

ANALISIS ZONA SEBARAN FASILITAS KESEHATAN DI KECAMATAN CIRACAS, JAKARTA TIMUR

Fajar Rachman Hidayah¹, Levana Apriani S.T., M.T².,

¹ Mahasiswa Teknik Geodesi Universitas Winaya Mukti, Bandung

² Dosen Pembimbing 1 Teknik Geodesi Universitas Winaya Mukti, Bandung

ABSTRAK

Kecamatan Ciracas di Jakarta Timur merupakan wilayah urban yang menghadapi tantangan ketidakmerataan distribusi fasilitas kesehatan di tengah pertumbuhan penduduk yang pesat. Kondisi ini berdampak pada keterbatasan akses masyarakat terhadap layanan kesehatan, terutama di daerah dengan kepadatan penduduk tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola persebaran dan tingkat aksesibilitas fasilitas kesehatan sebagai dasar perencanaan pembangunan fasilitas kesehatan baru.

Metode penelitian menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG dengan beberapa teknik analisis, yaitu *Average Nearest Neighbor (ANN)* untuk mengidentifikasi pola sebaran *buffering* untuk menghitung jangkauan layanan, serta *Weighted Overlay Analysis (WOA)* untuk menentukan lokasi prioritas. Kriteria yang digunakan meliputi lokasi fasilitas kesehatan, kepadatan penduduk, kapasitas tempat tidur, rencana detail tata ruang, dan tingkat kerawanan banjir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran fasilitas kesehatan di Ciracas cenderung acak dan belum merata. Kelurahan Ciracas memiliki cakupan layanan Puskesmas rendah dengan hanya 41% populasi terlayani, serta lebih dari 40% rumah tangga membutuhkan waktu lebih dari 15 menit untuk mencapai fasilitas terdekat. Analisis *Weighted Overlay* mengidentifikasi Kelurahan Ciracas sebagai wilayah prioritas pembangunan rumah sakit baru.

Penelitian ini menghasilkan zonasi kesesuaian lahan yang dapat digunakan sebagai dasar perencanaan infrastruktur kesehatan, strategi pemerataan layanan, serta peningkatan kualitas transportasi di kawasan urban.

Kata Kunci: SIG, fasilitas kesehatan, *Weighted Overlay Analysis*, Kecamatan Ciracas.

ABSTRACT

Ciracas Subdistrict in East Jakarta is an urban area facing the challenge of unequal distribution of healthcare facilities amidst rapid population growth. This condition limits community access to health services, especially in densely populated areas. This study aims to analyze the spatial distribution and accessibility of healthcare facilities as a basis for planning new healthcare infrastructure.

The research applies a Geographic Information System (GIS) approach with several analytical techniques, including Average Nearest Neighbor (ANN) to identify distribution patterns, buffering to measure service coverage, and Weighted Overlay Analysis (WOA) to determine priority locations. The criteria used consist of healthcare facility locations, population density, hospital bed capacity, land-use planning, and flood risk. The results show that the distribution of healthcare facilities in Ciracas tends to be random and uneven. Ciracas Village has low primary healthcare coverage, with only 41% of the population served, and more than 40% of households require over 15 minutes to reach the nearest facility. The Weighted Overlay analysis identifies Ciracas Village as the priority area for new hospital development.

This research produces a land suitability zoning that can be used as a basis for healthcare infrastructure planning, service equity strategies, and improvements to transportation quality in urban areas.

Keywords: *GIS, healthcare facilities, Weighted Overlay Analysis, Ciracas Subdistrict.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dalam konteks urban, pentingnya infrastruktur kesehatan perkotaan dan keadilan dalam distribusi fasilitas kesehatan. Hasil penelitian ini menyoroti

tantangan yang dihadapi dalam memastikan akses kesehatan yang merata di tengah pertumbuhan populasi urban yang cepat. Kesehatan didefinisikan sebagai kondisi sejahtera secara fisik, mental, dan sosial yang mendorong kemampuan individu untuk berperan aktif

dalam kehidupan sosial dan ekonomi. Definisi ini sejalan dengan kerangka regulasi kesehatan nasional yang menekankan pendekatan holistik dalam pemeliharaan kualitas hidup masyarakat. Di mana kesehatan mempunyai peran yang sangat penting dalam menjalani aktivitas sehari-hari, tanpa kesehatan akan menghambat aktifitas dalam kehidupan baik rohani maupun jasmani.

