (100 %). Anak yang terbiasa memakai masker ketika beraktivitas di luar rumah sebanyak 3 anak (50 %). Anak yang terbiasa sarapan sebelum beraktivitas sebanyak 6 anak (100 %). Anak yang terbiasa makan sayur-sayuran sebanyak 4 anak (66 %), anak yang terbiasa minum susu setiap hari sebanyak 3 anak (50 %), anak yang terbiasa selalu minum vitamin sebanyak 3 anak (50 %), anak yang terbiasa makan dengan gizi seimbang sebanyak 6 anak (100 %)
4.	Asuhan Keperawatan Komunitas Pada Masalah PHBS dan Covid-19 Untuk Warga Dusun Rejeng Desa Bangka Lelak Kabupaten Manggarai Nusa Tenggara Timur	Claudia Fariday Dewi, Kornelia Romana Iwa, Bonavantura Nursi Nggarang, tahun 2020 (13)	Observasi	Tujuan pelaksanaan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam menjalankan PHBS dalam rumah tangga	Hasil pengkajian dari 50 warga Dusun Rejeng Desa Bangka Lelak Kabupaten Manggarai Nusa Tenggara Timur mengenai sikap terhadap PHBS yaitu warga yang memiliki sikap positif terhadap PHBS sebanyak 26 orang (52%), sedangkan warga yang memiliki sikap negatif terhadap PHBS sebanyak 24 orang (48%). Selain pengkajian terhadap sikap PHBS, pengkajian juga dilakukan terhadap perilaku PHBS seperti mencuci tangan dengan air bersih dan sabun, ASI eksklusif, tidak merokok, beraktivitas fisik, menggunakan air bersih dan jamban. Warga yang memiliki perilaku PHBS baik sebanyak 29 orang (58%), sedangkan warga yang memiliki perilaku PHBS kurang baik sebanyak 21 orang (42%)

No.	Judul Penelitian	Peneliti, Tahun	Metode Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
5.	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Mahasiswa Pendidikan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta Saat Pandemi Covid-19	Jaka Sunardi, Erwin Setyo Kriswanto, tahun 2020 (14)	Deskriptif kuantitatif	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) mahasiswa Pendidikan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta	Berdasarkan hasil dapat diketahui Perilaku Hidup Bersih dan Sehat mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga UNY saat pandemi Covid-19 berdasarkan faktor perilaku terhadap makanan dan minuman pada kategori sangat tinggi terdapat 32 mahasiswa (7,53 %), pada kategori tinggi terdapat 77 mahasiswa (18,12 %), kategori cukup terdapat 161 (37,88%), kategori rendah terdapat 91 mahasiswa (21,41 %), dan kategori sangat rendah 64 mahasiswa (15,06 %). Perilaku Hidup Bersih dan Sehat berdasarkan faktor kebersihan diri pada kategori sangat tinggi 227 mahasiswa (53,41 %), kategori tinggi terdapat 101 mahasiswa (23,76 %), kategori cukup 69 mahasiswa (16,24 %), kategori rendah 16 mahasiswa (3,76 %), kategori sangat rendah 12 mahasiswa (2,82 %). Perilaku Hidup Bersih dan Sehat berdasarkan faktor pemahaman mengenai sakit dan penyakit kategori sangat tinggi terdapat 118 mahasiswa (27,76 %), kategori tinggi terdapat 123 mahasiswa (28,49 %), kategori cukup 120 mahasiswa (28,24 %), kategori rendah 38 mahasiswa (8,49 %), dan kategori sangat rendah 26 mahasiswa (6,12 %)

Hasil penelitian Antari dkk () pada mahasiswa Universitas Mahasaraswati, persentase perilaku positif mahasiswa kesehatan terhadap PHBS lebih tinggi dibandingkan mahasiswa non-kesehatan (11). Selain itu, hasil penelitian Sunardi pada mahasiswa jurusan Pendidikan Olahraga Universitas Yogyakarta menyebutkan bahwa sebagian besar mahasiswa melakukan PHBS tersebar pada kategori cukup, tinggi dan sangat tinggi (14).

