

## SCOPING REVIEW TENTANG PENGGUNAAN MOBILE APP DALAM PEMANTAUAN KESEHATAN ANAK BALITA

Ratriana Nur Rahmawati<sup>1</sup>, Winny Setyonugroho<sup>2</sup>, Herlin Fitriani Kurniawati<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Magister Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Jl. Ringroad Barat No 63 Mlangi, Nogotirto, Gamping, Sleman D.I. Yogyakarta, Telp +6283129572773

[ratriananr06@gmail.com](mailto:ratriananr06@gmail.com)

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Balita berada pada *golden* periode dimana pada masa ini ditandai dengan proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat dan disertai dengan perubahan yang memerlukan zat-zat gizi yang jumlahnya lebih banyak dengan kualitas yang tinggi dan harus ditunjang dengan pemantauan kesehatan yang didukung oleh teknologi mumpuni untuk memudahkan para orangtua.

**Tujuan:** Untuk mereview terkait pemantauan kesehatan anak balita dengan *mobile app*

**Metode:** *Scoping Review* ini melalui tahapan identifikasi masalah, menentukan prioritas masalah dan pertanyaan, menyusun *framework* kriteria inklusi dan eksklusi, mencari literatur, menyusun *prisma flow diagram*, melakukan *critical appraisal*, dan ekstraksi data menggunakan tabel, kemudian *mapping* literatur

**Hasil penelitian:** Berdasarkan 18 artikel yang diperoleh, selanjutnya didapatkan tema kesehatan fisik, psikis dan pemenuhan gizi, pemantauan kesehatan, imunisasi dan skrining malnutrisi, serta perkembangan teknologi. Di era ini, pemantauan kesehatan balita sudah sangat canggih salah satunya dengan aplikasi *mobile app* yang dapat diunduh via *smartphone*. Dengan adanya teknologi ini para orangtua dapat terus memantau kesehatan, pertumbuhan dan perkembangan anak balita dimanapun, kapanpun tanpa terbatas pada ruang dan waktu.

**Simpulan:** Hasil dari pemantauan kesehatan melalui *mobile app* ini cukup banyak yang berpotensi membantu para orangtua untuk dapat memantau pertumbuhan dan perkembangan anak balita. Dengan penggunaan *mobile app*, orang tua dapat memantau balita berbasis aplikasi yang dsinkronkan dengan *bluetooth*, GPS, web, pesan teks, sosial media serta aplikasi berbasis permainan yang memudahkan dalam pengoperasiannya.

**Kata kunci:** Balita, Pemantauan, Aplikasi *Mobile*

### ABSTRACT

**Background:** Toddlers are in the golden period in which the period is marked by a very rapid growth and development process and is accompanied by changes which require more nutrients in high quality and must be maintained by health monitoring supported by advanced technology in order to make it easier for parents.

**Purpose:** The study is to review health monitoring of under five years old children using mobile application.

**Method:** *Scoping review* method was done through the stages of identifying problems, determining priority problems and questions, compiling a framework of inclusion and exclusion criteria, searching for literature, compiling *prisma flow diagrams*, conducting *critical appraisals*, and extracting data using tables followed by mapping the literature.

**Result:** Based on 18 articles obtained, further obtained the theme of physical health, psychic and nutritional fulfillment, health monitoring, immunization and malnutrition screening, as well as technological developments. In this era, monitoring the health of toddlers has been very sophisticated and one of which is the *mobile app* which can be downloaded via a *smartphone*. The application is widely used by combining various technologies such as text messaging technology, e-mail, and web sites. The technology enables parents to continue monitoring children's health, growth and development anywhere, anytime without being limited to space and time.

**Conclusion:** The results of health monitoring through this *mobile app* are quite a lot that have the potential to help parents to be able to monitor the growth and development of children under five. With the use of *mobile apps*, parents can monitor *app-based* toddlers that are synchronized with *bluetooth*, GPS, web, text messaging, social media and game-based applications that facilitate their operation.

**Keywords:** Under Five Years Old Children, Monitoring, Mobile Application

## PENDAHULUAN

Balita merupakan kelompok masyarakat yang mengalami siklus pertumbuhan dan perkembangan yang membutuhkan zat-zat gizi lebih besar dari kelompok umur lainnya sehingga balita paling mudah menderita kelainan gizi. Balita juga termasuk kelompok usia yang rawan terhadap gizi karena memiliki kebutuhan tumbuh kembang yang relatif tinggi dibandingkan orang dewasa (1)

Menurut (2) masalah gizi kurang secara langsung disebabkan oleh anak tidak mendapatkan cukup asupan makanan yang mengandung gizi seimbang. UNICEF (2016) dalam (3) melaporkan sebanyak 167 juta anak di dunia yang menderita gizi kurang (*underweight*) sebagian besar berada di Asia Selatan. Menurut data dari *Food and Agriculture Organization* (FAO), UNICEF, dan WHO (2018), sekitar 79 juta anak usia dibawah lima tahun di Asia dan Pasifik menderita *stunting* dan 34 juta anak mengalami berat badan yang kurang, 12 juta diantaranya menderita kekurangan gizi akut dengan peningkatan risiko kematian secara drastis.

Hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) Tahun 2017 menunjukkan Angka Kematian Neonatal sebesar 15 per 1.000 kelahiran hidup, Angka Kematian Bayi 24 per 1000 kelahiran hidup, dan Angka Kematian Anak Balita sebesar 32 per 1000 kelahiran hidup. Hasil riset tersebut prevalensi balita *underweight* sebesar 17,7% terdiri dari 5,7% gizi buruk dan 13,9% gizi kurang. Begitu juga dengan prevalensi *stunting*, secara nasional tahun 2018 adalah 30,8%. Selanjutnya balita

dengan *wasting*, Indonesia tahun 2018 mempunyai prevalensi sebesar 10,2%. Target SDGS 2030 tentang gizi, pemerintah diharapkan dapat mengakhiri segala bentuk malnutrisi, termasuk mencapai target Internasional 2025 untuk penurunan *stunting* dan *wasting* pada balita (4)

Pemberian asupan nutrisi kepada anak sangat dipengaruhi oleh pengetahuan orang tua tentang nutrisi pada anak. Pengetahuan ibu mempunyai peran untuk menentukan, mengontrol porsi, waktu dan menu makan anak, dengan memperhatikan cara pemberian dan syarat-syarat pemberian makan yang benar maka akan memberikan pengaruh yang baik terhadap status gizi anak (5)

Partisipasi tenaga kesehatan terutama bidan dalam promosi kesehatan terhadap anak balita berperan penting meningkatkan keteraturan kunjungan ke fasilitas pelayanan kesehatan. Salah satu media komunikasi dalam promosi kesehatan yang banyak digunakan adalah media elektronik. Saat ini, media yang berkembang pesat dan mampu mempresentasikan pedoman kerja dengan mudah dan menarik salah satunya adalah *smartphone* berbasis android (6). Berdasarkan data dari Kementerian Komunikasi dan Informasi tahun 2015 pengguna ponsel sebesar 128% atau sekitar 315 juta pengguna, dimana rata-rata masyarakat Indonesia memiliki 1-2 ponsel aktif. Sebanyak 41,7% menggunakan ponsel jenis *smartphone* berbasis android (7)

Pertumbuhan ini mendorong munculnya program global yang menggunakan teknologi *mobile* yaitu aplikasi-aplikasi dalam *smartphone* untuk mendukung program

kesehatan (7). Berdasarkan latar belakang berikut peneliti ingin mereview terkait dengan penggunaan aplikasi *mobile app* dalam pemantauan kesehatan anak balita.

## METODE

Studi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *scoping review*. *Scoping review* merupakan tinjauan sistematis yang dapat digunakan untuk menginterpretasikan hasil dengan berbasis bukti yang ada, dapat digunakan untuk memetakan konsep yang mendasari area penelitian, sumber bukti, dan jenis bukti yang tersedia (20). Menurut Arksey dan O'Malley ada 5 tahapan yang dilakukan dalam ulasan *scoping review* yang kemudian dikembangkan oleh (9) yaitu :

### (a) Identifikasi pertanyaan *review*

Tinjauan ini dipandu oleh pertanyaan “bagaimana hasil pemantauan kesehatan balita dengan menggunakan *mobile app*?”. Untuk keperluan penelitian ini, tinjauan literatur didefinisikan sebagai sintesis penelitian yang bertujuan untuk memetakan literatur pada topik pemantauan kesehatan balita terutama yang mengandalkan teknologi aplikasi pada *smartphone*

### (b) Mengembangkan dan menyelaraskan kriteria inklusi dengan tujuan dan pertanyaan

Peneliti menggunakan *Framework PICO* untuk mengidentifikasi kriteria inklusi dan eksklusi.

**Tabel 1.**  
**Framework data Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

| <i>Element</i> | <i>Inclusion</i>                                                                                                                                 | <i>Eksklusion</i>                                                                                                                           |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Population     | 1. Balita sehat<br>2. Orang tua balita yang aktif memantau kesehatan dan gizi balitanya<br>3. Orangtua balita yang aktif memantau tumbuh kembang | 1. Balita dengan masalah kesehatan<br>2. Balita dengan obesitas<br>3. Balita dengan gangguan tumbuh kembang<br>4. Bayi dengan cacat bawaan. |
| Intervention   | Aktif memantau kesehatan, gizi, dan tumbuh kembang                                                                                               |                                                                                                                                             |
| Control        | Menggunakan Aplikasi <i>Mobile App</i>                                                                                                           |                                                                                                                                             |
| Outcomes       | Hasil Pemantauan Kesehatan Anak Balita                                                                                                           |                                                                                                                                             |

### (c) Identifikasi studi yang relevan

*Databases* yang digunakan untuk artikel dengan topik sesuai dengan fokus *review* yang ingin dicari. Penggunaan *peer review* artikel diharapkan dapat menjaga kredibilitas dalam menjamin informasi yang ada dalam sebuah karya ilmiah lebih benar dan akurat dan seluruh isinya dapat digunakan sebagai sumber *review*. Adapun *databases* yang digunakan adalah PubMed, ScienceDirect, dan Wiley. Dengan *keyword* sebagai berikut: “*application*” OR “*android application*” OR “*mobile application*” OR “*mobile health*” OR “*monitoring*” AND “*health*” OR “*nutrition*” OR “*growth*” OR

“development” AND “baby” OR “babies”  
OR “newborn baby” OR “toddler” OR  
“toddlers” OR “child” OR “children”