Kesehatan merupakan landasan/dasar kondisi fisik yang sangat diperlukan bagi keberhasilan melaksanakan pekerjaan. Oleh karena itu sehat merupakan pondasi bagi kehidupan seorang manusia yang perlu dipelihara (Giriwijoyo, 2012). Menurut *World Health Organization* (WHO) dalam (Notoatmodjo, 2012), sehat diartikan suatu keadaan yang sempurna baik secara fisik, mental, sosial serta tidak hanya bebas dari penyakit atau kelemahan. Dalam uraian tersebut, menegaskan bahwa sehat yang sejati bukan hanya sehat secara fisik melainkan sehat secara psikis serta kehidupan sosial di masyarakat (Alhamda, 2011).

Fasilitas kesehatan adalah suatu tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan

kesehatan yang dilakukan oleh pemerintah pusat pemerintah daerah atau masyarakat baik promotif, preventif, kuratif, maupun rehabilitatif (Kesehatan, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat, 2019). Sedangkan menurut (Levey, 1973) fasilitas kesehatan ialah setiap upaya yang diselenggarakan secara sendiri atau bersama-sama dalam suatu organisasi untuk meningkatkan, memelihara kesehatan, mencegah dan mengobati penyakit serta memulihkan kesehatan perorangan, kelompok, dan ataupun masyarakat.

Fasilitas kesehatan memegang peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan kesehatan masyarakat. Untuk itu perlu adanya pemerataan jumlah dan sebaran fasilitas kesehatan yang ada. Letak lokasi persebaran dan jumlah fasilitas kesehatan dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu baik faktor geografi dan non geografi (Melya, 2015). Pembangunan kesehatan adalah upaya untuk memenuhi salah satu hak dasar rakyat terakses fasilitas pelayanan kesehatan karena kesehatan adalah hak asasi manusia (Sri Sulistyorini, 2011) Demi terwujudnya

pembangunan nasional yang bertujuan meningkatkan kesadaran, kemampuan, dan kemauan hidup sehat bagi setiap orang, maka hidup sehat harus disesuaikan dengan pembangunan fasilitas kesehatan yang memadai agar terciptanya stabilitas ekonomi dikarenakan faktor kesehatan masyarakat yang meningkat.

Populasi di Ciracas terus mengalami pertumbuhan, namun pengembangan fasilitas kesehatan tidak sebanding dengan laju pertumbuhan populasi tersebut. Hal ini sering kali mengakibatkan overload di beberapa fasilitas kesehatan dan mengurangi efektivitas pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam mengenai distribusi fasilitas kesehatan untuk memahami zona-zona mana yang memerlukan peningkatan fasilitas. Dalam hal ini Kecamatan Ciracas merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Jakarta Timur, yang mana letak kondisi geografis wilayah Jakarta timur terdiri dari 95% daratan dan selebihnya adalah rawa/sawah. Beriklim panas dengan temperatur rata-rata sepanjang tahun 27°C dengan kelembapan relatif berkisar 80%-90%.

Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) telah terbukti efektif dalam menganalisis sebaran fasilitas kesehatan dan memberikan pandangan yang lebih komprehensif tentang ketimpangan akses kesehatan. Chen et al. (2019) menunjukkan bagaimana SIG dapat digunakan untuk memetakan dan menganalisis ketimpangan dalam akses ke layanan kesehatan, yang dapat menjadi dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam perencanaan dan alokasi sumber daya kesehatan.

