GEMAKES: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
*Volume 6, Nomor 2 Tahun 2026, pp. 340-349*
eISSN : 2798-4826, DOI: 10.36082/gemakes.v6i2.3206
Open Access: https://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/gemakes

# PENGETAHUAN IBU HAMIL DAN SKRINING ULTRASONOGRAFI (USG) PADA KEHAMILAN RISIKO TINGGI DI PUSKESMAS CANGKRINGAN, SLEMAN, YOGYAKARTA

**Naela Himayati Afifah[1*], Yana Supriatna[1α], Nurhuda Hendra Setyawan[1], Torana Kurniawan[1], Trianingsih[1], Devina Yudistiarta[1], Ajeng Viska Icanervilia[1], Vincent Harun[1], Khairina[1], Riyan Wahyudo[1], Nadia Primivita Dirgahayu[1], Derry Andriawan[1], Yusnia Irchami Fahmi[1], Intan Mupangat[1], Michelle Giovanny Manoeroe[1], Lina Choridah[1]**

**Corresponding author: naela.himayati.a@mail.ugm.ac.id**
[α] Mendiang (rahimahullah); wafat sebelum artikel ini diterbitkan

[1]Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

**Genesis Naskah:** *15-06-2026, Revised: 24-06-2026, Accepted: 25-06-2026, Available Online: 29-06-2026*

**Abstrak**
Kehamilan risiko tinggi merupakan kontributor utama morbiditas dan mortalitas maternal serta perinatal. Deteksi dini melalui ultrasonografi (USG) dalam *antenatal care* (ANC) dan edukasi kesehatan esensial untuk kehamilan yang aman. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi dampak edukasi kesehatan terhadap pengetahuan ibu mengenai kehamilan risiko tinggi serta mengidentifikasi faktor risiko maternal dengan penilaian USG di Puskesmas Cangkringan, Sleman, Yogyakarta pada 16 November 2024. Studi potong lintang (*cross-sectional*) ini melibatkan 23 ibu hamil yang direkrut melalui *consecutive sampling*. Data meliputi karakteristik sosiodemografi, riwayat obstetri, antropometri, tekanan darah, dan USG prenatal. Pengetahuan ibu dinilai dengan menggunakan kuesioner. Terdapat peningkatan signifikan pada tingkat pengetahuan ibu, dengan nilai median dari 7 menjadi 10 ($p<0,001$; uji *paired t-test*). Hasil menunjukkan rata-rata usia ibu 27 ± 5,51 tahun dan indeks massa tubuh 25 ± 6,13 kg/m² (*overweight*). Skor pengetahuan meningkat secara signifikan setelah intervensi edukasi. Tidak ditemukan hubungan signifikan antara lingkar lengan atas (LILA) ibu dan perkiraan berat janin. Disimpulkan bahwa edukasi kesehatan terbukti meningkatkan pengetahuan ibu secara signifikan. Indikator antropometri ibu saja tidak cukup andal menjadi prediktor berat janin, sehingga diperlukan pelayanan ANC terpadu yang memadukan edukasi, penilaian klinis, dan penapisan USG.
**Kata kunci: Kehamilan Risiko Tinggi, *Antenatal Care*, Edukasi Kesehatan, Pengetahuan Ibu, Ultrasonografi**

# KNOWLEDGE OF PREGNANT WOMEN AND ULTRASONOGRAPHIC (USG) SCREENING FOR HIGH-RISK PREGNANCIES AT CANGKRINGAN PRIMARY HEALTH CARE CENTER, SLEMAN, YOGYAKARTA

***Abstract***
High-risk pregnancy remains a major contributor to maternal and perinatal morbidity and mortality. Early recognition through antenatal care (ANC) ultrasonography (US) and health education is essential for a safe pregnancy. This study aimed to evaluate the impact of health education on maternal knowledge regarding high-risk pregnancy and to identify maternal risk factors using US assessment at Puskesmas Cangkringan, Sleman, Yogyakarta on November 16, 2024. This cross-sectional study involved 23 pregnant women recruited through consecutive sampling. Data collection included sociodemographic, obstetric history, anthropometric measurements, blood pressure, and prenatal USG. Maternal knowledge was assessed using a questionnaire. A significant improvement in knowledge was observed, with the median score rising from 7 to 10 ($p < 0.001$, paired t-test). The results showed a mean maternal age of 27 ± 5.51 years and a body mass index of 25 ± 6.13 kg/m² (overweight). Maternal knowledge scores increased significantly post-intervention. No significant association was found between maternal upper arm circumference and estimated fetal weight. In conclusion, health education significantly improved maternal knowledge. Maternal anthropometric indicators alone were not reliable predictors of fetal weight, highlighting the need for integrated ANC combining education, clinical assessment, and ultrasonographic screening.
***Keywords: High-Risk Pregnancy, Antenatal Care, Health Education, Maternal Knowledge, Ultrasonograph***

## Pendahuluan

Kehamilan merupakan fase krusial dalam siklus reproduksi manusia yang memerlukan deteksi dini terhadap potensi risiko guna menjamin keselamatan ibu dan janin(Kementerian Kesehatan RI, 2021). Kehamilan risiko tinggi (KRT) ditandai dengan situasi di mana risiko maternal dan neonatal meningkat akibat kondisi biologis, obstetri, maupun sosial, yang dapat memicu morbiditas dan mortalitas maternal, kelahiran prematur, berat badan lahir rendah (BBLR), hingga kematian perinatal (Sokou et al., 2025; Zhang et al., 2025). Identifikasi dini KRT menjadi kunci preventif utama di tingkat pelayanan kesehatan primer dan komunitas, karena intervensi yang lebih cepat dapat secara signifikan mengurangi komplikasi serta mendorong ibu hamil untuk lebih patuh memanfaatkan layanan *Antenatal Care* (ANC) (Nawabi et al., 2021; Johnson, Vaithilingan and Ragunathan, 2024).

