

PENGARUH pH DAN TEMPERATUR TERHADAP KINETIKA PERURAIAN OKSITOSIN DALAM LARUTAN DAPAR MALONAT pH 3,00 DAN 3,50 PADA SUHU 30°C DAN 40°C

Yosefa Asteria, 2016

Pembimbing: Christina Avanti

ABSTRAK

Oksitosin merupakan salah satu obat yang digunakan untuk mencegah perdarahan pasca melahirkan (*postpartum hemorrhage*). *Postpartum Hemorrhage* merupakan kehilangan darah melebihi 500 ml setelah melahirkan, terjadi hingga 18% penyebab utama kematian ibu paling umum di negara-negara maju seluruh dunia. Oksitosin tidak stabil pada suhu tinggi, oleh sebab itu penelitian ini dilakukan untuk mempelajari laju peruraian oksitosin dalam dapar malonat 10 mM pH 3,00 dan 3,50 pada suhu 30°C dan 40°C selama 28 hari menggunakan metode uji stabilitas dipercepat. Penetapan kadar oksitosin dilakukan dengan menggunakan *Ultra Performance Liquid Chromatography (UPLC)* pada panjang gelombang 220 nm. Hasil dari penetapan kadar oksitosin didapatkan bahwa pH 3,00 dan 3,50 pada suhu 30°C lebih stabil dengan kinetika peruraian mengikuti orde pertama dengan laju peruraian (k) pada pH 3,00 lebih kecil dibandingkan pH 3,50, sedangkan pH 3,00 dan 3,50 pada suhu 40°C mengikuti orde nol dengan laju peruraian (k) pada pH 3,00 lebih kecil dibandingkan pH 3,50. Waktu paruh ($t_{1/2}$) pH 3,00 lebih besar daripada waktu paruh ($t_{1/2}$) pH 3,50 pada suhu 30°C dan waktu paruh ($t_{1/2}$) pH 3,00 lebih kecil daripada waktu paruh ($t_{1/2}$) pH 3,50 pada suhu 40°C. Kestabilan oksitosin dipengaruhi oleh suhu dan pH.

Kata kunci: oksitosin, *postpartum hemorrhage*, malonat, stabilitas

EFFECT OF pH AND TEMPERATURE ON THE KINETICS DEGRADATION OXYTOCIN MALONATE BUFFER pH 3.00 AND 3.50 AT 30°C AND 40°C

Yosefa Asteria, 2016
Supervisor: Christina Avanti

ABSTRACT

Oxytocin is a drug used to prevent bleeding after childbirth (postpartum hemorrhage). *Postpartum Hemorrhage* is the blood loss exceeds 500 mL after childbirth, occurs up to 18% of the major causes of maternal mortality common in most developed countries around the world. Oxytocin is not stable at high temperatures, therefore this research is to study the decomposition rate of oxytocin in 10 mM malonate buffer pH 3,00 and 3,50 at 30° and 40°C for 28 days using accelerated stability test. Determination levels of oxytocin performed using *Ultra Performance Liquid Chromatography (UPLC)* at a wavelength of 220 nm. Results from assays of oxytocin was found that the pH 3,00 and 3,50 at 30°C is more stable with decomposition followed first-order kinetics with a rate of decomposition (k) at pH 3,00 less than 3,50, while the pH 3,00 and 3,50 at 40°C followed zero order with a rate of decomposition (k) at pH 3,00 less than 3,50. The half-life ($t_{1/2}$) pH 3,00 is greater than the half-life ($t_{1/2}$) pH 3,50 at 30°C and the half-life ($t_{1/2}$) pH 3,00 is smaller than the half-life ($t_{1/2}$) pH 3,50 at 40°C. The stability of oxytocin affected by temperature and pH.

Keywords: oxytocin, *postpartum hemorrhage*, malonate, stability