

BAB I

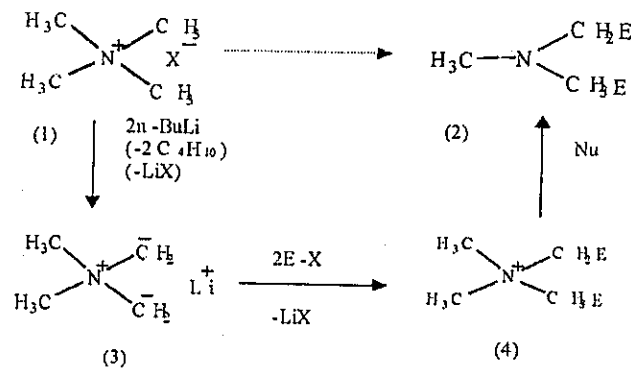
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Senyawa amina, khususnya amina tersier merupakan salah satu golongan senyawa yang penting dalam kehidupan manusia, karena aktivitas biologis yang dimilikinya sehingga banyak dimanfaatkan dalam bidang farmasi⁽¹¹⁾. Kebanyakan golongan senyawa ini merupakan golongan senyawa alkaloid yang diperoleh melalui isolasi dari tumbuhan. Mengingat hasil dari isolasi yang sangat sedikit dan memerlukan metode khusus, maka untuk mendapatkan produk yang lebih banyak dilakukan dengan transformasi⁽¹⁶⁾.

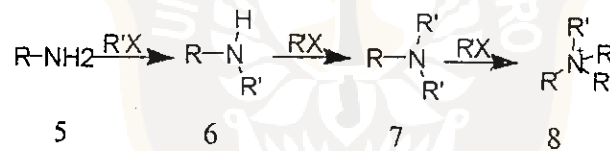
Transformasi bertujuan untuk mendapatkan produk dengan aktivitas yang lebih besar atau untuk mendapatkan aktivitas yang berbeda dengan senyawa awal. Sebagai contoh masuknya gugus amino nitril pada metiamida menggantikan gugus belerang (S) yang dikenal dengan senyawa simetidin akan mengaktifkan senyawa tersebut sehingga dapat dipakai sebagai obat tukak duodenum⁽¹⁾.

Salah satu transformasi amina tersier adalah melalui intermediet ilida dimana tetrametil amonium yang direaksikan dengan basa kuat membentuk senyawa diilida. Selanjutnya senyawa ini dialkilasi dengan agen alkilasi membentuk ammonium terfungsional dan bila garam ini didemetilasi spesifik akan diperoleh amina tersier⁽⁹⁾.

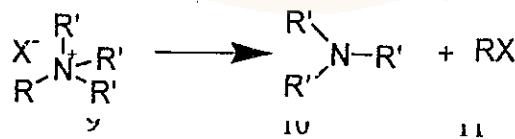


Reaksi 1. Transformasi amina dengan intermediet ilida

Pada umumnya transformasi amina tersier dilakukan melalui dua tahap reaksi, yaitu alkilasi terhadap amina tersier membentuk amonium kuarterner diikuti dengan demetilasi spesifik sehingga diperoleh amina tersier dengan gugus fungsi yang berbeda^(6,9).



