



Jurnal Ilmiah KEPERAWATAN INDONESIA (JIKI)



Dipublikasikan oleh :

Program Studi S-1 Keperawatan dan Profesi Ners
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Tangerang

JIKI/ Vol. 6/ No. 1/ September 2022

Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia (JIKI)

Editor in Chief

Karina Megasari Winahyu, Universitas Muhammadiyah Tangerang, Banten, Indonesia

Section Editors

Hera Hastuti, Universitas Muhammadiyah Tangerang, Banten, Indonesia

Imas Yoyoh, Universitas Muhammadiyah Tangerang, Banten, Indonesia

Kartini, Universitas Muhammadiyah Tangerang, Banten, Indonesia

Dhea Natasha, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta, Indonesia

Nindita Kumalawati Santoso, Universitas Alma Ata, Yogyakarta, Indonesia

Muflih, Universitas Respati Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

Istianna Nurhidayati, STIKes Muhammadiyah Klaten, Jawa Tengah, Indonesia

Staf Editors

Shieva Nur Azizah Ahmad, Universitas Muhammadiyah Tangerang

Elang Wibisana, Universitas Muhammadiyah Tangerang

Annisaa Fitrah Umara, Universitas Muhammadiyah Tangerang, Banten, Indonesia

Zulia Putri Perdani, Universitas Muhammadiyah Tangerang, Banten, Indonesia

Delly Arfa Syukrowardi, Universitas Faletchan, Banten, Indonesia

Dipublikasikan oleh
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Tangerang
Jl. Perintis Kemerdekaan I/ 33, Cikokol, Kota Tangerang
<http://jurnal.umt.ac.id/index.php/jik/index>

Intensitas Penggunaan *Smartphone* dan Performa Akademik Remaja: Sebuah Studi Korelasi

Paskaliana Hilpriska Danal¹, Maria Getrida Simon¹, Grifanto Anus Osong²

¹ Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

² Program Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas
Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng
Email: paskaliana.danal@gmail.com

Diterima: 7 September 2022

Disetujui: 14 September 2022

Abstrak

Smartphone atau ponsel pintar merupakan sebuah alat komunikasi yang dimiliki hampir setiap remaja. *Smartphone* memiliki fungsi seperti komputer yang dilengkapi fitur seperti aplikasi, kamera, telepon, pengirim pesan, surel, jaringan internet/WiFi, bluetooth, musik, penyimpanan data dan lain-lain. Pemanfaatan *smartphone* oleh remaja sangat beragam mulai dari menjalin komunikasi dan hubungan sosial dengan orang lain melalui media sosial yang terdapat di dalam ponsel, mengakses hiburan seperti menonton video dan mendengarkan musik, mengakses informasi dan berita hingga memfasilitasi penyelesaian tugas. Oleh karenanya, remaja sangat rentan untuk menggunakan *smartphone* secara berlebihan dengan memanfaatkan fungsinya yang beragam tersebut. Penggunaan *smartphone* yang berlebihan dapat menimbulkan dampak buruk pada remaja seperti penurunan konsentrasi belajar yang berujung pada buruknya performa akademik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara intensitas penggunaan *smartphone* dengan performa akademik remaja. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif korelasi pada 100 remaja SMA yang direkrut melalui purposive sampling. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner Intensitas Penggunaan *Smartphone* hasil pengembangan peneliti untuk mengukur variabel independen. Sedangkan performa akademik dilihat dari rerata nilai rapor pada semester terakhir responden. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah remaja perempuan (80%) dan berusia 16 tahun (46%). Responden paling banyak menggunakan *smartphone* untuk berkomunikasi (21%), menonton video (10%), belanja online (10%) dan mengirim pesan (10%). Sebagian besar responden menggunakan *smartphone* selama lebih dari 5 jam setiap hari (45%). Hasil uji statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan ($p \text{ value} < 0,001$) dengan arah hubungan negatif ($r = -0,340$) yang bermakna semakin tinggi intensitas penggunaan *smartphone* maka semakin rendah performa akademik remaja. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan peningkatan kesadaran remaja melalui pemberian edukasi tentang dampak *smartphone* bagi pendidikan remaja.

