

Pendidikan Kesehatan Berdampak pada Sikap Ibu Hamil tentang Skrining Hipotiroid Kongenital

Sundari

Prodi D3 Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Madiun, Madiun, Indonesia; sun369@ummad.ac.id
(koresponden)

Mufida Dian Hardika

Prodi D3 Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Madiun, Madiun, Indonesia; mdh885@ummad.ac.id

Nisa Ardianingtyas

Prodi D3 Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Madiun, Madiun, Indonesia; na685@ummad.ac.id

Wida Rahma Arwiyantasari

Prodi D3 Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Madiun, Madiun, Indonesia; wra103@ummad.ac.id

Fara Frameswari

Prodi D3 Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Madiun, Madiun, Indonesia; faraframeswari4@gmail.com

Elita Chobi Batul Uma

Prodi D3 Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Madiun, Madiun, Indonesia; elitachibi@gmail.com

ABSTRACT

Congenital hypothyroidism is a condition where the thyroid gland is underdeveloped or non-functioning in newborns. The impacts of congenital hypothyroidism include growth retardation and cognitive impairment. One approach is to provide health education to pregnant women about congenital hypothyroidism screening. The purpose of this study was to analyze the impact of health education provided to pregnant women on their attitudes toward congenital hypothyroidism screening. The study design used a one-group pretest and posttest, involving 30 pregnant women selected using a total sampling method. Maternal attitudes before and after health education were measured using a questionnaire. A paired samples t-test was then used to test for differences in attitudes before and after treatment. The results showed that the mean attitude scores before and after treatment were 20.03 and 31.67, respectively. The p-value was 0.001, indicating a significant difference in attitude scores between before and after treatment. The researchers concluded that health education successfully increased positive attitudes among pregnant women toward congenital hypothyroidism screening.

Keywords: pregnant women; congenital hypothyroidism; screening; health education; attitude

ABSTRAK

Hipotiroid kongenital merupakan keadaan ketika kelenjar tiroid menurun atau tidak berfungsi pada bayi baru lahir. Dampak yang ditimbulkan oleh hipotiroid kongenital adalah gangguan pertumbuhan dan gangguan kognitif. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan pendidikan kesehatan kepada ibu hamil tentang skrining hipotiroid kongenital. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dampak pendidikan kesehatan yang diberikan kepada ibu hamil terhadap sikap ibu tentang skrining hipotiroid kongenital. Rancangan penelitian ini adalah *one group pretest and posttest*, yang melibatkan 30 ibu hamil yang dipilih secara *total sampling*. Sikap ibu sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan diukur melalui pengisian kuesioner. Selanjutnya dilakukan uji perbedaan sikap antara sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan *paired samples t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata skor sikap sebelum dan sesudah perlakuan masing-masing adalah 20,03 dan 31,67. Nilai p adalah 0,001 yang berarti ada perbedaan skor sikap secara signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan. Peneliti menyimpulkan bahwa pendidikan kesehatan berhasil meningkatkan sikap positif ibu hamil terhadap skrining hipotiroid kongenital.

Kata kunci: ibu hamil; hipotiroid kongenital; skrining; pendidikan kesehatan; sikap

PENDAHULUAN

Hipotiroid kongenital (HK) adalah kondisi ketika bayi lahir memiliki kelenjar tiroid yang tidak berfungsi secara optimal atau tidak ada sama sekali.^(1,2) Kekurangan hormon tiroid pada bayi dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, termasuk gangguan pertumbuhan, keterlambatan perkembangan mental, dan masalah metabolisme. Jika tidak diobati, kondisi ini dapat mengakibatkan dampak jangka panjang yang signifikan pada kualitas hidup anak.⁽³⁾

Di seluruh dunia, prevalensi penyakit bawaan hipotiroidisme adalah 1:7.600 di Jepang, 1:3.000–3.500 di Singapura, 1:3.026 di Malaysia, 1:3.460 di Filipina, dan 1:2.404 di Hong Kong. Tingkat paling rendah adalah di Korea (1:4.300) dan Vietnam (1:5.502). Sebuah penelitian menunjukkan tingkat insiden yang paling tinggi di India, dengan 1:1.700, dan di Bangladesh, dengan 1:2.000.⁽⁴⁾

