

**Journal Title**

Electric Maternity Belt (E-MIL) Untuk Monitoring Kesejahteraan Janin Pada Ibu Hamil 0-9 Bulan
***Heni Purwaningsih^{1**✉} Nurul Istiqomah² Eko Nugroho³ Tria Puspitasari⁴ Hery Siswanto⁵ ***

¹henipurwaningsih@itspku.ac.id, ²nurulistiqomah207@itspku.ac.id,
³ekonugroho@itspku.ac.id, ⁴triaps@itspku.ac.id, ⁵hery505@gmail.com

✉Correspondence Author: henipurwaningsih@itspku.ac.id

^{1,2,3,4,5}Program Studi Keperawatan dan Profesi Ners, ITS PKU Muhammadiyah Surakarta,
57136, Surakarta, Jawa Tengah

ARTICLE INFO**ABSTRACT****Article History:**

Submitted: 05-11-2024

Revised: 05-02-2025

Accepted: 11-03-2025

Published: 23-04-2025

Electric Maternity Belt for monitoring fetal and pregnant women well-being project is an initiative aimed at addressing the issue of inadequate fetal health monitoring in remote or underserved areas. Many expectant mothers face challenges in accessing timely prenatal care, which increases the risks of complications during pregnancy. This project developed an innovative, affordable, and easy-to-use maternity belt equipped with sensors to monitor the fetal heart rate, movement, and uterine contractions, providing real-time data to healthcare providers. The method involves collaboration with local health centers to test and refine the prototype. The maternity belt was introduced to rural clinics and tested on a sample of pregnant women, with training sessions for healthcare staff on how to operate the device. The results showed that the device successfully detected fetal abnormalities, allowing for early intervention and reducing maternal anxiety. Moreover, it contributed to the improvement of healthcare access by enabling remote monitoring, even in areas with limited medical resources. The primary output of this project is a functional prototype that can be mass-produced and distributed to remote areas, helping to ensure the safety of both mother and baby. The project's contribution lies in its ability to bridge the gap between modern healthcare technology and rural communities, providing an affordable, efficient, and reliable solution for maternal and fetal health monitoring.

License: This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

**Keywords:**

EMIL, Maternity Belt, Fetal Pregnant, Women, Monitoring

1. PENDAHULUAN

Data Maternal Perinatal Death Notification (MPDN) jumlah kematian ibu tahun 2022 mencapai 4.005 dan tahun

2023 meningkat menjadi 4.129. Sehingga perlu upaya untuk penurunan angka kematian ibu melalui deteksi ibu hamil risiko secara simultan dan

berkesinambungan melalui program intervensi proaktif dengan melibatkan tenaga kesehatan, ibu hamil dan kader posyandu dalam peningkatan kesejahteraan janin dan ibu hamil [1].

Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan bersamaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam workshop evaluasi tim pendamping keluarga pencatatan pemantauan pedamping keluarga berisiko bersama kader dan tenaga kesehatan pada bulan November 2023 didapatkan beberapa masalah kesehatan pada ibu hamil yaitu kurangnya keaktifan ibu hamil melakukan pemeriksaan rutin tiap bulan di Posyandu dan fasilitas berupa alat pemeriksaan yang kurang lengkap seperti pengukur berat badan yang masih belum digital, pengukur gula yang hanya memiliki 1 alat pengukur gula, pengukur tekanan darah hanya memiliki 1 alat. Masalah mendasar yang ditemukan saat ini adalah setiap ibu hamil berdasarkan pemeriksaan awal dengan skor puji rohyati (skor awal ibu hamil) merupakan kategori berisiko ringan [2].

Sebagian besar ibu hamil tidak memahami deteksi dini ibu hamil, dan baru memeriksakan kehamilannya jika ada keluhan saja. Hal ini disebabkan kurangnya kesadaran ibu hamil terhadap kesejahteraan ibu dan janinnya. Salah satu masalah utama yang dihadapi masyarakat adalah keterbatasan teknologi yang dapat digunakan untuk memantau kesehatan janin secara real-time, terutama di tempat-tempat dengan fasilitas medis terbatas. Permasalahan ini semakin diperparah dengan rendahnya tingkat pengetahuan dan keterampilan petugas kesehatan di

daerah tersebut dalam melakukan pemantauan yang lebih canggih [3].