Kata Kunci: intensitas penggunaan; performa akademik; remaja; *smartphone*

Rujukan artikel penelitian:

Danal, P. H., Simon, M. G., & Osong, G. A. (2022). Intensitas Penggunaan *Smartphone* dan Performa Akademik Remaja: Sebuah Studi Korelasi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia (JIKI)*: Vol 6(1): 70-79.

Abstract

Smartphone is a widely used mobile communication device among adolescents. Smartphones possess a computer-like function such as applications, cammessenger, messenger, email, internet connections/WiFi, Bluetooth, music, data storage, and many more. Adolescents use smartphones for varied reasons from communicating and maintaining their social relationships with others through social media applications on their phone, to the entertainment purposes such as watching videos and listening to music, accessing information and news to helping with school task. Thus, adolescents tend to use smartphones with higher intensity by using all of the varied features. High- intensity smartphone use causes bad effects on adolescents such as decreasing learning focus and leading to a decrease of academic performance. This study aimed to identify the relationship between the intensity of smartphone use and academic performance on adolescents. This study used a descriptive correlational approach on 100 high school students recruited using purposive sampling. The data collecting instruments used in this study are the Smartphone Use Intensity questionnaire developed and modified by this study researcher to measure the independent variable. While academic performance was collected using the latest semester grade point average. This study result shie=wed that the majority of the respondents were female (80%) and 16 years old (46%). The majority of respondents used a smartphone to communicate (21%), watch videos (10%), online shopping (10%), and texting (10%). The majority of respondents spend more than 5 hours per day using smartphones (45%). The statistical test result showed that there is a signifikan relationship between smartphone use intensity and adolescents' academic performance (p value $<0,001$) with a negative correlation ($r=-0,340$), meaning the higher the smartphone intensity score, the lower academic performance was. Increasing adolescents' awareness through education is an important step on reducing the bad effect of smartphone use to adolescents' academic performance.

Keywords: *academic performance; adolescents; smartphone; usage intensity;*

PENDAHULUAN

Pada tahun 2020, pengguna *smartphone* di Indonesia mencapai 61,7% atau sekitar 170,4 juta orang dan menempati posisi keempat di dunia (Pusparisa, 2021). *Smartphone* didefinisikan sebagai telepon genggam pribadi yang mampu melakukan berbagai macam fungsi komputer dan memiliki tampilan layar sentuh, akses internet serta sistem operasi yang mampu mengunduh aplikasi (Whyte, 2019). Penggunaan *smartphone* bermanfaat untuk memudahkan penggunaanya dalam mengakses informasi. Namun, *smartphone* juga memiliki dampak buruk seperti penurunan efikasi kerja, penurunan perhatian dan ketergantungan psikologis (Parasuraman, Sam, Yee, Chuon, & Ren, 2017).

Smartphone merupakan peralatan komunikasi yang sangat penting dalam kehidupan manusia termasuk remaja. Remaja menggunakan *smartphone* selain untuk hiburan tetapi juga untuk pencarian bahan belajar untuk keperluan pendidikannya. Namun, penggunaan *smartphone* memiliki dampak spesifik pada remaja. Selain dampak fisik seperti ketidaknyamanan otot (Yang, Chen, Huang, Lin, & Chang, 2017), penggunaan *smartphone* berlebihan dapat menyebabkan masalah psikologis. Beberapa penelitian secara konsisten menunjukkan hubungan antara penggunaan *smartphone* dan terjadinya masalah kesehatan jiwa pada remaja seperti kecemasan, depresi dan self-efikasi remaja (Abi-Jaoude, Naylor, & Pignatiello, 2020).

