

Abstrak

Penggunaan biodiesel dalam boiler memiliki manfaat yang besar karena dapat mengurangi emisi gas buang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kualitas bahan baku solar dan biosolar sebagai bahan bakar dari boiler, menganalisis konsentrasi gas pencemar (NO_x , CO_2 , SO_2) dari pembakaran biosolar dan minyak solar secara eksperimental. Sistem pembakaran pada boiler cenderung lebih sederhana dibandingkan penyalaan kompresi seperti yang dilakukan pada mesin diesel. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental pada fire tube boiler, dengan heat input rate 60.000 kCal/jam dan tekanan 3 bar dengan menggunakan biodiesel berbahan baku CPO (minyak sawit mentah) sebagai bahan bakar. Campuran tersebut bervariasi pada biodiesel 0, 5, 10, 15, 20 dan 25% dalam campuran dengan solar biosolar (B0, B5, B10, B15, B20 dan B25). Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menguji emisi gas buang yang dihasilkan dari cerobong gas buang yang diharapkan dapat menghasilkan emisi gas buang yang rendah dan ramah lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan biodiesel menurunkan emisi gas dengan meningkatkan nilai biodiesel dalam campuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa emisi gas buang terendah sekitar 4,142% (NO_x); 12,50% (SO_2) dan 7,9% (CO_2) terkandung dalam campuran 25% biodiesel dalam bahan bakar (B25).