Secara global, sebagian besar kematian ibu sangat erat kaitannya dengan komplikasi kehamilan yang sebenarnya dapat dicegah (Parker, Hofstee and Brennecke, 2024; Qian et al., 2025; World Health Organization, 2025). Di Indonesia sendiri, Angka Kematian Ibu (AKI) masih tergolong tinggi, salah satunya dipicu oleh lemahnya deteksi dini risiko kehamilan dan rendahnya aksesibilitas terhadap layanan ANC yang berkualitas (Ariningtyas et al., 2024; Waldatul Hamidah and Hardisman, 2025). Kondisi kehamilan yang awalnya dikategorikan berisiko rendah pun dapat berkembang menjadi komplikasi akibat faktor usia ibu yang lanjut saat hamil, penyakit penyerta, atau kondisi medis prakehamilan lainnya (Lindquist et al., 2015). Oleh karena itu, pelaksanaan asesmen risiko yang komprehensif sejak trimester pertama dan juga edukasi menjadi hal yang sangat mendesak untuk dilakukan guna mencapai luaran perinatal yang optimal (Wielgoś and Kosinski, 2021).

Pada tingkat regional, komplikasi terkait kehamilan masih menjadi perhatian serius di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) melaporkan bahwa proporsi komplikasi kehamilan di Yogyakarta mencapai 13,9%, angka yang signifikan lebih tinggi dibandingkan rata-rata nasional yang berada di angka 6,5% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019). Fenomena ini menegaskan perlunya penguatan program pencegahan yang lebih dini dan masif melalui penguatan layanan ANC berbasis komunitas di tingkat desa.

Di sisi lain, pengetahuan ibu hamil memegang peranan krusial dalam pencegahan dan pengenalan dini KRT. Pemahaman yang adekuat mengenai risiko kehamilan berkorelasi positif dengan peningkatan kesadaran untuk berperilaku sehat dan kepatuhan kunjungan ANC (Ike and Kurniasih, n.d.). *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan kunjungan antenatal yang berlapis guna memfasilitasi edukasi kesehatan serta asesmen klinis yang mendalam (WHO, 2022). Namun, pada realitasnya di wilayah perdesaan atau semi-perdesaan, kesadaran maternal dan pemanfaatan ANC terpadu sering kali masih di bawah standar optimal (Qoyimah and Safa'ah, 2024).

Edukasi kesehatan yang sistematis terbukti mampu meningkatkan kepatuhan ibu dalam menjalani kunjungan ANC secara rutin, termasuk pemeriksaan USG. Oleh karena itu, kombinasi

keduanya yang bersifat komplementer berperan penting dalam upaya pencegahan kehamilan risiko tinggi (Ekholuenetale, Benebo and Idebolo, 2020; Mulatu et al., 2025). Edukasi meningkatkan pemahaman ibu mengenai tanda bahaya, pentingnya ANC, dan kepatuhan terhadap rujukan, sedangkan USG memberikan informasi objektif terkait kondisi kehamilan berisiko seperti kelainan janin maupun plasenta, gangguan pertumbuhan, dan kehamilan ganda (Parker, Hofstee and Brennecke, 2024). Namun, edukasi saja tidak cukup dan perlu dilengkapi dengan pemeriksaan antenatal yang komprehensif (Parker, Hofstee and Brennecke, 2024). Dengan demikian, pendekatan terpadu melalui edukasi dan ANC yang berkualitas, termasuk pemeriksaan USG, menjadi landasan utama untuk mencegah komplikasi kehamilan risiko tinggi (Bakara, R.A., 2024; Abanga, Ziblim and Boah, 2025).

Berdasarkan urgensi tersebut, program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak edukasi kesehatan terhadap peningkatan pengetahuan ibu mengenai KRT, sekaligus mengidentifikasi faktor risiko kehamilan melalui program skrining USG obstetri gratis pada ibu hamil di Desa Argomulyo, wilayah kerja Puskesmas Cangkringan, Sleman, Yogyakarta.

