Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat: Pengmaskesmas Vol. 2, No. 2, December 2022, Hal. 139-145
DOI: doi.org/10.31849/pengmaskesmas.v2i2/6602

Gambaran Pengetahuan, Kadar Hemoglobin, dan Asupan Zat Besi pada Remaja di Kampung Lio, Depok

Muhammad Harist Syahirul A'en*[1], Ardian Adam Nur Fajari[1], Habibah Fitriyani Yusman[2], Prasetyaning Jati[1], Thariq Hadyan[3], Wisda Trisnawati[1], Nurul Dina Rahmawati[2]
[1]Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia
[2]Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia
[3]Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia
*e-mail: muhammad.harist@ui.ac.id

Abstract
The prevalence of anemia in adolescents aged 15-24 years is quite high, reaching 32%. This figure indicates that anemia is a serious problem because the prevalence exceeds the threshold of 20%. The prevalence of anemia in Depok has decreased from 36.6% to 16.42% in 2019. Even so, anemia rates occupy the top 20 inpatient diseases in Depok. Thus, it is necessary to innovate programs by harmonizing the health, science, and technology sectors while involving various stakeholders to prevent anemia. The SIAP (Smart Intervention for Anemia Prevention) program is here to promote technological innovation to support holistic anemia prevention efforts starting from early detection, administering iron tablets, and education. The SIAP program intervention was carried out in Kampung Lio through counseling, questionnaires, and the use of ATM SIAP. The results of the intervention from the SIAP program showed that there were still 5 adolescents who experienced anemia and 9 adolescents with insufficient iron intake. The knowledge level of Kampung Lio adolescents increased by 58.1% after the intervention. This shows the importance of education about anemia to adolescents in order to prevent it as soon as possible. Non-invasive checking of hemoglobin levels is also one of the right choices. ATM SIAP is a technology that supports the goals of the SIAP program to facilitate early detection and education about anemia.

Keywords*: anemia, SIAP program, technology innovation, Depok, Kampung Lio*

Abstrak
Prevalensi anemia pada kelompok remaja usia 15-24 tahun tergolong cukup tinggi mencapai 32%. Angka ini mengindikasikan bahwa anemia merupakan masalah yang cukup serius karena prevalensinya melewati ambang batas yang ditetapkan sebesar 20%. Prevalensi anemia di Depok telah mengalami penurunan dari 36,6% menjadi 16,42% pada tahun 2019. Meskipun demikian, angka anemia menduduki 20 besar penyakit rawat inap di Depok. Maka, perlu inovasi program dengan mengharmonisasikan sektor kesehatan, ilmu pengetahuan, dan teknologi sekaligus melibatkan berbagai stakeholders untuk mencegah terjadinya anemia. Program SIAP (Smart Intervention for Anemia Prevention) hadir dengan mengedepankan inovasi teknologi guna mendukung upaya pencegahan anemia yang holistik mulai dari deteksi dini, pemberian tablet tambah darah, dan edukasi. Intervensi program SIAP dilakukan di Kampung Lio melalui penyuluhan, kuesioner, dan penggunaan ATM SIAP. Hasil intervensi dari program SIAP menunjukkan masih adanya 5 remaja yang mengalami anemia dan 9 remaja dengan asupan zat besi yang kurang. Tingkat pengetahuan remaja Kampung Lio mengalami peningkatan sebesar 58,1% setelah intervensi. Hal tersebut menunjukkan pentingnya edukasi mengenai anemia kepada para remaja agar dapat mencegahnya secepat mungkin. Pengecekan kadar hemoglobin noninvasif juga menjadi salah satu pilihan yang tepat. ATM SIAP menjadi teknologi yang mendukung tujuan program SIAP untuk mempermudah deteksi dini dan edukasi tentang anemia.

