

PENGGUNAAN *MATERNAL EMERGENCY SCREENING* (MES) SEBAGAI UPAYA DETEKSI DINI PADA KEGAWATDARURATAN KEHAMILAN

Fitri Ayatul Azlina

Mahasiswa S2 Magister Ilmu Keperawatan, Peminatan Keperawatan Maternitas, Fakultas
Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

email: fitri.ayatul@ui.ac.id

ABSTRAK

Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia masih tinggi. Berbagai program yang telah dilakukan pemerintah berupaya untuk menurunkan AKI baik secara promotif maupun preventif selama kehamilan dan menjelang persalinan. Perawat berperan penting dalam upaya meminimalkan serta menurunkan AKI melalui berbagai metode salah satunya dengan pemanfaatan teknologi informasi. Tidak hanya perawat, ibu hamil harus berperan aktif dalam menemukan gejala dan faktor resiko selama kehamilan. *Maternal Emergency Screening* (MES) merupakan sebuah rencana rancangan teknologi informasi menggunakan sistem pakar yang dapat mempermudah ibu hamil dalam mengidentifikasi secara dini faktor resiko dalam kegawatdaruratan kehamilan serta mampu mengambil keputusan layaknya seorang pakar. Metode yang digunakan adalah *literature review* melalui pencarian berbagai referensi yang berkaitan dengan topik yang diinginkan. Penggunaan *Maternal Emergency Screening* (MES) diharapkan memberikan peluang sebagai sistem skrining dini dalam menemukan resiko kegawatdaruratan kehamilan serta membantu perawat untuk melakukan tindakan perawatan secara tepat dalam rangka menurunkan AKI.

Kata-kata kunci : *Maternal Emergency Screening* (MES), sistem pakar, skrining.

ABSTRACT

Maternal mortality rate (MMR) in Indonesia is still high. Various programs that have been done by the government try to decrease the AKI both promotively and preventively during pregnancy and before childbirth. Nurses play an important role in efforts to minimize and reduce MMR through various methods one of them with the utilization of information technology. Not only nurses, pregnant women should play an active role in finding symptoms and risk factors during pregnancy. Maternal Emergency Screening (MES) is an information technology design using expert systems that can facilitate pregnant women in identifying early risk factors in emergency emergency and able to make decisions like an expert. The use of Maternal Emergency Screening (MES) provides an opportunity as an early screening system in finding risks of emergency pregnancy and helps nurses to take appropriate care measures in order to reduce MMR.

Keywords : *Maternal Emergency Screening* (MES), expert system, screening.

PENDAHULUAN

Angka kematian ibu (AKI) masih tinggi dan masih menjadi perhatian dunia khususnya Indonesia. Hal ini terlihat dari angka kematian perinatal di India adalah 49 per 1000 kelahiran hidup (1). Berdasarkan data Panduan *Sustainable Developments Goals* (SDGs) (2015), Jawa Barat menjadi propinsi dengan AKI tertinggi yakni sebesar 765 kasus kematian ibu dari total 5.019 kasus. Hal ini menandakan bahwa persentase kematian ibu di Jawa Barat masih tinggi (2). Program yang diselenggarakan pemerintah dalam menanggulangi masalah kematian ibu sudah dicanangkan melalui pencapaian *Millenium Development Goals* (MDGs) 2014, akan tetapi hal itu masih belum terlaksana dengan baik sehingga program tersebut dilanjutkan melalui *Sustainable Developments Goals* (SDGs) dengan target mengurangi AKI hingga di bawah 70 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030 (3).

Salah satu penyebab kematian ibu adalah adanya berbagai faktor resiko kegawatdaruratan selama kehamilan baik kategori resiko rendah maupun resiko tinggi. Untuk meminimalkan terjadinya AKI maka diperlukan skrining atau deteksi dini terhadap berbagai faktor resiko tersebut sehingga mampu mengoptimalkan manajemen perawatan. Berbagai metode deteksi dini terhadap resiko kehamilan telah dilaksanakan salah satunya dengan menggunakan sistem skoring sederhana untuk mengidentifikasi kehamilan yang beresiko tinggi (1).