**Metode Pelaksanaan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa edukasi esensial kehamilan yang aman sebagai upaya preventif dan deteksi dini kehamilan berisiko melalui pemeriksaan USG dalam *antenatal care* di Puskesmas Cangkringan. Pendekatan ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak edukasi kesehatan terhadap pengetahuan ibu mengenai kehamilan risiko tinggi dan mengidentifikasi faktor risiko maternal dengan pemeriksaan USG. Metode yang digunakan meliputi ceramah interaktif yang disampaikan oleh dokter spesialis obstetri ginekologi divisi *fetomaternal* yang berjudul "Kehamilan Risiko Tinggi". Mengingat tingkat pendidikan formal merupakan faktor krusial dalam pemanfaatan layanan antenatal (Shumba, Fwemba and Kaymba, 2024; Barna et al., 2025), materi edukasi yang disampaikan disusun dengan bahasa awam dan penyederhanaan istilah medis agar relevan dengan karakteristik responden, yang mayoritas berpendidikan SMA. Pendekatan ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman ibu mengenai tanda bahaya kehamilan dan pentingnya kepatuhan terhadap kunjungan ANC.

Selanjutnya, responden menjalani pemeriksaan tekanan darah dan status gizi, yang meliputi tinggi badan, berat badan, lingkar lengan atas (LILA), serta indeks massa tubuh (IMT). Responden kemudian menjalani pemeriksaan USG oleh dokter spesialis radiologi.

Responden yang berpartisipasi dalam kegiatan diambil melalui *consecutive sampling* dan menyatakan kesediaannya dengan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) yaitu sebanyak 23 responden. Uji statistik digunakan untuk mengevaluasi dampak edukasi kesehatan terhadap pengetahuan ibu mengenai kehamilan risiko tinggi serta mengidentifikasi faktor risiko maternal dengan penilaian USG menggunakan analisis deskriptif dan potong lintang.

**Tahap Persiapan**

Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan pihak Puskesmas Cangkringan sebagai mitra dan tuan rumah kegiatan, penetapan jadwal

pelaksanaan dan koordinasi rencana kegiatan. Tim pengabdian mempersiapkan kebutuhan pemeriksaan pada ibu hamil, modul, *informed consent, form pre-test dan post-test* serta berkolaborasi dengan dokter spesialis obstetri dan ginekologi untuk menyampaikan materi edukasi.

**Tahap Pelaksanaan**

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Puskesmas Cangkringan Sleman pada 16 November 2024. Peserta kegiatan adalah ibu hamil yang menghadiri kegiatan pengabdian di puskesmas dan bersedia mengikuti kegiatan dan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) sebanyak 23 responden. Pada tahap ini, peserta didata berdasarkan informasi sosiodemografi dan obstetri yang diperoleh melalui wawancara. Sebelum materi disampaikan peserta disajikan 10 pertanyaan pada lembar *pre-test.*

Selanjutnya, edukasi disampaikan oleh dokter spesialis obstetri ginekologi meliputi mengenai cara menjaga kesehatan ibu selama kehamilan, khususnya pentingnya pemenuhan nutrisi, pemeriksaan kehamilan (*antenatal care*/ ANC) rutin termasuk pemeriksaan USG, serta identifikasi faktor risiko kehamilan. Setelah sesi edukasi, responden menjalani pemeriksaan tekanan darah dan status gizi, yang meliputi berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas, serta indeks massa tubuh. Rangkaian pemeriksaan selanjutnya, responden yaitu menjalani pemeriksaan USG oleh dokter spesialis radiologi. Selama berlangsungnya kegiatan tim pengabdian tetap memandu kegiatan berlangsung dengan kondusif.

**Tahap Evaluasi**

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui 2 aspek yaitu tingkat pengetahuan responden sebelum dan sesudah intervensi edukasi dan kondisi kandungan responden melalui pengukuran LILA dan pemeriksaan USG. Lembar *pre-test* disajikan kepada peserta sebelum pelaksanaan penyampaian materi mengenai kehamilan risiko tinggi. *Post-test* dilaksanakan setelah kegiatan selesai untuk melihat perubahan pengetahuan peserta. Dokumentasi kegiatan berupa foto, daftar hadir, dan catatan pelaksanaan digunakan sebagai data pendukung.

Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan membandingkan nilai rata-rata sebelum dan sesudah kegiatan untuk melihat kecenderungan perubahan pemahaman peserta setelah mengikuti program. Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi kebermanfaatan edukasi kehamilan risiko tinggi dalam mendukung peningkatan pemahaman ibu hamil. Data hasil pemeriksaan antropometri LILA dan pemeriksaan USG dengan membandingkan lingkar lengan atas ibu dengan perkiraan berat janin. Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi kandungan mereka. Hasil observasi dan dokumentasi digunakan sebagai data pendukung untuk menggambarkan tingkat keterlibatan peserta, antusiasme selama kegiatan, serta keberterimaan program di tingkat layanan primer sebagai bagian dari evaluasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.

**Hasil dan Pembahasan**

Hasil data yang digali berupa demografi dan obstetri serta peserta melalui wawancara dan pengukuran antropometri sebanyak 23 subjek menunjukkan karakteristik maternal dan antropometri. Subjek melaporkan mengalami *menarche* pada rerata usia 13 tahun (±1,39).

Terkait riwayat obstetri, sebanyak 20 subjek (86,96%) dilaporkan tidak memiliki riwayat abortus. Latar belakang pendidikan subjek terbanyak adalah 17 subjek lulusan SMA. Profesi 13 subjek adalah ibu rumah tangga. Distribusi data ini menggarisbawahi adanya variasi faktor sosioekonomi yang dapat mempengaruhi perilaku kesehatan ibu hamil.