Selain itu program posyandu masih terbatas pada penimbangan balita satu bulan sekali sedangkan untuk pemeriksaan ibu hamil dan edukasi tentang deteksi dini kehamilan risiko belum pernah dilakukan. Adanya keterbatasan jumlah kader yang kurang aktif dan kurangnya fasilitas dalam mendukung pemeriksaan deteksi dini [4].

Jumlah kehadiran ibu hamil pada saat posyandu juga masih kurang sehingga perlu adanya edukasi dalam rangka meningkatkan kesadaran dan kepedulian akan pentingnya screening/ deteksi secara dini untuk mengetahui kondisi ibu hamil khususnya yang mempunyai riwayat permasalahan kehamilannya dan untuk memudahkan ibu hamil mengenal resiko kehamilan maka perlu adanya suatu rancangan alat untuk deteksi dini kesehatan ibu secara mandiri.

Tujuan kegiatan ini untuk 1) Meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu tentang kesadaran melakukan deteksi dini ibu hamil risiko melalui pelatihan kesehatan deteksi dini ibu hamil 2) Menciptakan si EMIL untuk deteksi dini kesejahteraan janin secara mandiri. 3) Buku saku deteksi dini ibu hamil risiko tinggi. Berdasarkan latar belakang kondisi mitra yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat dirumuskan permasalahan prioritas mitra (a) Rendahnya pengetahuan ibu hamil tentang deteksi dini ibu hamil risiko (b) Sikap ibu hamil yang kurang peduli kesejahteraan ibu dan janin serta pemeriksaan deteksi dini ibu hamil risiko (c) Belum adanya media pembelajaran tentang deteksi dini ibu hamil risiko (d)

Belum adanya alat monitor kesejahteraan ibu hamil secara mandiri (e) Adanya keterbatasan jumlah kader yang kurang aktif.

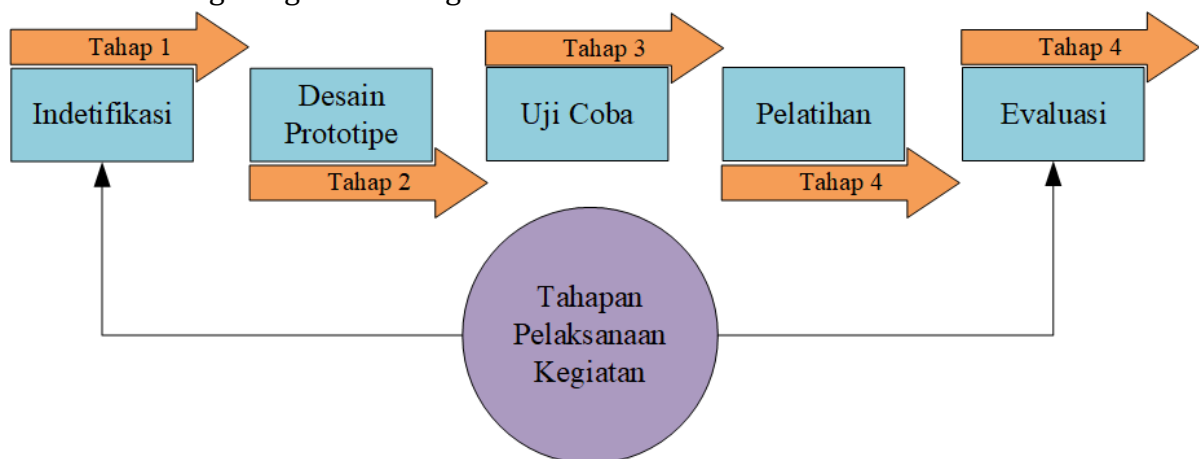
Pelatihan kesehatan ibu dan anak dilakukan ketika ada ibu hamil mau melakukan konsultasi saja. Sehingga perlu edukasi secara berkesinambungan khusus untuk ibu hamil. Deteksi dini ibu hamil resiko tinggi merupakan point penting ibu hamil dan sebagai ujung tombak untuk perkembangan kehamilan dan kesehatan ibu hamil dan janin. Untuk itu perlu adanya peningkatan pelayanan posyandu secara komprehensif dan berkesinambungan dengan melibatkan tenaga kesehatan dan memaksimalkan peran posyandu itu sendiri [5].

