



Contents list available at JKP website

## Jurnal Kesehatan Perintis

Journal homepage: <https://jurnal.upertis.ac.id/index.php/JKP>



### Partograf Digital: Berbasis Android dalam Pengambilan Keputusan Klinik Persalinan

Widya Maya Ningrum\*, Ririn Lestari, Arifah Septiane Mukti

Program Studi Profesi Bidan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Galuh, Jawa Barat, Indonesia

#### Article Information :

Received 7 September 2023; Accepted 29 December 2023; Published online 31 December 2023

\*Corresponding author: [widyamayaningrum@unigal.ac.id](mailto:widyamayaningrum@unigal.ac.id)

#### ABSTRAK

Data penggunaan partograf masih rendah, di fasilitas pelayanan 25 % di RS 45 % di Puskesmas dan 54% di Klinik bersalin. Bidan menilai pengisian partograf sulit, membutuhkan waktu lama. Melihat fenomena tersebut, peneliti menghasilkan inovasi partograf digital yang dirancang untuk mempermudah pengisian partograf, serta mendeteksi penyulit persalinan dan belum dibuktikan efektivitasnya. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi penggunaan partograf digital berbasis android terhadap ketepatan dan kecepatan pengambilan keputusan klinik. Penelitian ini menggunakan *quasi experimental Nonequivalent Control Group Design* untuk melihat efektivitas pengambilan keputusan klinik pada kelompok kasus (Partograf Digital) dan kelompok Kontrol (Partograf Manual). Populasi penelitian seluruh bidan dan Ibu bersalin di Kabupaten Ciamis pada bulan Juni – Agustus Tahun 2023, teknik pengambilan sampel *three stage sampling* dipadukan dengan *purposive sampling* dan *simple random sampling*, sehingga sampel penelitian yang didapatkan yaitu 50 ibu bersalin untuk masing-masing kelompok, yang ditolong oleh 20 bidan Rancah (Kasus) dan 15 bidan Puskesmas Ciamis (Kontrol). Pengambilan data ketepatan dilakukan dengan menilai pengisian partograf menggunakan lembar ceklist (kelompok kasus dan kontrol), untuk penilaian kecepatan dilakukan menggunakan stopwatch saat ibu bersalin diobservasi ditentukan persalinan perlu dirujuk atau tidak. Analisis data dengan menggunakan uji *independen t-test*. Hasil penelitian dengan menggunakan Uji *Mann Whitney* pada variabel ketepatan dan kecepatan data diperoleh nilai p Value < 0,05 artinya ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara partograf manual dan partograf digital dari aspek ketepatan dan kecepatan terhadap pengambilan keputusan klinik saat persalinan. Partograf digital lebih efektif dalam ketepatan dan kecepatan pengambilan keputusan.

Kata kunci : Partograf digital, pengambilan keputusan klinik

#### ABSTRACT

*The use of partographs is still low, in service facilities 25% in hospitals, 45% in health centers and 54% in maternity clinics. Midwives consider filling partographs difficult, takes a long time. Seeing this phenomenon, researchers produced a digital partograph innovation designed to facilitate the filling of partographs, as well as detecting labor complicators and has not been*

*proven to be effective. The purpose of this study was to evaluate the use of android-based digital partographs on the accuracy and speed of clinical decision making. This study used quasi-experimental Nonequivalent Control Group Design to see the effectiveness of clinical decision making in case groups (Digital Partograph) and Control groups (Manual Partographs). The study population of all midwives and maternity mothers in Ciamis Regency in June – August 2023, the three-stage sampling technique is combined with purposive sampling and simple random sampling, so that the research sample obtained is 50 maternity mothers for each group, assisted by 20 Rancah midwives (Cases) and 15 midwives of Ciamis Health Center (Control). Accuracy data collection is carried out by assessing the filling of the partograph using a checklist sheet (case and control groups), for speed assessment is carried out using a stopwatch when the maternity mother is observed it is determined that labor needs to be referred or not. Analysis of data with independent t-test. The results of the study using the Mann Whitney Test on the variables of accuracy and data speed obtained a p value of < 0.05, meaning that there is a significant difference in effectiveness between manual partographs and digital partographs in terms of accuracy and speed of clinical decision making*