**Tabel 1. Karakteristik Subjek Pengabdian Masyarakat di Puskesmas Cangkringan**

| Karakteristik Subjek | Frekuensi | | Mean ± SD |
|---|---|---|---|
| | n | % | |
| Usia (tahun) | | | 27 ± 5,51 |
| Berat badan (kg) | | | 59 ± 14,47 |
| Tinggi badan (cm) | | | 153 ± 4,51 |
| IMT (kg/m²) | | | 25 ± 6,13 |
| LILA | | | 26 ± 4,42 |
| Usia Menarche (tahun) | | | 13 ± 1,39 |
| Kunjungan ANC | | | |
| 1 kali | 5 | 21,74% | |
| 2 kali | 9 | 39,13% | |
| 3 kali | 3 | 13,04% | |
| lebih dari 3 kali | 6 | 26,09% | |
| Usia Kehamilan (Trimester) | | | |
| Trimester 1 | 6 | 26,1% | |
| Trimester 2 | 14 | 60,9% | |
| Trimester 3 | 3 | 13,0% | |
| Gravida | | | |
| Primigravida | 11 | 47,8% | |
| Multigravida | 12 | 52,2% | |
| Riwayat Abortus | | | |
| Ya | 3 | 13,04% | |
| Tidak | 20 | 86,96% | |
| Pendidikan | | | |
| SMP | 1 | 4,35% | |
| SMA | 17 | 73,91% | |
| Perguruan Tinggi | 5 | 21,74% | |
| Profesi | | | |
| Ibu rumah tangga | 13 | 56,52% | |
| Pegawai negeri sipil | 2 | 8,70% | |
| Sektor swasta | 6 | 26,09% | |
| Mahasiswa/Pelajar | 1 | 4,35% | |
| Pedagang | 1 | 4,35% | |

Subjek dalam studi ini menunjukkan adanya faktor-faktor risiko kehamilan tinggi, seperti IMT yang tinggi kategori berat badan berlebih dengan rerata IMT sebesar 25 kg/m² (±6,13) dan LILA adalah 26 cm (±4,42), pemanfaatan pemeriksaan kehamilan ANC yang belum optimal (hanya rata-rata 26,09% yang melakukan kunjungan lebih dari tiga kali), serta tingkat pendidikan yang tergolong menengah ke bawah (hanya 21,74% yang menyelesaikan pendidikan tinggi).

Berbagai studi menunjukkan, rendahnya kepatuhan kunjungan ANC secara signifikan dapat meningkatkan risiko luaran perinatal yang buruk, seperti presentasi sungsang, prematur, berat badan lahir rendah (BBLR), kebutuhan perawatan di *neonatal intensive care unit* (NICU), kejadian gawat janin, serta kematian janin intrauterin dan kematian perinatal (Mina et al., 2023; Saaka and Sulley, 2023; Lim et al., 2024). Bagi ibu, rendahnya kepatuhan kunjungan ANC juga dikaitkan dengan peningkatan risiko komplikasi, seperti hipertensi, eklamsia, anemia berat, kebutuhan transfusi darah, persalinan melalui seksio sesarea, kebutuhan perawatan di *intensive care unit* (ICU), hingga kematian maternal (Meazaw et al., 2020; Lim et al., 2024). Di sisi lain, faktor protektif seperti dukungan keluarga, motivasi dari tenaga kesehatan, serta intervensi edukasi berbasis komunitas terbukti berperan penting dalam memfasilitasi akses informasi dan meningkatkan kepatuhan kunjungan ANC (Wafula et al., 2022; Mwenebanda et al., 2024).

Untuk data hasil pemeriksaan USG, variabelnya meliputi jumlah janin, perkiraan berat lahir janin, lokasi plasenta, perkiraan volume

cairan amnion (air ketuban), anomali kongenital, dan evaluasi denyut jantung janin. Hasil pemeriksaan USG janin menunjukkan kondisi yang normal pada semua subjek penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa umumnya para peserta berada dalam kondisi obstetri baik pada saat pemeriksaan dilakukan. Ultrasonografi memiliki peran penting dalam pelayanan antenatal karena dapat memastikan usia gestasi, kondisi kesehatan umum janin, lokasi plasenta, kecukupan cairan amnion, deteksi kelainan janin, sehingga memperkuat kelengkapan penilaian maternal rutin sekaligus ketepatan pengambilan keputusan (WHO, 2022; Noguchi, Bucagu and Tunçalp, 2023). Menghadirkan integrasi layanan diagnostik seperti USG di tingkat layanan primer berperan sangat krusial, karena upaya ini dapat meningkatkan kualitas layanan ANC yang komprehensif (Tengera et al., 2025).

**Gambar 1. Skrining ultrasonografi (USG) obstetri pada subjek Pengabdian Masyarakat.**

Meskipun sebagian besar peserta berada dalam rentang usia reproduksi yang optimal dengan rerata usia peserta 27 tahun, rata-rata indeks massa tubuh secara keseluruhan menunjukkan kecenderungan status gizi berat badan berlebih (*overweight*). Kondisi berat badan berlebih dan obesitas pada ibu hamil telah secara konsisten dikaitkan dengan peningkatan risiko komplikasi kehamilan, termasuk gangguan hipertensi, diabetes gestasional, dan luaran perinatal yang buruk (Catalano and Shankar, 2017; Langley-Evans, Pearce and Ellis, 2022). Temuan ini menggarisbawahi pentingnya mengintegrasikan penilaian serta konseling gizi rutin ke dalam layanan pemeriksaan kehamilan, khususnya di tingkat komunitas (Kumar et al., 2019; Gomindes et al., 2022; Arsenault et al., 2024).

