

## BAB IV

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan solusi 3-soliton dari persamaan Korteweg-de Vries (KdV), dapat diambil beberapa kesimpulan, sebagai berikut :

1. Solusi 3-soliton dari persamaan KdV dapat diperoleh secara langsung dengan metode Hirota (operator bilinear Hirota).
2. Reformulasi solusi 3-soliton dinyatakan sebagai superposisi solusi masing-masing individu soliton.
3. Bentuk asimptotik solusi 3-soliton diperoleh melalui proses pelimitan terhadap parameter  $t$ .
4. Pergeseran fase dari masing-masing individu soliton dibahas secara detail berdasarkan bentuk asimptotiknya.
5. Soliton pertama dan ketiga selalu mengalami pergeseran fase karena selisih antara pergeseran fase sebelum dan setelah tumbukan tidak pernah nol, dimana soliton pertama mengalami pergeseran fase maju dan soliton ketiga mengalami pergeseran fase mundur.
6. Soliton kedua tidak selalu mengalami pergeseran fase karena selisih antara pergeseran fase sebelum dan setelah tumbukan dapat bernilai nol, tergantung pada bilangan gelombang individu soliton, dimana apabila kuadrat bilangan gelombang soliton kedua sama dengan hasil kali bilangan gelombang soliton pertama dan ketiga maka soliton kedua tidak mengalami pergeseran fase, apabila kuadrat bilangan gelombang soliton

kedua lebih kecil dari hasil kali bilangan gelombang soliton pertama dan ketiga maka soliton kedua mengalami pergeseran fase maju, dan apabila kuadrat bilangan gelombang soliton kedua lebih besar dari hasil kali bilangan gelombang soliton pertama dan ketiga maka soliton kedua mengalami pergeseran fase mundur.