Di Indonesia, angka kejadian HK pada tahun 2022 adalah 1:12.724 dengan skrining hipotiroid kongenital sebesar 2,3%. Anak tuna grahita dengan proporsi 1 hingga 3 persen dari semua penduduk Indonesia, mengalami keterbelakangan mental atau sekitar 6,6 juta orang.^(5,6) Menurut Laporan Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan RI (2018), skrining hipotiroid kongenital dilakukan pada 4,60% bayi baru lahir di Indonesia.⁽¹⁾ Rentang cakupan skrining hipotiroid kongenital dipengaruhi oleh sejumlah variabel, termasuk pengetahuan, persiapan, dan dukungan keluarga.⁽⁶⁾ Karena dampak yang ditimbulkan sangat besar dari kondisi ini, maka deteksi dini menjadi sangat penting. Banyak negara, termasuk Indonesia, sekarang melakukan skrining bayi baru lahir untuk HK untuk meningkatkan kesehatan anak.

Program skrining hipotiroid kongenital (SHK) di Indonesia bertujuan untuk mendeteksi HK sejak dini, sehingga intervensi medis dapat dilakukan dengan segera. Skrining ini biasanya dilakukan dalam 48 jam setelah kelahiran dan melibatkan pengambilan sampel darah untuk mengukur kadar hormon tiroid dan protein pengikat tiroksin. Pengenalan program ini merupakan langkah signifikan dalam mengurangi angka kecacatan dan meningkatkan kualitas hidup anak. Dengan memanfaatkan tempat praktik bidan mandiri yaitu PMB Atika, yang terletak di daerah Kabupaten Madiun, SHK dapat dilakukan secara lebih efektif, memperluas jangkauan layanan kesehatan, dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya deteksi dini hipotiroid kongenital.

Pentingnya pendidikan kesehatan bagi ibu hamil usia kehamilan 29-40 minggu (trimester III) juga menjadi bagian integral dari program ini.⁽⁷⁾ Ibu yang mendapatkan informasi yang tepat mengenai pentingnya skrining dapat lebih memahami risiko yang terkait dengan hipotiroid kongenital dan bersiap untuk mengatasi potensi masalah kesehatan pada bayi mereka. Melalui program SHK, diharapkan dapat tercapai deteksi dini dan penanganan yang efektif terhadap hipotiroid kongenital, yang pada gilirannya akan meningkatkan kesehatan masyarakat dan mengurangi beban penyakit jangka panjang sehingga lebih banyak anak yang akan mendapatkan perawatan dan pengobatan secara dini.⁽⁸⁾

Untuk mencapai kesuksesan SHK maka edukasi bagi masyarakat, khususnya ibu hamil sangat dibutuhkan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dampak pendidikan kesehatan yang diberikan kepada ibu hamil terhadap sikap ibu tentang skrining hipotiroid kongenital

METODE

Jenis penelitian ini adalah studi pra eksperimental dengan desain *one group pretest and posttest*. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2024 di PMB Atika, Dolopo, Kabupaten Madiun. Ukuran populasi adalah 30 ibu hamil pada usia kehamilan 29-40 minggu (trimester III), yang dipilih dengan teknik *total sampling*.

Intervensi yang diberikan adalah edukasi atau pendidikan kesehatan kepada ibu hamil. Pada fase sebelum dan sesudah pemberian edukasi dilakukan pengukuran sikap ibu hamil terhadap SHK melalui pengisian kuesioner. Selain itu juga dilakukan pengumpulan data tambahan pada fase pra edukasi yang meliputi data karakteristik demografis ibu hamil seperti usia, pendidikan, pekerjaan, dan paritas. Selanjutnya dilakukan analisis data secara deskriptif berupa frekuensi dan persentase untuk data demografis,⁽⁹⁾ pmusatan dan penyebaran untuk skor sikap,⁽¹⁰⁾ serta *paired samples t-test* untuk uji perbedaan skor sikap antara sebelum dan sesudah edukasi.⁽¹¹⁾

Peneliti sudah menerapkan standar etik penelitian yang ada seperti memberikan persetujuan setelah penjelsan 9PSP), berlaku adil kepada responden, menjaga kerahasiaan responden, menjaga keamanan dan keselamatan responden, juga menghormati otonomi mereka dalam arti seluas-luasnya.