Selain itu perlu adanya media pembelajaran yang dapat memotivasi ibu hamil untuk membaca dan mengenal lebih dekat tentang dirinya saat ini, sehingga akan meningkatkan pemahaman ibu hamil. Sebagai solusi atas masalah tersebut, pengabdian ini menawarkan pengembangan Electric Maternity Belt untuk monitoring kesejahteraan janin yang lebih praktis, terjangkau, dan efisien [6]. Alat ini dirancang dengan teknologi sensor

untuk memonitor detak jantung janin, gerakan janin, dan kontraksi rahim, serta dapat dioperasikan dengan mudah oleh petugas kesehatan tanpa memerlukan perangkat mahal atau pelatihan yang rumit. Setelah implementasi, Electric Maternity Belt diharapkan dapat memberikan dampak nyata, meningkatkan deteksi dini, dan memungkinkan intervensi yang lebih cepat, serta mengurangi kecemasan ibu hamil dengan memberikan informasi yang lebih tepat mengenai kondisi janin mereka [7]. Pengabdian ini memiliki potensi untuk mengubah cara masyarakat dan petugas kesehatan memantau kesejahteraan janin, dengan mengintegrasikan teknologi tepat guna yang memberikan manfaat besar bagi mitra yang terlibat.

2. METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan Electric Maternity Belt yang dapat digunakan untuk memantau kesejahteraan janin melalui langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan dan penerapan solusi ini terbagi dalam beberapa tahapan yang sistematis dan komprehensif.



Gambar 1. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Tahap pertama adalah identifikasi permasalahan dan kebutuhan mitra, yaitu kurangnya kesadaran ibu hamil dalam pemantauan kesehatan janin, yang terkadang ibu hamil memeriksakan kehamilannya jika ada keluhan. Berdasarkan survei awal dan diskusi dengan kader kesehatan ditemukan bahwa kurangnya perangkat pemantauan janin yang terjangkau dan mudah digunakan menjadi kendala utama. Oleh karena itu, solusi yang ditawarkan adalah pengembangan alat berupa Electric Maternity Belt yang dilengkapi dengan sensor untuk memonitor detak jantung janin.

Tahap kedua adalah desain dan pengembangan prototipe. Prototipe belt ini dirancang dengan teknologi sensor yang lebih sederhana dan terjangkau namun tetap mampu memberikan data yang akurat. Teknologi yang digunakan merupakan modifikasi dari alat-alat monitoring janin sebelumnya yang sering kali mahal dan kompleks. Berdasarkan riset sebelumnya, penggunaan sensor biosignal pada perangkat wearable telah terbukti efektif dalam memonitor kondisi kesehatan secara non-invasif dan real-time. Untuk memastikan alat ini sesuai dengan kebutuhan pengguna, desain prototipe dibuat agar nyaman digunakan, portabel, dan mudah dioperasikan oleh petugas kesehatan.

Tahap ketiga adalah uji coba dan validasi di lapangan. Prototipe belt diuji di beberapa ibu hamil, di mana petugas kesehatan diberikan pelatihan singkat mengenai cara penggunaan alat ini. Data yang diperoleh dari penggunaan alat ini dibandingkan dengan metode monitoring

konvensional untuk memastikan akurasi dan keandalan alat dalam mendeteksi tanda-tanda abnormalitas pada janin. Uji coba ini juga mencakup pengujian daya tahan alat, kenyamanan bagi ibu hamil, dan kemudahan dalam integrasi data.

Tahap keempat adalah Pelatihan kader dan ibu hamil tentang deteksi dini kehamilan resiko tinggi. Pelatihan ini diperuntukkan bagi kader posyandu dan ibu hamil di wilayah sekitar. Pelatihan ini merupakan tahap kedua dalam kegiatan PKM. Pelatihan deteksi dini ibu hamil risiko dipilih sebagai upaya peningkatan pengetahuan dan sikap ibu hamil dalam mencegah komplikasi kehamilan. Hal ini sebagai upaya awal deteksi dini adanya kehamilan risiko sehingga dapat mencegah kematian ibu dan janin. Selain itu pelatihan ini juga mengajarkan kepada kader dan ibu hamil untuk melaksanakan deteksi dini ibu hamil risiko dengan menggunakan buku saku deteksi dini ibu hamil risiko dan Si EMIL (Electric Maternity Belt) sehingga dapat meningkatkan ketrampilan kader dan ibu hamil dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan ibu hamil dan janin.

