

# Timbal dalam darah dan tingkat kecerdasan majemuk siswa sekolah dasar di Sekitar Peleburan Aki Bekas di Kabupaten Tangerang dan Lamongan tahun 2015 = Blood lead levels and multiple intelligence level of elementary school students at around battery recycling in Tangerang and Lamongan Regencies 2015 / Budiyo

Budiyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20423469&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pajanan timbal di dunia masih diperkirakan sebesar 0,6% dari beban penyakit global dan beban tertinggi pada kawasan negara berkembang. Salah satu sumber pencemaran timbal yang menjadi perhatian saat ini adalah peleburan aki bekas. Sistem saraf merupakan target utama toksisitas timbal dan mengakibatkan penurunan IQ (Intelligence Quotient). Anak-anak merupakan populasi rentan salah satunya dikarenakan masih dalam tahap perkembangan otak. Kadar timbal dalam darah merupakan indikator yang paling baik untuk menunjukkan current exposure.

Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara kadar timbal dalam darah terhadap tingkat kecerdasan (majemuk) siswa sekolah dasar dengan menggunakan studi cross sectional. Kecerdasan majemuk yang terdiri dari kecerdasan verbal dan kecerdasan logis-matematis dijadikan sebagai outcome. Pengambilan sampel darah dilakukan pada dua sekolah di lokasi yang berbeda yaitu 60 siswa MI Baitussaa?adah di Kabupaten Tangerang dan 69 siswa SDN Bulutengger di Kabupaten Lamongan. Rata-rata kadar timbal dalam darah anak di Kabupaten Tangerang adalah 39,18  $\mu\text{g/dl}$  dimana 100% melebihi batas normal (CDC 1997) sedangkan rata-rata kadar timbal dalam darah anak di Kabupaten Lamongan adalah 11,76  $\mu\text{g/dl}$  dimana 59,4% melebihi batas normal. Kadar timbal dalam darah berhubungan signifikan dengan tingkat kecerdasan majemuk (nilai  $p=0,008$ ; OR=3,45; CI 95%=1,35-8,83). Variabel lainnya yang berhubungan signifikan yaitu wilayah tinggal (nilai  $p=0,001$ ; OR=5,28; CI 95%=2,49-11,22), pendidikan orang tua (nilai  $p=0,002$ ; OR=3,03; CI 95%=1,48-6,21) dan ketidakhadiran karena sakit (nilai  $p=0,002$ ; OR=3,11; CI 95%=1,51-6,41). Dalam analisis multivariat, kadar timbal dalam darah berhubungan dengan tingkat kecerdasan (majemuk) pada anakanak setelah dikontrol variabel pendidikan orang tua.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pajanan timbal karena peleburan aki bekas sudah membahayakan. Oleh karena itu, industri yang melibatkan bahan timbal dalam proses produksinya harus diberhentikan atau dipindahkan menjauh dari masyarakat.

Lead exposures in the world was estimated at 0.6% of the global disease burden and the highest burden in developing countries. One of lead exposure sources concern now is battery recycling. The nervous system is the main target of lead toxicity and can decrease IQ points. Children are the vulnerable population because of their brain are still developing. Blood lead levels are the best indicator to show the current exposure.

The objective of this study to determine the relationship between blood lead levels with multiple intelligence level of elementary school students by using a cross sectional study. Multiple intelligences level consisting

of verbal and logical-mathematical intelligence used as the outcome. Blood sampling conducted at two schools in different locations that is 60 students MI Baitussaa'adah in Tangerang Regency and 69 students SDN Bulutengger in Lamongan Regency. Blood lead levels averages in Tangerang Regency is 39,18  $\mu\text{g/dl}$  which 100% exceed threshold limit values ( $10 \mu\text{g/dl}$ ) and blood lead levels in Lamongan Regency is 11,76  $\mu\text{g/dl}$  which 59,4% exceed threshold limit values.

Results of this study is blood lead levels significantly associated with multiple intelligences level (p value= 0.008; OR = 3.45; 95% CI = 1.35 to 8.83). Other variables associated significantly with multiple intelligences levels such as living area (p = 0.001; OR = 5.28; 95% CI = 2.49 to 11.22), parental education (p = 0.002; OR = 3.03; 95% CI = 1.47 to 6.21) and the frequency of absence caused by illness (p = 0.002; OR = 3.11; 95% CI = 1.51 to 6.41). In multivariate analysis, blood lead levels associated with multiple intelligences levels in children after being controlled by parental education variable.

This study suggested lead exposure by battery recycling is endanger. Therefore, the industry involving lead substances should be stopped or moved far away from the community.