

M.T dan Akif Rahmatillah, S.T.,M.T. Program Studi S1 Teknik Biomedis,
Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga

ABSTRAK

Inkubator bayi tanpa pengatur kelembaban dapat menyebabkan resiko kehilangan air pada kulit yang menguap dan tidak dirasakan oleh bayi kemudian berkembang menjadi infeksi kulit akut. Penggunaan kipas pun untuk mengatur kelembaban masih belum maksimal dikarenakan bayi akan mengalami kehilangan panas berlebih. Penanganan masalah tersebut yaitu dengan menerapkan *humidifier* untuk meningkatkan kelembaban dengan pemilihan komponen yang aman untuk mengubah air menjadi uap air yaitu piezoelektrik. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk merancang *humidifier* menggunakan komponen piezoelektrik dalam meningkatkan kelembaban pada inkubator bayi dan mengetahui kinerja *humidifier* dengan penambahan jumlah *humidifier* yang ditinjau berdasarkan waktu. Piezoelektrik merupakan sifat perubahan gaya mekanis menjadi muatan listrik ataupun sebaliknya. Jenis piezoelektrik yang digunakan dalam penelitian ini adalah transduser ultrasonik memiliki frekuensi resonansi 1,7 MHz untuk menggetarkan air sehingga dirubah menjadi uap air. Hasil desain *humidifier* efektif dapat meningkatkan kelembaban dengan kenaikan sebesar 58,6 %RH dalam waktu 5 menit. Hasil pengambilan data pada inkubator bayi menunjukkan terjadinya kecenderungan penurunan kelembaban. Sehingga penggunaan 1 maupun 2 *humidifier* pada inkubator bayi belum dapat meningkatkan kelembaban secara signifikan disebabkan oleh distribusi uap air kurang merata.

Kata kunci : inkubator bayi, kelembaban, *humidifier*, piezoelektrik.

Berliani, Nalindra, 2019. **Rancang Bangun *Humidifier* sebagai Upaya Peningkatkan Kelembaban pada Inkubator Bayi Menggunakan Piezoelektrik.** Skripsi dibawah bimbingan Franky Chandra Satria Arisgraha, S.T., M.T dan Akif Rahmatillah, S.T.,M.T. Program Studi S1 Teknik Biomedis, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga

ABSTRACT

The baby incubator without regulating humidity can cause the risk of losing water to the skin that evaporates and is not felt by the baby then develops into an acute skin infection. The use of a fan to regulate humidity is still not optimal because the baby will experience excessive heat loss. Handling the problem is by applying a humidifier to increase humidity by selecting a safe component to convert water into water vapor, namely piezoelectric. So this study aims to design a humidifier using piezoelectric components to increase the humidity of the baby incubator and find out the performance of the humidifier by adding some humidifiers which are reviewed based on time. Piezoelectric is the nature of changes in mechanical force into an electric charge or vice versa. The piezoelectric type used in this study is an ultrasonic transducer having a resonance frequency of 1.7 MHz to vibrate the water so that it is converted into water vapor. The results of a humidifier design can effectively increase humidity with an increase of 59% RH for 5 minutes. The results of data collection on infant incubators indicate a tendency to decrease humidity. So that the use of 1 or 2 humidifiers in the baby incubator has not been able to increase the humidity significantly due to the uneven distribution of water vapor.

Keywords: baby incubator, humidity, humidifier, piezoelectric.