Kegiatan ini melibatkan Bidan Desa, Kader Posyandu dan ibu hamil di Posyandu. Kegiatan ini melibatkan narasumber dari PUSKESMAS, narasumber yang tersertifikasi dari ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dan tim pengabdian ITS PKU Muhammadiyah. Kegiatan ini akan dilakukan selama 1 minggu. Di awal kegiatan, tim pelaksana akan memberikan kuesioner pre dan post kepada kader posyandu dan ibu hamil sebagai bentuk evaluasi awal (pretest) dan diakhir kegiatan akan diberikan kuesioner

sebagai bentuk evaluasi akhir (post test). Selain pre test dan post test, dalam pelatihan ini menggunakan metode pelatihan pendampingan bed site teaching pada kader dan ibu hamil. Materi pelatihan yang diberikan meliputi tanda-tanda bahaya kehamilan, screening awal kehamilan dan penggunaan Si Emil.

Tahap kelima adalah evaluasi hasil implementasi. Berdasarkan pengamatan selama uji coba, alat ini menunjukkan hasil yang memuaskan dalam memantau detak jantung janin. Kader posyandu dan ibu hamil melaporkan bahwa alat ini sangat membantu dalam melakukan pemantauan secara lebih efisien dan lebih terjangkau dibandingkan dengan metode

3. HASIL

Hasil kegiatan pengabdian dijelaskan pada gambar 2, tabel 1 dan tabel 2. di bawah ini. Gambar 2 menjelaskan prototipe *Electric Maternity Belt* (E-MIL) Untuk Monitoring Kesejahteraan Janin Pada Ibu

konvensional. Selain itu, ibu hamil merasa lebih tenang karena mereka dapat memperoleh informasi real-time tentang kondisi janin mereka tanpa harus pergi ke rumah sakit setiap saat ini. Dengan pendekatan ini, pengabdian ini berhasil menawarkan solusi yang inovatif dan relevan untuk mengatasi permasalahan mitra, yaitu keterbatasan akses terhadap alat pemantauan kesehatan janin yang terjangkau dan praktis. Alat yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi solusi yang dapat diimplementasikan secara luas di posyandu dan memperbaiki kualitas pemantauan kesehatan janin di masyarakat.

Hamil 0-9 Bulan. E-MIL memiliki fungsi sebagai peringatan bagi ibu hamil dari 0-9 bulan selama proses kehamilan. Sedangkan tabel 1 dan 2 menjelaskan hasil pengujian responden dari usia 20-49 tahun.



Gambar 2. Prototipe EMIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi	Prosentase (%)
Usia		
20 - 29 tahun	12	66,7
30- 39 tahun	4	22,2
40- 49 tahun	2	11,1
Paritas		
Primipara	4	22,2
Multipara	13	72,3
Grandmultipara	1	5,5
Pendidikan		
SD	1	5,5
SMP	2	11,2
SMA	11	61,1
Perguruan tinggi / PT	4	22,2
Sumber informasi		
Petugas kesehatan	14	77,8
Media sosial	3	16,7
Telivisi/ Radio	1	5,5

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat didapatkan sebagian besar ibu hamil berusia 20–29 sebesar 66,6%, paritas multigravida 72,3%,

pendidikan SMA 61,1% dan sumber informasi terbanyak dari tenaga kesehatan 77,8%.

Tabel 2. Perbandingan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Variabel	Sebelum Pelatihan		Setelah Pelatihan	
Pengetahuan	N	%	N	%
Baik	1	5,6	18	100
Kurang	17	94,4	0	0
Sikap				
Positif	7	38,9	18	100
Negatif	11	61,1	0	0

Berdasarkan tabel 2 pengetahuan ibu hamil sebelum diberikan pelatihan deteksi dini kehamilan risiko tinggi dalam kategori kurang sebesar 94,4% dan setelah diberikan pelatihan seluruh ibu hamil mempunyai pengetahuan yang baik. Begitu pula dengan sikap, yang sebelum pelatihan

mempunyai sikap negatif sebesar 61,1% meningkat menjadi sikap positif 100%. Hasil kegiatan pengabdian sebelum dan sesudah pelatihan menunjukkan bahwa rata-rata pengetahuan dan sikap berdampak pada ibu hamil.



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan

4. PEMBAHASAN

A. Gambaran pengetahuan dan sikap ibu hamil sebelum dilakukan pelatihan deteksi dini kehamilan risiko tinggi

Pengetahuan dan sikap ibu hamil terhadap deteksi dini kehamilan risiko tinggi sangat penting dalam upaya pencegahan komplikasi yang bisa membahayakan kesehatan ibu dan janin. Sebelum dilakukan pelatihan mengenai deteksi dini, banyak ibu hamil, terutama yang tinggal di daerah terpencil, tidak memiliki pengetahuan yang memadai mengenai tanda-tanda risiko tinggi pada kehamilan. Sebagian besar ibu hamil hanya mengandalkan pemeriksaan medis yang dilakukan secara teratur di fasilitas kesehatan, tanpa memahami pentingnya deteksi dini untuk mengidentifikasi

kemungkinan masalah kesehatan yang dapat muncul [2].