Hasil ini sekaligus mencerminkan pemanfaatan ANC yang belum optimal, mengingat rekomendasi *World Health Organization* (WHO) menyarankan minimal delapan kali kontak selama masa kehamilan untuk meningkatkan luaran kesehatan ibu dan janin.

Studi ini menemukan tidak adanya hubungan yang signifikan (r = 0,149) dengan nilai *p* sebesar 0,516 antara LILA ibu dan perkiraan berat janin. Meskipun pengukuran LILA banyak digunakan sebagai indikator sederhana untuk status gizi ibu di lingkungan komunitas dan pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa LILA berhubungan terhadap kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) (Borkar et al., 2022; Yosefinata, Zuhairini and Luftimas, 2022; Lutfitasari, Mulyanti and Khasanah, 2023). Sejalan dengan studi lain menunjukkan bahwa indikator ini tidak cukup kuat untuk menggambarkan faktor penentu pertumbuhan janin yang kompleks. Perkembangan janin dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi, termasuk usia kehamilan, fungsi plasenta, status metabolik ibu, dan kondisi medis penyerta (Aritonang, 2022; Indriyani et al., 2023; World Health Organization, 2025).

Variabilitas yang luas pada perkiraan berat

janin yang diamati di antara ukuran antropometri yang serupa dalam studi ini semakin mendukung adanya batasan jika hanya mengandalkan indikator tunggal dalam penilaian risiko. Sehingga kehadiran pemeriksaan USG menjadi sangat krusial, bersama dengan riwayat klinis, pengukuran tekanan darah, dan penilaian usia kehamilan, sebagai komponen penting skrining antenatal komprehensif (WHO, 2016; Tunçalp et al., 2017; Kale, Tirupathi and Sheela, 2023).

**Tabel 2. Rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test***

| | Median (Min-Max) | *P* |
|---|---|---|
| *Pre-Test* | 7 (5-9) | <0,001 |
| *Post-Test* | 10 (8-10) | |

Setelah pelaksanaan edukasi, Tabel 2 menunjukkan bahwa skor median meningkat dari 7 pada *pre-test* menjadi 10 pada *post-test*. Berdasarkan hasil uji statistik, edukasi kesehatan yang diberikan bersamaan dengan pemeriksaan kehamilan terbukti meningkatkan pengetahuan ibu mengenai kehamilan sehat secara signifikan (*p*-value < 0,001). Temuan ini sekaligus menyoroti manfaat edukasi kesehatan sebagai program preventif di tingkat pelayanan kesehatan primer. Temuan serupa juga telah dilaporkan dalam studi-studi terkini, yang menunjukkan bahwa edukasi *antenatal* meningkatkan literasi kesehatan ibu dan mendorong perilaku pencarian pelayanan kesehatan yang positif, terutama di lingkungan berbasis komunitas (Freitas Macedo et al., n.d.; Putri et al., 2023; Lori et al., 2024).

Selain itu, pengetahuan maternal juga merupakan komponen penting dalam kehamilan aman karena pemahaman ibu terkait tanda bahaya, pentingnya kunjungan antenatal, dan faktor risiko maternal, untuk mencari pertolongan dini maupun pemanfaatan layanan kesehatan maternal (Wulandari and Laksono, 2020; Gesese, Mersha and Balcha, 2023; Mesele, Syuom and Molla, 2023; Yunitasari et al., 2023). Di wilayah semipedesaan, di mana akses terhadap layanan spesialistik masih terbatas, edukasi menjadi layanan primer pada upaya preventif (WHO, 2016; Tunçalp et al., 2017).

**Gambar 2. Pelaksanaan edukasi kesehatan kehamilan risiko tinggi (A) dan dokumentasi bersama tim pengabdian masyarakat, staf Puskesmas Cangkringan dan peserta (B)**.

## Kesimpulan dan saran

Edukasi kesehatan yang diberikan selama pemeriksaan kehamilan (*antenatal care*) secara signifikan meningkatkan pengetahuan ibu mengenai kehamilan risiko tinggi, sehingga menegaskan perannya sebagai strategi preventif dan pemberdayaan yang efektif di tingkat pelayanan kesehatan primer. Indikator antropometri ibu, seperti lingkar lengan atas (LILA), tidak berhubungan signifikan dengan perkiraan berat janin, yang menunjukkan bahwa

indikator tersebut tidak dapat digunakan sebagai prediktor tunggal pertumbuhan janin. Integrasi antara edukasi kesehatan, pemeriksaan rutin, dan skrining ultrasonografi (USG) sangat esensial untuk deteksi dini dan pencegahan kehamilan risiko tinggi. Penguatan program pemeriksaan kehamilan berbasis komunitas yang menekankan pada pengetahuan ibu dan deteksi dini risiko dapat berkontribusi pada kehamilan yang lebih aman serta peningkatan luaran kesehatan ibu dan neonatal yang baik.