*Keywords: Digital paragraph, clinic decision making*

## PENDAHULUAN

Kematian ibu dan bayi masih sangat tinggi, sekitar 810 wanita dan 7.000 bayi baru lahir meninggal setiap hari karena komplikasi terkait kehamilan atau persalinan di seluruh dunia (WHO, 2023). Setiap hari di tahun 2020, hampir 800 wanita meninggal karena penyebab yang dapat dicegah terkait kehamilan dan persalinan (Willcox et al., 2020) Kematian ibu terjadi hampir setiap dua menit pada tahun 2020. Kematian Ibu di Indonesia menempati urutan kedua setelah Laos yaitu sekitar 305 per 100.000 kelahiran hidup, dan kematian bayi menempati urutan ke 10 yaitu 15 per 1.000 kelahiran hidup jauh lebih tinggi dari Singapura yang hanya 0,8 dari 1.000 bayi kelahiran hidup (Supas, 2015). Jumlah kematian ibu di Jawa Barat yakni mencapai 745 jiwa pada 2020, sedangkan jumlah bayi lahir di provinsi tersebut mencapai 880.250 jiwa dan yang meninggal sebanyak 2.891 jiwa (Kementerian Kesehatan Kemenkes, 2021).

Kematian ibu dan bayi di Jawa Barat masih jauh di atas rata-rata nasional dan untuk kematian ibu menempati urutan pertama di Indonesia, oleh sebab itu peneliti akan memfokuskan di salah satu kabupaten yang ada di Jawa Barat, yaitu Kabupaten Ciamis. Kabupaten Ciamis sebagai salah satu penyumbang kematian di provinsi Jawa Barat dengan jumlah kematian ibu pada tahun 2019 sebanyak 14 kasus dan kematian bayi 75 kasus (Dinas Kesehatan, 2019), tahun 2020 terdapat 16 kasus

kematian ibu dan 62 kasus kematian bayi, tahun 2021 terdapat 35 kasus kematian ibu dan 87 kasus kematian bayi. Data tersebut menunjukkan meningkatnya trend kematian ibu dan bayi setiap tahunnya dengan penyebab terbanyak untuk kematian ibu perdarahan dan kematian bayi asfiksia. (Dinas Kesehatan, 2022)

Potensi dan tantangan dalam penurunan kematian ibu dan anak adalah jumlah tenaga kesehatan yang menangani kesehatan ibu, khususnya bidan sudah relatif tersebar ke seluruh wilayah Indonesia, namun kompetensi belum memadai (Kementerian Kesehatan RI, 2015) Salah satu kompetensi bidan yang berkontribusi terhadap kualitas pelayanan kesehatan adalah penggunaan partograf pada persalinan (Supriatna, 2022). Partograf merupakan instrumen yang direkomendasikan oleh *World Health Organization* (WHO) untuk melakukan pemantauan kemajuan persalinan, kondisi ibu, kondisi janin, serta mampu mendeteksi penyulit yang terjadi selama persalinan (WHO, 2008). Dengan penggunaan partograf, pengambilan keputusan klinik dapat dilakukan secara tepat dan tepat (Adepoju et al., 2017). Permasalahan yang terjadi saat ini, penggunaan partograf dalam pertolongan persalinan masih rendah (Mukherjee et al, 2021). Berdasarkan kajian kualitas kesehatan ibu dan bayi yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan,

WHO dan HOGSI tahun 2012, fasilitas pelayanan kesehatan yang menggunakan partograf dalam pertolongan persalinan hanya 25 % di Rumah sakit, 45 % di Puskesmas dan 54% di Klinik bersalin (Kemenkes RI, 2015).