Penggunaan *smartphone* yang berlebihan dapat menyebabkan ketergantungan. Hal ini menyebabkan remaja yang sebagian besar masih mengenyam bangku pendidikan dapat terganggu performa belajarnya. Penelitian sebelumnya di Pakistan menunjukkan bahwa penggunaan *smartphone* akan meningkatkan performa belajar mahasiswa jika penggunaannya berfokus pada pemanfaatan *smartphone* sebagai sumber belajar; akan tetapi, apabila penggunaan *smartphone* berfokus pada aplikasi hiburan, performa belajar akan terganggu (R. R. Ahmed et al., 2020). Dari hasil observasi peneliti pada remaja di lingkungan kos-kosan anak remaja SMA di Manggarai, diketahui bahwa semua remaja memiliki *smartphone* dengan intensitas penggunaan yang tinggi dan menurunkan interaksi mereka dengan lingkungan. Melihat fenomena tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara intensitas penggunaan *smartphone* dan performa akademik remaja di Manggarai.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasi yang melihat hubungan antara intensitas penggunaan *smartphone* dan performa akademik remaja. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2022. Penelitian ini melibatkan 100 remaja yang saat ini mengenyam pendidikan sekolah menengah atas di Kabupaten Manggarai. Responden penelitian direkrut menggunakan *purposive* sampling yang memenuhi kriteria inklusi meliputi remaja yang memiliki *smartphone* dan

memahami penggunaan aplikasi *smartphone* termasuk aplikasi pengisian formulir elektronik.

Pengumpulan data menggunakan kuesioner intensitas penggunaan *smartphone* yang berisi 14 butir pertanyaan skala likert; data demografis meliputi jenis kelamin, usia; dan performa akademik remaja dilihat dari rerata nilai rapor semester terakhir. Kuesioner intensitas penggunaan *smartphone* sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas dengan nilai *Alpha Cronbach* 0,947. Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian *Google Form*. Analisis data menggunakan uji korelasi Pearson pada SPSS 18. Analisis ini dipilih agar mampu mengidentifikasi kekuatan dan arah hubungan antara variabel intensitas penggunaan *smartphone* dan performa akademik remaja.

HASIL DAN BAHASAN

Tabel 1. Karakteristik demografis responden (N=100_

Karakteristik responden	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	20	20.0
Perempuan	80	80.0
Usia		
15	9	9.0
16	46	46.0
17	36	36.0
18	7	7.0
19	2	2.0

Terdapat 100 siswa SMA berpartisipasi dalam penelitian ini dengan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (80.0%) dan berusia 16 tahun (46.0 %) (tabel 1). Sebagian besar remaja menggunakan *smartphone* untuk menelpon dengan frekuensi 21 (21%), untuk foto sebesar 19 (19%), dan menggunakan *smartphone* untuk browsing internet sebesar 18 (18%), menonton video 10 (10%), belanja online 10 (10%), sedangkan yang lainnya seperti mengirim pesan sebesar 10 (%), bermain game sebesar 8 (8%), menggunakan media sosial seperti (facebook, twiter, instagram, tiktok dan lain- lain sebanyak 4 (4%). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya pada remaja Amerika yang menemukan

bahwa remaja menggunakan *smartphone* sebagian besar untuk menelepon dan menggunakan aplikasi sosial media komunitasnya (Körmendi, 2015).

Sebagian besar remaja menggunakan *smartphone* lebih dari 5 jam per hari sebanyak 45 remaja (45%). Penggunaan *smartphone* lebih dari 5 jam termasuk dalam kategori penggunaan yang tinggi dan diketahui penggunaan yang tinggi tersebut akan memengaruhi adanya konflik dengan keluarga dan teman serta penurunan prestasi belajar remaja (Kim, Min, Ahn, An, & Lee, 2019). Pada penelitian ini hampir seluruh remaja menggunakan (96%) dan mengecek (85%) *smartphone* sebelum tidur. Penggunaan *smartphone* yang intens sebelum tidur dapat meningkatkan risiko gangguan tidur dan depresi pada remaja (Dewi, Efendi, Has, & Gunawan, 2021).