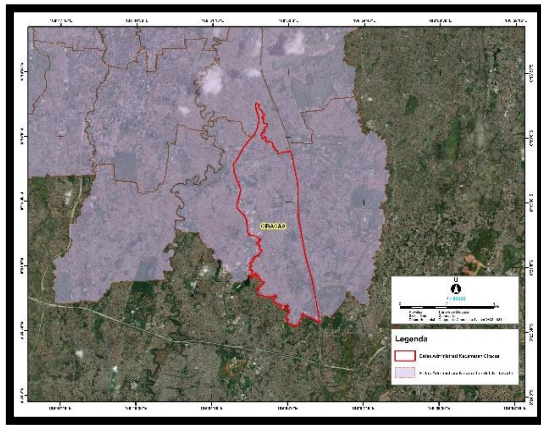
Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan yang ada dengan menyediakan analisis yang komprehensif tentang kondisi sekarang dan kebutuhan mendesak terkait dengan fasilitas kesehatan di Kecamatan Ciracas. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang strategis untuk peningkatan infrastruktur kesehatan dan pelayanan di kedua kecamatan tersebut.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian tugas akhir ini dilakukan di salah satu Kecamatan di

Provinsi DKI Jakarta yaitu Kecamatan Ciracas, Jakarta Timur.



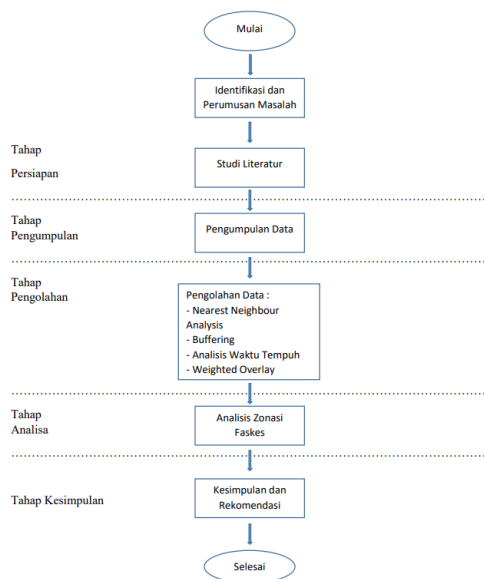
Gambar 1. Lokasi Penelitian

Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Geographic Information System (GIS)* dengan integrasi beberapa teknik analisis spasial. Analisis pola persebaran dilakukan menggunakan *Average Nearest Neighbor (ANN)* untuk mengidentifikasi kecenderungan distribusi fasilitas kesehatan apakah bersifat acak, mengelompok, atau merata. Analisis cakupan layanan dilakukan melalui *buffering* dengan radius 1 km untuk Puskesmas dan 2 km untuk rumah sakit, sehingga dapat menggambarkan tingkat keterjangkauan fasilitas kesehatan bagi masyarakat.

Selanjutnya, penentuan wilayah prioritas pembangunan fasilitas kesehatan dilakukan menggunakan *Weighted Overlay Analysis (WOA)*. Setiap kriteria diberikan bobot sesuai tingkat kontribusinya terhadap aksesibilitas, meliputi kepadatan penduduk, kapasitas tempat tidur rumah sakit, waktu tempuh, rencana detail tata ruang (RDTR), serta potensi risiko banjir. Proses analisis dilakukan dengan tahapan: (1) pengumpulan dan verifikasi data sekunder, (2) pengolahan data spasial berupa reclassify dan buffering, (3) konversi data ke format raster, (4) pemberian skor dan bobot pada masing-masing parameter, dan (5) overlay untuk menghasilkan peta zonasi kesesuaian lahan.

Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang dilaksanakan dalam kegiatan ini dapat dilihat dari diagram dibawah ini :



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

Pengolahan Data dan Analisis Data

Tahapan ini merupakan proses inti dalam penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan peta distribusi dan aksesibilitas fasilitas kesehatan serta zonasi kesesuaian lahan untuk pembangunan rumah sakit baru. Proses pengolahan data dilakukan secara bertahap mulai dari analisis pola persebaran, analisis cakupan layanan, analisis aksesibilitas berbasis waktu tempuh, hingga analisis *Weighted Overlay* yang mengintegrasikan seluruh parameter.