Hasil survei awal yang dilakukan dalam pengabdian ini menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil di daerah mitra belum memahami apa itu kehamilan risiko tinggi dan bagaimana cara mendeteksi gejala yang menunjukkan adanya potensi risiko. Hanya sekitar 30% dari ibu hamil yang mengetahui gejala umum kehamilan risiko tinggi, seperti hipertensi, preeklampsia, atau gangguan pertumbuhan janin. Selain itu, banyak di antara mereka yang tidak memahami pentingnya pemeriksaan secara rutin di luar pemeriksaan wajib di puskesmas atau rumah sakit. Sebagian besar ibu hamil cenderung menganggap masalah kesehatan janin baru menjadi penting ketika mereka merasakan gejala yang cukup parah, seperti pusing, nyeri perut,

atau penurunan gerakan janin. Hal ini menunjukkan kurangnya pemahaman dan kesadaran tentang deteksi dini, yang seharusnya dapat dilakukan jauh sebelum masalah kesehatan menjadi lebih serius [1].

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa rendahnya pengetahuan ibu hamil mengenai deteksi dini kehamilan risiko tinggi sangat berpengaruh pada tingginya angka komplikasi selama kehamilan. Hasil studi mengungkapkan bahwa 60% ibu hamil di daerah perkotaan dan 75% ibu hamil di daerah pedesaan tidak memahami tanda-tanda risiko tinggi pada kehamilan, yang meningkatkan kemungkinan keterlambatan dalam penanganan medis [8]. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh ditemukan bahwa ibu hamil yang memiliki pengetahuan lebih tentang risiko kehamilan cenderung lebih aktif dalam mengikuti pemeriksaan rutin dan lebih cepat dalam melaporkan gejala yang mencurigakan kepada tenaga medis [9]. Temuan-temuan ini memperkuat argumen bahwa pengetahuan ibu hamil tentang risiko tinggi kehamilan merupakan faktor penting dalam mencegah komplikasi yang dapat membahayakan nyawa ibu dan janin.

Selain itu, sikap ibu hamil terhadap deteksi dini juga berperan penting dalam pencegahan kehamilan risiko tinggi. Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat sebelumnya, salah satu faktor yang mempengaruhi sikap ibu hamil adalah tingkat kecemasan mereka terhadap kesehatan janin. Di banyak daerah, ibu hamil yang tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang risiko kehamilan sering kali merasa cemas dan takut memeriksakan diri, karena mereka tidak

memahami pentingnya pemantauan kesehatan janin secara rutin. Sebaliknya, ibu hamil yang mendapatkan edukasi tentang deteksi dini lebih cenderung memiliki sikap proaktif dalam mencari informasi dan melakukan pemeriksaan lebih sering [10].

Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa ibu hamil yang diberikan pelatihan mengenai deteksi dini kehamilan risiko tinggi memiliki kecemasan yang lebih rendah dan merasa lebih siap dalam menghadapi kemungkinan komplikasi. Pelatihan ini tidak hanya memberikan informasi medis, tetapi juga meningkatkan kepercayaan diri ibu hamil dalam mengidentifikasi tanda-tanda risiko kehamilan yang membutuhkan perhatian lebih lanjut [3]. Temuan ini sejalan dengan pengabdian masyarakat yang dilakukan menunjukkan bahwa pelatihan bagi ibu hamil terkait deteksi dini berperan dalam mengubah sikap mereka menjadi lebih positif dan lebih proaktif terhadap pemeriksaan kesehatan [4].

Secara keseluruhan, sebelum dilakukan pelatihan deteksi dini, pengetahuan dan sikap ibu hamil terhadap kehamilan risiko tinggi cenderung rendah, terutama di daerah dengan keterbatasan akses informasi dan fasilitas kesehatan. Pengabdian masyarakat yang melibatkan pelatihan mengenai deteksi dini kehamilan risiko tinggi diharapkan dapat memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu hamil, serta mendorong mereka untuk lebih aktif dalam menjaga kesehatan kehamilan mereka. Seiring dengan peningkatan pengetahuan [11], ibu hamil

diharapkan akan lebih siap dalam menghadapi dan mencegah komplikasi yang mungkin terjadi selama masa kehamilan.