Kata kunci*: anemia, program SIAP, inovasi teknologi, Depok, Kampung Lio*

1. PENDAHULUAN

Anemia merupakan kondisi kadar hemoglobin (Hb) dalam darah di bawah batas normal. Anemia tidak hanya menyerang penduduk di negara berkembang, tetapi juga penduduk di negara maju (Chapparo and Suchdev, 2019). Populasi yang sering mengalami kejadian ini adalah wanita dan remaja. Diperkirakan hampir 30% populasi dunia mengalami anemia yang setengahnya merupakan kejadian

Anemia Defisiensi Besi (ADB). Angka anemia yang tinggi ini perlu menjadi perhatian baik secara nasional maupun internasional. Pasalnya, kurangnya hemoglobin dalam darah dapat menyebabkan penurunan produktivitas kerja dan gangguan perkembangan neurologis (Chapparo and Suchdev, 2019).

Prevalensi ADB di Indonesia masih tinggi, terutama pada ibu hamil, balita, dan anak usia sekolah (Febriani et al., 2020). Sebanyak 48,9% ibu hamil di Indonesia menderita ADB yang berpotensi menyebabkan tingginya kejadian anemia pada bayi dan anak hingga menimbulkan kematian ibu dan bayi (Riskesdas, 2018). Kasus anemia ini berisiko tinggi menyebabkan kejadian penyakit lain, seperti stunting, wasting, dan berat badan lahir rendah (BBLR) (Simanungkalit and Simarmata, 2019). Selain itu, kejadian anemia juga didapati tinggi pada kelompok umur remaja, terutama remaja putri dengan prevalensi 32% pada rentang usia 15-24 tahun yang melewati ambang batas masalah kesehatan, yaitu 20% (Riskesdas, 2018; Aulia et al., 2017). Remaja putri tergolong kelompok rentan anemia karena setiap bulan mengalami menstruasi dan berada pada masa pertumbuhan sehingga memerlukan lebih banyak zat besi (Simanungkalit and Simarmata, 2019).

Pada dasarnya, sudah terdapat upaya pemerintah Indonesia dalam menurunkan prevalensi anemia. Namun, angka prevalensi anemia pada remaja putri masih mengkhawatirkan. Kementerian Kesehatan melakukan intervensi spesifik dengan pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) rutin pada remaja putri dan ibu hamil (Kemenkes, 2021). Pemberian TTD dilakukan rutin 1 kali seminggu dengan metode blanket approach (Hasanah, Lestari and Yuniarni, 2020). Sebanyak 20,5% remaja putri di Indonesia merasa tidak perlu untuk menghabiskan atau mengonsumsi TTD (Riskesdas, 2018). Hal ini disebabkan oleh ketidaktahuan akan kondisi kesehatan (risiko anemia) pada diri sendiri karena tidak adanya deteksi dini (Kozier, 2012). Perlu adanya edukasi, promosi, dan deteksi dini sehingga remaja putri menjadi lebih sadar untuk mengonsumsi TTD.

Berdasarkan survei Dinas Kesehatan Kota Depok, prevalensi anemia di Depok tahun 2019 mencapai 16,42% atau menurun dari yang sebelumnya 36,6% pada tahun 2016 (SINDOnews, 2019). Meskipun berada di bawah ambang batas, masalah anemia tetap harus diperhatikan karena memiliki dampak jangka panjang dan berpotensi untuk mengalami kenaikan kasus lagi. Dengan prevalensi tersebut, anemia menduduki 20 besar penyakit rawat inap di rumah sakit di Depok. Jumlah kunjungan rawat inap akibat anemia bahkan lebih tinggi dibandingkan dengan stroke (Dinkes Kota Depok, 2019). Kampung Lio di Depok menjadi salah satu lokasi dengan jumlah remaja yang banyak. Lokasi ini sangat strategis untuk dijadikan pilot project. Beberapa keunggulan lokasi kegiatan di Kampung Lio diantaranya jumlah masyarakat terutama remaja yang banyak, jarak dengan universitas yang dekat, adanya hubungan kerja sama sebelumnya dengan FKM UI, dan pihak pendukung seperti organisasi kepemudaan, Posyandu, serta pengurus lainnya di lokasi tersebut. Selain itu, Kampung Lio memiliki rumah singgah yang cocok dijadikan tempat intervensinya nanti. Penanganan masalah anemia masih menjadi target dalam rencana strategis Dinas Kesehatan Kota Depok.