HASIL

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa, Sebagian besar usia ibu hamil termasuk dalam masa dewasa awal 73% (tabel 1), Hampir seluruh ibu hamil memiliki pendidikan menengah (80%) (tabel 2), Sebagian besar pekerjaan ibu hamil adalah mengurus rumah tangga sebesar 77% (tabel 3), Hampir setengahnya ibu hamil memiliki anak 1 sebesar 44% (tabel 3). Dari hasil pengujian hipotesis didapatkan nilai $p = 0,000$ menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan memberikan dampak yang signifikan terhadap perubahan sikap ibu hamil tentang skrining hipotiroid kongenital.

Tabel 1. Distribusi karakteristik demografis ibu hamil

Karakteristik demografis	Kategori	Frekuensi	Persentase
Usia	Remaja awal	1	4
	Dewasa awal	22	73
	Dewasa akhir	7	23
Pendidikan	Dasar	1	3
	Menengah	24	80
	Tinggi	5	17
Pekerjaan	Mengurus rumah tangga	23	78
	Petani	1	3
	Swasta	3	10
	Pedagang	1	3
	Wiraswasta	1	3
	PNS	1	3
Paritas	1	13	44
	2	6	20
	3	7	23
	4	3	10
	6	1	3

Tabel 2. Hasil uji perbedaan sikap ibu hamil terhadap skrining hipotiroid kongenital antara sebelum dan sesudah pemberian edukasi

Statistik	Pra edukasi	Pasca edukasi
Rerata	20,03	31,67
Minimum	15	24
Maksimum	24	40
Simpangan baku	4,295	4,795
Nilai t	-14,539	
Nilai p	0,001	

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan sikap ibu hamil sebelum dan sesudah diberikan pendidikan tentang skrining hipotiroid kongenital (SHK). Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan yang diberikan memiliki dampak besar dalam mengubah sikap ibu hamil tentang skrining hipotiroid kongenital. Dalam penelitian ini, metode penyampaian pendidikan kesehatan yang digunakan adalah kombinasi antara penyuluhan tatap muka dan penggunaan *leaflet*. Penyuluhan tatap muka memungkinkan adanya interaksi langsung antara tenaga medis dan ibu hamil, sehingga dapat memberikan kesempatan bagi ibu hamil untuk bertanya dan

mendapatkan penjelasan yang lebih mendalam mengenai topik yang dibahas.⁽¹²⁾ Metode ini terbukti sangat efektif dalam meningkatkan sikap ibu hamil terhadap skrining hipotiroid kongenital.⁽¹³⁻¹⁵⁾

Berdasarkan data demografis, mayoritas ibu hamil dalam penelitian ini memiliki pendidikan menengah. Hal ini menunjukkan bahwa ibu hamil dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih mudah menerima dan memahami informasi kesehatan yang diberikan. Meskipun demikian, ibu hamil dengan latar belakang pendidikan yang lebih rendah juga menunjukkan perubahan sikap yang signifikan, yang menunjukkan bahwa informasi yang disampaikan dengan cara yang sederhana dan mudah dimengerti dapat diterima oleh semua kalangan.⁽²⁾

