

MONITORING PENCEGAHAN STUNTING MELALUI E-POSYANDU DI YOGYAKARTA

Riskha Dora Candra Dewi¹

¹Politeknik Negeri Jember

Email: riskhadora@polije.ac.id

Abstrak

Prevalensi balita yang mengalami stunting di Yogyakarta tahun 2019 sebesar 10,69%. Untuk mendorong penurunan angka stunting ini, pemerintah DIY memanfaatkan aplikasi posyandu elektronik (e-Posyandu) sebagai alat monitoring kesehatan bayi. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan monitoring pencegahan stunting melalui e-Posyandu di Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kualitatif. Hasil kajian menunjukkan e-Posyandu adalah alat bagi kader atau tenaga kesehatan untuk memberikan pelayanan yang maksimal kepada masyarakat khususnya ibu dan anak. Melalui e-Posyandu, orang tua juga dapat memastikan lokasi posyandu yang paling dekat, jadwal dan jenis imunisasi yang telah dilakukan agar orang tua bisa memperkirakan jadwal kunjungan posyandu selanjutnya.

Kata kunci: e-Posyandu, monitoring, stunting, Yogyakarta

Abstract

The prevalence of stunted toddlers in Yogyakarta in 2019 was 10.69%. To encourage this reduction in stunting rates, the DIY government uses the electronic posyandu application (e-Posyandu) as a tool for monitoring infant health. This study aims to describe the monitoring of stunting prevention through e-Posyandu in Yogyakarta. This study used a qualitative descriptive research design. The results of the study show that e-Posyandu is a tool for cadres or health workers to provide maximum service to the community, especially mothers and children. Through e-Posyandu, parents can also ascertain the closest posyandu location, schedule and type of immunization that has been carried out so that parents can estimate the schedule of posyandu visits next.

Keywords: e-Posyandu, monitoring, stunting, Yogyakarta

PENDAHULUAN

Tingkat kesehatan masyarakat dapat diukur menggunakan indikator salah satunya status gizi pada balita (Anggari et al., 2020). Stunting merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia yang mempengaruhi 155 juta anak di bawah usia lima tahun (Eshete et al., 2020). Jika disejajarkan dengan batas “*non public health problem*” menurut WHO persoalan stunting menempati angka 20%, tentu ini menyebabkan hampir seluruh bangsa di dunia memiliki permasalahan kesehatan masyarakat (Nova & Afriyanti, 2018). Stunting yaitu kejadian ditandai dengan perawakan pendek akibat kekurangan gizi kronis (Apriningtyas & Kristini, 2019), serta pola nafsu makan anak yang mengakibatkan status gizi anak kurang (Arini & Faradilah, 2020). Pertumbuhan yang terhambat bisa menjadi penyebab

risiko penyakit, kematian, gangguan perkembangan otak, motorik, dan kinerja yang buruk pada anak di masa depan. Banyaknya anak stunting di masyarakat menunjukkan bahwa masih ada masalah (Apriningtyas & Kristini, 2019).

Massa dan tinggi badan bayi merupakan parameter penting pertumbuhan dan perkembangan (Umiatin et al., 2019). Berdasarkan hasil tinjauan data *cross-sectional* dari negara berkembang menunjukkan bahwa pemberian ASI eksklusif sampai 6 bulan membantu mencegah stunting, wasting, serta dari peningkatan morbiditas dan mortalitas (Haschke et al., 2019). Sementara hasil penelitian mengungkapkan bahwa risiko stunting positif (0,334) dan signifikan terjadi di pemukiman ilegal perkotaan dan kondisinya masih tetap meski telah mengontrol kebersihan air, sanitasi dan listrik (Otterbach & Rogan, 2019). Didukung dengan kajian yang menyatakan bahwa diperlukan intervensi *Water, Appropriate Sanitation, And Hygiene* (WASH) untuk melindungi kesehatan individu dan mencegah kekurangan gizi (Akseer et al., 2020).

Prevalensi balita yang mengalami stunting (pendek) di Yogyakarta tahun 2019 sebesar 10,69%. Angka ini turun dari jumlah di tahun 2018 sebesar 12,37% (Dinas Kesehatan DIY, 2020). Untuk mendorong penurunan angka stunting ini, pemerintah DIY memanfaatkan aplikasi e-Posyandu sebagai alat monitoring kesehatan bayi. Aplikasi e-Posyandu dibentuk sebagai aplikasi berbasis smartphone (android) yang dimanfaatkan sebagai alat untuk memantau layanan antara lain terkait waktu pelaksanaan posyandu, informasi layanan posyandu, informasi penyuluhan kesehatan, dan lain-lain. Informasi kesehatan ibu dan anak, informasi tumbuh kembang bayi dan balita (gizi), pelayanan data vaksinasi serta informasi kehamilan dan keluarga berencana (Syahidin et al., 2020). Skema ini diharapkan dapat mengatasi tantangan yang terkait dengan kinerja informasi dengan cara-cara berikut: aksesibilitas informasi yang cepat saat dibutuhkan, sudah dalam bentuk komputerisasi, tidak ada keterlambatan pelaporan hasil pengolahan data, dan hasil komputasi sesuai dengan keadaan yang ada (Sumardi & Pramesti, 2012).

Permasalahan pada sistem manual adalah dinas kesehatan setempat tidak dapat memantau status bayi di posyandu. Oleh karena itu untuk mendukung program pemerintah khususnya di bidang kesehatan ibu dan anak, diperlukan sistem aplikasi yang membantu

dalam memantau pertumbuhan dan perkembangan bayi (Utomo et al., 2020). Melihat urgensi e-Posyandu sebagai aplikasi monitoring maka penulis bertujuan untuk menggambarkan monitoring pencegahan stunting melalui e-Posyandu di Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Manuskrip ini menggunakan desain penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini didasarkan pada tinjauan literatur dari jurnal nasional maupun internasional yang relevan dengan menggunakan database Google Scholar, PubMed, Science Direct, dan Elsevier dibatasi sampai tahun 2021. Kata kunci menggunakan “stunting” “baby growth” “monitoring”. Artikel *fulltext* direview untuk memilih studi yang sesuai dengan kriteria inklusi yaitu: balita yang mengalami stunting, pencegahan stunting melalui e-Posyandu. Hasil pencarian literatur yang sesuai dengan kriteria inklusi didapatkan 9 artikel.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pertama, penelitian yang berjudul *“Stunting: The Need for Application of Advances in Technology to Understand a Complex Health Problem. Sebuah studi cross-sectional”* dengan temuan mengungkapkan penyebab utama pengerdilan, yang dimulai di dalam rahim dan bermanifestasi pada usia 2-3 tahun, dan termasuk retardasi pertumbuhan intrauterin dan malnutrisi, yang sering dikombinasikan dengan infeksi yang sering terjadi seperti diare. Faktor risiko lain untuk stunting termasuk praktik pemberian ASI dan makanan pendamping ASI yang tidak memadai, berat badan lahir rendah, penelantaran anak atau interaksi orang tua/anak yang negatif, dan pendidikan ibu yang lebih rendah (Huey & Mehta, 2016).

