

## INTISARI

**Latar Belakang:** Pneumonia merupakan infeksi saluran penapasan dengan morbiditas dan mortalitas yang cukup tinggi di negara berkembang. Pneumonia dapat disebabkan oleh infeksi mikroorganisme, salah satunya adalah virus. Pemeriksaan penyebab pneumonia akibat virus masih sangat sulit, namun ditemukan suatu protein antiviral intraseluler yang dapat diperiksa yaitu protein *myxovirus resistance-A* (MxA). MxA berperan sebagai biomarker spesifik infeksi virus yang diinduksi oleh interferon tipe I oleh sistem imun. Sistem imun dapat dipengaruhi oleh mikronutrien seperti zink yang dapat berperan dalam meningkatkan kadar MxA dengan menginduksi produksi interferon tipe I.

**Tujuan:** Untuk membandingkan kadar protein MxA pada anak pneumonia yang diberi suplementasi zink dengan anak pneumonia yang tidak diberi suplementasi zink.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* pada subjek berusia 2 bulan hingga 5 tahun yang menderita pneumonia sesuai kriteria diagnosis WHO dan memenuhi kriteria inklusi. Subjek dikelompokkan menjadi kelompok yang diberi suplementasi zink dan tanpa suplementasi zink. Pada subjek penelitian dilakukan pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan protein MxA dengan metode *western blotting* dan swab nasofaring untuk pemeriksaan PCR panel virus penyebab pneumonia. Data yang didapatkan dilakukan analisis perbedaan kadar protein MxA pada kedua kelompok.

**Hasil Penelitian:** Sebanyak 18 subjek berpartisipasi dalam penelitian ini dengan 12 subjek masuk kedalam kelompok tanpa suplementasi zink dan 6 subjek dengan suplementasi zink. Subjek pneumonia yang diberi suplementasi zink menunjukkan kadar protein MxA yang lebih tinggi dibandingkan subjek yang tidak menerima suplementasi zink. Median kadar MxA pada kelompok suplementasi zink adalah 1,36 IU, dibandingkan 0,86 IU pada kelompok tanpa suplementasi zink, meskipun perbedaan ini tidak signifikan secara statistik ( $p = 0,078$ ).

**Kesimpulan:** Pada anak penderita pneumonia dengan suplementasi zink cenderung menunjukkan kadar protein MxA lebih tinggi dibandingkan dengan anak penderita pneumonia tanpa suplementasi zink, meskipun perbedaan ini tidak signifikan secara statistik.

**Kata Kunci:** Pneumonia, MxA, zink

## ABSTRACT

**Background:** Pneumonia is a respiratory tract infection with high morbidity and mortality in developing countries. Pneumonia can be caused by microorganism infection, one of which is a virus. Examination of the cause of pneumonia due to viruses is still very difficult, but an intracellular antiviral protein has been found that can be examined, the myxovirus resistance-A (MxA) protein. MxA acts as a specific biomarker of viral infection induced by type I interferon by the immune system. The immune system can be influenced by micronutrients such as zinc which can play a role in increasing MxA levels by inducing the production of type I interferon.

**Objective:** To compare MxA protein levels in children with pneumonia who were given zinc supplementation with children who were not given zinc supplementation.

**Methods:** This study used a cross-sectional design on subjects aged 2 months to 5 years who suffered from pneumonia according to WHO diagnostic criteria and met the inclusion criteria. Subjects were grouped into groups given zinc supplementation and without zinc supplementation. Blood samples were taken from the study subjects for MxA protein examination using the western blotting method and nasopharyngeal swabs for PCR examination of the pneumonia-causing virus panel. The data obtained were analyzed for differences in MxA protein levels in the two groups.

**Results:** A total of 18 subjects participated in this study with 12 subjects in the group without zinc supplementation and 6 subjects with zinc supplementation. Pneumonia subjects who were given zinc supplementation showed higher levels of MxA protein than subjects who did not receive supplementation. The median MxA level in the zinc supplementation group was 1.36 IU, compared to 0.86 IU in the group without supplementation, although this difference was not statistically significant ( $p=0.078$ ).

**Conclusion:** The levels of MxA protein in children with pneumonia who received zinc supplementation tended to be higher compared to those in children with pneumonia without zinc supplementation, although the difference was not statistically significant.

**Keywords:** Pneumonia, MxA, zinc