Sedangkan hasil penelitian pada kelompok masyarakat untuk melihat gambaran perilaku hidup bersih dan sehat yang banyak dilakukan untuk mencegah penularan Covid-19 di antaranya mencuci tangan setelah keluar rumah dan sebelum makan, membersihkan rumah, menyediakan makanan sehat untuk keluarga serta mencuci buah dan sayur sebelum dikonsumsi (12).

Hasil pengabdian oleh Dewi dkk, diketahui bahwa sikap warga dalam menghadapi Covid-19 setuju dan sangat setuju terhadap upaya pencegahan penularan Covid-19. Namun, sikap dan perilaku terhadap PHBS masih dinilai kurang. Intervensi yang dilakukan berupa pendidikan kesehatan tentang PHBS dan Covid-19 dengan harapan kesadaran masyarakat untuk mandiri melakukan pemeliharaan kesehatan dengan pola hidup bersih dan sehat serta tetap mentaati

peraturan pemerintah yang berhubungan dengan pencegahan penularan Covid-19 tidak meluas (13).

PEMBAHASAN

Penelitian mengenai gambaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dilakukan pada berbagai lapisan masyarakat, salah satunya adalah lapisan masyarakat umum. Pada penelitian Karuniawati dan Putrianti (2020) tentang penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) untuk mencegah Covid-19 di masyarakat menunjukkan hasil 68% responden sudah tidak pernah melakukan jabat tangan dengan orang lain. Tangan adalah salah satu bagian tubuh yang sering menjadi kontak dengan benda asing atau orang lain yang mungkin saja terdapat virus corona. Tidak berjabat dengan orang lain dan bersentuhan tangan dengan orang lain menjadi alternatif untuk menghindari penularan virus corona (12).

Sementara itu pada penelitian Wirawati, Prihati, dan Supriyanti (2020) mengenai analisis Perilaku Hidup Bersih dan Sehat di Kabupaten Baru di Kotawaringin Barat menunjukkan hasil bahwa masyarakat yang selalu menerapkan *social distancing* dan menghindari kerumunan masih sedikit yaitu dari 50 orang hanya sebanyak 9 orang (17%) (15).

Pada penelitian Karuniawati dan Putrianti (2020) tentang penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) untuk mencegah Covid-19 di masyarakat dijelaskan bahwa 77,5% responden sudah menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (12). Sedangkan pada penelitian Dewi, Iwa, dan Nggarang (2020) menuliskan bahwa hasil pengkajian dari 50 warga Dusun Rejeng Desa Bangka Lelak Kabupaten Manggarai Nusa Tenggara Timur mengenai sikap terhadap PHBS pada pandemi Covid-19 yaitu warga yang memiliki sikap positif terhadap PHBS sebanyak 26 orang (52%). Warga yang memiliki perilaku PHBS baik sebanyak 29 orang (58%) (13).

Kemudian pada penelitian Karuniawati dan Putrianti (2020) 71,8% responden sudah mengonsumsi makanan yang sehat dan bergizi. Pemenuhan gizi dalam makanan yang dikonsumsi, dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan kesehatan tubuh sehingga tidak mudah diserang penyakit. Artinya, sudah banyak masyarakat yang mengonsumsi makanan yang sehat dan bergizi selama pandemi Covid-19 (12). Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian Budiningsih, Siregar, dan Ali (2020) yaitu masyarakat yang mengonsumsi makanan bergizi selama pandemi sebanyak 86,3% (16). Kemudian menurut penelitian Wirawati, Prihati, dan Supriyanti (2020) masyarakat

yang selalu mengonsumsi vitamin sebanyak 7 orang (14%), masyarakat yang selalu mencuci buah dan sayur sebelum dikonsumsi sebanyak 33 orang (66%) (15).