Kedua, penelitian yang berjudul *“Aplikasi Media Edukasi untuk Peningkatan Pengetahuan Ibu Balita Gizi Kurang dan Gizi Baik di Puskesmas Ciputat Timur Kota Tangerang Selatan Tahun 2014”*. Hasil kajian menunjukkan malnutrisi pada anak diakibatkan oleh kurang pengetahuan gizi di kalangan ibu, keluarga, masyarakat, dan bahkan tenaga kesehatan. Dinas Kesehatan Kota Tangerang Selatan telah menyiapkan berbagai program perbaikan pola makan dan media untuk membantu sosialisasi perbaikan pola makan. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan aplikasi media edukasi untuk mengevaluasi

peningkatan pengetahuan ibu dengan gizi kurang dan gizi baik untuk balita. Temuan menunjukkan bahwa ibu dengan usia rata-rata 30 tahun, tingkat pendidikan tidak tamat SMP, dan ibu yang tidak mencari pekerjaan memiliki karakteristik yang lebih banyak dibandingkan dengan ibu yang tidak mencari pekerjaan. Bayi memiliki usia rata-rata 2 tahun (Wintarti, 2015).

Ketiga, artikel yang berjudul “Implementasi e-Posyandu Untuk Monitoring”. Pemantauan gizi anak di wilayah tersebut merupakan salah satu kegiatan posyandu. Pelaksana posyandu melakukan pemantauan dengan mencatat dan melaporkan data sesuai dengan format puskesmas. Informasi yang dihasilkan meliputi data status gizi anak, daftar anak yang telah ditimbang, daftar anak yang telah divaksinasi, dan daftar kematian anak. Selama ini penyediaan informasi belum membuahkan hasil yang lengkap, akurat, jelas, dan tepat waktu. Hal ini tentu menjadi kendala dalam pemantauan pemberian makan anak di posyandu. Bahasa pemrograman PHP digunakan untuk membuat sistem, dan PHPMyAdmin digunakan untuk membuat database. Perancangan sistem meliputi form login admin, form pengolahan register anak, form proses pelayanan anak, form tanggal kematian, dan form pencatatan vaksinasi. Karena informasi dibuat dalam format PDF, tidak dapat dimanipulasi untuk menghasilkan laporan pemrosesan data. Sistem ini diharapkan dapat memecahkan masalah terkait kualitas informasi dengan cara sebagai berikut informasi tersedia pada saat dibutuhkan dan sudah terkomputerisasi sehingga tidak terjadi keterlambatan dalam pelaporan hasil pengolahan data dan hasil pengolahan data (Sumardi & Pramesti, 2012).

Keempat, artikel jurnal yang berjudul “*Priorities for intervention of childhood stunting in northeastern Ethiopia: A matched case-control study*”. Stunting merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia yang disebabkan oleh faktor-faktor yang bervariasi antar wilayah, termasuk di Etiopia. Penelitian ini mengungkapkan bahwa kekurangan energi kronis ibu/pengasuh (IMT<18,5 kg/m²), pemberian prioritas makanan kepada ayah, durasi praktik menyusui yang tidak tepat, konsumsi daging yang tidak memadai dan episode diare yang berulang merupakan faktor yang berhubungan dengan stunting (Eshete et al., 2020).

Kelima, penelitian yang berjudul “*E-POSYANDU for POSYANDU cadres report*”. Aplikasi e-Posyandu dibangun di atas formulir *Google form* dan lembar *Google sheets* di aplikasi

Google Apps. Aplikasi ini memberikan informasi yang dibutuhkan oleh kader posyandu dan kelurahan. Laporan yang semula harus dibuat dari catatan kader posyandu setelah aplikasi e-Posyandu dibuat, kader posyandu tidak perlu lagi menulis di buku raport posyandu, tetapi cukup mengisi e-Posyandu menggunakan handphone dan data yang tersimpan. Saat ini, pihak kelurahan tidak perlu lagi menginput data dari catatan kader posyandu, namun pihak kelurahan hanya mendownload data inputan kader posyandu di google sheet yang tersedia dari google form. Hal ini membuat pihak kelurahan bisa langsung melihat kondisiarganya. Kelurahan juga dapat mengetahui jumlah warga sehat yang kurang gizi dan gizi buruk sehingga pihak kelurahan dapat membantu keluarga yang membutuhkan (Nugroho et al., 2020).

Keenam, artikel yang berjudul “IbM Untuk Peningkatan Kualitas Layanan Posyandu Melalui Perbaikan Alat Timbang Balita”. Alat timbang balita merupakan salah satu media terpenting yang dibutuhkan posyandu anak dalam menjalankan prosedur operasionalnya. Karena alat timbang untuk balita dalam kondisi yang buruk, posyandu menerima jumlah kunjungan yang lebih rendah dari yang ideal. Sebagai hasil dari IbM ini, telah dirancang alat timbang balita yang nyaman dan aman digunakan agar balita tidak takut atau menderita saat ditimbang. Peralatan penimbangan dibangun dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan, serta faktor manusia (kader posyandu) dan ketersediaan material. Dengan adanya pemantauan status kesehatan balita secara berkala, perubahan peralatan ini berdampak baik bagi perkembangan posyandu yang akan berdampak jangka panjang bagi kesehatan mereka (Wahyuni & Hanum, 2018).