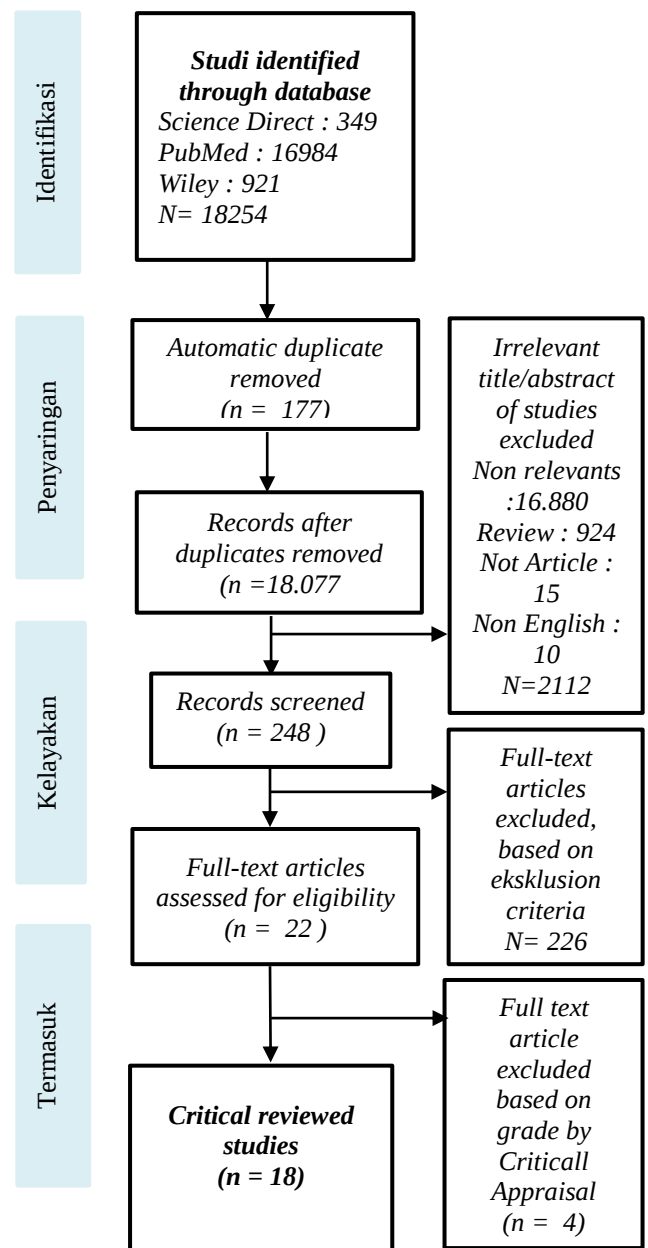
(d) Pemilihan studi

Untuk pemilihan studi ditetapkan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

**Tabel 2.**  
**Kriteria Inklusi dan Eksklusi Scoping Review**

| Kriteria Inklusi                     | Kriteria Eksklusi   |
|--------------------------------------|---------------------|
| - Sepuluh tahun terakhir (2011-2021) | - Review article    |
| - Berbahasa Inggris                  | - Systematic review |
| - Original article                   |                     |
| - Negara Maju dan Berkembang         |                     |

Proses pemilihan artikel akan dideskripsikan menggunakan flowchart. PRISMA merupakan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*, dikembangkan untuk membantu penulis dalam melaporkan *Systematic Reviews* (SR) dan *Meta Analyses* (MA). PRISMA dinilai tepat digunakan karena penggunaannya dapat meningkatkan kualitas pelaporan publikasi (9). Adapun tahap-tahap penyaringan data sebagai berikut:



**Bagan 1.**  
**Prisma Flowchart**

(e) Pemetaan data (*data charting*)

Tabel 3.

**Data Charting Penggunaan Aplikasi Mobile App Dalam Pemantauan Kesehatan Anak Balita**

| No | Peneliti | Negara          | Desain Penelitian                            | Program dan Manfaat Mobile App                                                                                                                                                                                                                              | Partisipan/ jumlah sampel                                                                                                                                                                    | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|----------|-----------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | (10)     | Amerika Serikat | <i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i>     | Sikat gigi berkemampuan <i>Bluetooth</i> , aplikasi <i>Sonicare for Kids</i> , dan pesan teks Untuk pembinaan kebersihan mulut pada anak-anak                                                                                                               | 36 pasangan orang tua-anak yang terdaftar dalam program kunjungan rumah untuk anak usia 0–3 tahun,                                                                                           | Uji coba percontohan ini menunjukkan manajemen kesehatan untuk menghindari penyakit gigi dan mulut layak, dapat diterima, dan berpotensi berhasil pada anak-anak dan bermanfaat sebagai upaya pemantauan oleh orangtua di rumah.                                                                                                                           |
| 2  | (11)     | Iran            | <i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i>     | Aplikasi smartphone sederhana dan bergamifikasi Untuk memberikan pendidikan ibu tentang perawatan kesehatan gigi dan mulut pada anak-anaknya.                                                                                                               | 58 pasangan ibu dan anak                                                                                                                                                                     | Kedua aplikasi secara efektif meningkatkan pengetahuan dan secara efektif mempromosikan pemantauan serta praktik kesehatan gigi dan mulut pada anak.                                                                                                                                                                                                       |
| 3  | (12)     | Amerika Serikat | Quasi Eksperimen                             | Aplikasi seluler <i>Hear Glue Ear</i> Untuk memandu keluarga dan mendukung perkembangan bicara dan bahasa pada anak-anak dengan otitis media dengan efusi (OME).                                                                                            | Sebanyak 60 anak berusia 2-8 tahun dengan kecurigaan atau diagnosis OME sebelumnya                                                                                                           | Tes pendengaran melalui aplikasi ini memberikan perkiraan yang valid tentang fluktuasi tingkat pendengaran. 85,7% dari orangtua merasa aplikasi ini memberikan strategi untuk membantu memantau pendengaran anak mereka.                                                                                                                                   |
| 4  | (13)     | Australia       | <i>Study Cohort Observasional Prospektif</i> | Aplikasi <i>Baby Moves</i> Untuk identifikasi awal gangguan perkembangan saraf pada bayi yang lahir dengan prematur dan berat bayi lahir rendah..                                                                                                           | Kelompok Intervensi bayi yang lahir prematur dan berat bayi lahir rendah. Kelompok kontrol dengan berat lahir normal (>2500 g berat lahir), lahir cukup bulan ( $\geq 37$ minggu kehamilan). | Aplikasi <i>Baby Moves</i> memungkinkan orang tua/ pengasuh untuk merekam pergerakan umum bayi mereka antara usia 3 dan 4 bulan, Aplikasi ini cukup efektif sebagai pemantauan awal perkembangan saraf pada bayi yang lahir prematur dan berat bayi lahir rendah.                                                                                          |
| 5  | (14)     | Amerika Serikat | <i>Cross Sectional Study</i>                 | Aplikasi buku harian tidur digital ( <i>Jhonson Bedtime Baby Sleep App</i> ) Untuk mengetahui perkembangan pola tidur bayi dan balita                                                                                                                       | 841 anak (berusia sejak lahir hingga 36 bulan)                                                                                                                                               | Potensi penggunaan aplikasi smartphone dalam penelitian masa depan terkait dengan pola tidur bayi dan balita memungkinkan dengan kualitas tinggi, sistem pengumpulan data yang efisien dengan biaya rendah baik untuk peneliti maupun peserta. Pengumpulan data melalui sistem ini juga memungkinkan perekaman segera dan bagus untuk pemantauan di rumah. |
| 6  | (15)     | Belanda         | <i>Mix Method</i>                            | Aplikasi <i>Starting Together</i><br>1. Untuk identifikasi awal masalah sosial-emosional dan perilaku pada anak kecil.<br>2. Menawarkan dukungan percakapan kepada perawat dan orang tua, pendidikan yang disesuaikan, dan informasi tentang layanan sosial | Perawat sejumlah 33 yang melakukan kunjungan rumah ke 194 orang tua dalam tim dengan atau tanpa aplikasi.                                                                                    | Aplikasi <i>StartingTogether</i> , berpotensi memberikan efek positif pada komunikasi antara perawat dan orang tua tentang situasi keluarga dalam kaitannya dengan pemberdayaan orang tua dalam pemantauan kesehatan sosial emosional dan identifikasi perilaku anak anak.                                                                                 |
| 7  | (16)     | Inggris         | Quasi Eksperimen                             | Aplikasi <i>Master Math Vegetable</i> Untuk meningkatkan kesukaan dan penerimaan anak-anak terhadap sayuran.                                                                                                                                                | Tujuh puluh empat anak (37 laki-laki, 37 perempuan) berusia 3 tahun-6 tahun                                                                                                                  | Temuan menunjukkan bahwa aplikasi seluler berbasis bukti dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan kesukaan dan konsumsi anak-anak terhadap sayuran dalam jangka pendek. Aplikasi ini baik untuk digunakan sebagai upaya pemenuhan gizi anak-anak yang tidak suka dengan sayuran dengan gizi tinggi.                                              |
| 8  | (17)     | Iran            | <i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i>     | Aplikasi <i>Milk Man</i> Untuk meningkatkan durasi dan/ atau eksklusivitas menyusui.                                                                                                                                                                        | Menargetkan ayah baru dan calon ayah.                                                                                                                                                        | Aplikasi <i>Milk Man</i> menawarkan fitur pemberitahuan yang muncul di layar pengguna tentang konten-konten terbaru khususnya ASI eksklusif dan memungkinkan para ayah untuk berinteraksi dengan teman sebaya (yang memiliki bayi seusianya) sehingga ayah dapat melakukan pemantauan durasi/ kecukupan ASI pada bayinya.                                  |
| 9  | (18)     | Indonesia       | <i>Cross Sectional Study</i>                 | Aplikasi <i>Fuzzy Sugeno</i> Menentukan status gizi balita                                                                                                                                                                                                  | 30 anak balita                                                                                                                                                                               | Metode Fuzzy Sugeno dapat menjadi metode alternatif untuk meningkatkan nutrisi balita. Hasilnya juga dapat menentukan konsumsi makanan sehari-hari untuk balita sehingga nilai nutrisinya                                                                                                                                                                  |