Melihat fenomena tersebut, untuk mempermudah pengisian partograf, maka pada tahun 2017, peneliti telah menghasilkan inovasi partograf digital yang isinya mengacu pada partograf manual model WHO dan telah dilakukan penelitian dengan metode kualitatif untuk mengevaluasi penggunaan partograf digital dengan subjek 10 orang bidan desa di Kabupaten Tasikmalaya. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perubahan perilaku dalam penggunaan partograf, dimana sebelumnya bidan biasa mengisi partograf setelah persalinan selesai, sedangkan pada penggunaan partograf digital, bidan mengisi pada saat observasi persalinan. Berdasarkan pedoman penggunaan partograf dilakukan saat proses persalinan memasuki fase aktiv. Berdasarkan studi pendahuluan di ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUD Ciamis, mayoritas bidan tidak melampirkan partograf ketika merujuk ibu bersalin, hal ini menunjukkan bahwa partograf tidak dijadikan alat dalam pengambilan keputusan klinis saat melakukan rujukan persalinan. Melihat pentingnya pengisian partograf saat persalinan, maka penelitian ini akan dilakukan untuk melihat efektifitas penggunaan partograf digital dalam pengambilan keputusan klinis sehingga akan meningkatkan kualitas pelayanan kebidanan khususnya dalam persalinan.

Pengisian partograf memerlukan pemahaman, ketelitian, dan kecermatan, sehingga bidan dapat mengambil keputusan klinik dengan tepat. Tidak sedikit bidan yang menilai bahwa pengisian partograf sulit dan membutuhkan waktu lama, sehingga bidan tidak mengisi partograf dengan lengkap, bahkan ada juga yang tidak menggunakan partograf saat mengobservasi persalinan (Ningrum et al., 2019). Partograf digital yang dikembangkan peneliti sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan penggunaan partograf (Ningrum et al., 2019). Dengan partograf digital ini bidan akan lebih mudah melakukan pengisian dibandingkan dengan

yang manual. Penelitian ini perlu dilakukan di Kabupaten Ciamis, mengingat kabupaten tersebut merupakan penyumbang AKI di Jawa Barat serta terjadinya peningkatan kematian ibu setiap tahun. Berdasarkan wawancara dengan bidan PONEK RS Ciamis banyak bidan yang tidak membawa partograf sehingga sangat memungkinkan jika partograf digital digunakan untuk penguatan sistem rujukan di Kabupaten Ciamis dan dilakukan uji efektifitasnya terhadap pengambilan keputusan klinis. Sebagai pemecahan masalah maka penelitian ini akan melakukan eksperimen terhadap penggunaan partograf digital untuk mengetahui efektifitasnya terhadap pengambilan keputusan klinis.

Sampai saat ini partograf yang tersedia dalam bentuk kertas yang diisi secara manual dan diinterpretasikan berdasarkan orang yang mengisi (Veena et al., 2018.), sehingga seringkali terdapat standar tatalaksana yang berbeda dalam pengambilan keputusan saat persalinan. Kebaruan dalam penelitian ini peneliti mengembangkan partograf dalam bentuk aplikasi. Aplikasi partograf digital yang telah dikembangkan oleh peneliti menggunakan media telepon genggam berbasis android yang dilengkapi oleh alarm sebagai notifikasi jika terjadi penyulit persalinan serta tatalaksana prarujukan yang harus dilakukan oleh bidan. Adapun tujuan penelitian yang dilakukan untuk mengevaluasi penggunaan partograf digital berbasis android terhadap ketepatan dan kecepatan pengambilan keputusan klinik Persalinan di Kabupaten Ciamis

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bersifat analitik dengan rancangan *quasi experimental Nonequivalent Control Group Design* untuk membandingkan keefektivitasan partograf digital dan partograf manual dengan melihat perbedaan dari ketepatan pengisian dan kecepatan dalam pengambilan keputusan klinik. Variabel independen adalah penggunaan partograf digital dan manual, dan variabel dependen adalah ketepatan dan kecepatan dalam pengambilan keputusan klinik. (Miller et al., 2020). Populasi penelitian adalah seluruh bidan

