

**MOLECULAR CHARACTERIZATION OF *iceA*
AND *babA2* GENES IN *Helicobacter pylori*
ISOLATES FROM SABAH.**

SITI NORASMAH BT ABDUL SALAM

**DISSERTATION SUBMITTED IN THE
FULLFILLMENT OF MASTER OF SCIENCES**



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**BIOTECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

2014

ABSTRACT

Helicobacter pylori is a bacterium that inhabit human stomach and which has been identified as the causative agent of gastritis and can increase the risk for the development of gastric and duodenal ulcer as well as gastric cancer. There are a few types of virulence factor such as *cagA*, *vacA*, *iceA* and *babA* which play an important role in *Helicobacter pylori* pathogenesis infection. In this study, the presence of *iceA* and *babA2* had been investigated among *Helicobacter pylori* clinical isolates from Queen Elizabeth Hospital Kota Kinabalu, Sabah. The association of these virulence factors with patient's age and race were evaluated by PCR technique. One hundred and thirty eight biopsies sample were been collected and one hundred and twenty eight showed evidence of *Helicobacter pylori*. Results showed that twenty eight of isolates were positive for either *babA2*, *iceA1* or *iceA2*. *babA2* was detected in two of all clinical isolate while *iceA1* was six and *iceA2* was twenty three respectively. From the positive *iceA* gene isolate, twelve were the adult age between twenty one to forty and forty one to sixty, six was the adult age above sixty. For the positive *babA2* gene isolate, one isolate was the adult age twenty one to forty, one isolate of the adult age forty one to sixty and no positive isolate from adult age above sixty. There were no association reported between both *iceA* and *babA2* genes with the age and race as both p-value were more than 0.05 ($p > 0.05$). Both genes showed low prevalence in this study. The low prevalence of *babA2* gene probably due to the allele variations. This study also showed a high *iceA2* allele prevalence compare to *iceA1* which was different from other studies in Asia. For the association between the genotypes with the patients' age and race still need further validation.

ABSTRAK

Helicobacter pylori adalah bakteria yang mendiami perut manusia yang telah dikenalpasti sebagai ejen punca gastritis dan boleh meningkatkan risiko untuk mengakibatkan ulser gastrik dan duodenum serta kanser perut. *Helicobacter pylori* mempunyai beberapa jenis faktor kebisaan seperti *cagA*, *Vaca*, *iceA* dan *babA*. Dalam kajian ini, kelaziman *iceA* dan *babA* akan dikaji bagi negeri Sabah. Perkaitan antara faktor kebisaan dengan umur dan bangsa dengan *iceA* dan *babA* telah dilakukan menggunakan teknik PCR. Seratus tiga puluh lapan sampel biopsi telah dikumpulkan dan seratus dua puluh lapan sampel telah menunjukkan keputusan positif kehadiran *Helicobacter pylori*. Keputusan menunjukkan dua puluh lapan pesakit adalah positif samada *babA*, *iceA1* atau *iceA2*. *babA2* telah dikesan dalam dua daripada semua sampel klinikal, manakala *iceA1* adalah enam dan *iceA2* adalah dua puluh tiga. Daripada keputusan positif kehadiran *iceA1*, dua belas adalah dari kalangan orang dewasa yang berumur diantara dua puluh satu hingga empat puluh tahun, sebelas orang berumur empat puluh satu hingga enam puluh tahun, enam orang adalah orang dewasa berumur lebih dari enam puluh tahun. Bagi positif kehadiran *babA2* gene, hanya seorang pesakit orang dewasa berumur dua puluh satu hingga empat puluh tahun dan seorang pesakit orang dewasa berumur empat puluh satu hingga enam puluh tahun, dan tiada keputusan positif daripada kumpulan umur orang dewasa lebih daripada enam puluh tahun. Tidak terdapat perkaitan dilaporkan antara *babA2* dan *iceA* gen dengan umur dan bangsa setelah nilai-p bagi kedua-duanya lebih daripada 0.05 ($p > 0.05$). Kedua-dua gen menunjukkan kelaziman yang rendah. Kelaziman *babA2* yang rendah berkemungkinan disebabkan oleh kepelbagaian alel. Dalam kajian ini juga, keaziman alel *iceA2* lebih tinggi berbanding *iceA1* berbanding kajian lain di Asia. Bagi perkaitan antara gen dengan umur dan bangsa pesakit memerlukan lebih semakan.