|    |      |                 |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------|-----------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |                 |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | sangat baik. Ini juga dapat mengukur perkembangan balita dari tinggi, berat badan, dan diameter kepala                                                                                                                                                                                     |
| 10 | (19) | Iran            | <i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i> | Program pendidikan gizi ibu berbasis <i>smartphone</i> Untuk memberikan pendidikan gizi pada ibu dalam pemberian makanan pendamping ASI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 100 dari pasangan ibu dan anak                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aplikasi ini efektif meningkatkan pengetahuan ibu tentang gizi terutama tentang pemberian makanan pendamping ASI (MPASI) sehingga ibu dapat memantau pemenuhan kebutuhan gizi bagi anak balitanya dalam upaya terhindar dari kekurangan gizi.                                              |
| 11 | (20) | Swedia          | <i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i> | Aplikasi konferensi video <i>Skype</i> dan aplikasi web <i>Neonatal Care@Design</i> Untuk meningkatkan kepuasan orang tua dalam merawat bayi prematur di rumah dan menurunkan kebutuhan kunjungan rumah.                                                                                                                                                                                                                                                     | Tiga puluh empat keluarga diacak ke dalam tiga kelompok.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 50% keluarga di grup web dan 100% di grup video menganggap aplikasi web atau panggilan video telah membantu mereka merasa lebih percaya diri dalam merawat anak mereka terutama terkait dengan pemantauan kesehatannya.                                                                    |
| 12 | (21) | India           | <i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i> | Aplikasi <i>TrackCare</i> , sebuah lokasi berbasis GPS-aplikasi <i>smartphone</i> . Untuk menilai seberapa baik upaya pencarian perawatan ke fasilitas kesehatan untuk penyakit anak, seperti yang diingint oleh ibu                                                                                                                                                                                                                                         | Para ibu yang tinggal di daerah Vadu HDSS di distrik Pune, India yang memiliki setidaknya satu anak kecil                                                                                                                                                                                                                   | Aplikasi ini belum cukup efektif dalam upaya pencarian perawatan ke fasilitas kesehatan. sehingga kebutuhan untuk pemantauan kesehatan anak balita dalam konteks kegawatdaruratan belum tercapai.                                                                                          |
| 13 | (22) | Inggris         | Quasi Eksperimen                         | Aplikasi “Grow up Safely” (GUS)<br>1. Untuk promosi kesehatan, mendukung orang tua dan pengasuh dalam mengurangi cedera yang tidak disengaja pada populasi anak-anak dibawah usia lima tahun<br>2. Untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mereka tentang area yang berpotensi bahaya dan risiko cedera                                                                                                                                                 | Tiga kelompok fokus dilakukan dengan 15 ibu berlangsung pada waktu yang sama. Kelompok-kelompok tersebut adalah sebagai berikut: kelompok “pre-crawler” (untuk orang tua/pengasuh bayi kecil yang belum merangkak), kelompok orang tua muda (untuk orang tua berusia 23 tahun ke bawah), dan kelompok orang tua dan balita. | Aplikasi ini dianggap ramah pengguna dan mudah dinavigasi. Peserta dalam dua kelompok fokus menemukan aplikasi cukup informatif dan menawarkan informasi baru tentang potensi bahaya dan resiko cedera pada anak- anak.                                                                    |
| 14 | (23) | Jerman          | Studi Deskriptif                         | Aplikasi Vaksinasi (VAccApp) Untuk memberikan edukasi dan mempelajari tentang status vaksinasi anak-anak mereka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 278 orang tua                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Aplikasi seluler ini mudah digunakan dalam upaya memberdayakan orang tua untuk melihat lebih dekat pada catatan vaksinasi, sehingga orangtua berperan aktif dalam pemantauan kesehatan anak terutama pada status vaksinasi anak.                                                           |
| 15 | (24) | Kanada          | Quasi Eksperimen                         | Rwanda RapidSMS Untuk mempelajari dampak RapidSMS pada empat indikator: penyelesaian empat kunjungan perawatan antenatal, persalinan di fasilitas kesehatan, kunjungan perawatan pascapersalinan, dan skrining malnutrisi.                                                                                                                                                                                                                                   | Petugas kesehatan di 461 puskesmas                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Program tersebut berhasil dilaksanakan. Temuan juga didapatkan bahwa penerapan sistem RapidSMS yang dikombinasikan dengan dukungan tambahan termasuk pelatihan, pengawasan dan penyediaan peralatan meningkatkan penggunaan layanan kesehatan ibu dan anak.                                |
| 16 | (25) | China           | <i>Mix Method</i>                        | Aplikasi berbasis Web Memphis FitKid Untuk mempromosikan perilaku sehat bagi keluarga dan anak-anak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 33.505 pengguna di Tennessee                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Proyek demonstrasi Memphis FitKids menunjukkan bahwa alat kesehatan berbasis web dapat menjadi strategi yang layak untuk pemantauan kesehatan khususnya gizi yaitu informasi tentang berat badan yang sehat seta pentingnya memilih gaya hidup yang sehat dalam kehidupan sehari-hari.     |
| 17 | (26) | Amerika Serikat | Mix Method                               | Media sosial, internet, dan pesan teks Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi praktik dan kepercayaan pemberian makan anak di antara ibu Hispanik di komunitas berpenghasilan rendah<br>2. Untuk mendeskripsikan penggunaan media sosial, situs internet lain, dan pesan teks di antara ibu-ibu Hispanik; dan<br>3. Untuk mengeksplorasi persepsi ibu tentang media sosial dan/atau intervensi pesan teks untuk mencegah obesitas pada anak. | 66 Ibu dari Detroit, Michigan dengan anak-anak berusia antara 6 dan 36 bulan                                                                                                                                                                                                                                                | Beberapa ibu menunjukkan bahwa media sosial dan situs internet mempengaruhi keputusan pemberian makan anak mereka. Dan hampir semua ibu menyatakan minatnya pada media sosial dan/atau pesan teks sebagai alat untuk menyampaikan informasi mengenai kesehatan dan pemberian makanan anak. |