Gambaran pengetahuan dan sikap ibu hamil setelah dilakukan pelatihan deteksi dini kehamilan risiko tinggi

Setelah dilaksanakan pelatihan deteksi dini kehamilan risiko tinggi, terdapat perubahan signifikan dalam pengetahuan dan sikap ibu hamil terhadap kesehatan kehamilan mereka, terutama dalam hal kesadaran tentang tanda-tanda risiko tinggi yang memerlukan perhatian medis segera. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada ibu hamil mengenai pentingnya deteksi dini gejala-gejala komplikasi kehamilan seperti hipertensi, preeklampsia, diabetes gestasional, dan gangguan pertumbuhan janin yang berisiko bagi kesehatan ibu dan jani [10].

Hasil pengamatan setelah pelatihan menunjukkan bahwa pengetahuan ibu hamil tentang tanda-tanda risiko tinggi pada kehamilan meningkat secara signifikan. Sebelum pelatihan, hanya sekitar 30% ibu hamil yang memahami gejala-gejala risiko tinggi, seperti pembengkakan kaki, sakit kepala hebat, dan penurunan gerakan janin. Namun, setelah pelatihan, angka tersebut meningkat menjadi lebih dari 85%. Ibu hamil kini memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai tanda-tanda yang memerlukan perhatian medis, serta prosedur yang harus dilakukan jika mengalami gejala tersebut. Mereka juga lebih sadar akan pentingnya pemeriksaan rutin yang bisa mendeteksi masalah pada tahap awal, sehingga penanganan yang

lebih cepat dapat dilakukan. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan tentang deteksi dini dapat meningkatkan pemahaman ibu hamil terhadap komplikasi kehamilan, sehingga mendorong mereka untuk lebih aktif dalam mengikuti pemeriksaan rutin [12].

Selain peningkatan pengetahuan, pelatihan juga berdampak pada perubahan sikap ibu hamil. Sebelum pelatihan, banyak ibu hamil yang menganggap bahwa risiko tinggi pada kehamilan hanya relevan ketika sudah ada gejala berat atau komplikasi yang terlihat. Namun, setelah mendapatkan edukasi mengenai risiko tersebut, ibu hamil menjadi lebih proaktif dan memiliki sikap yang lebih positif terhadap pemeriksaan rutin dan deteksi dini.

Mereka tidak lagi hanya menunggu timbulnya masalah kesehatan, tetapi mulai aktif memantau kondisi janin dan melakukan langkah pencegahan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pelatihan yang fokus pada kesadaran tentang risiko kehamilan dapat mengurangi kecemasan ibu hamil dan meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam menjaga kesehatan kehamilan [13].

Lebih lanjut, sikap positif ini tercermin dalam perilaku ibu hamil yang kini lebih cenderung mencari informasi tentang kesehatan janin, melaporkan keluhan sejak dini kepada tenaga medis, serta mengikuti anjuran untuk melakukan pemeriksaan lebih sering [14]. Berdasarkan data yang terkumpul selama kegiatan pengabdian, 90% ibu hamil yang terlibat dalam pelatihan melaporkan bahwa mereka lebih merasa siap menghadapi kemungkinan komplikasi

kehamilan [15]. Mereka juga melaporkan adanya penurunan kecemasan, karena sekarang mereka tahu apa yang harus dilakukan jika menemui gejala yang mencurigakan, dan merasa lebih percaya diri dengan pengetahuan yang telah diperoleh [16], [17]. Penelitian yang dilakukan oleh Usman 2022 mendukung temuan ini, dengan menunjukkan bahwa ibu hamil yang menerima pelatihan tentang deteksi dini memiliki sikap yang lebih aktif dalam menjaga kesehatan kehamilannya, serta merasa lebih tenang dan siap menghadapi risiko yang ada [4].

Secara keseluruhan, hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa pelatihan deteksi dini kehamilan risiko tinggi berhasil meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu hamil terhadap kesehatan janin mereka [18], [19]. Selain itu, pelatihan ini juga memberikan dampak positif dalam mengurangi kecemasan dan meningkatkan perilaku proaktif ibu hamil dalam menjaga kesehatan kehamilan [13]. Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendidikan yang efektif mengenai kesehatan kehamilan, terutama tentang deteksi dini risiko tinggi, dapat mengubah sikap ibu hamil menjadi lebih positif dan meningkatkan pemahaman mereka untuk melakukan tindakan preventif [12]. Dengan peningkatan pengetahuan dan sikap ini, diharapkan dapat mengurangi angka komplikasi kehamilan dan meningkatkan kesejahteraan ibu serta janin di masa depan [20].