Tabel 2. Intensitas penggunaan *smartphone* dan performa akademik remaja (N=100)

	n	%
Jenis penggunaan <i>smartphone</i> paling tinggi		
Menelepon	21	21.0
Mengirim pesan	10	10.0
Bermain game	8	8.0
Menggunakan media sosial (facebook, Twiter, Instagram, Tiktok dll)	4	4.0
Menonton video	10	10.0
Belanja online	10	10.0
Lama penggunaan <i>smartphone</i>		
Kurang dari 2 jam	31	31.0
3 sampai 4 jam	24	24.0
Lebih dari 5 jam	45	45.0
Membawa <i>charger smartphone</i>		
Tidak	75	75.0
Ya	25	25.0
Penggunaan <i>smartphone</i> sebelum tidur		
Tidak	4	4.0
Ya	96	96.0
Mengecek <i>smartphone</i> sebelum tidur		
Tidak	15	15.0
Ya	85	85.0
Keluhan nyeri pergelangan setelah menggunakan <i>smartphone</i>		
Tidak	69	69.0
Ya	31	31.0
Cemas saat <i>smartphone</i> dipinjam teman		
Sangat setuju	9	9.0
Setuju	20	20.0
Tidak setuju	58	58.0
Sangat tidak setuju	13	13.0

	n	%
Kehilangan konsentrasi berbicara saat menggunakan <i>smartphone</i>		
Sangat tidak setuju	7	7.0
Tidak setuju	23	23.0
Setuju	46	46.0
Sangat setuju	24	24.0
Selalu membawa <i>smartphone</i> saat beraktivitas		
Tidak setuju	9	9.0
Setuju	54	54.0
Sangat setuju	37	37.0
Cemas saat <i>smartphone</i> tertinggal di rumah		
Sangat tidak setuju	5	5.0
Tidak setuju	43	43.0
Setuju	38	38.0
Sangat setuju	14	14.0
Kesal saat ada yang mengganggu saat menggunakan <i>smartphone</i>		
Sangat tidak setuju	10	10.0
Tidak setuju	46	46.0
Setuju	31	31.0
Sangat setuju	13	13.0
Mendahulukan melihat <i>smartphone</i> daripada tugas sekolah		
Sangat tidak setuju	13	13.0
Tidak setuju	35	35.0
Setuju	39	39.0
Sangat setuju	13	13.0
Menggunakan <i>smartphone</i> lebih lama dari keinginan		
Tidak setuju	37	37.0
Setuju	42	42.0
Sangat setuju	21	21.0
Keluarga mengatakan saya menggunakan <i>smartphone</i> terlalu lama		
Sangat tidak setuju	2	2.0
Tidak setuju	31	31.0
Setuju	46	46.0
Sangat setuju	21	21.0
Performa akademik (rerata nilai rapor semester terakhir)		
60-75	10	10
76-85	67	67
86-87	14	14

Penelitian ini menemukan bahwa meskipun remaja selalu menggunakan *smartphone* dengan frekuensi yang sering tetapi sebagian besar remaja tidak membawa charger kemana pun (75%). Selain itu, sebagian besar remaja tidak mengalami masalah fisik seperti nyeri pergelangan tangan (69%). Penggunaan *smartphone* berlebih diketahui memiliki hubungan dengan kejadian nyeri pergelangan tangan, nyeri muskuloskeletal, nyeri bahu dan leher(S. Ahmed, Mishra, Akter, Shah, & Sadia, 2022; Baabdullah et al., 2020; Parasuraman et al.,

2017) seperti nyeri pergelangan tangan yang terjadi pada 31 responden penelitian ini.