Penelitian Karuniawati dan Putrianti (2020) hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa 42% responden sudah tidak pernah merokok. Merokok dapat meningkatkan risiko keparahan penyakit akibat virus corona (12). Pada penelitian Budiningsih, Siregar, dan Ali (2020) persentase masyarakat yang tidak merokok saat pandemi yaitu sebanyak 83% (16).

Penelitian Wirawati, Prihati, dan Supriyanti (2020) menjelaskan bahwa masyarakat yang selalu mencuci tangan setelah beraktivitas sebanyak 10 orang (20%) (15). Sementara pada penelitian Budiningsih, Siregar, dan Ali (2020) masyarakat yang menerapkan perilaku mencuci tangan pada masa pandemi sudah lebih banyak yaitu 89%. Penelitian tersebut menunjukkan persentase yang lebih banyak dibandingkan data Riskesdas pada tahun 2018 yaitu proporsi anggota rumah tangga yang berperilaku benar cuci tangan dengan benar di Indonesia yaitu 49,8 % (16).

Pada penelitian Budiningsih, Siregar, dan Ali (2020) masyarakat yang beraktivitas fisik rutin dan cukup istirahat selama pandemi sebanyak 78,2% serta masyarakat yang menjaga kebersihan lingkungan selama pandemi sebanyak 80% (16).

Hasil penelitian Wirawati, Prihati, dan Supriyanti (2020) menunjukkan dari 50 orang sampel masyarakat Kabupaten Baru, Kotawaringin Barat yang selalu memakai masker sebanyak 12 orang (24 %), masyarakat yang selalu menutupi hidung menggunakan tisu atau lengan bagian atas ketika bersin sebanyak 17 orang (34%) (15).

Penelitian mengenai Gambaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada masa pandemi Covid-19 juga dilakukan pada populasi mahasiswa. Persentase perilaku positif mahasiswa kesehatan di Universitas Mahasaraswati Denpasar terhadap Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) adalah 50,8%, sedangkan mahasiswa fakultas non-kesehatan memiliki perilaku positif terhadap Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) sebesar 49,2% (11).

Sementara menurut penelitian Sunardi dan Kriswanto (2020) dapat diketahui perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta saat pandemi Covid-19 berdasarkan faktor perilaku terhadap makanan dan minuman pada kategori sangat tinggi terdapat 32 mahasiswa (7,53%), pada kategori tinggi terdapat 77 mahasiswa (18,12%), kategori cukup terdapat 161 (37,88%), kategori rendah terdapat 91 mahasiswa (21,41%), dan

kategori sangat rendah 64 mahasiswa (15,06%) (14).

Perilaku hidup bersih dan sehat berdasarkan faktor kebersihan diri pada kategori sangat tinggi 227 mahasiswa (53,41%), kategori tinggi terdapat 101 mahasiswa (23,76%), kategori cukup 69 mahasiswa (16,24%), kategori rendah 16 mahasiswa (3,76%), kategori sangat rendah 12 mahasiswa (2,82%). Perilaku hidup bersih dan sehat berdasarkan faktor pemahaman mengenai sakit dan penyakit kategori sangat tinggi terdapat 118 mahasiswa (27,76%), kategori tinggi terdapat 123 mahasiswa (28,49%), kategori cukup 120 mahasiswa (28,24%), kategori rendah 38 mahasiswa (8,49%), dan kategori sangat rendah 26 mahasiswa (6,12%) (14).

Penelitian mengenai gambaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada masa pandemi Covid-19 juga dilakukan pada anak usia dini. Penelitian Maulida dan Hanifah (2020) mengenai peran edukasi orang tua terhadap Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) AUD (Anak Usia Dini) menunjukkan selama masa pandemi Covid-19 anak usia 5-6 tahun yang sudah melakukan kebiasaan perilaku hidup bersih dan sehat dengan membuang sampah jajan ke kotak sampah sebanyak 6 anak (100%), membiasakan memotong kuku dalam satu minggu sekali sebanyak 5 anak (83%), membiasakan mencuci kaki dan tangan dengan sabun setelah beraktivitas

dari luar rumah sebanyak 6 anak (100%), membiasakan cuci tangan dahulu sebelum makan dengan air bersih sebanyak 6 anak (100%) (10).