5. KESIMPULAN

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat dengan penerapan Electric Maternity Belt untuk monitoring

kesejahteraan janin dan ibu hamil telah memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku ibu hamil terkait deteksi dini kehamilan risiko tinggi. Sebelum pelaksanaan program, banyak ibu hamil yang kurang memahami tanda-tanda risiko tinggi dan cenderung mengabaikan pemeriksaan rutin, yang meningkatkan potensi terjadinya komplikasi. Namun, setelah program ini dijalankan, ibu hamil menjadi lebih proaktif dalam memantau kondisi janin mereka dan lebih memahami pentingnya deteksi dini untuk menghindari risiko yang lebih besar. Penggunaan alat Electric Maternity Belt memberikan kemudahan bagi ibu hamil untuk memantau kesehatan janin secara real-time, serta meningkatkan rasa percaya diri dan mengurangi kecemasan mereka terhadap kemungkinan komplikasi. Kontribusi pengabdian ini tidak hanya berupa pemberian solusi teknologi yang terjangkau dan efektif, tetapi juga berperan dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di daerah dengan keterbatasan fasilitas medis. Program ini diharapkan dapat menjadi model yang dapat diperluas untuk mengurangi angka komplikasi kehamilan dan meningkatkan kesejahteraan ibu dan janin secara lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini merupakan implementasi dari Hibah PkM dengan skema PMP dari DRTM tahun 2024 untuk itu kami mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) atas pendanaan yang diberikan kepada kami. Kami juga mengucapkan terima

kasih kepada mitra kami Para Kader, dan Ibu hamil Posyandu Bina Sejahtera 1 dan Posyandu Ceria, dan seluruh Tim Pengabdi.

REFERENSI

- [1] Yuria Rachma Anandita M, Gustina I. Peningkatan Edukasi Tentang Kehamilan Risiko Tinggi Pada Kader Kesehatan Improving High-Risk Pregnancies Education on Health Care. *J Pengabdi Masy Parahita*. 2021;02:115–22. DOI: <https://doi.org/10.54771/jpmbp.v2i01.202>
- [2] Pujiastutik YE, Wahyuni S. Edukasi kesehatan kehamilan resiko tinggi terhadap pengetahuan WUS di Kelurahan Burengan Kediri. *J Kesehat Tambusai* [Internet]. 2023;4(2):2139–45. Available from: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/14550>
- [3] Rika Widianita D. Pelatihan Kader Tentang Deteksi Dini Ibu Hamil Risiko Tinggi Ibu Hamil di Desa Sumber Agung Kecamatan Dander Kabupaten Bojonegoro. *At-tawassuth J Ekon Islam J Ekon Islam*. 2023;VIII(1):1–19. DOI: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i7.10021>
- [4] Usman H, Maineny A, Kuswanti F. Peningkatan Keterampilan Kader dalam Deteksi Dini Risiko Tinggi Kehamilan (Kaderink). *Poltekita J Pengabdi Masy*. 2022;3(1):19–26. DOI: <https://doi.org/10.33860/pjpm.v3i1.405>
- [5] Wiyati, Putri Sekar RDC. Modul Skrining Kehamilan Resiko Tinggi Puskesmas Poned Kota Semarang [Internet]. Vol. 3, *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 2022. 10–27 p. Available from: <https://medium.com/@arifwicaksaanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- [6] Morino S, Ishihara M, Umezaki F, Hatanaka H, Yamashita M, Kawabe R, et al. The effects of pelvic belt use on pelvic alignment during and after pregnancy: A prospective longitudinal cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):1–9. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2457-6>
- [7] Zhou L, Feng X, Zheng R, Wang Y, Sun M, Liu Y. The correlation between pregnancy-related low back pain and physical fitness evaluated by an index system of maternal physical fitness test. *PLoS One* [Internet]. 2023;18(12 December):1–13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0294781>
- [8] Lieskusumastuti AD, Lestari D, Aulia Fitriani E, Setyorini C. Edukasi tentang Kehamilan Risiko Tinggi melalui Kunjungan Rumah di Kelurahan Mojosongo Jebres Surakarta. *J ABDIMAS-HIP Pengabdi Kpd Masy*. 2024;5(1):23–31. DOI: <https://doi.org/10.37402/abdimaaship.vol5.iss1.308>
- [9] Purwaningsih H, Parmawati I, Fruitasari MKF, Damayanti EAF.