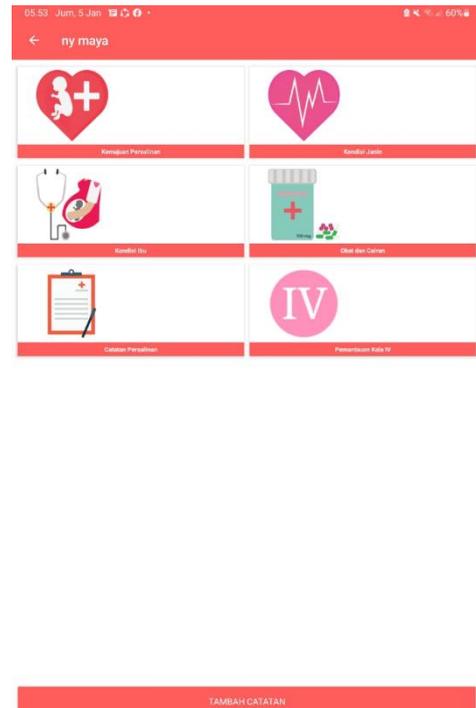
dan Ibu bersalin di Kabupaten Ciamis pada bulan Juni – Agustus Tahun 2023. Kriteria Bidan : Memiliki hp android, telah mengikuti sosialisasi pengisian partograf digital (untuk kelompok partograf digital) dan telah mengikuti *refreshing* pengisian partograf manual (untuk kelompok partograf manual), menolong persalinan di Puskesmas Poned. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu *three stage sampling* dipadukan dengan *purposive sampling* dan *simple random sampling*. Tahap pertama, dari 37 Puskesmas yang ada di Kabupaten Ciamis, diambil 2 Puskesmas secara *purposive*, yaitu Puskesmas Ciamis (20 Bidan) dan Puskesmas Rancah (15 Bidan). Tahap kedua dilakukan teknik *simple random sampling* untuk menentukan Puskesmas mana yang akan diintervensi untuk menggunakan partograf digital atau manual. Tahap ketiga, dari masing-masing Puskesmas, diambil ibu bersalin, masing masing kelompok berjumlah 50 orang.

Pengambilan data dilakukan di bulan Juni sampai dengan Agustus dengan cara melakukan observasi ibu bersalin padaperiode tersebut dan mengisi hasil observasi ke dalam partograf digital (kelompok Kasus) dan partograf Manual (kelompok kontrol). Ketepatan dalam pengisian partograf dinilai dengan menggunakan lembar ceklist dan diberikan penilaian 1 untuk item yang diisi benar dan 0 jika pengisian salah, kemudian dijumlahkan berapa total skor yang diperoleh. Kecepatan dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan *stopwatch* dengan alur pengkajian, penegakan diagnosis dan memutuskan apakah ibu bersalin yang diobservasi tersebut perlu dirujuk atau tidak. Lama waktu tersebut menjadi indikator dalam efektifitas kecepatan dalam pengambilan keputusan saat melakukan pertolongan persalinan. Data dianalisis dengan menggunakan uji *independen t-test*.

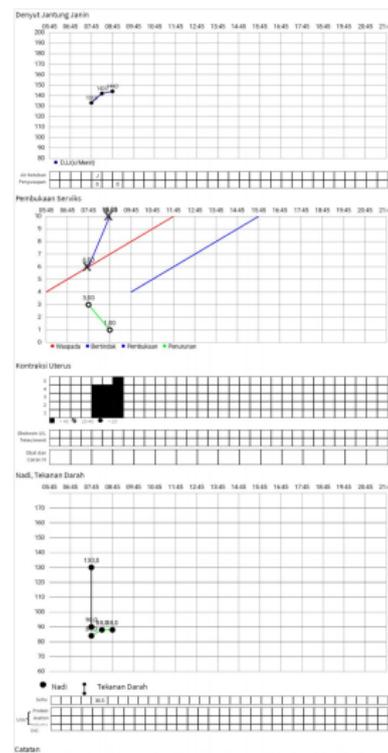
**HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Gambaran Partograf Digital**