|    |      |           |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                      |                                                                                                                                                                                         |
|----|------|-----------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | (27) | Indonesia | <i>Mix Method</i> | <p>Teknologi <i>M-health</i> dan aplikasi posyandu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk mengeksplorasi proses pengembangan aplikasi seluler untuk layanan KIA berbasis komunitas di lingkungan Indonesia Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu)</li> <li>2. Untuk mengetahui kelayakan aplikasi oleh petugas kesehatan masyarakat (PKM)</li> <li>3. Untuk mengevaluasi skalabilitas aplikasi seluler di tingkat nasional di Indonesia</li> </ol> | 156 kader posyandu hadir dalam FGD yang mewakili setiap desa di Kabupaten Pasawahan. | Pengembangan aplikasi posyandu berbasis seluler ini diharapkan dapat menjadi jembatan komunikasi antara kader dengan orangtua anak balita dalam upaya pemantauan kesehatan anak balita. |
|----|------|-----------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## HASIL

### 1. Karakteristik Geografi

Hasil temuan dengan pencarian secara sistematis diperoleh delapan belas artikel yang diterbitkan dari tahun 2001-2021. Hasil review artikel diperoleh dari 7 Negara berkembang yaitu Indonesia, India, Iran, Cina. Kemudian 11 artikel lainnya berasal dari negara maju yaitu Amerika Serikat, Belanda, Inggris, Jerman, Kanada, Australia, Swedia.

### 2. Tematik

Hasil review ditemukan beberapa tema yang sesuai dengan fokus *review* beberapa tema yang sesuai dengan fokus *review* yaitu sebagai berikut:

| Tabel 4.<br>Mapping/Pengelompokan Tema |                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Tema                                   | Sub Tema                                                            |
| 1. Kesehatan Fisik                     | a. Kesehatan Gigi dan Mulut<br>b. Kesehatan Telinga                 |
| 2. Kesehatan Psikis                    | a. Pola Tidur<br>b. Perkembangan sosial dan emosional               |
| 3. Pemenuhan Gizi                      |                                                                     |
| 4. Pemantauan Kesehatan                | a. Posyandu Balita<br>b. Imunisasi Balita<br>c. Skrining Malnutrisi |
| 5. Perkembangan Teknologi Mobile App   |                                                                     |

## PEMBAHASAN

Balita sehat adalah balita yang pertumbuhan fisiknya baik, psikisnya baik serta indikator status gizinya juga baik. Salah satu metode untuk mengukur status gizi adalah ukuran antropometri. Hasil pengukuran

antropometri mencerminkan status gizi anak yang dapat digolongkan menjadi status gizi sangat kurus, kurus, kelebihan berat badan dan lainnya. Dalam hal ini, peran orang tua dalam pemantauan status gizi pada balita sangatlah penting. Pengetahuan orang tua terhadap stimulasi sangat berhubungan terhadap tumbuh kembang balita. Orang tua yang memiliki balita dapat meningkatkan pengetahuan dengan meng-*update* informasi tentang kesehatan balita serta mampu mendeteksi dini pertumbuhan dan perkembangan balita dengan menggunakan aplikasi kesehatan anak.