Analisis Pola Persebaran

Analisis pola persebaran dilakukan untuk mengetahui kecenderungan distribusi fasilitas kesehatan apakah bersifat acak, mengelompok, atau merata. Teknik yang digunakan adalah *Average Nearest Neighbor (ANN)* yang mengukur kedekatan antar titik lokasi Puskesmas dan rumah sakit di Kecamatan Ciracas. Hasil analisis ini memberikan gambaran awal terkait pemerataan distribusi fasilitas kesehatan di wilayah penelitian.

Analisis Cakupan Layanan

Analisis cakupan dilakukan dengan metode *buffering* menggunakan radius 1 km untuk Puskesmas dan 2 km untuk rumah sakit. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi wilayah yang terlayani dan belum terlayani secara spasial. Data cakupan kemudian dibandingkan antar kelurahan sehingga dapat diketahui ketimpangan akses, seperti cakupan rendah di Kelurahan Ciracas dan cakupan penuh di Kelurahan Cibubur maupun Susukan.

Analisis Aksesibilitas Waktu Tempuh

Aksesibilitas fasilitas kesehatan dianalisis dengan memanfaatkan data *Google Traffic* yang mencakup kondisi lalu lintas normal dan jam sibuk. Setiap RW diklasifikasikan berdasarkan kategori jarak tempuh, yaitu dekat, sedang, dan jauh. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara waktu normal dan jam sibuk, di mana pada jam sibuk sebagian besar wilayah masuk kategori “jauh”, yang menegaskan bahwa infrastruktur transportasi belum mendukung kondisi darurat secara optimal.

Analisis *Weighted Overlay*

Tahap akhir adalah *Weighted Overlay Analysis (WOA)* yang bertujuan untuk menentukan zonasi kesesuaian lahan pembangunan rumah sakit baru. Parameter yang digunakan meliputi kepadatan penduduk, kapasitas tempat tidur, waktu tempuh, rencana detail tata ruang (RDTR), serta risiko banjir. Masing-masing parameter diklasifikasi, diberikan skor dan bobot sesuai tingkat pengaruhnya, kemudian diubah ke format raster. Proses overlay dilakukan untuk menghasilkan peta zonasi yang terbagi dalam kategori

tidak sesuai, cukup sesuai, dan sangat sesuai.

Integrasi dan Pemetaan Akhir

Hasil dari seluruh tahapan analisis diintegrasikan menjadi peta akhir yang menunjukkan sebaran fasilitas kesehatan, tingkat cakupan, aksesibilitas waktu tempuh, serta zonasi prioritas pembangunan rumah sakit baru. Peta ini menjadi dasar rekomendasi strategis dalam mendukung pemerataan layanan kesehatan di Kecamatan Ciracas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Pola Persebaran Fasilitas Kesehatan

Hasil analisis *Average Nearest Neighbor (ANN)* menunjukkan bahwa pola persebaran Puskesmas dan rumah sakit di Kecamatan Ciracas cenderung acak (*random*) tanpa adanya pola pengelompokan yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa distribusi fasilitas kesehatan belum merata, sehingga terdapat wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi yang masih memiliki keterbatasan akses terhadap layanan

kesehatan. Kondisi tersebut memperkuat temuan bahwa faktor geografis dan perencanaan tata ruang berpengaruh besar terhadap penyediaan layanan kesehatan.