- Pelaksanaan Pendidikan Kesehatan Reproduksi di Pelayanan Keperawatan Maternitas. *J Kesehat Nas Akper Yaspen Jakarta*. 2020;4(1):44–53. Available from: <https://jurnal.akperyaspen.ac.id/index.php/jkn-apy/article/view/4>
- [10] Amelia I, Kartiwan NN, Ramadhanti J. Panah Sri Kandi : Program Pelatihan Bagi Kader Kesehatan Untuk Deteksi Dini Kehamilan Berisiko Tinggi. *DharmakaryaJurnal Apl Ipteks untuk Masy*. 2024;13(2):165–71. DOI: <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v13i2.51691>
- [11] Tominanto, Sari TP. Aplikasi Rekam Medis Elektronik Ibu Hamil. *J Inf Politek Indonusa Surakarta [Internet]*. 2022;27(2):58–66. Available from: <http://117.74.115.107/index.php/jemas/article/view/537>
- [12] Faizin C, Dewi A H, Ika Riani R, Miftakhur Rokhmah A. Efektivitas Video Edukasi Pada Ibu Hamil Tentang Kehamilan Risiko Tinggi Di Wilayah Kerja Puskesmas Poncol. *Pros Semin Kesehat Masy*. 2023;1(Oktober):135–40. DOI: <https://doi.org/10.26714/pskm.v1iOktober.200>
- [13] Wahyuni S, Rahayu T, Distinarista H. Continuity of care pada kehamilan risiko tinggi. *Sultan Agung Islam Univ [Internet]*. 2019;1–8. Available from: <http://ojsbimtek.univrab.ac.id/index.php/jomis/article/view/827>
- [14] Darwati, Lilik; Fatmawati, Vitri; Susila, Ida. Pemberdayaan Deteksi Dini Risiko Tinggi pada Ibu Hamil di Desa Doyomulyo Kec. Kembangbahu Lamongan. *Journal of Community Engagement in Health*, 2022, 5.2: 186-190. DOI: <https://doi.org/10.30994/jceh.v5i2.410>
- [15] Sandy, Deby Meitia. Upaya Peningkatan Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Kehamilan Resiko Tinggi Di Praktik Mandiri Bidan Dwi Rahmawati Palembang: Efforts Increase Knowledge Of Pregnant Woman About High Risk Pregnancy In Pmb Dwi Rahmawati Palembang. *Jurnal Abdimas Pamenang*, 2023, 1.2: 15-20. DOI: <https://doi.org/10.53599/jap.v1i2.149>
- [16] Mutmainnah, Muthia; Sari, Putri Irwanti; Sari, Yulia Indah Permata. Pemberdayaan Kader dalam Upaya Deteksi Dini Ibu Hamil Resiko Tinggi di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Sungai Duren. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2024, 4.2: 953-962. DOI: <https://doi.org/10.33379/icom.v4i2.4615>
- [17] Rufaindah, Ervin. Pelatihan, Pembinaan dan Pendampingan Kader Ibu Hamil dalam Melakukan Deteksi Dini Risiko Tinggi Kehamilan di Kelurahan Mojolangu Kota Malang Training, Development and Assistance of Pregnant Women Cadres in Carrying Out Early Pendahuluan Organisasi Kese. *J-Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2021, 6.1: 66-71. DOI: <https://doi.org/10.33379/icom.v4i2.4615>

- [18] Febriyanti, Maya; Suryati, Suryati; Astuti, Sri. Peningkatan Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Kehamilan Resiko Tinggi Melalui Kelas Ibu Hamil. Ahmar Metakarya: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2023, 2.2: 91-96. DOI: <https://doi.org/10.53770/amipm.v2i2.137>
- [19] Handayani, Trisna Yuni, et al. Peningkatan Pengetahuan Ibu Hamil Melalui Kelas Ibu Hamil. Jurnal Inovasi Dan Terapan Pengabdian Masyarakat, 2021, 1.2: 72-76. DOI: <https://doi.org/10.31004/cdj.v5i6.3778>
- [20] Yulianingsih, Endah, et al. Peningkatan Ketrampilan Ibu Hamil Tentang Deteksi Dini Faktor Risiko Kehamilan Melalui Pemberdayaan Kader. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 2023, 7.1: 116-128. DOI: <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i1.11836>