## Daftar Pustaka


Abanga, E.A., Ziblim, A.M. and Boah, M., 2025. Antenatal care quality and pregnancy outcomes in the northern region of Ghana: a mixed-methods analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 25(1), p.810. https://doi.org/10.1186/s12884-025-07915-3.

Ariningtyas, R.E., Sari, R.Y., Sevtiyani, I. and Raharjo, U.D., 2024. Evaluation of the Completeness Antenatal Care Coverage (K1-K4) in the Special Region of Yogyakarta Province. [online] 7(3), pp.403–407. https://doi.org/10.32832/pro.

Aritonang, T., 2022. Hubungan Berat Badan, Lila Dan Tekanan Darah Pada Ibu Terhadap Kejadian BBLR Di PMB Lina, Menteng Atas, Jakarta Selatan Tahun 2021. *Indonesian Scholar Journal of Nursing and Midwifery Science (ISJNMS)*, 2(02), pp.540–547. https://doi.org/10.54402/isjnms.v2i02.241.

Arsenault, C., Mfeka-Nkabinde, N.G., Chaudhry, M., Jarhyan, P., Taddele, T., Mugenya, I., Sabwa, S., Wright, K., Amboko, B., Baensch, L., Molla Wondim, G., Mthethwa, L., Clarke-Deelder, E., Yang, W.-C., Kosgei, R.J., Purohit, P., Mzolo, N.C., Derseh Mebratie, A., Shaw, S., Nega, A., Tlou, B., Fink, G., Moshabela, M., Prabhakaran, D., Mohan, S., Haile Mariam, D., Nzinga, J., Getachew, T. and Kruk, M.E., 2024. Antenatal care quality and detection of risk among pregnant women: An observational study in Ethiopia, India, Kenya, and South Africa. *PLOS Medicine*, 21(8), p.e1004446. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004446.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, K.K.R.I., 2019. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta.

Barna, S.D., Quayyum, Md.A., Hossain, Md.G., Islam, Md.A. and Rahman, F., 2025. Trends and determinants of antenatal care use and quality in Bangladesh: Insights from demographic and health survey data. *PLOS One*, 20(11), p.e0337449. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0337449.

Borkar, A., Deshmukh, N., Joshi, A., Ambad, R., Nagpure, S., Borkar, S., Khan, K. and Makde, J., 2022. Correlation between Maternal Mid Upper Arm Circumference and Neonatal Birth Weight: A Case-control Study. *JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH*. https://doi.org/10.7860/jcdr/2022/57105.17018.

Catalano, P.M. and Shankar, K., 2017. Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child. *BMJ*, p.j1. https://doi.org/10.1136/bmj.j1.

Ekholuenetale, M., Benebo, F.O. and Idebolo, A.F., 2020. Individual-, household-, and community-level factors associated with eight or more antenatal care contacts in Nigeria: Evidence from Demographic and Health Survey. *PLOS ONE*, 15(9), p.e0239855. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239855.

Freitas Macedo, S., Nelson Martins Júnior, L., da Silva Izidoro, J., Islândia Barbosa Dantas de Meneses, U., Kelly Neto Santos, B., Andrade Virginio de Oliveira, A., Lídia Coutinho dos Santos, A. and Maria da Silva, J., n.d. EDUCAÇÃO EM SAÚDE E PRÁTICAS DE CUIDADO NO CONTEXTO DAS DOENÇAS EVITAVÉIS HEALTH EDUCATION AND CARE PRACTICES IN THE CONTEXT OF PREVENTABLE DISEASES.

Gesese, S.S., Mersha, E.A. and Balcha, W.F., 2023. Knowledge of danger signs of pregnancy and health-seeking action among pregnant women: a health facility-based cross-sectional study. *Annals of Medicine & Surgery*, 85(5), pp.1722–1730. https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000000610.

Gomindes, A.R., Bhakthavalsalan, R., Sharma, U., Johnston, S.L. and Naushad, A., 2022. Prevalence of High-Risk Pregnancy Among Pregnant Women Attending Antenatal Care Camps in Primary Health Centres in Kinaye and Vantamuri and Their Sub-Centres. *Cureus*. https://doi.org/10.7759/cureus.27355.

Ike, N. and Kurniasih, D., n.d. The Impact of Antenatal Education on Maternal and Neonatal Outcomes: A Global Perspective. [online] Available at: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.

Indriyani, I., Oktariza, R.T., Noviyanti, N. and Virginia, J.A., 2023. Mid-Upper arm circumference in pregnant women and its correlation to birth weight. *Muhammadiyah Medical Journal*, 4(1), p.32. https://doi.org/10.24853/mmj.4.1.32-38.

Johnson, A., Vaithilingan, S. and Ragunathan, L., 2024. Quantifying the Occurrence of High-Risk Pregnancy: A Comprehensive Survey. *Cureus*. https://doi.org/10.7759/cureus.59040.

Kale, R.M., Tirupathi, R.G. and Sheela, S.R., 2023. Role of Ultrasonography and Color Doppler in the Assessment of High-Risk Pregnancies and Their Accuracy in Predicting Fetal Outcome. *Cureus*. https://doi.org/10.7759/cureus.39017.