Ketujuh, artikel yang berjudul “*Wearable technology for baby monitoring: a review*”. *Sudden Infant Death Syndrome* (SIDS) adalah salah satu penyebab utama kematian bayi. Kekhawatiran orang tua milenial yang semakin meningkat terhadap SIDS telah mengakibatkan meningkatnya permintaan layanan perawatan kesehatan, dan penemuan sistem pemantauan bayi yang dapat dikenakan. Perkembangan elektronik yang dapat dikenakan dan teknologi komunikasi telah mengintensifkan potensi penggunaan teknologi yang dapat dikenakan dalam tujuan perawatan kesehatan. Karena bayi rentan terhadap kondisi tidur, pemantauan kesehatan yang efektif menggunakan teknologi yang dapat

dikenakan dapat mendeteksi penurunan tidak terduga dari laju pernapasan, detak jantung, dan tingkat oksigen dan mengurangi kecemasan orang tua dengan memberi tahu situasi kritis yang tiba-tiba. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi dan meringkas perkembangan terkini di bidang teknologi perangkat yang dapat dikenakan pemantauan bayi dan fungsinya untuk memperoleh tanda-tanda vital secara real-time. Terobosan teknologi di bidang biosensor fisik dan elektronik terintegrasi ke dalam bahan tekstil dan aplikasinya dalam memantau tanda-tanda vital manusia seperti detak jantung, kadar oksigen, tekanan darah, suhu tubuh, dan laju pernapasan telah dibahas. Pengantar singkat tentang tantangan masa depan dan pertimbangan yang direkomendasikan selama merancang teknologi perangkat perawatan kesehatan bayi juga telah dibahas (Joshi & Mehetre, 2018).

Kedelapan, dalam *"Intelligent Baby Behavior Monitoring using Embedded Vision in IoT for Smart Healthcare Centers"*. Teknik mainstream Internet of Things (IoT) untuk rumah pintar berfokus pada peralatan dan pengawasan di kota pintar. Sebagian besar peneliti menggunakan sensor penglihatan di lingkungan IoT yang hanya menargetkan pengguna dewasa untuk berbagai aplikasi seperti pengenalan aktivitas abnormal. Artikel ini memperkenalkan paradigma baru dalam teknologi sensor penglihatan IoT dengan menganalisis perilaku bayi melalui sistem multimodal yang cerdas. Sensor tradisional yang dapat dipakai seperti detak jantung jika menempel pada bagian tubuh manapun dari bayi membuatnya tidak nyaman dan juga beberapa bayi paranoid terhadap sensor. Kerangka pemantauan bayi berbasis visi ini menggunakan salah satu teknik peningkatan proses yang disebut diagram kontrol untuk menganalisis perilaku bayi (Hussain et al., 2019).

Kesembilan, *"Determinant of stunting among children under five years old in Wukirsari Village, Cangkringan Subdistrict, Sleman, Yogyakarta"*. Stunting merupakan masalah gizi yang cukup serius di Indonesia. Bayi dengan pertumbuhan terhambat lebih rentan terhadap penyakit dan memiliki kemampuan kognitif yang lebih rendah. Stunting disebabkan oleh berbagai faktor internal dan eksternal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penyebab stunting pada balita di Desa Wukirsari Kecamatan Chunklingan Kabupaten Sleman Yogyakarta. Dengan menggunakan desain case control, yang dilakukan pada bulan Februari 2019 di 23 permukiman di desa Wukirsari. Penelitian ini melibatkan 100 anak di bawah usia

lima tahun, 50 di antaranya adalah kasus dan 50 di antaranya adalah kontrol. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang status gizi ibu hamil, pendidikan ibu, pendapatan keluarga, dan kunjungan ke posyandu. Uji chi-kuadrat digunakan untuk menganalisis data. Tidak ada hubungan antara pendidikan ibu dan kunjungan posyandu dengan kejadian retardasi pertumbuhan ($p>0,05$). Ada hubungan antara pendapatan keluarga dengan prevalensi retardasi pertumbuhan ($p=0,00$). Keluarga berpenghasilan rendah memiliki kemungkinan 6.526 kali lebih besar daripada keluarga berpenghasilan tinggi untuk mempunyai anak disabilitas. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa ada hubungan antara pendapatan keluarga dengan prevalensi stunting (Rahayu et al., 2019).

Faktor Penyebab Stunting

Sebagian besar ibu hanya mempunyai pengetahuan rata-rata berkaitan dengan imunisasi tingkat dasar (Sarri & PH, 2018). Angka kejadian stunting sangat dipengaruhi oleh rendahnya pendidikan orang tua. Keluarga dengan pendapatan tinggi lebih mudah mengakses pendidikan dan kesehatan sehingga status gizi anak dapat lebih baik (Bishwakarma, 2011). Keluarga dengan status ekonomi yang baik akan memperoleh pelayanan publik yang lebih baik seperti pendidikan. Selain itu, kemampuan pengeluaran keluarga akan meningkat sehingga akses keluarga terhadap pangan menjadi lebih baik. Orang tua terutama ibu yang berpendidikan tinggi dapat melakukan pengasuhan anak yang lebih baik dibandingkan dengan orang tua yang berpendidikan rendah. Orang tua dengan pendidikan rendah lebih cenderung berasal dari keluarga dengan kondisi sosial ekonomi rendah, sehingga diharapkan pemerintah meningkatkan akses pendidikan bagi keluarga dengan kondisi sosial ekonomi kurang (Ikeda et al., 2013). Tingkat pendidikan yang lebih rendah, dan tingkat kemiskinan yang lebih tinggi berisiko meningkatkan prevalensi stunting (Simbolon et al., 2021).

Kekurangan gizi, khususnya stunting pada anak di bawah usia lima tahun, dikarenakan oleh asupan makanan yang tidak mencukupi (Yudha et al., 2019), pola nafsu makan anak yang menurun dapat mengakibatkan status gizi anak buruk (Arini & Faradilah, 2020). Balita stunting merupakan balita yang mengalami gizi buruk kronis akibat kekurangan asupan gizi dalam waktu lama dan biasanya diikuti dengan sering sakit (Khoeroh & Indriyanti, 2017).

Penyakit infeksi merupakan penyebab langsung permasalahan gizi pada anak (Yudha et al., 2019) seperti penyakit infeksi (diare) yang berulang-ulang menyebabkan kesehatan anak menurun. Implikasi hasil penelitian bahwa stunting berhubungan dengan frekuensi dan durasi penyakit diare (Arini & Faradilah, 2020). Stunting pada anak menyebabkan penurunan daya tahan tubuh dan meningkatkan risiko terkena penyakit infeksi (Lestari et al., 2014).

