

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kami telah mengeksplorasi performa baterai kuantum *qubit-qutrit* berbasis model rantai *spin* Heisenberg. Beberapa temuan utama dari riset ini adalah sebagai berikut:

1. Performa Baterai Kuantum *Qubit-Qutrit*

Model *qubit-qutrit* menunjukkan peningkatan penyimpanan energi dan daya pengisian dibandingkan sistem berbasis *qubit* saja, terutama untuk $N \geq 4$.

2. Efisiensi Penyimpanan Energi

Analisis rasio *ergotropy* terhadap energi total menunjukkan bahwa sistem dengan $H_{(a,b)}^{(B)}$ memberikan efisiensi lebih tinggi dalam menyimpan energi yang dapat diekstraksi.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi sistem berdimensi lebih besar dengan $N \geq 5$, serta mengkaji protokol *charging* terkait mekanisme transfer energi dari *charger* ke baterai dan efek disipasi akibat interaksi dengan lingkungan yang memicu *decoherence*.