Analisis Cakupan Layanan Fasilitas Kesehatan

Cakupan layanan dianalisis menggunakan *buffering* dengan radius 1 km untuk Puskesmas dan 2 km untuk rumah sakit. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah kecamatan telah terlayani oleh Puskesmas, terutama di Kelurahan Rambutan dengan cakupan 93,98%. Namun, ketimpangan masih terlihat di Kelurahan Ciracas yang hanya terlayani 41%, sehingga terdapat bagian wilayah yang belum terjangkau dengan baik. Untuk rumah sakit, cakupan layanan relatif lebih merata. Hampir seluruh wilayah dapat terlayani, dengan cakupan penuh (100%) di Kelurahan Cibubur dan Susukan. Meskipun demikian, distribusi pelayanan tetap menunjukkan adanya disparitas dalam kualitas dan kedekatan akses antar wilayah.

Analisis Aksesibilitas Berdasarkan Waktu Tempuh

Aksesibilitas layanan kesehatan dianalisis menggunakan data *Google Traffic* untuk membandingkan kondisi lalu lintas normal dan jam sibuk. Pada kondisi normal, sekitar 50,61% RW masuk kategori “sedang” dengan waktu tempuh 10–20 menit. Namun, pada jam sibuk, akses dengan kategori “jauh” meningkat drastis menjadi 57,96% dengan waktu tempuh mencapai 20–45 menit. Rumah Sakit Olahraga dan RS Harapan Bunda menjadi fasilitas dengan tingkat keterjangkauan terendah. Hasil ini menegaskan bahwa kondisi lalu lintas yang padat menghambat respon darurat, dan infrastruktur transportasi di Ciracas belum sepenuhnya mendukung akses cepat ke fasilitas kesehatan.

Analisis Weighted Overlay

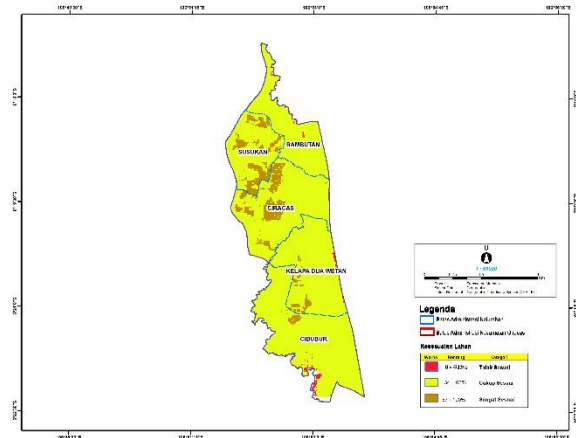
Melalui *Weighted Overlay Analysis* dengan lima parameter (kepadatan penduduk, kapasitas tempat tidur, waktu tempuh, rencana detail tata ruang, dan risiko banjir), diperoleh peta zonasi kesesuaian lahan pembangunan rumah sakit baru. Hasil analisis menunjukkan

bahwa Kelurahan Ciracas dan Susukan termasuk dalam zona prioritas sangat sesuai dengan skor di atas 67%. Sebagian besar wilayah lainnya masuk kategori cukup sesuai (34–<66%), yang masih dapat dipertimbangkan dengan dukungan kebijakan tambahan. Sementara itu, beberapa wilayah seperti Cibubur, Kelapa Dua Wetan, dan Rambutan masuk kategori tidak sesuai (<33%) sehingga kurang direkomendasikan untuk pengembangan fasilitas kesehatan baru.

Integrasi dan Implikasi Penelitian

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa sebaran fasilitas kesehatan di Kecamatan Ciracas belum merata, dengan cakupan layanan yang timpang dan aksesibilitas yang terhambat oleh kondisi lalu lintas. Hasil *Weighted Overlay* memberikan dasar ilmiah bahwa pembangunan rumah sakit baru sebaiknya diprioritaskan di wilayah Ciracas dan Susukan, karena kebutuhan tinggi serta kondisi lahan yang mendukung. Sementara itu, wilayah dengan kategori cukup sesuai membutuhkan intervensi infrastruktur dan tata ruang, sedangkan wilayah tidak sesuai sebaiknya dialokasikan untuk fungsi lain. Temuan ini

memberikan rekomendasi strategis bagi pemerintah daerah dalam meningkatkan pemerataan layanan kesehatan dan memperkuat ketahanan sistem kesehatan perkotaan.



