

## Peran Lung Ultrasound (LUS) dalam diagnosis neonatus dengan gangguan pernapasan = The role of Lung Ultrasound (LUS) in diagnosing neonates with respiratory distress

Resita Sehati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920540139&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Latar Belakang: Gangguan pernapasan memiliki angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi pada neonatus. Saat ini rontgen toraks merupakan modalitas yang dianggap sebagai standar emas untuk mendiagnosis penyakit paru pada gangguan pernapasan. Namun pemeriksaan ini mengandung radiasi yang dapat meningkatkan kejadian kanker pada neonatus di kemudian hari. Lung ultrasound (LUS) merupakan modalitas non-invasif yang terus berkembang dalam mengevaluasi kelainan paru, khususnya pada neonatus. Pemeriksaan ini tidak mengandung radiasi, mudah dioperasikan, dan hasil yang real-time. Meskipun LUS menunjukkan banyak manfaat, penggunaannya masih belum dikenal secara luas, terutama di Indonesia. Tujuan: Mengetahui gambaran LUS pada neonatus dengan gangguan pernapasan berdasarkan hasil rontgen toraks.

Metode: Penelitian potong lintang deskriptif yang dilakukan di Unit Perinatologi Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, RS Cipto Mangunkusumo Jakarta. Sebanyak 69 neonatus dengan gangguan pernapasan yang didiagnosis berdasarkan klinis dan rontgen toraks dimasukkan dalam penelitian ini. Pemeriksaan LUS dilakukan secara bedside menggunakan transduser linear frekuensi tinggi (5-18 MHz). Toraks dibagi menjadi 6 regio yang terdiri dari anterior atas, anterior bawah, dan lateral kanan dan kiri.

Hasil: Terdapat 69 subjek yang ikut serta pada penelitian ini, terdiri dari 53 neonatus prematur dan 16 neonatus cukup bulan dengan rentang usia 2 jam hingga 38 hari. Hasil pemeriksaan rontgen toraks terdiri dari 26 subjek dengan respiratory distress syndrome (RDS), 20 subjek dengan infiltrat, 11 subjek dengan pneumonia, 6 subjek dengan transient tachypnea of the newborn (TTN), 3 subjek dengan efusi pleura, dan 2 subjek masing-masing dengan meconium aspiration syndrome (MAS), atelektasis, dan pneumotoraks. Terdapat 2 subjek dengan hasil rontgen toraks normal, namun pada LUS memperlihatkan gambaran abnormal yaitu ditemukan pleura abnormal, B-lines, double lung point, dan konsolidasi. Abnormalitas pleura dan konsolidasi ditemukan pada RDS, pneumonia, infiltrat, dan MAS. B-lines ditemukan pada RDS, TTN, pneumonia, infiltrat, dan MAS. Double lung point hanya ditemukan pada TTN. Quad sign sebagai penanda efusi pleura ditemukan pada TTN dan pneumonia. Konsolidasi yang berbatas jelas disertai air bronchogram statis dan lung pulse hanya ditemukan pada atelektasis. Absent lung sliding, lung point dan stratosphere sign hanya ditemukan pada pneumotoraks. Kesimpulan: LUS merupakan modalitas pencitraan non-invasif yang dapat digunakan dalam membantu menegakkan diagnosis gangguan pernapasan pada neonatus.

.....Background: Respiratory distress has high morbidity and mortality rates in neonates. Chest X-ray is a modality considered the gold standard for diagnosing lung diseases in respiratory distress. However, this examination uses ionizing radiation that can increase the incidence of cancer in the future. Lung ultrasound (LUS) is a non-invasive modality that has rapidly developed in recent years in evaluating lung abnormalities, especially in neonates. This examination contains no radiation, easy to operate, and results

are real-time. Although LUS shows many benefits, its use is still not widely known, especially in Indonesia.

**Objective:** To determine the LUS sign in neonates with respiratory distress based on chest X-ray.

**Method:** Descriptive cross-sectional research conducted at the Perinatology Unit of the Department of Pediatrics, Faculty of Medicine Universitas Indonesia, Cipto Mangunkusumo Hospital, Jakarta. A total of 69 neonates with respiratory distress diagnosed on a clinical and chest X-ray were included in the study. LUS were performed at bedside using a high-frequency linear transducer (5-18 MHz). The thorax is divided into 6 regions consisting of the upper anterior, lower anterior, and right and left lateral. **Results:** There were 69 subjects who participated in this study, consisting of 53 premature neonates and 16 full-term neonates with an age range of 2 hours to 38 days. The results of the chest X-ray consisted of 26 subjects with respiratory distress syndrome (RDS), 20 subjects with infiltrates, 11 subjects with pneumonia, 6 subjects with transient tachypnea of the newborn (TTN), 3 subjects with pleural effusion, and 2 subjects with meconium aspiration syndrome (MAS), atelectasis, and pneumothorax. There were 2 subjects with normal chest X-ray, but showed abnormal LUS sign, consisting of abnormal pleura line, B-lines, double lung point, and consolidation. Abnormal pleura line and consolidation are found in RDS, pneumonia, infiltrates, and MAS. B-lines are found in RDS, TTN, pneumonia, infiltrates, and MAS. Double lung point is only found in TTN. Quad sign as a marker of pleural effusion is found in TTN and pneumonia. Clearly bounded consolidation accompanied by static air bronchogram and lung pulse is found only in atelectasis. Absent lung sliding, lung point and stratosphere sign are found only in pneumothorax.

**Conclusion:** LUS is a non-invasive imaging modality that can be used to help diagnose respiratory disorders in neonates.