Reaksi 2. Alkilasi amina primer



Reaksi 3. Dekuarternisasi garam amonium kuarterner

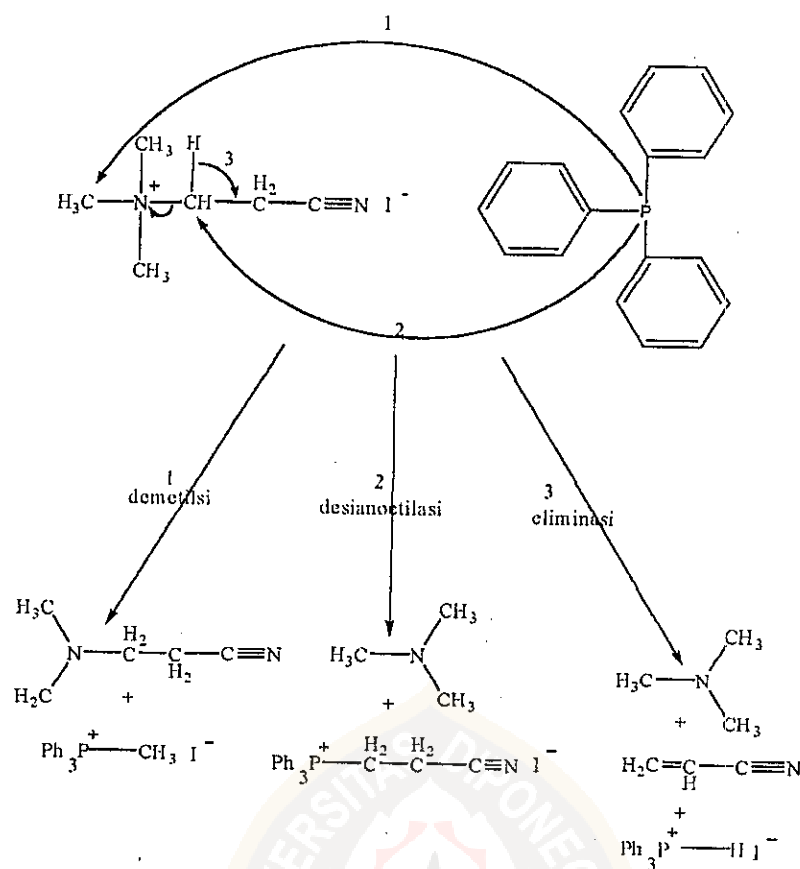
Tahap yang paling menentukan dalam keberhasilan transformasi adalah reaksi dekuarternisasi karena banyak kemungkinan reaksi yang terjadi misalnya

demetilasi, dealkilasi yang lain atau pun eliminasi, sehingga banyak penelitian yang mengarah pada reaksi dekuarternerisasi^(18,19,20,21).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa hanya terjadi reaksi demetilasi pada reaksi dekuarternerisasi garam amonium heterosiklik aromatik non aromatik dengan atau tanpa nukleofil eksternal dan alifatik tanpa gugus penarik elektron^(18,19,20,21). Sebagai tindak lanjut dari penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mempelajari reaksi dekuarternerisasi terhadap garam amonium alifatik dengan gugus penarik elektron yaitu garam 2-siano-*N,N,N*-trimetil etanamonium iodida sebagai model dimana gugus nitril (-CN) merupakan penarik elektron kuat sedangkan ketiga gugus alkilnya sama yaitu metil. Dengan senyawa model tersebut diharapkan dapat diperoleh informasi tentang regioselektifitas reaksi transformasi garam amonium. Reaksi yang mungkin terjadi dalam transformasinya adalah reaksi demetilasi, desianoetilasi dan β -eliminasi. Dengan adanya nukleofil lemah trifenilpospin sebagai nukleofil eksternal diharapkan akan terbentuk produk mayoritas dimetilamino propionitril dari reaksi demetilasi.

1.2. Perumusan masalah

Adanya gugus penarik elektron pada garam 2-siano-*N,N,N*-trimetil etanamonium iodida akan mempengaruhi reaksi dekuarternerisasi yang terjadi, sehingga menjadi bahan kajian yang menarik untuk golongan senyawa amina tersier alifatik. Reaksi dekuarternerisasi ini mempunyai tiga kemungkinan reaksi yaitu demetilasi, desianoetilasi dan β -eliminasi.



Reaksi 4. Kemungkinan terjadi reaksi dekuarternerisasi

Untuk itu diperlukan suatu kondisi untuk memperkecil reaksi desanoetilasi dan β -eliminasi sehingga diperoleh produk mayoritas demetilasi.

1.3. Tujuan dan Kontribusi Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi reaksi dekuarternerisasi dari amina tersier alifatik dengan gugus penarik elektron kuat sehingga diperoleh produk mayoritas dari reaksi demetilasi.

Dengan menggunakan amonium kuarterner alifatik yang mengandung gugus penarik elektron sebagai model diharapkan dapat menjadi salah satu cara mempelajari pengaruh gugus penarik elektron pada reaksi dekuarternerisasi amina alifatik, sehingga dapat digunakan sebagai pijakan awal dalam mengembangkan transformasi senyawa-senyawa amina tersier yang lebih rumit dalam rangka mengkaji hubungan struktur dan aktivitas.

