

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan prosedur untuk mendapatkan polinomial kromatik pada graf *Lollipop* $L_{m,n}$ dan graf hasil operasi *comb* graf bintang dengan graf lengkap $S_p \triangleright K_q$. Prosedur tersebut terdiri atas metodologi dan langkah-langkah penelitian.

3.1 Metodologi

Metode yang digunakan adalah pendeteksian pola dan metode induktif, yaitu metode yang dipakai untuk menentukan polinomial kromatik graf dari bentuk khusus ke bentuk umum (Maulana dkk., 2018).

3.2 Tahapan Penelitian

3.2.1 Tahapan Penelitian untuk Graf *Lollipop* $L_{m,n}$

Tahapan penelitian yang dilakukan untuk menentukan polinomial kromatik graf *Lollipop* $L_{m,n}$ adalah sebagai berikut:

1. Mengonstruksi graf *Lollipop* $L_{m,n}$ dengan $m = 3$, $n = 1, 2, 3$, dan $m = 4$, $n = 1, 2, 3$.
2. Penotasian titik pada graf *Lollipop* $L_{m,n}$.
3. Dalam tahap ini dilakukan dua cara yaitu:
 - a) Cara 1 dilakukan dengan menentukan kemungkinan cara pewarnaan setiap titik pada graf *Lollipop* $L_{m,n}$.
 - b) Cara 2 dilakukan dengan menggunakan Teorema 2.9.1, yaitu mempartisi himpunan titik pada graf *Lollipop* $L_{m,n}$ untuk menentukan kemungkinan pewarnaannya.
4. Mendapatkan polinomial kromatik graf *Lollipop* $L_{m,n}$ saat $m = 3$, $n = 1, 2, 3$, dan $m = 4$, $n = 1, 2, 3$.
5. Untuk membuktikan bahwa polinomial kromatik graf *Lollipop* $L_{m,n}$ yang sudah diperoleh dari tahap sebelumnya berlaku untuk setiap $m \geq 3$ dan n bilangan bulat positif, digunakan metode induksi matematika terhadap m dan n . Lalu polinomial kromatik tersebut divalidasi dengan menggunakan Teorema 2.9.3.

3.2.2 Tahapan Penelitian untuk Graf Hasil Operasi *Comb* Graf Bintang dengan Graf Lengkap $S_p \triangleright K_q$

Tahapan penelitian yang dilakukan untuk menentukan polinomial kromatik graf hasil operasi *comb* graf bintang dengan graf lengkap $S_p \triangleright K_q$ adalah sebagai berikut:

1. Mengonstruksi graf hasil operasi *comb* graf bintang dengan graf lengkap $S_p \triangleright K_q$ dengan $p = 3, 4, 5$ dan $q = 3, 4, 5$.
2. Penotasian titik pada graf hasil operasi *comb* graf bintang dengan graf lengkap $S_p \triangleright K_q$.
3. Menentukan kemungkinan cara pewarnaan setiap titik pada graf hasil operasi *comb* graf bintang dengan graf lengkap $S_p \triangleright K_q$.
4. Mendapatkan polinomial kromatik graf hasil operasi *comb* graf bintang dengan graf lengkap $S_p \triangleright K_q$ saat $p = 3, 4, 5$ dan $q = 3, 4, 5$.
5. Untuk membuktikan bahwa polinomial kromatik graf hasil operasi *comb* graf bintang dengan graf lengkap $S_p \triangleright K_q$ yang sudah diperoleh dari tahap sebelumnya berlaku untuk $p \geq 3$ dan $q \geq 3$, digunakan metode induksi matematika terhadap p dan q . Lalu polinomial kromatik tersebut divalidasi dengan menggunakan Teorema 2.9.3.