Saat ini telah banyak dikembangkan teknologi informasi dibidang kesehatan maupun keperawatan untuk memberikan layanan dan promosi kesehatan. Sebuah studi dikembangkan untuk memberikan informasi serta promosi kesehatan

dalam bentuk *mobile application* menggunakan *smartphone* yang memberikan informasi umum dan pengetahuan seputar kehamilan serta berbagai faktor resiko dalam kehamilan (4). Studi lain menggunakan teknologi seluler untuk memberikan dukungan berupa intervensi selama proses kehamilan, pasca persalinan, dan periode perinatal sehingga dapat mengidentifikasi faktor resiko terhadap wanita hamil serta ibu dan bayi dengan komplikasi (5). Studi terbaru telah dikembangkan di Jepang mengenai faktor resiko terhadap wanita hamil menggunakan aplikasi “*Maternity Care*” yang komprehensif melalui pengisian kuesioner dimana jika ditemukan adanya faktor resiko maka dapat berkonsultasi langsung dengan obstetrian melalui aplikasi tersebut. Hal ini sangat bermanfaat bagi ibu hamil dalam proses kehamilannya (6). Akan tetapi, teknologi informasi yang digunakan dalam melakukan deteksi dini terhadap resiko kegawatdaruratan pada kehamilan masih belum banyak dikembangkan di Indonesia. Untuk itu, diperlukan adanya suatu sistem yang dapat digunakan sebagai alat ataupun panduan dalam melakukan skrining terhadap faktor resiko kegawatdaruratan kehamilan salah satunya dengan menggunakan sistem pakar.

Sistem pakar merupakan program komputerisasi yang dirancang dalam pengambilan keputusan dimana keputusan tersebut biasanya dilakukan oleh seorang ahli atau seorang pakar. Program ini dapat digunakan sebagai alat yang dapat bertindak untuk memberikan suatu kesimpulan ataupun keputusan (Dewi, Lestari, & Lestari, 2015 ; (8). Sistem pakar juga menggunakan pengetahuan tertentu dimana pengetahuan ini nantinya dapat digunakan sebagai solusi dalam pemecahan masalah (9).

Saat ini, sistem pakar mulai dikembangkan dalam bidang kesehatan maupun non kesehatan tetapi masih belum banyak digunakan dan dikembangkan dalam bidang keperawatan. Oleh karena itu, dalam kaitannya terhadap deteksi dini resiko kegawatdaruratan pada kehamilan, *Maternal Emergency Screening* (MES) menggunakan sistem pakar sebagai sistem teknologi informasi untuk mengetahui berbagai faktor resiko apa saja yang terjadi selama kehamilan dan membantu ibu hamil dalam pengambilan keputusan agar melakukan pemeriksaan kesehatan maupun tindakan yang tepat sehingga diharapkan dapat menurunkan angka kematian pada ibu. Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengeksplorasi *study literature* suatu sistem pakar dalam bentuk rencana pembuatan aplikasi *Maternal Emergency Screening* (MES) dalam bidang keperawatan khususnya bidang keperawatan maternitas sebagai upaya deteksi pada kegawatdaruratan kehamilan.

METODE PENULISAN

Metode penulisan dalam artikel ini menggunakan metode *literature review*. Pencarian referensi yang digunakan melalui *search engine* dengan kata kunci *health mobile application, maternal health, maternal health applications, data AKI di Indonesia, sistem pakar, dan maternal mortality*. Referensi yang digunakan dari tahun 2014 sampai tahun 2017.

