

## Akurasi pulse oksimetri fingertip dibandingkan pulse oksimetri generasi baru dalam deteksi dini penyakit jantung bawaan kritis pada bayi baru lahir: penelitian pendahuluan = Comparison between fingertip and new generation pulse oximetry accuracy in early detection of critical congenital heart disease in the newborn: preliminary study

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20391223&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

[Latar belakang. Peningkatan morbiditas dan mortalitas pada bayi baru lahir dengan penyakit jantung bawaan (PJB) kritis berkaitan dengan diagnosis yang terlambat. Skrining pulse oksimetri sebelum bayi baru lahir pulang dari rumah sakit dapat membantu menegakkan diagnosis dini. Pulse oksimeter fingertip diharapkan menjadi alternatif pilihan alat pemeriksaan oksimetri karena murah, mudah, dan dapat digunakan secara luas.

Tujuan. Penelitian ini bertujuan menilai sensitivitas, spesifisitas, nilai duga positif (NDP), nilai duga negatif (NDN), rasio kemungkinan positif (RKP), rasio kemungkinan negatif (RKN), pre-test probability, dan post-test probability pemeriksaan pulse oksimetri fingertip dibandingkan oksimetri generasi baru untuk deteksi dini PJB kritis pada bayi baru lahir sebelum pulang dari rumah sakit.

Metode. Penelitian ini merupakan uji diagnostik yang dilakukan di Ruang Rawat Gabung RSCM pada semua bayi baru lahir bugar dengan usia gestasi  $\geq 37$  minggu dan berusia 24-72 jam. Pemeriksaan pulse oksimetri fingertip dan pulse oksimetri generasi baru dilakukan di tangan kanan (preduktal) dan kaki (postduktal). Subjek dengan saturasi oksigen  $< 95\%$  atau beda saturasi oksigen  $> 3\%$  antara tangan kanan dan kaki memerlukan pemeriksaan lebih lanjut. Ekokardiografi dikerjakan untuk diagnosis pasti.

Hasil. Penelitian dilakukan selama enam bulan pada 442 bayi baru lahir bugar. Mayoritas subjek diperiksa pada usia 24-48 jam (59%), median usia gestasi 38 minggu. Terdapat enam subjek dengan kelainan kongenital. Tidak ada subjek dengan riwayat keluarga menderita PJB, didiagnosis PJB saat antenatal maupun melalui pemeriksaan fisis. Perolehan saturasi oksigen preduktal menggunakan dua jenis pulse oksimetri bervariasi secara statistik (Uji Bland-Altman) namun tidak bermakna secara klinis (hasil deteksi negatif 100%). Tidak ada subjek dengan hasil deteksi positif dan didiagnosis PJB kritis melalui pemeriksaan oksimetri. Pemeriksaan pulse oksimetri fingertip pada bayi baru lahir dipengaruhi gerakan bayi (67,6%) dan faktor alat (sinyal tidak terbaca dan hasil tidak stabil) 24,8%.

Simpulan. Uji diagnostik pulse oksimetri fingertip dibandingkan generasi baru untuk deteksi dini PJB kritis pada penelitian ini belum dapat dinilai. Pemeriksaan kedua jenis pulse oksimetri tersebut memberikan hasil deteksi yang sama., Background. Late diagnosis in the newborn with critical congenital heart disease (CCHD) is associated with increased morbidity and mortality. Pulse oximetry screening of newborn before hospital discharge can help early diagnosis. Fingertip pulse oximeter is expected to be an alternative option oximetry screening tool because it is affordable, easy, and can be widely used.

Objective. To estimate sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), pretest odds, positive likelihood ratio (LR+), negative likelihood ratio (LR-), post-test odds, and post-test probability of fingertip pulse oximetry screening compared to a new generation to detect CCHD in the newborn before hospital discharge.

Methods. This is a diagnostic study held in newborn nursery of Cipto Mangunkusumo Hospital involving asymptomatic newborns aged 24-72 hours and gestational age 37 weeks. Examination of fingertip and new generation pulse oxymetry was done in right hand (preductal) and foot (postductal). Subject had oxygen saturation  $<95\%$  or difference of oxygen saturation between right hand and foot  $>3\%$  requires further investigation. Echocardiography was performed for definitive diagnosis.

Results. The study was conducted during six months in 442 asymptomatic newborns. The majority of subjects were examined at age 24-48 hours (59%) and gestational age 38 weeks. There were six subjects with congenital abnormalities. No subjects with a family history of CHD nor diagnosed through antenatal and physical examination. Obtaining preductal oxygen saturation using two types pulse oximetry varied statistically (Bland-Altman test) but not clinically significant (100% negative detection results). No subject had positive detection result and was diagnosed CCHD through screening oximetry. Newborn examination using fingertip pulse oximetry were affected by movement (67.6%) and tool factors (signal unreadable and unstable results) 24.8%.

Conclusion. Diagnostic test of fingertip compared with new generation pulse oximetry in early detection of CCHD in this study can not be assessed. These two modalities show the same result of detection.]