Orang tua dengan pekerjaan di bidang pertanian atau perkebunan seringkali harus meninggalkan anak-anaknya di rumah. Hal ini sering mengakibatkan anak kurang mendapat asupan gizi, terutama ASI dan makanan pendamping ASI (Tentama et al., 2018). Sehingga berakibat menyebabkan kondisi stunting (Sampe et al., 2020).

Stunting berhubungan erat dengan gangguan pertumbuhan linier yang ditandai dengan Z score TB/U kurang dari -2SD dan tergolong status gizi rendah pada balita (Apriningtyas, 2018). Sedangkan balita dikategorikan sangat pendek jika z-score kurang dari -3SD (Arini & Faradilah, 2020). Faktor risiko stunting tahap pertama terjadi selama kehamilan (Apriningtyas, 2018).

Hasil penelitian menyatakan bahwa kehamilan pada usia remaja berisiko terhadap kesehatan yang buruk, gizi buruk, masalah kesehatan seksual dan reproduksi berisiko meningkatkan prevalensi stunting (Simbolon et al., 2021). Bahwa anak balita yang lahir dari ibu yang menikah pada usia remaja secara signifikan lebih berisiko memiliki anak stunting. Ibu yang melahirkan bayi di bawah usia 20 tahun merupakan faktor risiko berat badan lahir rendah (BBLR) (Raj et al., 2010). Bahwa anak yang lahir dari ibu dengan kesehatan reproduksi yang buruk memiliki peluang bertahan hidup yang lebih rendah dan peluang yang lebih tinggi untuk mengalami gagal tumbuh, salah satunya adalah stunting (Prakash et al., 2011). Remaja putri yang hamil biasanya memiliki Body Mass Index (BMI)/berat badan yang rendah. Berat badan kurang berhubungan dengan kurangnya asupan gizi yang mengakibatkan berat badan rendah selama kehamilan. Pertambahan berat badan yang tidak tepat mengakibatkan tingginya angka kejadian kelahiran prematur menjadi faktor terjadinya stunting pada anak balita (Vivatkusol et al., 2017). Hasil penelitian bahwa stunting dan wasting saling berkaitan dengan peningkatan angka kematian terutama bila keduanya dialami oleh anak yang sama

dan peningkatan angka kematian dan kesakitan perinatal di Indonesia akibat kehamilan dan lahir pada masa remaja (Syah et al., 2020).

Peningkatan risiko kekerasan dalam rumah tangga berisiko meningkatkan prevalensi stunting (Simbolon et al., 2021). Studi berbasis populasi prospektif di Afrika Selatan menemukan hubungan dua arah, yaitu tidak hanya kekerasan pasangan yang terkait dengan peningkatan risiko depresi di masa depan, tetapi juga depresi dikaitkan dengan peningkatan risiko kekerasan di masa depan dalam transisi ke keibuan. Beberapa penelitian telah menjelaskan bagaimana kekerasan pasangan berdampak pada risiko kesehatan mental yang ditemukan di antara wanita dengan riwayat kehamilan remaja (Sezgin & Punamäki, 2020).

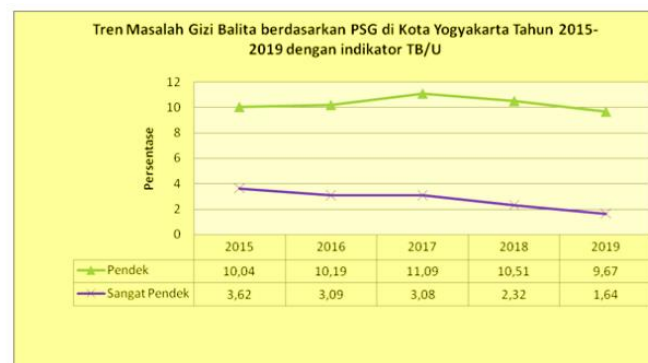
Hasil penelitian menyatakan bahwa prevalensi stunting di daerah pedesaan lebih tinggi daripada di daerah perkotaan. Sebanyak 30% anak di pedesaan dan hanya 12,5% anak di perkotaan dikategorikan stunting. Berat badan menurut umur menunjukkan hubungan yang bermakna dengan stunting. Anak yang kurang gizi memiliki risiko stunting 10,9 kali lebih besar dari anak normal (Syihab et al., 2021).

Berdasarkan kajian yang berjudul *“Association of prenatal pesticide exposures with adverse pregnancy outcomes and stunting in rural Bangladesh”*. Penyebab lain stunting adalah paparan pestisida selama kehamilan diperkirakan berdampak buruk pada pertumbuhan janin. Pada gilirannya dapat berdampak pada pertumbuhan anak, tetapi hasilnya tidak konsisten di seluruh penelitian dan hanya sedikit yang mengeksplorasi efek ini di negara berkembang. Wanita dengan konsentrasi 4-nitrofenol yang lebih tinggi selama kehamilan berada pada peningkatan risiko memiliki anak lahir kecil untuk usia kehamilan, dan wanita dengan konsentrasi terdeteksi IMPY berada pada peningkatan risiko memiliki anak lahir dengan berat badan lahir rendah dibandingkan untuk wanita dengan konsentrasi non-terdeteksi. Hal ini sesuai dengan penelitian terhadap 52 wanita hamil di Thailand yang menemukan konsentrasi organofosfat ibu yang lebih tinggi selama kehamilan (usia kehamilan rata-rata 12 minggu) secara signifikan terkait dengan berat badan lahir rendah (Jaacks et al., 2019).

Prevalensi Stunting di Yogyakarta

Stunting merupakan jenis status gizi yang mengacu pada indeks Panjang Badan/Tinggi Badan sesuai Usia (PB/U atau TB/U) dengan Z-score < -2SD (pendek dan sangat pendek). Target nasional balita stunting < 20%.

Tabel 1. Tren Masalah Gizi Balita berdasarkan PSG di Kota Yogyakarta Tahun 2015-2019 dengan Indikator TB/U



Sumber: (Dinkes Kota Yogyakarta, 2020)

Melihat grafik di atas, prevalensi balita pendek dan sangat pendek (stunting) pada tahun 2019 sebesar 11,3%, menurun dari tahun sebelumnya, dan target telah terpenuhi. Stunting disebabkan oleh kekurangan gizi dan pola asuh yang buruk, terutama selama 1.000 hari pertama kehidupan. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan ibu atau pengasuh tentang PMBA. Balita juga terhambat akibat penyakit menular yang berulang. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan upaya pencegahan, antara lain penyuluhan gizi bagi remaja, calon pengantin, ibu hamil, ibu menyusui, bayi, dan anak balita.