Dalam menanggapi hal tersebut, kami merasa perlu adanya upaya pencegahan anemia yang holistik dimulai dari deteksi dini, pemberian TTD, dan edukasi. Terlebih lagi upaya deteksi dini anemia secara non invasif agar masyarakat mau dan sadar akan kondisi kesehatannya. Namun, sejauh ini belum ada intervensi yang memberikan pelayanan tersebut. Pada era revolusi industri 4.0 dan society 5.0 ini, pemanfaatan teknologi menjadi hal yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Untuk membantu mengatasi permasalahan anemia di Depok, kami menggagas program SIAP (Smart Intervention for Anemia Prevention) sebagai inovasi dalam memberikan pelayanan yang holistik meliputi upaya preventif, kuratif, dan promotif. Program SIAP merupakan program yang memanfaatkan teknologi menyerupai mesin ATM (Anjungan Tunai Mandiri) dan mengadopsi konsep *vending machine*. Program SIAP diharapkan mampu meningkatkan kesadaran dan kepatuhan masyarakat khususnya remaja dalam mengonsumsi tablet tambah darah dan mencegah anemia.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan Program SIAP sebagai berikut:

a. Melakukan survei dengan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) untuk mengetahui gambaran kebiasan asupan gizi remaja di Kampung Lio.
b. Melakukan penyuluhan tentang anemia dan stunting kepada remaja di Kampung Lio.
c. Melakukan *pre-test* sebelum penyuluhan dan *post-test* setelah penyuluhan.
d. Mengembangkan ATM SIAP sebagai teknologi inovatif pencegahan, promosi, dan kuratif dalam penanganan anemia pada remaja di Kampung Lio.

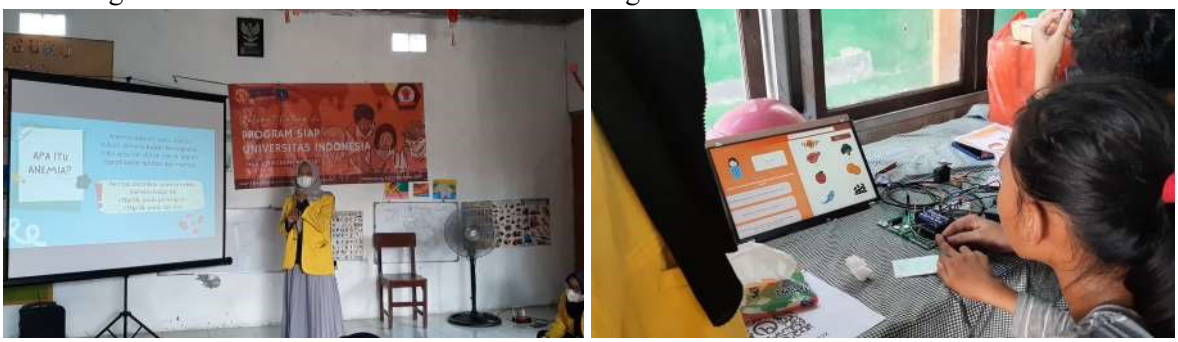
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Situasi

Kegiatan intervensi dilakukan di wilayah RT 03/RW 19 Kampung Lio, Pancoran Mas, Depok. Sasaran program ini adalah remaja karena menjadi kelompok rentan untuk mengalami anemia. Pemilihan lokasi intervensi didasarkan karena Depok masih menjadi kota dengan prevalensi anemia yang cukup tinggi. Selain itu, lokasi sasaran juga memiliki beberapa potensi di antaranya jumlah masyarakat yang banyak terutama remaja, jarak yang dekat dengan universitas sehingga memudahkan transportasi, adanya dukungan dari mitra (ketua RT, pengurus kepemudaan, organisasi masyarakat seperti PKK), dan hubungan yang baik dengan FKM UI karena pernah bekerja sama dalam program lainnya. Selain itu, terdapat fasilitas yang mendukung, seperti adanya Posyandu yang mengadakan kegiatan rutin setiap dua minggu sekali. Intervensi yang dilakukan dalam program ini diawali dengan koordinasi dengan mitra, sosialisasi program, pembuatan media intervensi (ATM SIAP), pengenalan media intervensi (ATM SIAP) kepada masyarakat, dan pelaksanaan intervensi.