Gambar 3. Peta Zonasi Kesesuaian Lahan

KESIMPULAN

1. Pola persebaran fasilitas kesehatan di Kecamatan Ciracas menunjukkan kecenderungan acak tanpa adanya pengelompokan atau distribusi yang merata secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa fasilitas yang ada belum sepenuhnya memperhatikan aspek pemerataan lokasi, sehingga sebagian wilayah berpotensi mengalami keterbatasan akses.
2. Cakupan layanan fasilitas kesehatan menunjukkan kondisi yang beragam.

Puskesmas dengan radius 1 km mampu melayani sebagian besar wilayah, namun masih terdapat ketimpangan, terutama di Kelurahan Ciracas dengan cakupan hanya 41%. Sebaliknya, cakupan layanan rumah sakit dalam radius 2 km relatif merata, bahkan beberapa wilayah seperti Cibubur dan Susukan telah tercakup sepenuhnya.

3. Hasil analisis *Weighted Overlay* memperlihatkan bahwa Kelurahan Ciracas dan Susukan menjadi zona prioritas tertinggi untuk pembangunan fasilitas kesehatan baru. Sebagian besar wilayah kecamatan masuk kategori cukup sesuai, meskipun membutuhkan dukungan kebijakan dan penyesuaian aspek lain agar dapat dimanfaatkan secara optimal.

Adapun beberapa wilayah, seperti Cibubur, Kelapa Dua Wetan, dan Rambutan, dinilai tidak sesuai sehingga kurang direkomendasikan untuk pengembangan fasilitas kesehatan baru.

SARAN

Saran yang dapat diberikan penulis bagi penelitian selanjutnya yaitu:

1. Studi berikutnya bisa fokus pada evaluasi infrastruktur transportasi dan bagaimana pengaruhnya terhadap waktu tempuh masyarakat menuju fasilitas kesehatan, termasuk kemungkinan pengembangan jaringan transportasi umum agar aksesnya lebih mudah.
2. Penting juga untuk menggabungkan analisis risiko lingkungan, seperti risiko banjir dan perubahan tata ruang yang terus berkembang, agar lokasi fasilitas kesehatan yang direncanakan lebih aman dan sesuai dengan kondisi lapangan.
3. Penelitian selanjutnya harus dipertimbangkan lebih matang dan memperhatikan aspek teknis dan sosial. Dari sisi teknis, perlu peningkatan akses transportasi, baik perbaikan jalan maupun penyediaan angkutan umum, serta memastikan lahan yang digunakan sesuai standar pembangunan. Dari sisi social, apabila pembangunan mengharuskan adanya relokasi permukiman, pemerintah perlu melakukan sosialisasi, memberikan ganti rugi yang layak, dan menjamin masyarakat tetap mendapat akses layanan publik.

Dengan demikian, pembangunan rumah sakit di lahan cukup sesuai tidak hanya mempertimbangkan factor teknis, tetapi juga harus mengedepankan kepentingan dan keadilan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhamda. (2011). Status Kebersihan Gigi dan Mulut dengan Status Karies Gigi. *Berita Kedokteran Masyarakat*, Vol. 27, No 2.
- Giriwijoyo, S. &. (2012). *Ilmu Kesehatan Olahraga*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Kesehatan, K. (2013). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2013 Tentang Kriteria Fasilitas Pelayanan Kesehatan Terpencil, Sangat Terpencil, dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang Tidak Diminati*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Kesehatan, K. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Levey, S. &. (1973). *Health Care Administration, a Managerial Prospective*. Phil: J.P. Liippineett Comp.
- Melya, A. (2015). *Analisis dan Pemetaan Sebaran Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Lampung Barat Tahun 2015*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sri Sulistyorini, &. A. (2011). *Aspek Biologis*. Jakarta: Rineka Cipta.