Upaya Pencegahan Stunting Melalui Aplikasi e-Posyandu

Upaya pencegahan stunting pada anak usia 6-59 bulan, memerlukan intervensi prioritas dalam mendukung pelaksanaan pemberian gizi seperti: 1) meningkatkan status gizi ibu selama kehamilan; 2) meningkatkan kepatuhan asupan zat besi dan asam folat; 3) mempromosikan praktik pemberian makanan anak yang optimal dalam 1.000 hari pertama hari kehidupan); 4) merancang tindakan intervensi yang berfokus pada konseling anggota keluarga untuk memberikan prioritas makanan pada anak dan mencegah penyakit diare pada anak usia 6-59 bulan (Eshete et al., 2020).

Salah satu bentuk perhatian pemerintah dalam menanggulangi stunting yaitu melalui Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) (Pakaya & Datu, 2021). Adanya dukungan keluarga dapat membuat ibu merasa lebih nyaman membawa anaknya ke posyandu. Ketersediaan fasilitas lain terkait dengan keterjangkauan posyandu, karena dapat mempengaruhi ibu untuk membawa anaknya ke posyandu (Ayudia, 2016). Posyandu dalam hal ini digunakan untuk memberikan informasi mengenai deteksi dini faktor risiko yang dapat menyebabkan pertumbuhan balita terhambat (Deharja et al., 2020). Kegiatan lain posyandu seperti memberikan penyuluhan kesehatan anak tentang penanganan diare pada balita (Arini & Faradilah, 2020).

Pemberian informasi ada 2 cara yaitu: 1) dengan pesan singkat (SMS); 2) melalui program aplikasi dengan fitur video (YouTube®) (Beard, 2014). Hasil penelitian bahwa penggunaan program aplikasi dengan fitur dapat berperan penting dalam menerima informasi terhadap peningkatan ibu menyusui sebesar 11,72% dalam 3 tahun. Kebutuhan informasi mendominasi pemenuhan masing-masing individu, unik, dan tidak sama (Coughlin, 2016). Bahwa sikap seseorang bersifat pribadi dan menuju pada perubahan sikap. Dalam mencapai tujuan kesehatan bahwa akses terhadap informasi yang ada tidak lagi statis. Efektivitas proses konsultasi satu arah sudah tidak maksimal. Berdasarkan hasil penelitian aplikasi ASI-Mobile lebih efektif merubah perilaku ibu untuk memberikan ASI eksklusif. Bahwa perilaku yang berhubungan dengan pengobatan yang menggunakan aplikasi dapat memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan konseling (Oktaviani & Hariteluna, 2021).

Temuan berbeda dengan hasil penelitian lain bahwa konseling merupakan sarana berdiskusi tentang permasalahan misalnya permasalahan kesehatan prakonsepsi dan masyarakat menjadi bagian kegiatan tersebut saat mendatangi petugas kesehatan seperti bidan sehingga permasalahan individu bisa diselesaikan dengan baik (Skogsdal et al., 2019). Pelaksanaan konseling tidak maksimal dan efektif jika bidan tidak mengikutsertakan ibu saat berkonsultasi, tidak memberikan pertanyaan terbuka, dan tidak berkomunikasi dua arah. Pengetahuan dan pelaksanaan menyusui eksklusif yang sebagian besar tidak eksklusif dengan

factor lain dapat merubah sikap ibu tentang ASI eksklusif melalui konseling (Ambarwati et al., 2013).

Pembangunan bidang kesehatan berperan penting dalam kehidupan masyarakat, terutama dalam memelihara dan meningkatkan kesehatan (Meilyana et al., 2020). Posyandu merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Berbasis Masyarakat (UKBM) yang dilaksanakan oleh dan bersama masyarakat agar masyarakat dapat memperoleh pelayanan kesehatan bagi ibu, bayi, dan balita (Suraya et al., 2021). Dalam melaksanakan kegiatan posyandu, ada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh pengurus atau petugas posyandu seperti penimbangan, pengukuran dan pencatatan (Ardi & Safitri, 2021).

Posyandu elektronik (e-Posyandu) merupakan sarana bagi kader atau tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan yang maksimal kepada masyarakat khususnya ibu dan anak (Sulisyono et al., 2020). Aplikasi monitoring kesehatan balita melalui e- Posyandu dibangun dengan berbasis Progressive Web Apps (PWA) (Ikhsan, 2021). Sistem manajemen berbasis android ini dapat menyediakan data imunisasi, pemberian vitamin A, pendefinisian status gizi balita, dan menampilkan grafik perkembangan berat badan dan panjang badan balita secara grafis (Verawati & Kuncoro, 2019). Analisis dan desain yang dibuat dapat membantu peserta posyandu dan kader posyandu dalam mengkomunikasikan informasi secara lebih efektif (Kamilah, 2020). Pada aplikasi android yang digunakan oleh ibu atau orang tua bayi terdapat fitur yang memudahkan orang tua untuk melihat lokasi posyandu terdekat, jadwalnya, dan imunisasi apa saja yang sudah dilakukan sehingga orang tua dapat mengatur jadwal kunjungan ke posyandu (Ika, 2020). Hasil penelitian menyatakan bahwa penggunaan aplikasi lain seperti ASI-Mobile yaitu sebuah aplikasi berbasis android, lebih efektif untuk mengubah sikap dan perilaku ibu tentang pemberian ASI eksklusif yang sudah diterapkan di puskesmas (Oktaviani & Hariteluna, 2021).

Hasil penelitian tentang pemberian promosi kesehatan merupakan usaha untuk sosialisasi dan edukasi mengenai ASI eksklusif. Pemakaian media sosial sebagai promosi kesehatan memperlihatkan bahwa pemakaiannya bisa menaikkan keterlibatan masyarakat, dapat menyajikan peralatan yang dapat menghemat dana dalam memberikan dorongan

sosial pada seseorang di bidang kesehatan, serta menemukan cara memanfaatkan media sosial untuk media promosi kesehatan dengan maksimal (Jane et al., 2018).