Usia ibu hamil dapat memengaruhi pembukaan diri terhadap informasi baru⁽¹⁶⁾ dan sejauh mana mereka menyadari pentingnya prosedur medis seperti skrining hipotiroid kongenital. Dalam penelitian ini, mayoritas ibu hamil yang terlibat berada dalam kelompok masa dewasa awal di usia 26-35 tahun, yang dianggap dalam usia reproduksi yang optimal. Usia ini cenderung lebih matang secara psikologis dan memiliki tingkat keterbukaan yang lebih besar terhadap informasi kesehatan dibandingkan dengan ibu hamil yang lebih muda. Ibu hamil dengan usia lebih muda (di bawah 26 tahun) sering kali masih dalam tahap pencarian informasi dan mungkin belum sepenuhnya menyadari risiko-risiko kesehatan yang dapat mempengaruhi bayi mereka, termasuk hipotiroid kongenital. Oleh karena itu, mereka lebih cenderung memiliki sikap ragu-ragu atau kurang percaya diri dalam mengikuti prosedur skrining. Pendidikan kesehatan yang diberikan dalam penelitian ini berhasil meningkatkan sikap mereka, namun beberapa di antaranya masih menunjukkan keraguan terhadap pentingnya prosedur tersebut. Ibu hamil dengan usia lebih tua (di atas 35 tahun), meskipun secara psikologis lebih matang dan lebih berpengalaman dalam menjalani kehamilan, memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk memperhatikan risiko kesehatan pada bayi. Mereka lebih sadar akan komplikasi yang dapat timbul dan lebih cenderung mengikuti saran medis yang diberikan. Oleh karena itu, mereka lebih siap untuk menjalani prosedur skrining setelah mendapatkan edukasi tentang manfaatnya. Ibu hamil dengan usia lebih tua menunjukkan peningkatan sikap yang lebih positif terhadap skrining setelah diberikan pendidikan kesehatan.⁽¹⁷⁾

Pekerjaan ibu hamil berhubungan erat dengan tingkat akses terhadap informasi dan waktu untuk menerima edukasi. Berdasarkan hasil penelitian, ibu hamil yang bekerja (baik di sektor formal maupun informal) cenderung memiliki akses yang lebih mudah terhadap informasi kesehatan melalui media sosial, seminar, atau bahkan melalui interaksi dengan tenaga medis di tempat kerja. Mereka juga memiliki tingkat pengetahuan awal yang lebih tinggi dibandingkan dengan ibu rumah tangga. Ibu hamil yang bekerja memiliki motivasi yang lebih tinggi untuk menjaga kesehatan mereka dan bayi, karena mereka menyadari bahwa menjaga kesehatan dapat memengaruhi pekerjaan dan kualitas hidup mereka secara keseluruhan. Oleh karena itu, setelah menerima pendidikan kesehatan tentang pentingnya skrining hipotiroid kongenital, mereka lebih cenderung untuk melakukan tindakan preventif ini, seperti mengikuti prosedur skrining dengan lebih serius. Ibu hamil yang tidak bekerja (ibu rumah tangga), meskipun sering kali memiliki lebih banyak waktu untuk mengikuti pendidikan kesehatan, mungkin memiliki akses terbatas terhadap informasi medis yang lebih kompleks dan terkadang tidak mendalami topik-topik kesehatan dengan cukup mendalam. Mereka cenderung lebih bergantung pada informasi yang diberikan oleh tenaga medis, dan perubahan sikap mereka setelah diberikan pendidikan kesehatan bisa sangat signifikan, tergantung pada bagaimana informasi tersebut disampaikan. Pada penelitian ini, meskipun ibu hamil yang bekerja lebih awal mengetahui tentang skrining hipotiroid kongenital namun ibu hamil yang tidak bekerja menunjukkan peningkatan sikap yang lebih signifikan setelah diberikan pendidikan kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan yang efektif dapat mengurangi kesenjangan informasi antara ibu hamil yang bekerja dan yang tidak bekerja.

Paritas ibu hamil, atau jumlah anak yang telah dilahirkan sebelumnya, juga berperan dalam membentuk sikap terhadap prosedur medis baru, seperti skrining.⁽¹⁸⁾ Ibu hamil dengan paritas tinggi (memiliki lebih dari satu anak) sering kali merasa lebih berpengalaman dalam proses kehamilan dan kelahiran, sehingga mereka lebih cenderung mengabaikan prosedur medis yang belum terbukti secara langsung pada anak sebelumnya.