KAJIAN LITERATUR

***Maternal Emergency Screening* (MES)**

Kehamilan resiko tinggi merupakan kehamilan yang bersifat

membahayakan kehidupan ibu dan bayi baik aktual maupun potensial karena adanya gangguan dan situasi tertentu (10). Deteksi dini diperlukan untuk menemukan dan mengidentifikasi gangguan yang terjadi saat kehamilan sehingga skrining dini dapat dilakukan pada awal kehamilan sampai menjelang persalinan. Beberapa faktor resiko yang dapat menyebabkan kegawatdaruratan meliputi obesitas, merokok, penggunaan zat, dan nutrisi yang buruk sehingga hal ini bisa mengakibatkan tingginya angka kematian saat kelahiran, kelahiran prematur, BBLR, dan operasi caesar secara darurat (4). Pada kasus ibu dengan kelainan jantung harus diidentifikasi lebih awal karena merupakan penyebab terjadinya kematian maternal. Dalam kasus lain yakni hipertensi pada kehamilan menyebabkan kelahiran prematur akibat adanya penurunan darah uteroplasenta yang menyebabkan terbatasnya pertumbuhan fetus di intrauterin (11).

Selain itu, ibu hamil yang mengalami peningkatan gejala kecemasan, tanda depresi, khawatir, dan takut dapat mengakibatkan resiko tinggi terjadinya keguguran, kehamilan prematur, BBLR, dan preeklamsi. Oleh karena itu, penting melakukan skrining dan identifikasi melalui penilaian emosional meliputi kecemasan dan depresi pada kehamilan yang dikaitkan dengan gangguan lain meliputi diabetes mellitus tipe 2, preeklamsi, kehamilan prematur, dan hiperemesis gravidarum (Widarta, Ardian, Laksana, Sulistyono, & Purnomo, 2015 ; Gourounti, Karapanou, Karpathiotaki, & Vaslamatzis, 2015). *Maternal Emergency Screening* (MES) yang direncanakan untuk dibuat rancangan aplikasi akan memuat semua informasi yang berkaitan dengan faktor resiko selama kehamilan untuk mendeteksi adanya kegawatdaruratan.

Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan bagian dari *Artificial Intelligence* (AI) dimana menggunakan pengetahuan manusia yang dimasukkan di dalam komputer untuk menyelesaikan berbagai masalah yang biasanya menggunakan pakar dalam penyelesaian tersebut sehingga dapat digunakan oleh orang awam dalam pengambilan keputusan terkait masalah kesehatan yang dialami (14). Sistem pakar memberikan rangkaian alasan yang mudah dipahami, berdasarkan pengetahuan yang dianggap sebagai pakar, meningkatkan kualitas dan produktivitas, memberikan informasi konsisten, serta memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah secara kompleks (7).

Saat ini berbagai bidang dalam kesehatan telah mengembangkan sistem pakar. Sebuah rancangan sistem pakar digunakan dalam pendokumentasian asuhan keperawatan berdasarkan standar NANDA, NOC, dan NIC untuk melakukan diagnosis serta intervensi yang tepat (15). Selain itu, sistem pakar digunakan dalam sistem informasi asuhan keperawatan bagi penderita pneumonia dimana rancangan sistem pakar tersebut bisa dilakukan menggunakan sistem perangkat lunak seperti *web server*, *DBMS MySQL*, *browser*, dan *smartphone* serta sistem perangkat keras meliputi *PC server*, *PC client*, dan *smartphone* (16). Dalam rancangan yang akan dilakukan, sistem pakar melalui sistem komputerisasi akan dikembangkan berbasis *smartphone* yang berisikan informasi mengenai faktor-faktor resiko yang terkait dengan kegawatdaruratan maternal.

Manfaat *Maternal Emergency Screening* (MES) Bagi Ibu Hamil

Perkembangan teknologi informasi dibidang kesehatan khususnya keperawatan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesehatan. Hal ini dapat memberikan kesempatan untuk belajar, terhubung, motivasi, dan kekuatan individu dalam mengatasi berbagai masalah kesehatan. Secara umum, penggunaan *mobile technology* bagi ibu hamil dapat mendukung dan memperbaiki akses terhadap informasi kesehatan, modifikasi dalam layanan yang berkualitas, serta memungkinkan penyedia layanan keperawatan yang diinginkan sehingga komunikasi kesehatan yang terjadi menjadi lebih dinamis. Sistem kesehatan dan fasilitas kesehatan dengan menggunakan teknologi informasi komunikasi memberikan dampak perubahan perilaku bagi ibu hamil untuk memberikan kebutuhan yang spesifik terkait dengan resiko kehamilan atau kondisi medis yang sudah ada sebelumnya (4).

