

## RINGKASAN

Matahari merupakan sumber energi yang tak terbatas dan bersifat ramah lingkungan. Radiasi matahari dapat dikonversi menjadi energi listrik secara langsung (melalui *photovoltaic*) maupun tidak langsung melalui konversi panas menggunakan kolektor solar thermal. Komponen kunci yang menentukan efisiensi dari solar thermal kolektor adalah lapisan tipis pada permukaan kolektor yang menyerap radiasi matahari secara selektif dan mengkonversinya menjadi energi panas pada fluida kerja atau biasa disebut solar selektif absorber (SSA). SSA yang beredar dipasaran saat ini adalah berbasiskan pada metode sputtering/vakum dan metode elektrokimia. Namun permasalahannya adalah bahwa metode-metode ini masih memiliki kendala terutama pada biaya produksi yang tinggi (metode sputtering/vakum) dan tidak ramah lingkungan (metode elektro-plating). Tujuan jangka panjang penelitian ini adalah menghasilkan produk (SSA) yang berkualitas tinggi dengan proses produksi yang berbiaya murah dan bersifat ramah lingkungan. Adapun target khusus dari penelitian yang diusulkan ini menghasilkan SSA tembaga kobal oksida berkualitas tinggi dengan proses yang *reproducible*, simpel dan ramah lingkungan dengan metode sol-gel menggunakan prekursor tembaga dan kobal nitrat dengan penambahan lapisan silika antirefleksi. Untuk mengimplementasikan hal ini, penelitian akan dilakukan dalam beberapa tahap. Pertama adalah investigasi konsentrasi sol tembaga dan kobal nitrat dan ketebalan lapisan film tipis yang memberikan absorptansi dan emitansi optimum. Kedua adalah karakterisasi struktural, morfologi dan komposisi permukaan serta sifat adhesi dan kekerasan coating. Ketiga adalah investigasi sifat optik optimum lapisan SSA terintegrasi silika antirefleksi, dan yang terakhir adalah karakterisasi mekanik SSA terintegrasi silika antirefleksi.