Intervensi

Intervensi yang dilakukan dalam program SIAP (*Smart Intervention for Anemia Prevention*) bertujuan untuk memperkenalkan dan mengimplementasikan inovasi teknologi dalam mendukung upaya pencegahan anemia pada remaja. Teknologi yang dikembangkan pada program ini bernama ATM SIAP yang yang memanfaatkan teknologi menyerupai mesin ATM (Anjungan Tunai Mandiri) dan mengadopsi konsep *vending machine*. Melalui pemanfaatan teknologi, upaya pencegahan anemia berlangsung secara komprehensif dimulai dari upaya promotif, preventif, hingga kuratif. ATM SIAP menjadi inovasi teknologi yang berfokus pada pengecekan hemoglobin noninvansif, pemberian rekomendasi makanan, pemberian tablet tambah darah, dan edukasi melalui video animasi. Pengecekan hemoglobin menggunakan alat yang dibuat oleh penulis yang bernama Smart Hemotech. Kemudahan pengecekan hemoglobin menggunakan Smart Hemotech menjadi salah satu keunggulan dari program ini karena tidak perlu disuntik dan langsung menggunakan sensor. Dengan demikian, remaja pada kelompok sasaran dapat meningkatkan kesadaran dan pengetahuan terkait anemia, serta kepatuhan dalam mengonsumsi tablet tambah darah untuk mencegah anemia.



(a) (b)

Gambar 1. Intervensi Program SIAP (a) hari pertama (b) hari kedua

Intervensi dilaksanakan selama dua hari pada Sabtu, 05 November 2022 dan Minggu, 20 November 2022. Intervensi hari pertama difokuskan pada peningkatan pengetahuan dengan pemaparan materi mengenai anemia dan juga tambahan materi mengenai *stutning*. Sebelum intervensi, sasaran akan mengisi lembar *food frequency questionnair*e (FFQ) dan *pre test*. Lembar FFQ digunakan untuk melihat variasi dan frekuensi makanan yang dikonsumsi oleh kelompok sasaran. Sementara itu, intervensi hari kedua difokuskan pada penggunaan ATM SIAP sebagai media intervensi yang inovatif. Pengecekan kadar hemoglobin dilakukan untuk mengetahui gambaran status anemia pada kelompok sasaran. Setelah melakukan pengecekan, sasaran diberikan edukasi dan tablet tambah darah untuk dikonsumsi agar dapat mencegah anemia. Peserta mengisi post test setelah intervensi selesai dilakukan. Hasil pre test dan post test dianalisis untuk mengukur peningkatan pengetahuan terkait anemia dan *stunting* pada kelompok sasaran.

Gambaran Kadar Hemoglobin

Tabel 1. Gambaran Kadar Hemoglobin Remaja Kampung Lio

Usia	Non-Anemia	Anemia			Total
		Ringan	Sedang	Berat	
12-14 tahun	4	0	2	0	6
≥15 tahun	1	1	2	0	4
Total	5	1	4	0	10

Pengecekan hemoglobin dilakukan pada intervensi hari kedua. Perbandingan proporsi yang mengalami anemia dan tidak anemia adalah 1:1 karena masing-masing berjumlah 5 orang. Berdasarkan data yang dikumpulkan, populasi studi dibagi menjadi dua kelompok, yaitu remaja yang berusia 12-14 tahun dan remaja yang berusia ≥15 tahun. Pada kelompok umur 12-14 tahun, terdapat 2 orang yang mengalami anemia sedang dan 4 orang yang tidak mengalami anemia. Sementara itu, pada kelompok ≥15 tahun, terdapat 3 orang yang anemia (1 orang mengalami anemia ringan, 2 orang mengalami anemia sedang) dan 1 orang yang tidak mengalami anemia. Hal ini menunjukkan masih banyaknya remaja yang mengalami anemia pada kelompok sasaran. Dengan adanya pengecekan kadar hemoglobin melalui program SIAP, harapannya remaja pada kelompok sasaran dapat meningkat kesadarannya untuk mencegah dan menanggulangi anemia.