Partograf digital mengadaptasi dari partograf WHO, yang di desain dengan menu yang terdiri dari kemajuan persalinan, kondisi janin, kondidi ibu, obat dan catatan, catatan persalinan, dan pemantauan kala IV

persalinan (Delavari et al., 2022)



**Gambar 1. Menu Partograf Digital**



**Gambar 2. Hasil Partograf Digital**

**Tabel 1. Berikut jumlah persalinan selama kegiatan penelitian berlangsung:**

Puskesmas	Jumlah Persalinan Normal	%	Jumlah Persalinan dengan Rujukan	%	Jumlah
Ciamis	47	94	3	6	50
Rancah	42	84	8	16	50
Jumlah	89	89	11	11	100

Tabel 1 menunjukkan hasil observasi dengan menggunakan partograf manual yakni dari 50 data ibu bersalin didapatkan 3 kasus rujukan dengan rata – rata waktu yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan klinis untuk dirujuk lebih dari 5 menit, sedangkan hasil observasi dengan menggunakan partograf digital didapatkan dari 50 ibu bersalin didapatkan 8 kasus rujukan ibu bersalin dengan rata – rata waktu yang dibutuhkan kurang dari 5 menit. Rata–rata waktu yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan klinis saat ditemukan penyulit persalinan tersebut memengaruhi kecepatan pengambilan keputusan klinis dan tindakan yang dilakukan untuk menangani masalah tersebut.

Pengambilan keputusan klinik merupakan proses penyelesaian masalah dan penentu asuhan yang akan diberikan kepada ibu bersalin(Delavari et al., 2022), keputusan tersebut harus akurat, komprehensif dan aman, baik untuk klien dan keluarganya maupun petugas yang memberikan pertolongan(JNPK-KR, 2017) Semakin cepat waktu tanggap dalam mengambil keputusan saat terjadi penyulit persalinan, semakin baik respon yang didapatkan klien, sehingga bisa terhindar dari kesakitan dan kematian ibu saat persalinan(Wilde, 2009)

**Tabel 2 Hasil Observasi lama waktu pengambilan keputusan dengan Menggunakan Partograf Manual dan Partograf Digital Terhadap Kasus Rujukan**

Partograf	Jumlah Kasus	Waktu Rata - rata
Manual	3	>5 menit
Digital	8	≤5 Menit

**Tabel 3 Gambaran Ketepatan dan Kecepatan Pengambilan Keputusan Klinik pada Persalinan dengan Menggunakan Partograf Manual dan Partograf Digital.**

Variabel	N	Mean	Min - Max
Partograf manual			
Ketepatan	50	10,58	8 - 12
Kecepatan	50	6,78	6 - 8
Partograf Digital			
Ketepatan	50	11,7	10 - 12
Kecepatan	50	2,8	2 - 4

Tabel 3 menunjukkan hasil penelitian ketepatan dan kecepatan dalam pengambilan keputusan saat menolong persalinan dengan menggunakan partograf manual. Ketepatan pengisian partograf memperoleh nilai mean 10,58 dengan nilai minimum dan maksimum yaitu 8-12 kemudian kecepatan pengambilan keputusan memperoleh nilai mean 6,78 dengan nilai minimum dan maksimum 6-8 . Partograf manual sudah lama digunakan untuk memantau kemajuan persalinan, hal ini sangat dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap dan motivasi khususnya bidan dalam penggunaannya (Okokon et al., 2014) masih banyak bidan yang mengisi partograf namun belum tepat dalam pengisiannya (Ningrum et al., 2019b) seringkali proses pengisian partograf manual dilakukan setelah persalinan selesai, sehingga tidak dapat digunakan saat melakukan pengambilan keputusan saat persalinan. Sesuai dengan hasil penelitian dari skor ketepatan pengisian partograf terdapat nilai 8, hal ini menunjukkan bahwa masih ada bidan yang mengisi partograf tidak tepat dan lengkap.