Anak yang terbiasa memakai masker ketika beraktivitas di luar rumah sebanyak 3 anak (50%). Anak yang terbiasa sarapan sebelum beraktivitas sebanyak 6 anak (100%). Anak yang terbiasa makan sayur-sayuran sebanyak 4 anak (66%), anak yang terbiasa minum susu setiap hari sebanyak 3 anak (50%), anak yang terbiasa selalu minum vitamin sebanyak 3 anak (50%), anak yang terbiasa makan dengan gizi seimbang sebanyak 6 anak (100%) (10).

Kemudian penelitian mengenai pengetahuan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada usia anak digambarkan pada penelitian Zukmadini, Karyadi, dan Kasrin (2020) mengenai edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dalam pencegahan COVID-19 kepada anak-anak di panti asuhan menjelaskan bahwa persentase pengetahuan peserta sebelum diberikan edukasi yaitu sebesar 74,48% yang kemudian meningkat menjadi 86,49% setelah diberikan edukasi (17).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *systematic review* dapat disimpulkan persentase Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada masa pandemi Covid-19 di masyarakat yaitu

sebanyak 52–77,5%. Masyarakat yang mengkonsumsi makanan sehat dan bergizi selama masa pandemi Covid-19 sebanyak 71,8–86,3%. Masyarakat yang tidak merokok saat masa pandemi Covid-19 sebanyak 42-83%. Masyarakat yang selalu mencuci tangan dengan benar menggunakan sabun dan air mengalir selama pandemi Covid-19 sebanyak 20-89%. Masyarakat yang beraktivitas fisik rutin dan cukup istirahat selama pandemi Covid-19 yaitu sebanyak 78,2% serta masyarakat yang menjaga kebersihan lingkungan selama masa pandemi Covid-19 yaitu sebanyak 80%. Persentase Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada masa pandemi Covid-19 pada mahasiswa yaitu sebanyak 49,2–53,1%. Persentase Perilaku Hidup Bersih dan Sehat pada usia anak yaitu sebanyak 50-86,49%.

Saran yang dapat diberikan yaitu perlu adanya edukasi untuk meningkatkan pengetahuan dan praktik Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dalam rangka pencegahan Covid-19 di masyarakat umum. Pemberian edukasi dapat dilakukan secara daring atau melalui media massa. Mahasiswa sebagai *agent of change* perlu mematuhi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dan berkontribusi untuk meningkatkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di masyarakat umum. Kampanye bisa dilakukan melalui media sosial atau penyuluhan secara daring. Anak-

anak sejak dini perlu diberikan edukasi mengenai Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) melalui cara yang menyenangkan, misalnya melalui video animasi atau komik. Sehingga anak-anak bisa mengerti cara menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di kehidupan sehari-hari agar dapat terhindar dari Covid-19.

Saran yang diberikan kepada seluruh masyarakat yaitu untuk selalu menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya pada saat adanya pandemic COVID-19 saja. Masyarakat terus dihimbau untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat dalam upaya pencegahan penyebaran Covid-19, karena perilaku masyarakat sangat berperan penting dalam penurunan angka penyebaran Covid-19.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. WHO. 2020 [cited 2020 Dec 13]. Available from: <https://covid19.who.int/>
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/382/2020 tentang Protokol Kesehatan Bagi Masyarakat di Tempat dan Fasilitas Umum dalam Rangka Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2020.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Situasi Terkini Perkembangan Novel Coronavirus (Covid-19). Jakarta; 2020.
4. Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid-19. Buku Saku Pencegahan Masyarakat Produktif Dan Aman Covid 19. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2020.
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat [Internet]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016 [cited 2021 Jan 10]. Available from: <https://promkes.kemkes.go.id/phbs>
6. Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Gambaran Masalah Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Masyarakat Indonesia. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana; 2013.
7. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta; 2018.
8. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (Covid-19) Revisi Ke-5. Jakarta; 2020.
9. Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta. Profil Kesehatan Provinsi