### Kesehatan Gigi dan Mulut

Salah satu upaya meningkatkan kesehatan gigi dan mulut yaitu dengan melakukan pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut. Perilaku anak dalam menjaga kesehatan gigi biasanya ditunjukkan dengan cara menyikat gigi secara teratur. Namun terkadang hal tersebut tidak berbanding lurus dengan pola makan yang dijalani oleh anak. Kebiasaan anak yang mengkonsumsi makanan dan minuman yang banyak mengandung gula belum diimbangi dengan perawatan gigi yang baik dan benar (28). Pemanfaatan teknologi *mobile app* sangat membantu orangtua untuk memantau kesehatan gigi dimana aplikasi *Sonicare For Kids* yang tersambung dengan sikat gigi berkemampuan bluetooth dapat merekam durasi menyikat gigi dan gerakan menyikat gigi.

### Kesehatan Telinga

Kesehatan pada telinga anak jika tidak diperhatikan maka kebersihan telinga tidak terjaga. Telinga akan berisi timbunan kotoran (serumen/*ear wax*) yang menghambat kejernihan suara yang masuk ke telinga. Karena

jika timbunan kotoran terlanjur mengeras, kotoran jadi lebih sulit untuk dikeluarkan. Organ pendengaran ini sangat vital sehingga jika sampai terjadi kerusakan, maka indera pendengaran balita akan terganggu juga perkembangan bicaranya (12). Membersihkan telinga anak dapat dengan menggunakan cotton buds khusus untuk membersihkan telinga atau yang memang sangat halus. Jika ditemukan kotoran yang kering maka dapat digunakan sejenis minyak seperti *baby oil* ataupun minyak kelapa. Pada aplikasi *Hear Glue Ear* yang dimanfaatkan untuk memantau kesehatan telinga, aplikasi ini dapat memberikan perkiraan yang valid tentang fluktuasi tingkat pendengaran pada balita sehingga ini menjadi salah satu strategi untuk memantau pendengaran anak balita.

### **Pola Tidur**

Faktor psikologi dapat mempengaruhi pola tidur anak dapat berupa takut, gelisah, cemas dan sebagainya. Ketakutan dan kegelisahan tersebut akan menyebabkan terganggunya tidur anak yang ditunjukkan berupa selalu bergulung-guling, miring ke kiri dan kekanan, terkejut, dan mengigau. Beberapa faktor di atas dapat mempengaruhi pola tidur anak yang juga akan berdampak pada proses tumbuh kembang anak. Saat tidur tahap tumbuh kembang akan memproduksi banyak hormon pertumbuhan yang disebut hormon adrenalin. Dengan meningkatnya kadar hormon pertumbuhan tersebut akan dapat memacu pertumbuhan badan, merangsang pertumbuhan jaringan, mempercepat penyembuhan, dan dapat menurunkan jumlah kolesterol didalam darah. Dengan salah satu aplikasi pada

*mobile app* yang bernama aplikasi buku harian digital, dimana orangtua dapat melakukan perekaman untuk memantau pola tidur anak balitanya. Aplikasi ini juga dapat mengidentifikasi perkembangan pola tidur anak balita.

### **Perkembangan Sosial dan Emosional**

Perkembangan sosial merupakan pencapaian kematangan dalam hubungan sosial. Dapat juga diartikan sebagai proses belajar untuk menyesuaikan diri terhadap norma-norma kelompok, moral dan tradisi meleburkan diri menjadi suatu kesatuan, saling berkomunikasi dan bekerjasama (29). Dalam penelitian Wiyani dkk, 2014 karakteristik perkembangan sosial anak usia dini dapat diartikan dengan ciri khas berbagai perubahan terkait dengan kemampuan anak usia 0-6 tahun dalam menjalin relasi dengan dirinya sendiri maupun dengan orang lain untuk mendapatkan keinginannya. Selain itu anak balita juga mengalami perkembangan emosi. Menurut Lazarus dalam (29) menyatakan bahwa emosi adalah satu keadaan yang kompleks pada diri organisme, yang meliputi perubahan secara badaniah dalam bernafas, detak jantung, perubahan kelenjar dan kondisi mental. Untuk memantau perkembangan sosial dan emosional, orangtua dapat memanfaatkan aplikasi *Starting Together* yang dapat mengidentifikasi sejak dini masalah sosial emosional dan perilaku pada anak balita.

### **Pemenuhan Gizi Balita**

Zat gizi yang mencukupi pada anak harus dimulai sejak dalam kandungan, yaitu dengan pemberian nutrisi yang cukup memadai pada ibu hamil. Setelah lahir, harus diupayakan

pemberian ASI secara eksklusif, yaitu pemberian ASI saja sampai anak berumur 6 bulan (30). Sejak berumur 6 bulan keatas sudah waktunya anak diberikan makanan tambahan atau makanan pendamping ASI (MP-ASI). MP-ASI adalah makanan atau minuman selain ASI yang diberikan pada masa pemberian makanan peralihan dan disertai dengan pemberian ASI (30). Pemberian makanan tambahan ini penting untuk melatih kebiasaan makan yang baik dan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang mulai meningkat pada masa balita dan prasekolah.