Masalah lain yang dialami saat menggunakan *smartphone* berlebih yang ditemukan dalam penelitian ini adalah terjadinya gangguan dalam hubungan sosial. sebagian besar remaja mengemukakan bahwa menggunakan *smartphone* lebih lama dari keinginan (42%) dan keluhan dari keluarga bahwa remaja menggunakan *smartphone* terlalu lama (46%). Remaja cenderung mendapatkan keluhan dari orang sekitar khususnya keluarga saat menggunakan *smartphone* berlebih (Kim et al., 2019). Namun penelitian ini tidak menemukan masalah psikologis yang lebih jauh. Sebagian besar remaja tidak mengalami masalah psikologis seperti cemas saat *smartphone* dipinjam oleh teman (58%), tidak cemas saat *smartphone* tertinggal di rumah (43%) dan tidak merasa kesal saat ada yang mengganggu saat menggunakan *smartphone* (46%). Penggunaan *smartphone* berlebih diketahui berhubungan dengan berbagai masalah kecemasan dan menimbulkan depresi pada remaja (Abi-Jaoude et al., 2020; Cheever, Moreno, & Rosen, 2018). Pada penelitian ini, meski sebagian besar tidak mengalami masalah psikologis seperti kecemasan, tetapi persentasi kejadian cemas cukup tinggi yakni cemas saat *smartphone* dipinjam oleh teman (20%), cemas saat *smartphone* tertinggal di rumah (38%) dan merasa kesal saat ada yang mengganggu saat menggunakan *smartphone* (31%). Kecemasan apabila tidak memegang atau menggunakan telepon selular khususnya *smartphone* (nomophobia) lazim terjadi pada remaja yang menggunakan *smartphone* untuk media sosial, bermain *game*, menonton video, membaca buku elektronik untuk hiburan dan berita (Lin, Liu, Fan, Tuunainen, & Deng, 2021).

Penelitian ini juga mengemukakan bahwa sebagian besar remaja melaporkan kehilangan konsentrasi saat menggunakan *smartphone* (46%) dan mendahulukan menggunakan *smartphone* dibandingkan mengerjakan tugas sekolah (39%). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya terhadap remaja di mana penggunaan *smartphone* berlebih dapat menurunkan keterampilan sosial remaja serta pengabaian tugas sekolah (Przepiorka, Błachnio, Cudo, & Kot, 2021).

Tabel 3. Hubungan antara intensitas penggunaan *smartphone* dan performa akademik remaja

Skor prestasi belajar siswa	
Skor intensitas penggunaan <i>smartphone</i>	r = -0,340 p < 0,001 n= 100

Hasil uji analisis korelasi pearson menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas penggunaan *smartphone* dan performa akademik remaja dengan arah hubungan negatif (-0,340) yang bermakna semakin tinggi intensitas penggunaan *smartphone*, semakin rendah performa akademik remaja (p -value < 0,05). Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang secara konsisten menunjukkan bahwa penggunaan *smartphone* berlebihan menyebabkan penurunan prestasi akademik remaja (Kim et al., 2019; Ng, Hassan, Nor, & Malek, 2017; Przepiorcka et al., 2021). Performa belajar akan berkurang pada pemanfaatan *smartphone* yang kurang tepat. Penggunaan *smartphone* untuk aplikasi pembelajaran dan berita akan meningkatkan prestasi akademik remaja sedangkan penggunaan *smartphone* yang cenderung untuk tujuan hiburan secara negatif akan memengaruhi konsentrasi belajar pada remaja (R. R. Ahmed et al., 2020; Lin et al., 2021; Ng et al., 2017). Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan antara lain data dikumpulkan secara cross sectional. Oleh karenanya, penelitian dengan jangka waktu lebih panjang diperlukan untuk melihat pengaruh kedua variabel dalam wawasan yang berbeda. Penelitian ini hanya menggali tentang performa akademik remaja meskipun beberapa data mengenai kesehatan fisik dan mental remaja. Penelitian mengenai dampak *smartphone* terhadap kesehatan fisik dan mental remaja diperlukan untuk meningkatkan wawasan dan eksplorasi temuan yang lebih dalam.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengidentifikasi hubungan yang erat antara intensitas penggunaan *smartphone* terhadap performa akademik remaja. Penelitian ini juga mampu mengidentifikasi dampak penggunaan *smartphone* pada kesehatan fisik dan hubungan sosial remaja dengan prevalensi yang cukup signifikan meskipun bukan mayoritas. Temuan dalam penelitian ini memunculkan beberapa saran bagi praktisi kesehatan dan pendidikan yang berpartisipasi dalam pelayanan tumbuh kembang remaja. Pertama, penggunaan *smartphone* sebaiknya diatur dan diberi edukasi kesehatan bagi remaja mengenai dampak intensitas penggunaan *smartphone* bagi performa akademik mereka sehingga remaja memiliki kesadaran untuk mengubah gaya hidupnya seperti meminimalisir penggunaan *smartphone* di malam hari sebelum tidur dan memberi batasan penggunaan *smartphone* di bawah 5 jam per hari. Peningkatan kesadaran remaja dan masyarakat umum akan pengaruh penggunaan *smartphone* pada performa belajar remaja merupakan langkah yang tepat untuk mengatasi masalah ini.

