

**STUDY ON STINGLESS BEE HONEY STABILITY FOR TOOTHPASTE
PRODUCTION**

NUR AZWANI BT NORDIN @ RADIN

Thesis submitted in partial fulfilment of the requirements
For the award of the degree of
Bachelor of Chemical Engineering

**Faculty of Chemical & Natural Resources Engineering
UNIVERSITI MALAYSIA PAHANG**

JUNE 2017

ABSTRACT

Meliponini, a family of stingless bees is formed of several different species such as *Melipona*, *Scaptotrigona*, and *Trigona*. The *Trigona* species was known as the 'Kelulut' in Malaysia which is very useful in medically and therapeutically. 'Kelulut' has many compositions that give many benefits to human health such as vitamins and minerals that act as energy sources for human body, rich in probiotic bacteria that promote the health of the immune system, rich in phenolic compounds and active non-peroxide activity for antibacterial activity. Another important component of stingless bee honey is propolis. A chemical component of propolis of stingless bee honey plays a major role in treating human diseases especially for teeth, because it can avoid the formation of dental plaque and caries. Therefore, the toothpaste made of stingless bee honey is formulated in order to study the stability of honey for toothpaste production. The toothpaste formulation were analyse by pH, viscosity, cleaning ability and foaming ability. During the evaluation studies all the formulations were found to have PH, good cleaning ability, good foaming ability and viscosity characteristics. Finding from this work is vital for preserving the content of stingless bee honey during toothpaste making and may improve the quality of product made of stingless bee honey in the future which in turn may be beneficial to commercialize the stingless bee honey.

ABSTRAK

Meliponini ialah keluarga lebah liar terbentuk daripada beberapa spesies yang berbeza seperti *Melipona*, *Scaptotrigona* dan *Trigona*. Spesies *trigona* yang dikenali di Malaysia sebagai 'Kelulut' amat berguna dalam perubatan dan terapeutik. Komposisi 'Kelulut' yang banyak dapat memberikan banyak faedah kepada kesihatan manusia seperti vitamin dan mineral yang bertindak sebagai sumber tenaga untuk tubuh manusia, kaya dengan bakteria probiotik yang menggalakkan kesihatan sistem imunisasi, kaya dengan sebatian fenolik dan aktiviti aktif non-peroxide untuk anti-bakteria. Satu lagi komponen penting dalam madu kelulut adalah propolis. Komponen propolis daripada madu kelulut memainkan peranan utama dalam merawat penyakit terutama untuk gigi, kerana ia boleh mengelakkan pembentukan plak gigi dan kerosakan gigi. Oleh itu, ubat gigi yang diperbuat daripada madu kelulut dirumus untuk mengkaji kestabilan madu untuk pengeluaran ubat gigi. Kestabilan ubat gigi dianalisis melalui pH, kelikatan, keupayaan untuk membersihkan dan keupayaan untuk berbuih. Semasa kajian penilaian dibuat semua rumusan didapati mempunyai PH, keupayaan pembersihan yang baik, keupayaan berbuih yang baik dan ciri-ciri kelikatan. Kajian ini adalah penting untuk memelihara kandungan madu kelulut semasa pembuatan ubat gigi dan boleh meningkatkan kualiti produk yang diperbuat daripada madu kelulut pada masa depan yang seterusnya boleh memberi manfaat untuk mengkomersilkan madu Lebah kelulut.