Kementerian Kesehatan RI, 2021. *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020*. Jakarta.

Kumar, G., Choudhary, T.S., Srivastava, A., Upadhyay, R.P., Taneja, S., Bahl, R., Martines, J., Bhan, M.K., Bhandari, N. and Mazumder, S., 2019. Utilisation, equity and determinants of full antenatal care in India: analysis from the National Family Health Survey 4. *BMC pregnancy and childbirth*, 19(1), p.327. https://doi.org/10.1186/s12884-019-2473-6.

Langley-Evans, S.C., Pearce, J. and Ellis, S., 2022. Overweight, obesity and excessive weight gain in pregnancy as risk factors for adverse pregnancy outcomes: A narrative review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 35(2), pp.250–264. https://doi.org/10.1111/jhn.12999.

Lim, S.W.C., Foo, S.A., Chan, H.G. and Mathur, M., 2024. Maternal and fetal outcomes in the absence of

antenatal care: a retrospective cohort study. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 13(6), pp.1376–1382. https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20241415.

Lindquist, A.C., Kurinczuk, J.J., Wallace, E.M., Oats, J. and Knight, M., 2015. Risk factors for maternal morbidity in Victoria, Australia: a population-based study. *BMJ Open*, 5(8), p.e007903. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-007903.

Lori, J.R., Kukula, V.A., Liu, L., Apetorgbor, V.E.A., Ghosh, B., Awini, E., Lockhart, N., Amankwah, G., Zielinski, R., Moyer, C.A. and Williams, J., 2024. Improving health literacy through group antenatal care: results from a cluster randomized controlled trial in Ghana. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 24(1), p.37. https://doi.org/10.1186/s12884-023-06224-x.

Lutfitasari, A., Mulyanti, L. and Khasanah, U., 2023. Correlation of Nutritional Status Bades on Upper Arm Circumference (LiLa) of Pregnant Woment with Low Birth Weight Infants (LBW). *Jurnal Kebidanan*, 12(1), p.75. https://doi.org/10.26714/jk.12.1.2023.75-84.

Meazaw, M.W., Chojenta, C., Muluneh, M.D. and Loxton, D., 2020. Systematic and meta-analysis of factors associated with preeclampsia and eclampsia in sub-Saharan Africa. *PLOS ONE*, 15(8), p.e0237600. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237600.

Mesele, T.T., Syuom, A.T. and Molla, E.A., 2023. Knowledge of danger signs in pregnancy and their associated factors among pregnant women in Hosanna Town, Hadiya Zone, southern Ethiopia. *Frontiers in Reproductive Health*, 5. https://doi.org/10.3389/frph.2023.1097727.

Mina, Mst.N., Nuruzzaman, M., Habib, M.N., Rahman, M., Chowdhury, F.M., Ahsan, S.N., Ahmed, F.F., Azizi, S., Mubin, N., Kibria, A.H.M.G. and Shuchi, F.A., 2023. The Effectiveness of Adequate Antenatal Care in Reducing Adverse Perinatal Outcomes: Evidence From a Low- or Middle-Income Country. *Cureus*. https://doi.org/10.7759/cureus.51254.

Mulatu, S., Mekonnen, G.B., Tsehay, Y.T., Mamo, S.T., Mulatu, G., Messelu, M.A., Adal, O., Belayneh, A.G., Belay, A.E., Netsere, H.B. and Tazeb, W., 2025. Early antenatal care (ANC) booking and associated factors among pregnant women attending ANC services at public health facilities in Bahir Dar City Administration, Northwestern Ethiopia, 2023: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 25(1), p.1255. https://doi.org/10.1186/s12884-025-08450-x.

Mwenebanda, E., Machado, A., Patel, A.I., Nyondo-Mipando, A.L. and Chiumia, I.K., 2024. Factors influencing antenatal care attendance in the eight contact era policy: a case of selected maternal health service facilities in Blantyre, Malawi. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 24(1), p.704. https://doi.org/10.1186/s12884-024-06895-0.

Nawabi, F., Krebs, F., Vennedey, V., Shukri, A., Lorenz, L. and Stock, S., 2021. *Health literacy in pregnant women: A systematic review*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, https://doi.org/10.3390/ijerph18073847.

Noguchi, L., Bucagu, M. and Tunçalp, Ö., 2023. Strengthening antenatal care services for all: implementing imaging ultrasound before 24 weeks of pregnancy. *BMJ Global Health*, 8(5), p.e011170. https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-011170.

Parker, J., Hofstee, P. and Brennecke, S., 2024. Prevention of Pregnancy Complications Using a Multimodal Lifestyle, Screening, and Medical Model. *Journal of Clinical Medicine*, 13(15), p.4344. https://doi.org/10.3390/jcm13154344.

Putri, A.P., Irawan AM., A., Hanifah, L., Wati, S.E. and Lu, Y.Y., 2023. Maternal health literacy and adherence to recommended ANC contact among pregnant women in Indonesian. *South East Asia Nursing Research*, 5(2), p.1. https://doi.org/10.26714/seanr.5.2.2023.1-11.