RUJUKAN

- Abi-Jaoude, E., Naylor, K. T., & Pignatiello, A. (2020). Smartphones, social media use and youth mental health. *CMAJ*, *192*(6), E136–E141. <https://doi.org/10.1503/cmaj.190434>
- Ahmed, R. R., Salman, F., Malik, S. A., Streimikiene, D., Soomro, R. H., & Pahi, M. H. (2020). Smartphone use and academic performance of university students: A mediation and moderation analysis. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(1). <https://doi.org/10.3390/SU12010439>
- Ahmed, S., Mishra, A., Akter, R., Shah, Md. H., & Sadia, A. A. (2022). Smartphone addiction and its impact on musculoskeletal pain in neck, shoulder, elbow, and hand among college going students: a cross-sectional study. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, *27*(1). <https://doi.org/10.1186/s43161-021-00067-3>
- Baabdullah, A., Bokhary, D., Kabli, Y., Saggaf, O., Daiwali, M., & Hamdi, A. (2020). The association between smartphone addiction and thumb/wrist pain: A cross-sectional study. *Medicine*, *99*(10).
- Cheever, N. A., Moreno, M. A., & Rosen, L. D. (2018). When Does Internet and Smartphone Use Become a Problem? In M. A. Moreno & A. Radovic (Eds.),

Technology and Adolescent Mental Health (pp. 121–131). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69638-6_10

Dewi, R. K., Efendi, F., Has, E. M. M., & Gunawan, J. (2021). *Adolescents' smartphone use at night, sleep disturbance and depressive symptoms*. 33(2). <https://doi.org/doi:10.1515/ijamh-2018-0095>

Kim, M. H., Min, S., Ahn, J. S., An, C., & Lee, J. (2019). Association between high adolescent smartphone use and academic impairment, conflicts with family members or friends, and suicide attempts. *PLoS ONE*, 14(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219831>

Körmendi, A. (2015). Smartphone usage among adolescents. *Psychiatria Hungarica: A Magyar Pszichiatriai Tarsasag Tudományos Folyoirata*, 30(3), 297–302.

Lin, Y., Liu, Y., Fan, W., Tuunainen, V. K., & Deng, S. (2021). Revisiting the relationship between smartphone use and academic performance: A large-scale study. *Computers in Human Behavior*, 122, 106835. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106835>

Ng, S. F., Hassan, N. S. I. C., Nor, N. H. M., & Malek, N. A. A. (2017). The Relationship between Smartphone Use and Academic Performance: A Case of Students in A Malaysian Tertiary Institution. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 5(4), 58–70.

Parasuraman, S., Sam, A., Yee, S. K., Chuon, B. C., & Ren, L. (2017). Smartphone usage and increased risk of mobile phone addiction: A concurrent study. *International Journal of Pharmaceutical Investigation*, 7(3), 125. https://doi.org/10.4103/jphi.jphi_56_17

Przepiorka, A., Błachnio, A., Cudo, A., & Kot, P. (2021). Social anxiety and social skills via problematic smartphone use for predicting somatic symptoms and academic performance at primary school. *Computers & Education*, 173, 104286. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104286>

Pusparisa, Y. (2021). Daftar Negara Pengguna Smartphone Terbanyak, Indonesia Urutan Berapa? Retrieved September 5, 2022, from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/07/01/daftar-negara-pengguna-smartphone-terbanyak-indonesia-urutan-berapa>

Whyte, J. (2019). *Smartphone*.

Yang, S.-Y., Chen, M.-D., Huang, Y.-C., Lin, C.-Y., & Chang, J.-H. (2017). Association between smartphone use and musculoskeletal discomfort in adolescent students. *Journal of Community Health*, 42(3), 423–430.