

## Penyelesaian integral beta(0,oo) dengan teorema formula jumlahan ramanujan.

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20180885&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Teorema binomial bentuk khusus  $(1+x)^k = \sum_{n=0}^k \binom{k}{n} x^n$  mempunyai koefisien binomial  $\binom{k}{n}$  yang berupa bilangan riil. Jika diasumsikan  $yx = qxy$ ,  $yq = qy$  dan  $xq=qx$ , dimana  $q$  disebut parameter maka koefisien dari teorema binomial tersebut menjadi berbentuk deret- $q$ . Teorema binomial bentuk khusus dengan koefisien binomial berupa deret- $q$  dinamakan teorema  $q$ -binomial. Selain dengan menggunakan metode asumsi, deret- $q$  juga akan muncul pada saat menghitung integral suatu fungsi dengan menggunakan rumus  $q$ -integral. Pemakaian  $q$ -integral untuk menyelesaikan integral beta  $(0,1)$  akan menghasilkan deret- $q$ . Deret- $q$  yang diperoleh analog dengan deret- $q$  pada teorema  $q$ -binomial. Sedangkan pemakaian  $q$ -integral pada integral beta  $(0,??)$  menghasilkan deret- $q$  yang berupa deret bilateral. Nilai konvergensi dari deret bilateral tersebut sulit untuk dihitung secara langsung. Untuk memudahkan penyelesaian digunakan teorema formula jumlahan Ramanujan. Pada tugas akhir ini akan dibahas bagaimana menyelesaikan integral beta  $(0,??)$  dengan menggunakan teorema formula jumlahan Ramanujan.