Ibu hamil primipara cenderung lebih terbuka terhadap informasi baru dan lebih banyak bertanya tentang berbagai prosedur medis yang berhubungan dengan kehamilan dan kelahiran. Mereka lebih cenderung untuk mengikuti prosedur skrining karena merasa perlu untuk menjaga kehamilan pertama mereka dengan lebih hati-hati. Ibu hamil multipara (yang sudah memiliki lebih dari satu anak) lebih mungkin memiliki pengalaman langsung mengenai kehamilan dan kelahiran. Meskipun mereka lebih berpengalaman, mereka bisa jadi merasa lebih skeptis terhadap prosedur medis yang tidak dilakukan pada kehamilan sebelumnya. Oleh karena itu, pendidikan kesehatan yang disampaikan secara lebih persuasif dan berbasis bukti sangat penting untuk meningkatkan sikap mereka terhadap skrining. Dalam penelitian ini, ibu hamil dengan paritas rendah (primipara) menunjukkan sikap yang positif dan siap untuk mengikuti skrining setelah diberikan pendidikan kesehatan. Sebaliknya, ibu hamil multipara meskipun menunjukkan peningkatan sikap, mereka membutuhkan penekanan lebih lanjut mengenai manfaat skrining untuk mendorong mereka lebih proaktif.

Penelitian ini sejalan dengan laporan Rhadia (2023) bahwa sikap seseorang akan memengaruhi perilaku kesehatan mereka yang dipengaruhi oleh informasi yang diterima. Sikap positif seseorang akan menghasilkan perilaku kesehatan yang positif juga.⁽¹³⁾ Dalam kasus ini, ibu yang sudah benar dalam bersikap akan cenderung untuk memahami pentingnya melakukan skrining hipotiroid kongenital. Studi lain melaporkan adanya peningkatan signifikan kesadaran ibu dalam melakukan skrining pada bayinya.^(19,20)

KESIMPULAN

Pendidikan kesehatan memberikan dampak pada sikap ibu hamil dalam skrining hipotiroid kongenital. Faktor-faktor seperti usia, pendidikan, pekerjaan, dan paritas memengaruhi sejauh mana ibu hamil menerima informasi dan melaksanakan prosedur skrining. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efektivitas program

pendidikan kesehatan, penting untuk mempertimbangkan karakteristik individu ibu hamil dan menyesuaikan metode penyuluhan yang sesuai dengan latar belakang mereka.