Gambaran Pengetahuan

Tabel 2. Perbedaan Pengetahuan Remaja Kampung Lio Terkait Anemia dan *Stunting*

Pengetahuan	Mean	SD	n
Pre test	4,3	1,34	10
Post test	6,8	1,33	10

Pre test dilaksanakan pada hari pertama intervensi, sedangkan *post test* dilaksanakan pada hari kedua intervensi. Jumlah responden yang mengisi *pre test* sebanyak 16 orang, sedangkan jumlah responden yang mengisi *post test* sebanyak 11 orang. Namun, setelah melakukan *cleaning data* hanya ada 10 responden yang datanya valid. Berdasarkan tabel di atas, terdapat peningkatan rerata pengetahuan

dari 4,3 menjadi 6,8. Dari perubahan rerata tersebut, terjadi peningkatan pengetahuan pada remaja Kampung Lio sebesar 58,1%. Hal ini menunjukkan intervensi yang dilakukan berhasil meningkatkan pengetahuan remaja pada kelompok sasaran.

Gambaran Kecukupan Zat Besi

Tabel 3. Kecukupan Zat Besi yang Dianjurkan (per orang per hari)

Kelompok Usia	Besi (mg)
Perempuan	
13-18 tahun	15
Laki-laki	
13-18 tahun	11

Tabel 4. Perhitungan Hasil *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) terhadap Asupan Zat Besi Satu Bulan Terakhir

Subjek	Jenis Kelamin	Kebutuhan Zat Besi (mg)	Asupan Zat Besi (mg)	Keterangan
An. R	Perempuan	15	16,3	Cukup
An. J	Perempuan	15	15	Cukup
An. N	Perempuan	15	13	Kurang
An. A	Perempuan	15	10,8	Kurang
An. D	Perempuan	15	12,2	Kurang
An. KN	Perempuan	15	11,6	Kurang
An. KL	Perempuan	15	11	Kurang
An. S	Perempuan	15	11,5	Kurang
An. Z	Perempuan	15	14,1	Kurang

An. P	Perempuan	15	12,7	Kurang
An. D	Laki-laki	11	10,9	Kurang
An. F	Laki-laki	11	13,8	Cukup
An. RN	Laki-laki	11	12,4	Cukup

Riwayat kecukupan asupan zat besi dikategorikan kurang apabila asupan zat besi <15 mg untuk perempuan usia 13-18 tahun dan <11 mg untuk laki-laki usia 13-18 tahun. Sedangkan riwayat kecukupan asupan zat besi dikategorikan cukup apabila asupan zat besi ≥15 mg untuk perempuan usia 13-18 tahun dan ≥11 mg untuk laki-laki usia 13-18 tahun.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Tingkat Kecukupan Asupan Zat Besi Remaja

Riwayat Asupan Zat Besi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Perempuan		
Kurang	6	75
Cukup	2	25
Laki-laki		
Kurang	3	100
Cukup	0	0

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa dari 8 responden remaja perempuan sebagian besar memiliki asupan zat besi dengan kategori kurang (75%), demikian pula pada 3 responden remaja laki-laki asupan zat besi secara keseluruhan termasuk kategori kurang (100%).

