

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada Penelitian ini dikaji konsep *graded algebra* dan lebih khusus mengenai *graded matrix algebra*. Referensi utama dari penelitian ini adalah "GROUP GRADINGS ON MATRIX ALGEBRAS" karya Yu. A. Bahturin dan M. V. Zaicev dan "GRADINGS OF MATRIX ALGEBRAS BY CYCLIC GROUPS" karya Crina Boboc dan S. Dascalescu. Dijelaskan juga bagaimana proses dekomposisi suatu aljabar matriks sehingga menjadi aljabar matriks yang *fine graded*.

Penelitian ini dilakukan di Departemen Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) dan dilakukan dalam beberapa tahap selama satu semester, yaitu:

1. Mengkaji konsep dasar *graded algebra*, istilah-istilah baru yang berkaitan, sifat-sifatnya serta contohnya pada suatu aljabar yang sembarang;
2. Mengkaji mengenai *graded algebra* yang lebih khusus yaitu *fine graded* beserta contoh-contohnya;
3. Mengkaji mengenai *grading* dan *fine grading* pada sembarang aljabar beserta contoh-contohnya;
4. Mengkaji mengenai *grading* pada suatu aljabar matriks beserta contoh-contohnya;
5. Mengkaji mengenai *fine grading* pada suatu aljabar matriks beserta sifat-sifat dan contohnya;
6. Meneliti lemma yang dapat mendukung proses dekomposisi suatu aljabar matriks agar dapat dikonstruksi menjadi aljabar matriks *fine graded*;
7. Meneliti proses dekomposisi suatu aljabar matriks sehingga menjadi aljabar matriks *fine graded* menggunakan grup non-siklik;
8. Mengkaji sifat-sifat yang berlaku pada aljabar matriks yang *fine graded* dengan menggunakan grup non-siklik;
9. Meneliti contoh-contoh aljabar matriks yang *fine graded* menggunakan grup non-siklik;
10. Meneliti proses dekomposisi suatu aljabar matriks sehingga menjadi aljabar matriks *fine graded* menggunakan grup siklik.