

INTISARI

PERSAMAAN BAK-SCHRÖDINGER BAGI PERSAMAAN FOKKER-PLANCK SATU DIMENSI DENGAN KOEFISIEN DIFUSI KONSTAN BERIKUT KORESPONDENSINYA

Oleh:

Haniful Hasan

12/331578/PA/14776

Telah dilakukan kajian teoritik untuk mengubah persamaan Fokker-Planck satu dimensi dengan koefisien difusi konstan menjadi persamaan bak-Schrödinger berikut korespondensi antara persamaan Fokker-Planck dengan persamaan bak-Schrödinger. Persamaan Fokker-Planck merupakan persamaan yang sulit untuk diselesaikan, sedangkan persamaan Schrödinger hampir selalu dapat diselesaikan. Oleh karena itu, dilakukan kajian teoritik untuk mengubah persamaan Fokker-Planck menjadi persamaan bak-Schrödinger agar persamaan Fokker-Planck dapat diselesaikan dengan lebih mudah. Dalam penelitian ini, persamaan bak-Schrödinger yang diperoleh dari persamaan Fokker-Planck hanya berlaku untuk sistem dengan koefisien *drift* yang tidak bergantung waktu serta koefisien difusi yang konstan. Koefisien *drift* pada persamaan Fokker-Planck dinyatakan dalam bentuk potensial *drift* sedemikian rupa sehingga diperoleh fungsi transformasi rapat peluang menjadi fungsi gelombang. Transformasi fungsi rapat peluang menjadi fungsi gelombang menghasilkan persamaan bak-Schrödinger tak gayut waktu. Fungsi gelombang penyelesaian persamaan bak-Schrödinger tak gayut waktu, menghasilkan penyelesaian untuk persamaan Fokker-Planck.

Kata Kunci: Fokker-Planck, bak- Schrödinger, Korespondensi, Rapat peluang

ABSTRACT

SCHRÖDINGER-LIKE EQUATION FOR ONE-DIMENSIONAL FOKKER- PLANCK EQUATION WITH CONSTANT DIFFUSION COEFFICIENT AND THEIR CORRESPONDENCE

By:
Haniful Hasan
12/331578/PA/14776

The transformation of one-dimensional Fokker-Planck equation with constant diffusion coefficient into Schrödinger-like equation and the correspondence between these equations have been studied. The Fokker-Planck equation is a complicated equation to solve, whereas the Schrödinger equation can almost always be resolved. Therefore, the transformation Fokker-Planck equation to Schrödinger-like equation makes this Fokker-Planck equation can be solved easier. In these research, the Fokker-Planck equation is one dimension equation with time-independent drift coefficients and a constant diffusion coefficient. The drift coefficient of the Fokker-Planck equation is expressed as drift potential. The transformation of the probability density function into a wave function produces a time-independent Schrödinger-like equation.

Keyword: Fokker-Planck, Schrödinger-like, correspondence, probability density