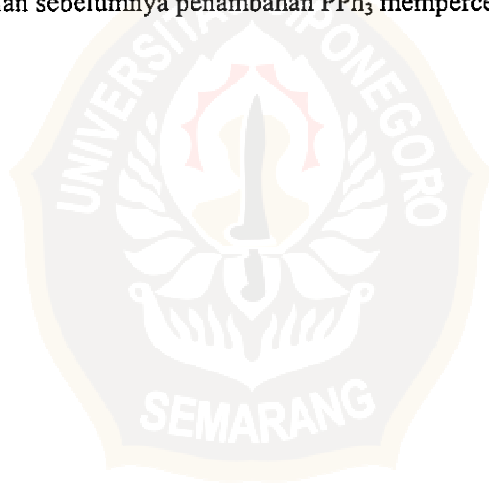


RINGKASAN

Reaksi demetilasi senyawa amonium kuartener menjadi amina tersier merupakan salah satu tahap penting dalam sintesis dan transformasi senyawa amina. Reaksi jenis ini dipengaruhi oleh sifat dan struktur amonium awal dan nukleofil. Oleh karena itu, penggunaan nukleofil yang tepat merupakan salah satu faktor penting yang dapat menentukan keberhasilan reaksi. Pada penelitian ini, trifenilfosfin (PPh_3) yang penelitian terdahulu telah digunakan dalam reaksi demetilasi garam-garam amonium dengan refluks bersuhu tinggi (minimal $150\text{ }^\circ\text{C}$), digunakan dalam demetilasi garam N-metilpiridinium iodida dengan menggunakan pelarut asetonitril pada temperatur yang lebih rendah.

Reaksi demetilasi dilakukan dengan merefluks N-metilpiridinium iodida selama 20 jam dalam pelarut asetonitril, pada temperatur $82\text{ }^\circ\text{C}$. Larutan produk reaksi dianalisis dengan KLT yang menunjukkan bahwa garam N-metilpiridinium iodida telah terdemetilasi dengan munculnya bercak piridin pada harga $R_f = 0,98$. Dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dapat diketahui bahwa garam fosfonium telah terbentuk. Hasil analisis ini juga menunjukkan bahwa garam N-metilpiridinium iodida telah terdemetilasi. Penentuan waktu reaksi dilakukan melalui optimasi. Dari optimasi waktu reaksi dapat diketahui bahwa waktu minimum garam N-metilpiridinium iodida terdemetilasi setelah reaksi berlangsung 6 jam, dengan transformasi 97,87 %. Dibandingkan penelitian sebelumnya penambahan PPh_3 mempercepat reaksi demetilasi.



SUMMARY

Demethylation of quaternary ammonium compound into tertiary amine is an important phase in synthesis and transformation of amine compound. This reaction was influenced by the structure of initial ammonium and the type of the nucleophile. Therefore, using convenient nucleophile is important factor that determines a favorable result in demethylation. In this research, PPh_3 , a soft nucleophile, which in previous research had been used in demethylation of ammonium salt by refluxing at high temperature, was employed in demethylation of N-methylpyridinium iodide salt at lower temperature in acetonitrile.

Reaction was carried out by refluxing N-methylpyridinium iodide salt and PPh_3 in acetonitrile at $82\text{ }^\circ\text{C}$. The solution of the product was analyzed by TLC, showing that N-methylpyridinium iodide was demethylated which can be identified by the spot of pyridine at $R_f = 0.98$. By using spectrophotometer UV-Vis, it was known that phosphonium salt was formed in the reaction. This result also identify that N-methylpyridinium salt was demethylated. Determination reaction time was done through optimization. Based on reaction time optimization, it was known that N-methylpyridinium iodide was demethylated at six hours at reaction with 97.87 % transformation. Compared with previous research, it can be proposed that aromatic heterocyclic ammonium salt is faster to be demethylated by adding PPh_3 .