- DKI Jakarta Tahun 2017. Jakarta; 2017.
10. Maulidia A, Hanifah U. Peran Edukasi Orang Tua terhadap PHBS AUD selama Masa Pandemi Covid-19. *Musamus J Prim Educ.* 2020;3(1):35–44.
 11. Antari NPU, Dewi NPK, Putri KAK, Rahayu LRP, Wulandari NPNK, Ningsih NPAW, et al. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Mahasiswa Universitas Mahasaraswati Denpasar Selama Pandemi Covid-19. *J Ilm Medicam.* 2020;6(2):94–9.
 12. Karuniawati B, Putrianti B. Gambaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat dalam Pencegahan Penularan Covid-19. *J Kesehat Karya Husada.* 2020;8(2):112–31.
 13. Dewi CF, Iwa KR, Nggarang BN. Asuhan Keperawatan Komunitas Pada Masalah PHBS dan COVID-19 pada Warga Dusun Rejeng Desa Bangka Lelak Kabupaten Manggarai Nusa Tenggara Timur. *Randang Tana J Pengabd Masy.* 2020;3(3):148–57.
 14. Sunardi J, Kriswanto ES. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Mahasiswa Pendidikan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta saat pandemi Covid-19. *J Pendidik Jasm Indones.* 2020 Nov;16(2):156–67.
 15. Wirawati MK, Prihati DR, Supriyanti E. The Analysis of Clean and Healty Behaviours in the Family In Preventing Covid-19 Transmission. *J Keperawatan.* 2020;12(4):967–76.
 16. Budiningsih M, Siregar N, Ali M. People’s Clean and Healthy Behaviors during the COVID-19 Outbreak: A Case Study in DKI Jakarta Province. In: *Proceedings of the 5th International Seminar of Public Health and Education.* Semarang: European Alliance for Innovation; 2020. p. 347–54.
 17. Zukmadini AY, Karyadi B, Kasrina K. Edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dalam Pencegahan COVID-19 Kepada Anak-Anak di Panti Asuhan. *J Pengabd Magister Pendidik IPA.* 2020;3(1):68–76.

INDEKS PENULIS

A

Aenaya Delavera 148

D

Dyah Nurmarastri Sasabil 135

Sidqi

F

Faridah Sani 197

Febby Anugrah Utami 197

K

Kemal N. Siregar 148

N

Novi Mesrina Cicionta Br 189

Ginting

Novia Anasta 135

Nurfatia Negari 160

P

Pralampita Kori Mufidah 135, 189

R

Ramadya Kanzanabilla 177

Rifa Fadhilah Lubis 177

Ryza Jazid 148

T

Tris Eryando 148, 160

INDEKS SUBJEK

A		I	
Aktivitas fisik	177-181, 183-184, 186-187	IFLS 5	148, 151- 154, 157
Analisis spasial	135, 137, 139-140, 143, 145-146	Indonesia	197-200, 205, 208
C		K	
Covid-19	160-163, 165-167, 169-171, 173-174, 197-209,	Kualitas tidur	189, 191-195
D		Kurang tidur	189, 191
Diabetes melitus	177-188, 189-191, 193-196	P	
Diare balita	135, 137- 139, 141- 143, 145	Pelacakan kontak	160, 162, 164-167, 169
G		Pencatatan dan pelaporan	160-163, 165, 173
Glukosa darah	177, 179, 181, 183-185	Perilaku hidup bersih dan sehat	197-207
H		R	
Hipertensi	148-158	Risiko	189, 191-196
		S	
		Senam diabetes	177,182-184, 187-188
		Silacak	160, 162-173
		Stress	148-159
		W	
		Wilayah rentan	135, 140, 143-144



9 772775 057008