Qian, J., Wolfson, C., Kramer, B. and Creanga, A.A., 2025. Insights from preventability assessments across 42 state and city maternal mortality reviews in the United States. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 232(4), pp.394.e1-394.e10. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2024.08.030.

Qoyimah, I. and Safa'ah, N., 2024. The Effectiveness of Integrated Antenatal Care Services at IIKNU Tuban in Improving the Health and Awareness of Pregnant Women. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban*, 6(2). https://doi.org/10.47710/jp.v6i2.547.

Rizky Andriani Bakara, 2024. The Relationship of Pregnant Women's Knowledge About The Importance of Ultrasound Examination with Fetal Hazard Events in dr Pirngadi Hospital, Medan city In 2023. *International Journal of Medicine And publich Health*, 3(02).

Saaka, M. and Sulley, I., 2023. Independent and joint contributions of inadequate antenatal care timing, contacts and content to adverse pregnancy outcomes. *Annals of Medicine*, 55(1). https://doi.org/10.1080/07853890.2023.2197294.

Shumba, S., Fwemba, I. and Kaymba, V., 2024. Spatial-temporal patterns and predictors of timing and inadequate antenatal care utilization in Zambia: A Generalized Linear Mixed Model (GLMM) investigation from 1992 to 2018. *PLOS Global Public Health*, 4(10), p.e0003213. https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0003213.

Sokou, R., Lianou, A., Lampridou, M., Panagiotounakou, P., Kafalidis, G., Paliatsiou, S., Volaki, P., Tsantes, A.G., Boutsikou, T., Iliodromiti, Z. and Iacovidou, N., 2025. *Neonates at Risk: Understanding the Impact of High-Risk Pregnancies on Neonatal Health*. *Medicina (Lithuania)*, https://doi.org/10.3390/medicina61061077.

Tengera, O., Meharry, P., Uwamahoro, M.C., Babenko-Mould, Y., Rulisa, S. and Nyirazinyoye, L., 2025. 'We truly feel limited': nurses and midwives' perspectives on multi-level factors influencing women's adherence to ANC in Rwanda: a qualitative study. *BMC Health Services Research*, 26(1), p.114. https://doi.org/10.1186/s12913-025-13902-3.

Tunçalp, Ö., Pena-Rosas, J., Lawrie, T., Bucagu, M., Oladapo, O., Portela, A. and Metin Gülmezoglu, A., 2017. <scp>WHO</scp> recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience—going beyond survival. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 124(6), pp.860–862. https://doi.org/10.1111/1471-0528.14599.

Wafula, S.T., Nalugya, A., Kananura, R.M., Mugambe, R.K., Kyangwa, M., Isunju, J.B., Kyobe, B., Ssekamatte, T., Namutamba, S., Namazzi, G., Ekirapa, E.K., Musoke, D., Walter, F. and Waiswa,

P., 2022. Effect of community-level intervention on antenatal care attendance: a quasi-experimental study among postpartum women in Eastern Uganda. *Global Health Action*, 15(1). https://doi.org/10.1080/16549716.2022.2141312.

Waldatul Hamidah and Hardisman, H., 2025. Analisis Kebijakan Pemberdayaan Ibu Hamil dalam Deteksi Dini Komplikasi Kehamilan di Indonesia: Scoping Review. *Jurnal Siti Rufaidah*, 3(4), pp.40–49. https://doi.org/10.57214/jasira.v3i4.243.

WHO, 2016. *WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience*. Geneva.

WHO, 2022. *WHO Antenatal Care Recommendations for a Positive Pregnancy Experience: Maternal and Fetal Assessment Update: Imaging Ultrasound before 24 Weeks of Pregnancy.* Geneva.

Wielgoś, M. and Kosinski, P., 2021. Screening for High-Risk Pregnancy. In: *The EBCOG Postgraduate Textbook of Obstetrics & Gynaecology*. Cambridge University Press. pp.139–146. https://doi.org/10.1017/9781108863049.018.

World Health Organization, 2025. *Trends in maternal mortality estimates 2000 to 2023: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and UNDESA/Population Division*. Geneva.

Wulandari, R.D. and Laksono, A.D., 2020. Determinants of knowledge of pregnancy danger signs in Indonesia. *PLOS ONE*, 15(5), p.e0232550. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232550.

Yosefinata, K., Zuhairini, Y. and Luftimas, D.E., 2022. Association Between Maternal Mid-Upper Arm Circumference and Baby's Birth Weight. *Majalah Kedokteran Bandung*, 54(3), pp.172–176. https://doi.org/10.15395/mkb.v54n3.2701.

Yunitasari, E., Matos, F., Zulkarnain, H., Kumalasari, D.I., Kusumaningrum, T., Putri, T.E., Yusuf, Ah. and Astuti, N.P., 2023. Pregnant woman awareness of obstetric danger signs in developing country: systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 23(1), p.357. https://doi.org/10.1186/s12884-023-05674-7.

Zhang, Y., Ding, W., Wu, T., Wu, S., Wang, H., Fawad, M., Adane, A.A., Dai, X., Zhu, X. and Xu, X., 2025. Pregnancy with multiple high-risk factors: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Global Health*, 15, p.04027. https://doi.org/10.7189/jogh.15.04027.