**Tabel 5.**  
**Pola Pemberian Makanan Bayi dan Anak Balita**

| Umur (Bulan) | Bentuk Makanan |               |                |                  |
|--------------|----------------|---------------|----------------|------------------|
|              | ASI            | Makanan Lumat | Makanan Lembik | Makanan Keluarga |
| 0-6*         | ■              |               |                |                  |
| 6-8          | ■              | ■             |                |                  |
| 9-11         | ■              |               | ■              |                  |
| 12-23        | ■              |               |                | ■                |
| 24-59        |                |               |                | ■                |

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu Anak, (2011)

Keterangan : 6\* = 5 bulan 29 hari

Terdapat aplikasi yang memudahkan para orangtua untuk menentukan status gizi balitanya, yaitu aplikasi *Fuzzy Sugeno*. Aplikasi ini juga dapat mengukur perkembangan balita dari tinggi, berat badan, dan diameter kepala. Para orang tua dapat mengunduh aplikasi ini dalam *smartphone* mereka. Selain itu aplikasi *Milk Man* yang dikhususkan untuk calon ayah/ayah baru ini dapat digunakan sebagai upaya meningkatkan durasi/eksklusifitas menyusui.

### Posyandu Balita

Jenis pelayanan yang diselenggarakan Posyandu untuk balita mencakup:

1. Penimbangan berat badan
2. Penentuan status pertumbuhan
3. Penyuluhan
4. Jika ada tenaga kesehatan Puskesmas dilakukan pemeriksaan kesehatan, imunisasi, dan deteksi dini tumbuh kembang. Apabila ditemukan kelainan segera rujuk ke Puskesmas.
5. Pelayanan gizi yang terdiri dari penyuluhan gizi, pemberian PMT, pemberian Vitamin A dan pemberian sirup Fe (31)

### Imunisasi Balita

Imunisasi adalah suatu upaya untuk menimbulkan atau meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit,

**Tabel 6.**  
**Sasaran Imunisasi Bayi dan Balita**

| Jenis Imunisasi | Usia Pemberian     | Jumlah Pemberian | Interval minimal |
|-----------------|--------------------|------------------|------------------|
| Hepatitis B     | 0-7 hari           | 1                | -                |
| BCG             | 1 bulan            | 1                | -                |
| Polio IPV       | / 1, 2, 3, 4 bulan | 4                | 4 minggu         |
| DPT-HB-Hib      | 2, 3, 4 bulan      | 3                | 4 minggu         |
| Campak          | 9 bulan            | 1                | -                |
| DPT-HB-Hib      | 18 bulan           | 1                | -                |
| Campak          | 24 bulan           | 1                | -                |

Sumber: Dirjen PP dan PL Depkes RI, 2013

Di era ini, terdapat aplikasi Bernama VaccApp yang dapat dimanfaatkan orangtua untuk melihat secara lebih detail catatan vaksinasi anak balita mereka. Dalam aplikasi ini terdapat edukasi penting yang disematkan khusus untuk mempelajari status vaksinasi anak.

## Skrining Malnutrisi

Diagnosis malnutrisi dapat diketahui melalui gejala klinis, antropometri dan pemeriksaan laboratorium. Gejala klinis malnutrisi berbeda-beda tergantung dari derajat dan lamanya depleksi protein dan energi, umur penderita, modifikasi disebabkan oleh karena adanya kekurangan vitamin dan mineral yang menyertainya (32).

### 1. Pemeriksaan Antropometri

Pada pemeriksaan antropometrik, dilakukan pengukuran-pengukuran fisik anak (berat, tinggi, lingkaran lengan) dan dibandingkan dengan angka standar (anak normal).

### 2. Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan kadar hemoglobin darah merah dan kadar protein (albumin/globulin) darah. Dengan pemeriksaan laboratorium yang lebih rinci, dapat pula lebih jelas diketahui penyebab malnutrisi dan komplikasi-komplikasi yang terjadi pada anak (32).

Program Rwanda Rapid SMS yang saat ini sedang dikembangkan untuk melakukan skrining malnutrisi yang didukung dengan pelatihan, pengawasan dan penyediaan peralatan dapat mengurangi tingkat malnutrisi pada anak balita

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari pemantauan kesehatan melalui *mobile app* ini cukup banyak yang berpotensi membantu para orangtua untuk dapat melakukan pemantauan kesehatan pada anak. Dengan penggunaan *mobile app*, orang tua dapat memantau balita berbasis aplikasi yang

disinkronkan dengan bluetooth, GPS, web, pesan teks, sosial media serta aplikasi berbasis permainan yang memudahkan dalam pengoperasiannya.

Berdasarkan jurnal yang sudah di review, ditemui bahwa perlunya meningkatkan peran petugas kesehatan terutama bidan untuk mempromosikan *mobile app* yang dapat memberi kemudahan serta memotivasi orangtua untuk mulai menggunakannya terkait dengan pemantauan kesehatan anak balitanya.

## REFERENSI

1. Kali P, Status D, Anak G, Bulan U, Wilayah DI, Mahardhika F, et al. Hubungan Antara Usia Pemberian Makanan Pendamping Asi (Mp-Asi) Pertama Kali Dengan Status Gizi Anak Usia 6-12 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Kombos Kota Manado. Kesmas. 2018;7(3).
2. H.J. W, F.M. M, S. N. Risk factors of malnutrition among preschool children in Terengganu, Malaysia: a case control study. BMC Public Health. 2014;14:1–10.
3. Apriliawati A, Purwati NH, Sutini T, Astuti MA. Edukasi dan Skrining Gizi Balita Berbasis Aplikasi STRONGKids. Ilmu Keperawatan. 2020;46:1–8.
4. Kemenkes RI. Kesehatan dalam Kerangka Sustainable Development Goals (SDGs). Rakorpop Kementerian Kesehatan RI. 2015;(97):24.
5. Arifin. No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. J Mater Process Technol. 2018;1(1):1–8.
6. Iyengar MS, Rogith D, Florez-Arango JF. Measuring Workload Demand of Informatics Systems with the Clinical Case Demand Index. AMIA . Annu Symp proceedings AMIA Symp. 2017;2017:985–93.
7. McNabb M, Chukwu E, Ojo O, Shekhar N,