Pemanfaatan perkembangan teknologi informasi untuk sarana promosi kesehatan dengan memakai aplikasi android dan SMS, berdampak pada kesadaran dan kepatuhan diet nutrisi yang mencukupi (Merita et al., 2019). Sarana edukasi gizi berbasis android dapat menaikkan pengetahuan, sikap, dan pemenuhan gizi seimbang pada anak sekolah dasar (Eliana & Kurniawati, 2015; Perdana et al., 2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan model aplikasi tersebut berdasarkan teori, dan pelaksanaannya menggunakan model permainan, hal ini dapat meningkatkan peran suami dalam mendukung istri dalam memberikan ASI eksklusif pada bayinya (White et al., 2016). Bahwa mendapatkan informasi tentang pemakaian aplikasi berbasis android dapat menjangkau warga dengan cepat dan mampu berperan dalam usaha untuk meningkatkan pemahaman masyarakat yang berhubungan dengan ASI eksklusif (Oktaviani & Hariteluna, 2021).

Dalam keluarga, suami/ayah mempunyai kontribusi penting terhadap penentuan pengambilan keputusan tentang ASI eksklusif. Informasi sangat penting bagi suami dalam berkontribusi meningkatkan kesehatan (Oktaviani & Hariteluna, 2021). Kontribusi suami/ayah terlibat dalam hal mengingatkan bahwa ASI eksklusif sangat penting bagi bayi (Bieñ et al., 2016). Bahwa ayah/sumai membutuhkan informasi yang selalu tersedia di gadget dan akses ke petugas kesehatan untuk berkonsultasi. Bahwa peran ayah/sumai sebagai partner dalam penentuan keputusan, dan bertanggung jawab terhadap asupan ASI untuk bayi dalam membantu anggota keluarga untuk mengingatkan (Oktaviani & Hariteluna, 2021).

Keberadaan sistem informasi e-Posyandu tersebut merupakan salah satu solusi terbaik untuk masalah pencatatan umum seperti kehilangan data (Kristania & Yulianti, 2019). Model perancangan strategis e-Posyandu dapat dipergunakan sebagai bahan pertanggungjawaban kepada pemerintah untuk membantu dalam menyelesaikan permasalahan kesehatan ibu dan anak di Indonesia (Sulistyono et al., 2018).

Bahwa stunting pada balita dapat dicegah dan diberikan perawatan secara mandiri apabila keluarga aktif mengikuti program PIS-PK (Program Indonesia Sehat-Pendekatan Keluarga) (Danna, 2019). Pemenuhan gizi bagi balita bergantung pada keragaman jenis

makanan yang dikonsumsi dan kandungan gizi, bergantung pada pengolahan cara memasak dan penyajian (Yudha et al., 2019). Peningkatan status gizi pada 1000 hari pertama kehidupan anak, pemberian ASI eksklusif, pemberian makanan bergizi sesuai kebutuhan tubuh, menjadikan perilaku hidup bersih, melakukan aktivitas fisik, menyeimbangkan pengeluaran energi dan asupan zat gizi (Arini & Faradilah, 2020). Pemberian suplementasi nutrisi untuk mengurangi stunting memiliki hasil yang beragam. Kurangnya zat besi dengan asam folat selama kehamilan dan zat besi sendiri di antara anak-anak dapat meningkatkan kondisi stunting (Huey & Mehta, 2016).

KESIMPULAN

Posyandu elektronik (e-Posyandu) yaitu sarana yang memungkinkan kader atau tenaga kesehatan memberikan pelayanan yang terbaik kepada masyarakat, khususnya ibu dan anak. Sistem informasi berbasis android ini dapat menyediakan data imunisasi, pemberian vitamin A, penentuan status gizi balita, dan menampilkan grafik perkembangan berat badan dan panjang balita secara grafis. Orang tua juga dapat menggunakan e-Posyandu untuk melihat lokasi posyandu terdekat, jadwalnya, dan imunisasi apa saja yang sudah selesai, sehingga memungkinkan mereka untuk merencanakan kunjungan posyandu. Penggunaan e-Posyandu dapat mendorong penurunan prevalensi balita pendek dan sangat pendek (stunting) di Yogyakarta, dimana data stunting pada tahun 2019 menunjukkan penurunan sebesar 11,3% dibandingkan tahun 2018 dan telah melampaui target.

DAFTAR PUSTAKA

- Akseer, N., Kandru, G., Keats, E. C., & Bhutta, Z. A. (2020). COVID-19 pandemic and mitigation strategies: Implications for maternal and child health and nutrition. *American Journal of Clinical Nutrition*, 112(2), 251–256. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa171>
- Ambarwati, R., Muis, S. F., & Susanti, P. (2013). Pengaruh konseling laktasi intensif terhadap pemberian air susu ibu (ASI) eksklusif sampai 3 bulan. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 2(1).
- Anggari, A. Ag. I. A., Suyasa, I. G. P. D., & Wulandari, I. A. (2020). Gambaran Kunjungan Balita Ke Posyandu dan Status Gizi Balita Pada Massa Pandemi Covid-19 di Desa Buah Kaja Kabupaten Gianyar 2020. *JRKN*, 5(2).
- Apriningtyas, V N. (2018). *Faktor Prenatal Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting (Studi di Desa Dukuhmaja Kecamatan Songgom Kabupaten Brebes)*.