DAFTAR PUSTAKA

1. Angela M, Angelica F, Budi U, Dewi D. Supporting factors for the implementation of congenital hypothyroid screening programme in Neonatus at sonraen Health centre. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. 2024;22(3):1855–1863
2. Aulya Y, Suprihatin S, Dianovianti D. Perbedaan pengetahuan ibu hamil tentang skrining hipotiroid kongenital sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan di Puskesmas Tanah Tinggi Kota Tangerang tahun 2019. *Journal for Quality in Women's Health*. 2019;3(2):165-170.
3. Kemenkes RI. Permenkes RI nomor 78 tahun 2014 tentang skrining hipotiroid kongenital. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2014.
4. Khan SA, Aftab S, Khan YN, Yasir M, Arshad K, Mehak NUA, Rehman SKU, Faiztalpur A, Bahar S, Abdul Razzaq A, Habibullah S, Naseem A, Hussain SS, Sattar H, Usman M, Ayub A, Waris R, Butt TA. A national survey on congenital hypothyroidism newborn screening in Pakistan. *Glob Pediatr Health*. 2024 Nov 9;11:2333794X241293526. doi: 10.1177/2333794X241293526.
5. Deriyatno G, Sumarwati M, Alivian GN. Hubungan tingkat pendidikan dan pengetahuan dengan sikap ibu terhadap skrining hipotiroid kongenital (SHK) di BKMIA Kartini Purwokerto. *Journal of Bionursing*. 2019;1(1):99-110.
6. Ekayanti, Kurnia L. Analisis pengetahuan ibu hamil tentang skrining hipotiroid kongenital melalui media promosi di PMB Murni, MAHESA: Malahayati Health Student Journal. 2025;8(2):202-208.
7. Induniasih. Promosi kesehatan: Pendidikan kesehatan dalam keperawatan. Yogyakarta. Pustaka Baru Press; 2017.
8. Munir R, Kusmiati M, Fauziah NA, Ningrum AS. Skrining hipotiroid kongenital (SHK) pada ibu hamil di Puskesmas Tajurhalang Kabupaten Bogor. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2023;8(2):54-59.
9. Suparji S, Nugroho HS, Martiningsih W. Tips for distinguishing nominal and ordinal scale data. *Aloha International Journal of Multidisciplinary Advancement (AIJMU)*. 2019;1(6):133-135.
10. Nugroho HSW, Acob JRU, Alvarado AE, Martiningsih W. Easy ways to distinguish data with interval and ratio scales. *Health Notions*. 2020 Jun 30;4(6):196-7.
11. Polnok S, Auta TT, Nugroho HSW, Putra GD, Sudiantara K, Gama IK, Mustika IW, Suparji S, Onggang FS, Rusni W, Subrata T. Statistics Kingdom: A very helpful basic statistical analysis tool for health students. *Health Notions*. 2022 Oct 31;6(9):413-20.
12. Sundari S. Keefektifan pendidikan kesehatan dengan menggunakan metode demonstrasi terhadap keterampilan dukun dalam pijat bayi di wilayah kerja Puskesmas Babadan Kabupaten Ponorogo tahun 2018. *Global Health Science*. 2018;3(4):358-365.
13. Radhia MZ, Asmawati D, Rahmawati I. Pengaruh pendidikan kesehatan terhadap pengetahuan dan sikap ibu hamil tentang skrining hipotiroid bayi baru lahir di wilayah kerja Puskesmas Kawal. *Journal on Education*. 2023;6(1):3431-3440.
14. Dumilah R, Yulifah R, Mansur H, Suprapti S, Darwanti J. Implementasi pelaksanaan program skrining hipotiroid kongenital (SHK): Literature review. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2023 Dec 28;33(4):168-78.
15. Muharis IA, Triani E. Literature review: Skrining dan tata laksana hipotiroid kongenital. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 2024 Feb 1;11(1):057-64.
16. Lathifah IC, Dewi AO. Perilaku pencarian informasi ibu hamil pada kehamilan pertama di Kecamatan Tembalang Semarang dalam memenuhi kebutuhan informasi. *Anuva: Jurnal Kajian Budaya, Perpustakaan, Dan Informasi*. 2021 Dec 1;5(3):401-16.
17. Retnosari E, Kustinah K, Pastuty R, Kamalia R. Pengetahuan, sikap dan dukungan keluarga mengenai skrining hipotiroidisme kongenital pada ibu hamil trimester ketiga di Puskesmas Ujanmas. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Imelda*. 2025 Mar 26;11(1):9-16.
18. Wulandari R, Sumanti NT. Analisis faktor peran bidan, sarana prasarana dan pengetahuan ibu dalam pelaksanaan ANC terintegrasi di Praktek Bidan Mandiri (PBM) W di Bojong Gede tahun 2020. *J Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*. 2022;18(1):1-9.
19. Nurmitasari N, Kurnaesih E, Arman A. Persepsi aktivitas seksualitas pada masa kehamilan bagi primipara di wilayah kerja Puskesmas Wundulako Kabupaten Kolaka. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*. 2019 Jul 25:243-55.
20. Tariq B, Ahmed A, Habib A, Turab A, Ali N, Soofi SB, Nooruddin S, Kumar RJ, Tariq A, Shaheen F, Ariff S. Assessment of knowledge, attitudes and practices towards newborn screening for congenital hypothyroidism before and after a health education intervention in pregnant women in a hospital setting in Pakistan. *Int Health*. 2018 Mar 1;10(2):100-107. doi: 10.1093/inthealth/ihx069. PMID: 29528401.
21. Wilaiwongsathien K, Wattanasirichaigoon D, Rattanasiri S, Aonnuam C, Tangshewinsirikul C, Tim-Aroon T. Parental awareness, knowledge, and attitudes regarding current and future newborn bloodspot screening: The first report from Thailand. *Int J Neonatal Screen*. 2023 May 3;9(2):25. doi: 10.3390/ijns9020025. PMID: 37218890; PMCID: PMC10204393.