Tabel 3 menunjukkan hasil penelitian ketepatan dan kecepatan dalam pengambilan keputusan saat menolong

persalinan dengan menggunakan partograf digital. Ketepatan pengisian partograf memperoleh nilai mean 11,7 dengan nilai minimum dan maksimum yaitu 10 -12 kemudian kecepatan pengambilan keputusan memperoleh nilai mean 2,8 dengan nilai minimum dan maksimum 2- 4. Observasi ibu bersalin dengan menggunakan partograf digital memberikan kemudahan dan kecepatan dalam pengisiannya. Electronic partogram memberikan kemudahan bagi penolong persalinan dan bisa mencegah terjadinya partus lama(Sanghvi et al., 2022)

**Tabel 4 Analisis efektifitas Partograf manual dan Partograf digital Terhadap Pengambilan Keputusan Klinik pada Proses Persalinan.**

Variabel	n	p value
Ketepatan penggunaan partograf manual dan digital	50	0,000
Kecepatan pengambilan keputusan partograf manual dan digital	50	0,000

Menunjukkan bahwa hasil analisis data menggunakan Uji Mann Whitney pada variabel ketepatan dan kecepatan data diperoleh nilai p Value < 0,05 artinya ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara partograf manual dan partograf digital dari aspek ketepatan dan kecepatan terhadap pengambilan keputusan klinik pada proses persalinan.

Pada dasarnya fungsi partograf manual dan digital merupakan alat untuk melakukan pemantauan persalinan, sehingga bisa mendeteksi apakah persalinan mengalami penyulit atau tidak. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan perbedaan kemudahan anatara partograf berbasis kertas dengan berbasis elektronik(Rahman et al., 2019). Penolong persalinan yang menggunakan ePartogram lebih mudah untuk mengambil tindakan dan mempertahankan persalinan normal dibandingkan dengan penolong persalinan yang menggunakan partograf kertas (Sanghvi et al., n.d.)

## KESIMPULAN

Partograf berbasis digital lebih efektif dibandingkan dengan partograf manual terhadap ketepatan dan kecepatan dalam pengambilan keputusan klinik. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai p pada efektivitas dari aspek ketepatan dan kecepatan data yakni 0,000 (p Value < 0,05) artinya terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan dari aspek ketepatan dan kecepatan pada partograf manual dan partograf digital terhadap pengambilan keputusan klinik pada proses persalinan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada kemendikbudristek yang telah memberikan dana penelitian dengan no kontrak induk 180/E5/PG.02.00.PL/2023 dan no kontrak turunan 049/SP2H/RTMONO/LL4/2023,061/4123/SPK/LPPM/VII/2023, dan kepada sleuruh pihak yang membantu dalam penelitian ini.

## REFERENSI

- Adepoju, I. O. O., Albersen, B. J. A., De Brouwere, V., van Roosmalen, J., & Zweekhorst, M. (2017). mhealth for clinical decision-making in sub-saharan africa: A scoping review. *JMIR MHealth and UHealth*, 5(3). <https://doi.org/10.2196/mhealth.7185>
- Delavari, S., Arabshahi, K. S., Amini, M., Aalaa, M., Pourbairamian, G., Bahoosh, N., Asadi, N., Dalal, B., Kojuri, J., Hamidi, H., & Delavari, S. (2022). The Relationship between Experiences Level and Clinical Decision-Making Skill in Midwifery Students: A Cross-Sectional Study. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 36(1). <https://doi.org/10.47176/mjiri.36.80>
- Dinas Kesehatan. (2022). *Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis*.
- JNPK-KR. (2017). *Asuhan Persalinan Normal*.
- Kemenkes RI. (2015). *Laporan Akuntabilitas Kinerja Tahun*.

- Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2015-2019*.
- Kemendiknas Kesehatan Kemenkes. (2021). *10-provinsi-dengan-angka-kematian-ibu-terbanyak-pada-2020*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/12/22/10-provinsi-dengan-angka-kematian-ibu-terbanyak-pada-2020>
- Miller, C. J., Smith, S. N., & Pugatch, M. (2020). Experimental and quasi-experimental designs in implementation research. *Psychiatry Research*, 283. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.06.027>
- Mukherjee, S., Raksha, M., -, K. M., Contraception, undefined, and, O., & 2021, undefined. (n.d.). Partogram: an important tool in managing labour! *Go.Gale.Com*. Retrieved July 25, 2022, from <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA679540763&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=23201770&p=AONE&sw=w>
- Ningrum, W. M., Wijayanegara, H., & Soepardan, S. (2019a). Evaluation of Digital Partograph Application Case Study on Normal Labor by Community Midwife. *Journal of Physics: Conference Series*, 1179(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1179/1/012031>
- Ningrum, W. M., Wijayanegara, H., & Soepardan, S. (2019b). Evaluation of Digital Partograph Application Case Study on Normal Labor by Community Midwife. *Journal of Physics: Conference Series*, 1179(1), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1179/1/012031>
- Okokon, I. B., Oku, A. O., Agan, T. U., Asibong, U. E., Essien, E. J., & Monjok, E. (2014). An Evaluation of the Knowledge and Utilization of the Partograph in Primary, Secondary, and Tertiary Care Settings in Calabar, South-South Nigeria. *International Journal of Family Medicine*, 2014, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2014/105853>
- Armini. (2022). Gambaran pengetahuan Bldan tentang Pengaplikasian sistem Partograf Di wilayah kerja Puskesmas Tinggede kota Palu. *Puskataka Katulistiwa*, 03(2).
- Rahman, A., Begum, T., Ashraf, F., Akhter, S., Hoque, D. M. E., Ghosh, T. K., Rahman, M., Stekelenburg, J., Das, S. K., Fatima, P., & Anwar, I. (2019). Feasibility and effectiveness of electronic vs. paper partograph on improving birth outcomes: A prospective crossover study design. In *PLoS ONE* (Vol. 14, Issue 10). Public Library of Science. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222314>
- Sanghvi, H., Mohan, D., Litwin, L., Bazant, E., Gomez, P., Macdowell, T., Onsase, L., Wabwile, V., Waka, C., Qureshi, Z., Omanga, E., Gichangi, A., & Muia, R. (2019). Effectiveness of an electronic partogram: a mixed-method, quasi-experimental study among skilled birth attendants in Kenya. *Ghspjournal.Org*. Retrieved July 25, 2022, from <https://www.ghspjournal.org/content/7/4/521.short>
- States, E., & States, E. (2022). *Usability And Acceptability Of electronic Partograph In North- Research Article Usability And Acceptability Of Electronic Partograph In North-Priyanka*. January. <https://doi.org/10.24941/ijcr.38715.02.2021>
- Veena, L., -, P. A., Contraception, undefined, and, O., & 2018, undefined. (2022). Study to compare between paperless partogram and modified who partogram in management of labour. *Go.Gale.Com*. Retrieved July 25, 2022, from

- <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA534633570&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=23201770&p=HRCA&sw=w>
- Wilde, E. T. (2009). *Do Emergency Medical System Response Times Matter for Health Outcomes?* Columbia University.
- Willcox, M. L., Price, J., Scott, S., Nicholson, B. D., Stuart, B., Roberts, N. W., Allott, H., Mubangizi, V., Dumont, A., & Harnden, A. (2020). Death audits and reviews for reducing maternal, perinatal and child mortality. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2020, Issue 3). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012982.pub2>
- World Health Organization. (2020, September). *Newborns: improving survival and well-being*.
- World Health Organization. (2023, February). *Maternal mortality*.