- Apriningtyas, Vinda Nur, & Kristini, T. D. (2019). Faktor Prenatal yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting Anak Usia 6-24 Bulan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(2), 13. <https://doi.org/10.26714/jkmi.14.2.2019.13-17>
- Ardi, A., & Safitri, A. (2021). Web Based e-Posyandu at Posyandu Teratai Putih Bahalayung Village using CodeIgniter Framework. *Phasti: Jurnal Teknik Informatika Politeknik Hasnur*, 6(01), 1–7. <https://doi.org/10.46365/pha.v5i01.411>
- Arini, D., & Faradilah, I. (2020). The Relationship Between the Incidence of Stunting and the Frequency and Duration of Diarrhea in Toddler in the Working Area of Kenjeran Health Center in Surabaya. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(2), 233–240.
- Ayudia, F. (2016). Dukungan keluarga pada pencapaian target desa universal child immunization (uci) family support in the achievement of the target of universal child immunization village (uci). *Jurnal Ilmu Kesehatan Online*, 3(1), 30–34.
- Bień, A., RZOŃCA, E. W. A., Zarajczyk, M., Iwanowicz-Palus, G. J., & Kozak, A. (2016). The role of the media in the promotion of breastfeeding. *Age*, 25(85), 32–44.
- Bishwakarma, R. (2011). *Spatial inequality in child nutrition in Nepal: implications of regional context and individual/household composition*. University of Maryland, College Park.
- Coughlin, S. S. (2016). The need for research-tested smartphone applications for promoting breastfeeding. *Mhealth*, 2.
- Danna, M. O. (2019). *Hubungan Pengetahuan, Sikap, Dukungan Dengan Kemandirian Keluarga Pada Anak Stunting Di Puskesmas Bulak Banteng Surabaya Halaman*.
- Deharja, A., Santi, M. W., & Yunus, M. (2020). Peningkatan Kompetensi Kader dalam Upaya Pencegahan Stunting Balita pada Masa Pandemi Covid-19 melalui Implementasi E-Posyandu di Desa Kemuning Lor *Pengabdian Masyarakat ...*, 29–34.
- Dinas Kesehatan DIY. (2020). *Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2019*.
- Dinkes Kota Yogyakarta. (2020). *Profil Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta tahun 2020. Profil Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta Tahun 2019*, 1–234.
- Eliana, D., & Kurniawati, T. (2015). Differences in Knowledge and Perceptions of Pregnant Women on the Application of the SMS Gateway Model. *Journal of Public Health KEMAS*, 10(2), 203–209.
- Eshete Tadesse, S., Chane Mekonnen, T., & Adane, M. (2020). Priorities for intervention of childhood stunting in northeastern Ethiopia: A matched case-control study. *PLOS ONE*, 15(9), e0239255. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239255>
- Haschke, F., Binder, C., Huber-Dangl, M., & Haiden, N. (2019). Early-Life Nutrition, Growth Trajectories, and Long-Term Outcome. *Nestle Nutrition Institute Workshop Series*, 90, 107–120. <https://doi.org/10.1159/000490299>
- Huey, S. L., & Mehta, S. (2016). Stunting: The Need for Application of Advances in Technology to Understand a Complex Health Problem. *EBioMedicine*, 6, 26–27. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2016.03.013>
- Hussain, T., Muhammad, K., Khan, S., Ullah, A., Lee, M. Y., & Baik, S. W. (2019). Intelligent Baby Behavior Monitoring using Embedded Vision in IoT for Smart Healthcare Centers. *Journal of Artificial Intelligence and Systems*, 1(1), 110–124. <https://doi.org/10.33969/ais.2019.11007>
- Ika Devi Perwitasari, J. H. (2020). Rancang Bangun Sistem E-Posyandu Penjadwalan dan Monitoring Perkembangan Bayi berbasis Android. *Journal of Information Technology and*

- Computer Science (INTECOMS)*, 3, 22–33.
- Ikeda, N., Irie, Y., & Shibuya, K. (2013). Determinants of reduced child stunting in Cambodia: analysis of pooled data from three demographic and health surveys. *Bulletin of the World Health Organization*, 91, 341–349.
- Ikhsan, M. (2021). Aplikasi Monitoring Kesehatan Balita Melalui E-Posyandu Berbasis Hybrid Programming. *Kumpulan Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas*
- Jaacks, L. M., Diao, N., Calafat, A. M., Ospina, M., Mazumdar, M., Ibne Hasan, M. O. S., Wright, R., Quamruzzaman, Q., & Christiani, D. C. (2019). Association of prenatal pesticide exposures with adverse pregnancy outcomes and stunting in rural Bangladesh. *Environment International*, 133(October), 105243. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105243>
- Jane, M., Hagger, M., Foster, J., Ho, S., & Pal, S. (2018). Social media for health promotion and weight management: a critical debate. *BMC Public Health*, 18(1), 1–7.
- Joshi, M. P., & Mehrete, D. C. (2018). IoT Based Smart Cradle System with an Android App for Baby Monitoring. *2017 International Conference on Computing, Communication, Control and Automation, ICCUBEA 2017*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/ICCUBEA.2017.8463676>
- Kamilah, F. (2020). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web (Studi Kasus : Posyandu Mandala 2). *Jurnal Sistem Informasi Dan E-Business*, 2(4), 479–495.
- Khoeroh, H., & Indriyanti, D. R. (2017). Evaluasi penatalaksanaan gizi balita stunting di wilayah kerja Puskesmas Sirampog. *Unnes Journal of Public Health*, 6(3), 189–195.
- Kristania, Y. M., & Yulianti, F. D. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Pada Posyandu Pepaya Purwokerto. *EVOLUSI - Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(1), 68–75. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v7i1.5015>
- Lestari, W., Margawati, A., & Rahfiludin, Z. (2014). Faktor risiko stunting pada anak umur 6-24 bulan di kecamatan Penanggalan kota Subulussalam provinsi Aceh. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 3(1), 37–45.
- Meilyana, E., Karo, M. B., Indrawati, L., & Peraten, A. M. (2020). Edukasi Pemanfaatan Pelayanan Posyandu Pasca Pandemi Covid-19 Memasuki Masa New Normal Dalam Peningkatan Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 604–610.
- Merita, M., Iswanto, I., Kasyani, K., Fitriana, R., & Wahyu, Z. (2019). SMS Gateway as a Media to Improve Awareness and Dietary Compliance of Hypertensive Patients. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2), 286–294.
- Nova, M., & Afriyanti, O. (2018). Hubungan Berat Badan, Asi Eksklusif, Mp-Asi Dan Asupan Energi Dengan Stunting Pada Balita Usia 24–59 Bulan Di Puskesmas Lubuk Buaya. *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)*, 5(1), 39–45. <https://doi.org/10.33653/jkp.v5i1.92>
- Nugroho, A., Rahayu, S., & Manikam, R. M. (2020). E-POSYANDU for POSYANDU cadres report. *International Journal of Open Information Technologies*, 8(10), 77–83.
- Oktaviani, O., & Hariteluna, M. (2021). Linking ASI-Mobile Android-Based App on Mothers' Attitude and Behavior on Exclusive Breastfeed. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(3).
- Otterbach, S., & Rogan, M. (2019). Exploring spatial differences in the risk of child stunting: Evidence from a South African national panel survey. *Journal of Rural Studies*,

