

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Model matematika menggunakan Model Markowitz dalam konteks ini dirancang untuk mengoptimalkan portofolio saham dengan menyeimbangkan dua tujuan : meminimalkan risiko dan memaksimalkan *expected return*. Pada model ini, nilai *expected return* diperoleh dengan menghitung nilai *return* rata-rata dari saham tersebut. Sedangkan untuk menghitung nilai risiko dapat diperoleh dengan menghitung nilai varians-kovarians dari masing-masing saham.
2. Implementasi *Bat Algorithm* untuk optimasi portofolio saham dapat dilakukan dengan kelelawar yang menggambarkan sebuah portofolio dengan posisi kelelawar sebagai alokasi aset saham yang termasuk ke dalam portofolio tersebut. Kemudian ditentukan fungsi tujuan untuk menentukan kelelawar dengan nilai *fitness* terendah sebagai solusi optimal. Dalam tiap iterasinya, dilakukan perpindahan posisi dengan memperhatikan kelelawar dengan nilai *fitness* terendah. Jika posisi baru tidak lebih baik dari kelelawar dengan nilai *fitness* terendah, maka kelelawar akan melakukan eksplorasi solusi dengan memperhatikan kebisingan masing-masing kelelawar. Kemudian apabila maksimum iterasi telah terpenuhi, akan dipilih kelelawar dengan nilai *fitness* terendah sebagai solusi optimal.
3. Pada penelitian ini, dipilih saham yang memiliki nilai *return* rata-rata ($E(R_i)$) positif dari indeks saham IDX 30 yaitu saham ACES, ADRO, AMRT, ANTM, ARTO, BBKA, BBNI, BMRI, BRPT, ICBP, INDF, MDKA, MEDC, PGAS, PTBA, dan UNTR . Hasil portofolio optimal menggunakan *Bat Algorithm* dengan bobot kepentingan fungsi tujuan (w) sebesar 0,24 untuk saham yang dipilih pada penelitian ini adalah portofolio yang memiliki alokasi yang tinggi pada saham ADRO (48,06%), ANTM (16.5%), dan PGAS (12,97%). Portofolio ini

memiliki nilai *expected return* sebesar 0,00755 dan nilai risiko sebesar 0,00067, dengan nilai fitness sebesar -0,005307.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka pada penelitian selanjutnya disarankan dapat menyelesaikan masalah portofolio dengan metode lain, sehingga dapat dibandingkan dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Selain itu, dapat menambahkan kendala lain yang sesuai untuk mengefektifkan pengoptimalan.