

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penelitian mengenai bilangan kromatik lokasi telah berkembang sejak konsep ini diperkenalkan oleh Chartrand dkk. [1] pada tahun 2002. Dalam penelitian tersebut, Chartrand dkk. memperkenalkan konsep bilangan kromatik lokasi sebagai gabungan antara pewarnaan titik dan dimensi partisi suatu graf. Selain itu, diperoleh nilai bilangan kromatik lokasi untuk beberapa kelas graf dasar, seperti graf lintasan, graf siklus, graf pohon, graf bintang ganda, dan graf multipartit lengkap.

Kajian bilangan kromatik lokasi berkembang pada berbagai kelas graf khusus. Asmiati, Assiyatun, dan Baskoro [2] menentukan bilangan kromatik lokasi pada graf amalgamasi bintang. Behtoei dan Omoomi [3] mengkaji bilangan kromatik lokasi pada hasil operasi kartesian graf. Selanjutnya, Welyyanti dkk. [4] memperoleh bilangan kromatik lokasi pada graf pohon n -ary lengkap.

Kajian lain dilakukan pada berbagai struktur graf khusus. Welyyanti dkk. [5] membahas bilangan kromatik lokasi pada graf tak terhubung, sedangkan Welyyanti dkk. [6] mengkaji karakteristik bilangan kromatik lokasi pada graf dengan titik dominan. Purwasih dkk. [7]

memperoleh bilangan kromatik lokasi pada graf Halin. Selain itu, Asmiati dkk. [8] menentukan bilangan kromatik lokasi pada beberapa graf barbel.

Perkembangan penelitian selanjutnya mencakup berbagai graf hasil operasi maupun graf khusus lainnya. Rianti dan Narwen [9] menentukan bilangan kromatik lokasi pada graf spinner. Sugesti dkk. [10] membahas bilangan kromatik lokasi pada graf kubik tertentu. Irawan dkk. [11] memperoleh bilangan kromatik lokasi pada graf origami. Putri dkk. [12] mengkaji bilangan kromatik lokasi pada beberapa graf bertipe Buckminsterfullerene.

Penelitian mengenai bilangan kromatik lokasi juga terus berkembang pada beberapa tahun terakhir. Sudarsana dkk. [13] menentukan bilangan kromatik lokasi pada graf m -shadow dari suatu graf terhubung. Welyyanti dkk. [14] memperoleh bilangan kromatik lokasi pada graf lobster. Rahmatalia dkk. [15] mengkaji bilangan kromatik lokasi pada graf split lintasan. Welyyanti dkk. [16] memperoleh bilangan kromatik lokasi pada graf amalgamasi kipas berekor. Fiqih [17] menentukan bilangan kromatik lokasi pada graf hasil amalgamasi sisi dari graf bintang dan graf lengkap. Selanjutnya, Welyyanti dkk. [18] memperoleh bilangan kromatik lokasi pada graf helm H_m .

Berdasarkan kajian literatur tersebut, penelitian mengenai bilangan kromatik lokasi telah dilakukan pada berbagai kelas graf khusus, seperti graf pohon, graf amalgamasi, graf hasil operasi, graf lobster, graf helm, dan graf spinner. Namun, penelitian mengenai bilangan kromatik lokasi pada graf

parasut (*parachute graph*) $P_{g,b}$ belum ditemukan.

Graf parasut $P_{g,b}$ merupakan salah satu graf khusus yang diperkenalkan oleh Bodendiek dan Walther [19]. Graf ini dibangun melalui proses amalgamasi antara graf bintang $K_{1,g}$ dan graf siklus C_{g+b} dengan lintasan P_g sebagai bagian yang sama. Struktur tersebut menghasilkan pola ketetanggaan dan jarak antar titik yang khas, sehingga menarik untuk dikaji dalam konteks pewarnaan lokasi. Oleh karena itu, penelitian ini membahas penentuan bilangan kromatik lokasi pada graf parasut $P_{g,b}$ dengan parameter $g \geq 3$ dan $b \geq 1$.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menentukan nilai eksak bilangan kromatik lokasi pada graf parasut $P_{g,b}$ untuk parameter $g \geq 3$ dan $b \geq 1$.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah menentukan bilangan kromatik lokasi graf parasut $P_{g,b}$ untuk $g \geq 3$ dan $b \geq 1$.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun dalam empat bab. Bab I Pendahuluan, yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II Landasan Teori, yang berisi

konsep-konsep dan teori-teori yang berkaitan dengan teori graf, pewarnaan graf, bilangan kromatik lokasi, prinsip sarang merpati, serta graf parasut $P_{g,b}$ yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian ini. Bab III Pembahasan, yang membahas penentuan bilangan kromatik lokasi graf parasut $P_{g,b}$ dengan $g \geq 3$ dan $b \geq 1$. Bab IV Penutup, yang memuat kesimpulan dan saran. Adapun hasil baru dalam penelitian ini ditandai dengan simbol $\diamond$.