Upaya lainnya adalah mampu meningkatkan kesadaran ibu hamil terhadap pentingnya skrining dan pemeriksaan dini dalam menjalani proses kehamilan serta memberikan diagnosis awal yang akurat dalam penentuan intervensi (17). Manfaat yang diharapkan dengan penggunaan *Maternal Emergency Screening* (MES) bagi ibu hamil adalah menyediakan informasi penting mengenai faktor resiko kegawatdaruratan kehamilan dengan menggunakan sistem pakar sedemikian rupa sehingga ibu hamil mampu membuat keputusan terkait tindakan apa yang dapat dilakukan. *Maternal Emergency Screening* (MES) dirancang dengan penggunaan kata-kata yang dapat dipahami oleh masyarakat

awam sehingga dapat dengan mudah menerima informasi yang diberikan dan membuat keputusan layaknya seorang pakar tanpa perlu mengeluarkan biaya hanya untuk sekedar berkonsultasi dengan dokter.

Manfaat *Maternal Emergency Screening* (MES) Bagi Perawat

Pusat kesehatan masyarakat dikelola oleh para profesional keperawatan untuk memberikan layanan preventif dan tindakan komprehensif, pendidikan kesehatan, konseling kesehatan, dan perawatan berbasis fasilitas baik berupa layanan antenatal maupun postnatal (18). Adapun tujuan lain dari penggunaan teknologi bagi perawat adalah untuk meningkatkan kemampuan klinis dalam pengambilan keputusan dalam tindak lanjut perawatan pasien. Hal ini memungkinkan adanya komunikasi antar disiplin dalam berbagai profesi kesehatan untuk menentukan tipe perawatan yang dapat dilakukan (19).

Penggunaan *Maternal Emergency Screening* (MES) yang akan diuji cobakan dengan menggunakan sistem pakar bagi keperawatan diharapkan dapat menjadi panduan tindak lanjut tindakan keperawatan atau melakukan rujukan bagi ibu hamil yang memiliki resiko kegawatdaruratan kehamilan sehingga memudahkan penentuan diagnosa keperawatan secara cepat tanpa melakukan pengkajian yang lebih komprehensif karena telah adanya data umum mengenai kondisi ibu hamil. Hal ini memungkinkan faktor resiko yang ditemukan tersebut dapat dilakukan intervensi segera. Ketika ibu hamil telah menemukan dan mengidentifikasi faktor resiko dalam kegawatdaruratan kehamilan menggunakan *Maternal Emergency Screening* (MES), maka

perawat dapat mudah melakukan penatalaksanaan yang tepat.

Hambatan

Berbagai hambatan dalam kegawatdaruratan maternal dari segi ibu hamil adalah keterlambatan dalam pengambilan keputusan, menunda untuk mencapai fasilitas kesehatan, dan menunda perawatan yang akan dilakukan. Hal ini dipengaruhi adanya status dalam keluarga, tingkat keparahan suatu penyakit, budaya dan tradisi, jarak ke fasilitas kesehatan, hambatan transportasi, ketidakpuasan dengan penyedia layanan kesehatan, serta biaya yang akan dikeluarkan (20).

Secara umum yang menjadi hambatan dalam penggunaan *Maternal Emergency Screening* (MES) ini adalah kesiapan pengguna dan sistem yang akan dijalankan. Semua hal yang menjadi informasi sebagai faktor resiko dalam kegawatdaruratan harus dibuat sedemikian rupa sehingga masyarakat awam dapat memahami dengan mudah informasi yang diberikan. Biaya yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi serta pengumpulan informasi menjadi hambatan tersendiri dalam pengembangan sistem ini. Selain itu, penggunaan *Maternal Emergency Screening* (MES) ini memerlukan penelitian lebih lanjut serta perlu adanya uji coba bentuk aplikasi serta sosialisasi terhadap bagaimana menggunakan sistem ini karena banyak ibu hamil dalam kalangan sosioekonomi menengah ke bawah belum memahami sepenuhnya terkait dengan perkembangan teknologi.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Setiap ibu selalu menginginkan proses kehamilan tanpa masalah sampai

