

INTISARI

Sepeda motor memberikan kontribusi terhadap pencemaran lingkungan seperti polusi suara dan polusi cahaya. Polusi suara pada sepeda motor berupa kebisingan yang dihasilkan gas asap mesin melalui suara knalpot. Polusi cahaya pada sepeda motor berupa intensitas cahaya yang terlalu tinggi yang dihasilkan oleh lampu sepeda motor. Saat sekarang banyak pengguna sepeda motor yang mengganti knalpot standar menjadi knalpot *racing* untuk meningkatkan tenaga yang dihasilkan oleh mesin dan banyak pengguna sepeda motor mengganti lampu standar menjadi lampu LED untuk memperoleh pencahayaan yang lebih terang saat dimalam hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi jenis lampu, jarak pengukuran, sudut reflektor dan ketinggian pengukuran terhadap intensitas cahaya yang dihasilkan dan pengaruh variasi *glasswool* terhadap intensitas suara knalpot *racing*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu sepeda motor, knalpot *racing* dan lampu LED RTD. Alat yang digunakan yaitu *luxmeter*, *digital sound level meter*, *waterpass*, *anemometer*, tongkat ukur, tripod, meteran dan timbangan. Penelitian intensitas cahaya dilakukan dengan mengukur intensitas cahaya pada variasi jenis lampu, variasi sudut reflektor -5° , 0° , dan $+5^{\circ}$, jarak pengukuran dilakukan dengan jarak 3, 4, 5 sampai 100 meter dengan arah pengukuran lurus, ke kanan 2-3 meter dan pada berbagai ketinggian pengukuran yaitu 105, 130 dan 140 cm dari permukaan tanah. Pengukuran tingkat kebisingan sepeda motor, dilakukan sesuai dengan tata cara yang telah ditentukan oleh Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 07 Tahun 2009, Tentang Ambang Batas Kebisingan Kendaraan Bermotor Tipe Baru. Pengukuran kebisingan knalpot *racing* dilakukan dengan variasi *glasswool*.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan intensitas cahaya yang dihasilkan lampu standar dan lampu LED pada jarak 3 meter arah pengukuran lurus (SK0), sudut reflektor 0° jarak jauh ketinggian 105 cm lampu LED menghasilkan intensitas cahaya sebesar 180 *Lux*, sedangkan lampu standar sebesar 35,5 *Lux*, pada jarak 90 meter intensitas cahaya yang dihasilkan lampu LED sebesar 0,7 *Lux*, dan pada lampu standar menghasilkan sebesar 0,1 *Lux*. Intensitas suara tertinggi yang dihasilkan knalpot standar sebesar 65,3 dB, sedangkan intensitas suara tertinggi yang dihasilkan knalpot *racing* dengan *glasswool* bawaan yaitu 25 gram sebesar 81,54 dB, namun apabila *glasswool* di tambah menjadi 75 gram menghasilkan intensitas suara tertinggi sebesar 79,26 dB. Ambang batas kebisingan sepeda motor telah di atur dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 07 Tahun 2009, Tentang Ambang Batas Kebisingan Kendaraan Bermotor Tipe Baru yang menjelaskan bahwa sepeda motor dengan kapasitas silinder dibawah 175 cc, ambang batas kebisingan yang diizinkan yaitu 80 dB.

Kata kunci : Intensitas cahaya, intensitas suara, lampu, knalpot

ABSTRACT

Motorcycles contribute to environmental pollution such as noise pollution and light pollution. Sound pollution on motorbikes is the noise produced by engine smoke gas through the muffler sound. Light pollution on motorbikes is too high intensity of light produced by motorcycle lights. Now many motorcycle users are replacing standard muffler, racing muffler to increase the power produced by the engine and many motorcycle users replace standard lamps to LED lights to get brighter lighting at night. This study aims to determine the effect of variations in the type of lamp, distance measurement, angle of the reflector and the height of the measurement of the intensity of light produced and the effect of variations glasswool on the intensity of the muffler sound racing.

The materials used in the research are motorcycles, muffler racing and RTD LED lights. The tools used are luxmeter, digital sound level meter, water pass, anemometer, measuring stick, tripod, meter and scales. The study of light intensity is carried out by measuring the light intensity on the variation of the type of lamp, the variation of the angle of the reflector -5° , 0° , and $+5^\circ$, the distance of the measurement is carried out at a distance of 3, 4, 5 to 100 meters with a straight measurement direction, to the right of 2-3 meters and at various measurement heights of 105, 130 and 140 cm from the ground. Measurement of motorcycle noise levels, carried out in accordance with the procedures determined by the Regulation of the Minister of Environment No. 07 of 2009, concerning the Noise Limit for New Motor Vehicles. Noise measurement of racing exhaust is done with a variety of glasswool.

From the results of research that has been done, it can be concluded that the light intensity produced by standard lamps and LED lights at a distance of 3 meters in the direction of straight measurement (SK0), the angle of the reflector 0° long distance 105 cm high LED light produces a light intensity of 180 Lux, while the standard lamp is 35.5 Lux, at a distance of 90 meters the intensity of the light produced by the LED lamp is 0.7 Lux, and the standard lamp produces 0.1 Lux. The highest sound intensity produced by a standard muffler is 65.3 dB, while the highest sound intensity produced muffler racing with a glasswool built-inis 25 grams of 81.54 dB, but if glasswool is added to 75 grams, the highest sound intensity is 79.26 dB . The motorbike noise threshold has been set in the Regulation of the Minister of Environment No. 07 of 2009, concerning the New Type of Motor Vehicle Noise Threshold which explains that a motorbike with a cylinder capacity below 175 cc, the permissible noise threshold is 80 dB.

Keyword: intensity of the light, intensity of the sound,, lights, muffler