

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Waktu penelitian dilakukan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2015-2016.

3.2 Metode Penelitian

Asmiati (2012), telah mendapatkan bilangan kromatik lokasi pada graf kembang api sebagai berikut:

Misalkan $S_{k_{maks}}$, adalah subgraf bintang maksimum dari $F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}$ dan p menyatakan banyaknya subgraf $S_{k_{maks}}$. Maka, untuk $n_{maks} \geq 2$, bilangan kromatik lokasi graf kembang api $F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}$ adalah

$$\chi_L(F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}) = \begin{cases} k_{maks} - 1, & \text{jika } p \leq k_{maks} - 1, \\ k_{maks}, & \text{jika } p > k_{maks} - 1. \end{cases}$$

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan yang telah dilakukan oleh Asmiati (2012). Penelitian ini bertujuan untuk melihat perluasan yang dapat dilakukan pada graf kembang api tak seragam $F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}$ sedemikian sehingga

mempertahankan bilangan kromatik lokasinya. Perluasan graf kembang api yang peneliti lakukan adalah dengan memberikan subdivisi pada sisi $x_i m_i$ untuk setiap $i \in [1, n]$.

Kasus 1. Graf kembang api tak seragam yang disubdivisi satu titik pada $x_i m_i$ untuk $i \in [1, n]$, dinotasikan dengan $F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}^*$ Langkah- langkah untuk menentukan bilangan kromatik lokasi graf kembang api $F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}^*$ adalah sebagai berikut:

- 1) Penentuan batas bawah dari $\chi_L(F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}^*)$. Berdasarkan Akibat 2.1, dapat ditentukan batas awal dari bilangan kromatik lokasi .
- 2) Penentuan batas atas dari $\chi_L(F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}^*)$. Pada graf kembang api $F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}^*$ dapat dilakukan counting untuk menentukan batas atasnya.

Kasus 2. Graf kembang api $F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}^{S*}$ diperoleh dengan mensubdivisi graf $F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}^*$ sebanyak $s \geq 2$ titik genap pada masing – masing sisi $x_i y_i$ dan $y_i m_i$ untuk setiap $i \in [1, n]$. Akibatnya $x_i y_i$ dan $y_i m_i$ menjadi sebuah lintasan untuk setiap $i \in [1, n]$; untuk setiap $r \in [1, s]$ dan $s \geq 2$ genap. Misalkan lintasan $x_i y_i = \{x_i, a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{ir}, y_i\}$ dan lintasan $y_i m_i = \{y_i, b_{i1}, b_{i2}, \dots, b_{ir}, m_i\}$ untuk setiap $i \in [1, n]$; untuk setiap $r \in [1, s]$ dan $s \geq 2$ genap. Langkah – langkah untuk menentukan bilangan kromatik lokasi graf kembang api $F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}^{S*}$ adalah sebagai berikut :

- 1) Penentuan batas bawah dari $\chi_L(F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}^{S*})$. Berdasarkan Akibat 2.1, dapat ditentukan batas awal dari bilangan kromatik lokasi .

- 2) Penentuan batas atas dari $\chi_L(F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}^{S*})$. Pada graf kembang api $F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}^{S*}$ dapat dilakukan counting untuk menentukan batas atasnya. Pewarnaan lokasinya sama dengan graf kembang api $F_{n,(k_1,k_2,\dots,k_n)}^*$, tetapi disubdivisi sebanyak $s \geq 2$ titik genap pada masing – masing sisi $x_i y_i$ dan $y_i m_i$ untuk setiap $i \in [1, n]$.