tahap kelahiran. Pemanfaatan rencana aplikasi *Maternal Emergency Screening* (MES) diharapkan dapat memberikan pelayanan yang berkualitas bagi masyarakat awam khususnya ibu dalam menjalani proses kehamilan serta mampu meminimalisir biaya yang digunakan hanya untuk konsultasi kondisi kehamilan. Walaupun belum ada perkembangan teknologi terbaru di Indonesia terkait dengan skrining dini kegawatdaruratan dalam kehamilan, tetapi rancangan sistem ini direncanakan dapat memudahkan identifikasi awal terhadap berbagai faktor resiko apa saja yang mungkin selama kehamilan.

Dalam perkembangan dan penerapannya, diperlukan adanya dukungan dari semua pihak agar sistem teknologi informasi ini dapat dikembangkan berdasarkan literatur terkini. Peran serta perawat untuk ikut mensosialisasikan rancangan teknologi ini menjadi sangat penting dimana perawat bisa menjadi profesi terdepan dalam menemukan serta mengidentifikasi secara dini faktor resiko kegawatdaruratan pada ibu hamil dengan harapan dapat menurunkan Angka Kematian Ibu (AKI).

Implikasi

Selama ini, masyarakat awam lebih memilih profesi kebidanan dan kedokteran untuk melakukan konsultasi terkait dengan proses dan masalah dalam kehamilan. Akan tetapi, melalui *Maternal Emergency Screening* (MES) ini perawat mampu berperan aktif dalam menemukan dan melakukan skrining dini terhadap berbagai faktor resiko yang dialami ibu hamil dalam proses kehamilannya. *Maternal Emergency Screening* (MES) dapat dikolaborasikan dengan disiplin ilmu lain jika keadaan ibu tidak

memungkinkan diantisipasi oleh perawat. Penggunaan *Maternal Emergency Screening* (MES) juga memudahkan ibu hamil dalam menemukan gejala maupun faktor resiko terkait dengan kegawatdaruratan kehamilan.

KEPUSTAKAAN

1. Kolluru V, Reddy A. Study of high risk scoring in pregnancy and perinatal outcome. 2016;3(4):407–9.
2. Hoelman MB, Parhusip BTP, Eko S, Bahagijo S, Santono H. PANDUAN SDGs. International Forum on Indonesian Development. 2015.
3. Kemenkes RI. Kesehatan dalam Kerangka Sustainable Development Goals (SDGs). Rakorpop Kementerian Kesehatan RI [Internet]. 2015;(97):24. Available from: http://www.pusat2.litbang.depkes.go.id/pusat2_v1/wp-content/uploads/2015/12/SDGs-Ditjen-BGKIA.pdf
4. Daly LM, Horey D, Middleton PF, Boyle FM, Flenady V. The effect of mobile application interventions on influencing healthy maternal behaviour and improving perinatal health outcomes: a systematic review protocol. *Syst Rev* [Internet]. 2017;6(1):26. Available from: <http://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-017-0424-8>
5. Bakibinga P, Kamande E, Omuya M, Ziraba AK, Kyobutungi C. The role of a decision-support smartphone application in enhancing community health volunteers' effectiveness to