- 65(November 2018), 65–78. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.11.006>
- Pakaya, R., & Datu, S. (2021). Pembinaan Dan Penguatan Keluarga Sebagai Upaya Menekan Angka Stunting Melalui Program Keluarga Berencana di Desa Marisa Kecamatan Popayato Timur Kabupaten Pohuwato. *Jurnal Sibermas*. <https://doi.org/10.37905/sibermas.v10i2.10409>
- Perdana, F., Madanijah, S., & Ekayanti, I. (2017). The Development of Nutrition Education Media Based on Android and Website and. *J. Gizi Pangan*, 12(3), 169–178.
- Prakash, R., Singh, A., Pathak, P. K., & Parasuraman, S. (2011). Early marriage, poor reproductive health status of mother and child well-being in India. *BMJ Sexual & Reproductive Health*, 37(3), 136–145.
- Rahayu, V. I., Susanto, N., & Fitriani, A. (2019). Determinant of stunting among children under five years old in Wukirsari Village, Cangkringan Subdistrict, Sleman, Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indonesia*, 3(1), 53. <https://doi.org/10.35842/ilgi.v3i1.127>
- Raj, A., Saggurthi, N., Winter, M., Labonte, A., Decker, M. R., Balaiah, D., & Silverman, J. G. (2010). The effect of maternal child marriage on morbidity and mortality of children under 5 in India: cross sectional study of a nationally representative sample. *Bmj*, 340.
- Sampe, S. A., Toban, R. C., & Madi, M. A. (2020). Hubungan Pemberian ASI Eksklusif Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Relationship between Exclusive Breastfeeding and Stunting in Toddlers. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 448–455. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.314>
- Sarri, R. K., & PH, L. (2018). Gambaran Pengetahuan dan Sikap Ibu dalam Pemberian Imunisasi dasar. *Jurnal Keperawatan*, 10(1), 75–82.
- Sezgin, A. U., & Punamäki, R.-L. (2020). Impacts of early marriage and adolescent pregnancy on mental and somatic health: the role of partner violence. *Archives of Women's Mental Health*, 23(2), 155.
- Simbolon, D., Jumiati, J., Ningsih, L., & Riastuti, F. (2021). Is there a Relationship Between Pregnant Women's Characteristics and Stunting Incidence In Indonesia? *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(3), 331–339.
- Skogsdal, Y., Fadl, H., Cao, Y., Karlsson, J., & Tydén, T. (2019). An intervention in contraceptive counseling increased the knowledge about fertility and awareness of preconception health—a randomized controlled trial. *Uppsala Journal of Medical Sciences*, 124(3), 203–212.
- Sulistiyono, M. T., Nugraini, S. H., Yudianti, M. C., & Ernawati, D. (2018). Model Pemanfaatan Teknologi Informasi Perancangan Strategis E-Posyandu. *Journal JOINS Udinus*, 03(02), 161–170.
- Sulisyono, M. T., Nugraini, S. H., Ernawati, D., & Yudianti, M. C. (2020). *The Model of Utilizing Information Technology for Strategic Planning of Posyandu Electronic Information Resources*. 417(Icesre 2019), 243–248. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200318.047>
- Sumardi, & Pramesti. (2012). Implementasi E-Posyandu Untuk Monitoring Perkembangan Kesehatan Dan Gizi Ibu dan Anak. *Techno Com*, 11(4), 164–172.
- Suraya, D. R., Muqith, M. F., & Budiawan, R. (2021). Aplikasi Sistem Informasi Posyandu Untuk Pertumbuhan dan Perkembangan Balita. *Proceeding of Applied Science*, 7(5), 22.
- Syah, J., Wahab, A., & Kandarina, B. J. I. (2020). Teenage Pregnancy as a Risk Factor of Stunting and Wasting among Children Aged 6-23 Months in Indonesia (IFLS 5 Analysis Study).

- KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(2), 216–224.
- Syahidin, Y., Kusumadiarti, R. S., & Sonia, D. (2020). Pkm E-Posyandu Kelurahan Cigugur Tengah. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(2), 209–224.
- Syihab, S. F., Stephani, M. R., Kumalasari, I., & Suherman, A. (2021). Socioeconomic Status in Relation to Stunting and Motor Skill Development of Toddlers in Urban and Rural Areas. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(3), 340–347.
- Tentama, F., Delfores, H. D. L., Wicaksono, A. E., & Fatonah, S. F. (2018). Penguatan Keluarga Sebagai Upaya Menekan Angka Stunting Dalam Program Kependudukan, Keluarga Berencana Dan Pembangunan Keluarga (Kkbpk). *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 113. <https://doi.org/10.12928/jp.v2i1.546>
- Umiatin, U., Erlandita, S. M., & Indrasari, W. (2019). Design baby mass and height monitoring system based on Arduino and Android application. *AIP Conference Proceedings*, 2169(November). <https://doi.org/10.1063/1.5132663>
- Utomo, B., Gumiwang, H., Soetjatie, L., Triwiyanto, T., & Oswarida, D. S. (2020). Design of baby growth monitor system in the Posyandu for nutrition status analysis. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 850(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/850/1/012025>
- Verawati, I., & Kuncoro, R. T. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi E-Posyandu Pada Posyandu Watukarung Berbasis Mobile Application. *INTECHNO Journal-Information ...*, 1(4), 41–46.
- Vivatkusol, Y., Thavaramara, T., & Phaloprakarn, C. (2017). Inappropriate gestational weight gain among teenage pregnancies: prevalence and pregnancy outcomes. *International Journal of Women's Health*, 9, 347.
- Wahyuni, H. C., & Hanum, S. M. F. (2018). Ibm Untuk Peningkatan Kualitas Layanan Posyandu Melalui Perbaikan Alat Timbang Balita. *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*, 2(1), 7. <https://doi.org/10.29407/ja.v2i1.12024>
- White, B. K., Martin, A., White, J. A., Burns, S. K., Maycock, B. R., Giglia, R. C., & Scott, J. A. (2016). Theory-based design and development of a socially connected, gamified mobile app for men about breastfeeding (Milk Man). *JMIR MHealth and UHealth*, 4(2), e5652.
- Wintarti, W. G. (2015). Aplikasi Media Edukasi untuk Peningkatan Pengetahuan Ibu Balita Gizi Kurang dan Gizi Baik di Puskesmas Ciputat Timur Kota Tangerang Selatan Tahun 2014. In *UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*. <https://doi.org/10.1145/3132847.3132886>
- Yudha, S., Utama, A., & Palupi, L. M. (2019). Appropriate Nutrition for Stunting Cases In Indonesia : Literature Review. *Asia Pasific Partnershipon Health And Nutritional Improvement*, 99, 111–114.