

INTISARI

Soldering merupakan salah satu metode penyambungan. *Soldering* didefinisikan sebagai suatu proses penyambungan bahan yang mana dua bahan disambung menggunakan logam pengisi (solder) dengan suhu likuidus yang tidak melebihi 450°C. Bahan dasar yang disambung tetap solid selama proses pengikatan. Bahan solder utama yang masih umum digunakan di Indonesia sekarang ini adalah gabungan timah-timbal (Sn-Pb). Namun timbal merupakan bahan yang berbahaya bagi lingkungan, sehingga penggunaan timbal perlu diganti dengan bahan lain yang tidak berbahaya. Bahan solder tanpa timbal yang telah diteliti memiliki titik leleh yang lebih tinggi daripada solder bertimbal, sehingga membutuhkan temperatur *soldering* yang lebih tinggi. Walaupun demikian, karakter *wettability* (kemampuan membasahi) menjadi standar penilaian baik buruknya material solder.

Penelitian ini membandingkan karakter *wettability* (mampu solder) dari dua jenis bahan solder yang sudah ada, yang ditunjukkan dari luas pembasahan (*extent of wetting*) dan laju penyebaran (*spreading rate*). Sn-37Pb yang merupakan solder bertimbal dan Sn-3Ag-0,5Cu yang merupakan *lead-free solder* (solder tanpa timbal).

Bahan solder tanpa timbal Sn-3Ag-0,5Cu menghasilkan sudut kontak lebih besar pada semua titik suhu yang diberikan. Nilai sudut kontak Sn-3Ag-0,5Cu pada suhu T_m+20° , T_m+40° , dan T_m+60° rata-rata adalah 48,7%; 23,6%; dan 10,8% lebih besar dari Sn-37Pb. Sn-37Pb juga memiliki nilai laju penyebaran lebih besar daripada Sn-3Ag-0,5Cu. Laju penyebaran Sn-37Pb rata-rata adalah 2,37 mm²/s. Dan laju penyebaran rata-rata Sn-3Ag-0,5Cu adalah 1,4 mm²/s. Ini berarti Sn-37Pb memiliki tingkat *wettability* yang lebih baik dibanding Sn-3Ag-0,5Cu.

Kata kunci : soldering, bahan solder, tanpa timbal, *wettability*, timah-timbal.