4. SIMPULAN

Anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Kota Depok menjadi salah satu wilayah dengan prevalensi anemia yang cukup tinggi, bahkan kasus anamia termasuk ke dalam 20 penyaki teratas dengan jumlah rawat inap terbanyak. Dari permasalahan tersebut, Program SIAP (*Smart Intervention for Anemia Prevention*) hadir dengan mengedepankan inovasi teknologi dalam rangka mendukung upaya pencegahan anemia yang holistik mulai dari deteksi dini, pemberian tablet tambah darah, dan edukasi. Program SIAP telah dilaksanakan di Kampung Lio, Depok dan mendapat sambutan yang positif. Hasil intervensi dari program SIAP berhasil meningkatkan pengetahuan remaja Kampung Lio terkait anemia dan *stunting*, serta mengecek kadar hemoglobin sasaran menggunakan ATM SIAP.

Dengan demikian, harapannya program SIAP dapat menjadi inovasi intervensi yang berkelanjutan untuk mencegah anemia sehingga dapat menyelesaikan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia.

Kelebihan dari program SIAP ialah adanya pemanfaatan teknologi yang terintegrasi sehingga intervensi dapat dilakukan secara komprehensif. Alat yang dibuat juga menjadi sesuatu yang baru sehingga menjadi inovasi media intervensi untuk mencegah anemia. Pengecekan hemoglobin noninvasif juga menjadi keunggulan karena tidak sakit, hasilnya cepat, dan membuat sasaran tidak takut untuk melakukan deteksi dini. Namun, tentunya terdapat beberapa kekurangan atau limitasi yang terjadi selama intervensi di antaranya waktu yang kurang sehingga tidak dapat melihat perubahan kadar hemoglobin, tidak adanya pemantauan konsumsi tablet tambah darah, dan jumlah populasi studi yang masih sedikit. Pada intervensi dapat dilakukan perbaikan agar hasil studi menjadi lebih optimal. Pengembangan ATM SIAP juga harus terus dilakukan dengan bantuan berbagai pihak agar berkelanjutan dan harapannya dapat diterapkan di wilayah lainnya sehingga manfaatnya lebih luas lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Kemahasiswaan yang telah memberi dukungan finansial terhadap program ini. Dukungan finansial yang diberikan berupa dana hibah program kepedulian kepada masyarakat. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing lapangan, pihak mitra, Puskesmas Pancoran Mas, Dinas Kesehatan Kota Depok, dan berbagai pihak lainnya yang telah membantu penulis dalam menyukseskan program ini.

DAFTAR PUSTAKA

Chaparro, C. and Suchdev, P. 2019. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low‐ and middle‐income countries. *Annals of the New York Academy of Sciences*, doi: 10.1111/nyas.14092

Febriani, et al. 2020. Effectiveness of iron supplementation for children with iron deficiency anemia: Study in Purbalingga, Central Java. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, 11(1), 73-79.

Riskesdas. 2018. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB).

Simanungkalit, S., Simarmata, O. 2019. Pengetahuan dan Perilaku Konsumsi Remaja Putri yang Berhubungan dengan Status Anemia, *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47(3), 175-182.

Aulia, et al. 2017. Gambaran status anemia pada remaja putri di wilayah pegunungan dan pesisir pantai (studi di SMP negeri kecamatan getasan dan semarang barat). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 5(1), 193-200.

Kemenkes. 2021. Remaja Sehat Komponen Utama Pembangunan SDM Indonesia. Retrieved September 10, 2022, from https://www.kemkes.go.id/article/view/21012600002/remaja-sehat-komponen-utama-pembang unan-sdm-indonesia.html

SINDOnews (2021) Angka Prevalensi Anemia di Depok Turun Jadi 16,42 Persen. Retrieved 10 Septeber, 2022, from https://metro.sindonews.com/berita/1450849/170/angka-prevalensi-anemia-di-depok-turun-jadi-1642-persen

Hasanah, N., Lestari, F. and Yuniarni, U. 2020. Evaluasi Program Pemberian Tablet Tambah Darah Pada Remaja Putri Anemia dan Non Anemia di Wilayah Puskesmas Antapani, *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 2(3), 147–158.

Kozier, B., (2012). Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep Proses dan Praktik. Jakarta: EGC

Dinas Kesehatan Kota Depok (2019) Profil Kesehatan Kota Depok 2019. Depok: Dinas Kesehatan Kota Depok