- improve maternal and newborn outcomes in Nairobi, Kenya: quasi-experimental research protocol. *BMJ Open* [Internet]. 2017;7(7):e014896. Available from: <http://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2016-014896>
6. Kobayashi H, Osanai Y, Sado T, Naruse K, Horiguchi M. Development and Feasibility of a Tablet-based Self-monitoring and Management System in Pregnant Women. *J Mob Technol Med* [Internet]. 2017;6(1):19–25. Available from: <http://www.journalmtm.com/2017/development-and-feasibility-of-a-tablet-based-self-monitoring-and-management-system-in-pregnant-women/>
 7. Dewi PS, Lestari RD, Lestari RT. Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ikan Koi Dengan Metode Bayes. *J Ilm Komput dan Inform*. 2015;25(1):2089–9033.
 8. Kurniawan M, Diana NE. Aplikasi Diagnosis Penyakit Ikan Arwana Menggunakan Aturan Inferensi Fuzzy Berbasis Web. *Teknol Inf*. 2014;36–41.
 9. Nugraha AP. Aplikasi Sistem Pakar untuk Mendiagnosapenyakit Dalam menggunakan Metode Forward Chaining Dan Certaint Factor Berbasis Web (Studi Kasus : Poliklinik Pt Pos Indonesia Bandung) Application Of Expert System To Diagnose Internal Disease Using Forward Chai. 2015;2(2):3676–83.
 10. Rodrigues PB, Zambaldi CF, Cantilino A, Sougey EB. Special Features Of High-Risk Pregnancies As Factors In Development Of Mental Distress: A Review Particularidades Da Gravidez De Alto Risco Como Fatores Para O Desenvolvimento De Sofrimento Mental. *Trends Psychiatry Psychother*. 2016;38(3):136–40.
 11. Temu TB, Masenga G, Obure J, Mosha D, Mahande MJ. Maternal And Obstetric Risk Factors Associated With Preterm Delivery At A Referral Hospital In Northern-Eastern Tanzania. *Asian Pacific J Reprod* [Internet]. 2016;5(5):365–70. Available From: <Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Apjr.2016.07.009>
 12. Widarta GD, Ardian M, Laksana C, Sulistyono A, Purnomo W. Deteksi Dini Risiko Ibu Hamil Dengan Kartu Skor Poedji Rochjati Dan Pencegahan Faktor Empat Terlambat. *Indones Soc Obstet Gynecol* [Internet]. 2015;23(1):28–32. Available From: <Http://E-Journal.Unair.Ac.Id/Index.Php/MOG/Article/View/2100>
 13. Gourounti K, Karapanou V, Karpathiotaki N, Vaslamatzis G. Anxiety And Depression Of High Risk Pregnant Women Hospitalized In Two Public Hospital Settings In Greece. *Int Arch Med* [Internet]. 2015;1–6. Available From: <Http://Imed.Pub/Ojs/Index.Php/Iam/Article/View/1054>
 14. Ernawati. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pencernaan Manusia Menggunakan Metode Case Based Reasoning. *J Sist*. 2017;6:35–44.
 15. Hamzah, Erjinyuareta. Rancang Bangun Sistem Dokumentasi suhan Keperawatan bagi

- Tenaga Perawat Dalam Mendiagnosa Pasien. *J Ilm Teknol Inf Terap*. 2016;ii(3):206– 12.
16. Hamzah. Rancang Bangun Sistem Informasi Asuhan Keperawatan Bagi Penderita Pneumonia. *J Sist Inf*. 2016;8(1):894–904.
 17. Queenan JT, Spong CY, Lockwood CJ. *Management of High-Risk Pregnancy*. Fifth edit. Australia: Blackwell Publishing; 2007.
 18. Rothstein JD, Jennings L, Moorthy A, Yang F, Gee L, Romano K, et al. Qualitative Assessment of the Feasibility, Usability, and Acceptability of a Mobile Client Data App for Community-Based Maternal, Neonatal, and Child Care in Rural Ghana. *Int J Telemed Appl*. 2016;2016.
 19. Aparicio-Martínez P, Jesús Perea-Moreno A, Pilar Martinez-Jimenez M, Vaquero-Abellán M. Mobile Web Platform for the Improvement of Knowledge and Actions under Nursing Care. *Nurs Care Open Access J [Internet]*. 2017;3(5):3–5. Available from: <http://medcraveonline.com>
 20. Bhandari, GD. *Emergency Obstetric Care: Strategy for Reducing Maternal Mortality in Developing Countries*. *Njog*. 2014;17(1):8–16.