- Gill CJ, Salami H, et al. Assessment of the quality of antenatal care services provided by health workers using a mobile phone decision support application in northern Nigeria: A pre/post-intervention study. *PLoS One*. 2015;10(5):1–11.
8. Peterson J, Pearce PF, Ferguson LA, Langford CA. Understanding scoping reviews: Definition, purpose, and process. *J Am Assoc Nurse Pract*. 2017;29(1):12–6.
  9. Peters JPM, Hooft L, Grohman W, Stegeman I. Reporting quality of systematic reviews and meta-analyses of otorhinolaryngologic articles based on the PRISMA statement. *PLoS One*. 2015;10(8):1–11.
  10. White JS, Ramos-Gomez F, Liu JX, Jue B, Finlayson TL, Garza JR, et al. Monetary incentives for improving smartphone-measured oral hygiene behaviors in young children: A randomized pilot trial. *PLoS One*. 2020;15(7 July):1–21.
  11. Zolfaghari M, Shirmohammadi M, Shahhosseini H, Mokhtaran M, Mohebbi SZ. Development and evaluation of a gamified smart phone mobile health application for oral health promotion in early childhood: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):1–9.
  12. Fordington S, Brown TH. An evaluation of the Hear Glue Ear mobile application for children aged 2–8 years old with otitis media with effusion. *Digit Heal*. 2020;6:1–16.
  13. Spittle AJ, Olsen J, Kwong A, Doyle LW, Marschik PB, Einspieler C, et al. The Baby Moves prospective cohort study protocol: Using a smartphone application with the General Movements Assessment to predict neurodevelopmental outcomes at age 2 years for extremely preterm or extremely low birthweight infants. *BMJ Open*. 2016;6(10):1–8.
  14. Mindell JA, Leichman ES, Composto J, Lee C, Bhullar B, Walters RM. Development of infant and toddler sleep patterns: real-world data from a mobile application. *J Sleep Res*. 2016;25(5):508–16.
  15. Blanson Henkemans OA, Keij M, Grootjen M, Kamphuis M, Dijkshoorn A. Design and evaluation of the StartingTogether App for home visits in preventive child health care. *BMC Nurs*. 2018;17(1):1–16.
  16. Farrow C, Belcher E, Coulthard H, Thomas JM, Lumsden J, Hakobyan L, et al. Using repeated visual exposure, rewards and modelling in a mobile application to increase vegetable acceptance in children. *Appetite*. 2019;141(March):104327.
  17. White BK, Burns SK, Giglia RC, Scott JA. Designing evaluation plans for health promotion mHealth interventions: A case study of the Milk Man mobile app. *Heal Promot J Aust*. 2016;27(3):198–203.
  18. Suharjito, Jimmy ASG. Mobile Decision Support System to Determine Toddler's Nutrition Using Fuzzy Sugeno. *Int J Electr Comput Eng (IJECE)*. 2016;
  19. Seyyedi N, Rahimi B, Eslamlou H, Afshar H, Spreco A, Timpka T. Smartphone-Based Maternal Education for the Complementary Feeding of Undernourished Children. *Nutrients*. 2020;12(587):1–12.
  20. Gund A, Sjöqvist BA, Wigert H, Hentz E, Lindecrantz K, Bry K. A randomized controlled study about the use of eHealth in the home health care of premature infants. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2013;13(1).
  21. Hirve S, Marsh A, Lele P, Chavan U, Bhattacharjee T, Nair H, et al. Concordance between GPS-based smartphone app for continuous location tracking and mother's recall of care-seeking for child illness in India. *J Glob Health*. 2018;8(2).
  22. Jones F, Whitehouse A, Dopson A, Palaghias N, Aldiss S, Gibson F, et al. Reducing unintentional injuries in under fives: Development and testing of a mobile phone app. *Child Care Health Dev*. 2020;46(2):203–12.
  23. Seeber L, Conrad T, Hoppe C, Obermeier P, Chen X, Karsch K, et al. Educating parents about the vaccination status of their children: A user-centered mobile application. *Prev Med Reports*. 2017;5:241–50.

24. Ruton H, Musabyimana A, Gaju E, Berhe A, Grépin KA, Ngenzi J, et al. The impact of an mHealth monitoring system on health care utilization by mothers and children: An evaluation using routine health information in Rwanda. *Health Policy Plan.* 2018;33(8):920–7.
25. Ullmann G, Kedia SK, Homayouni R, Akkus C, Schmidt M, Klesges LM, et al. Memphis FitKids: Implementing a mobile-friendly web-based application to enhance parents' participation in improving child health. *BMC Public Health.* 2018;18(1):1–12.
26. Griauzde DH, Kieffer EC, Domoff SE, Hess K, Feinstein S, Frank A, et al. The influence of social media on child feeding practices and beliefs among Hispanic mothers: A mixed methods study. *Eat Behav.* 2020;36(May 2019).
27. Rinawan FR, Susanti AI, Amelia I, Ardisasmita MN, Widarti, Dewi RK, et al. Understanding mobile application development and implementation for monitoring Posyandu data in Indonesia: a 3-year hybrid action study to build “a bridge” from the community to the national scale. *BMC Public Health.* 2021;21(1):1–17.
28. Widayanti N. Faktor yang berhubungan dengan karies gigi anak pada usia 4-6 tahun. *J Berk Epidemiol.* 2014;2(2):196–205.
29. Hariani F. Permasalahan Perkembangan Sosial Dan Emosi Anak Usia Dini Di Tkn 01 Koto Parik Gadang Diateh (Kpgd) Kabupaten Solok Selatan. 2015;(Strata I):0–5.
30. Wijhati ER, Nuzuliana R, Pratiwi MLE. Analisis status gizi pada balita stunting. *J Kebidanan.* 2021;10(1):1.
31. Buku-Pedoman-Umum-Pengelolaan-Posyandu-1.
32. Liansyah TM, Kedokteran DF, Kuala US. ISSN 2355-102X Volume II Nomor 1. Maret 2015 | 1. 2015;II:1–12.