

ABSTRAK

Penelitian dimensi metrik fraksional lokal merupakan perkembangan terbaru dari penelitian dimensi metrik fraksional yang diteliti oleh Benish, *et al.*, (2018) yaitu mengembangkan kajian dimensi metrik fraksional pada titik–titik yang bertetangga. Dimensi metrik fraksional lokal didefinisikan sebagai berikut: diberikan G adalah graf terhubung. Misalkan u, v adalah dua titik bertetangga pada $V(G)$, maka x disebut pembeda lokal dari pasangan titik $\{u, v\}$ jika $d(x, u) \neq d(x, v)$. Himpunan pembeda dari pasangan titik $\{u, v\}$ disebut himpunan pembeda lokal yang dinotasikan $R_l\{u, v\} = \{x \in V(G) : d(x, u) \neq d(x, v)\}$. Fungsi $f_l: V(G) \rightarrow [0, 1]$ disebut fungsi pembeda lokal dari G jika $f_l(R_l\{u, v\}) \geq 1$ untuk setiap dua titik bertetangga $u, v \in V(G)$, dengan $f_l(R_l\{u, v\}) = \sum_{x \in R_l\{u, v\}} f_l(x)$. Dimensi metrik fraksional lokal dari graf G didefinisikan sebagai

$$\dim_{f_l}(G) = \min \{ |f_l| : f_l \text{ adalah fungsi pembeda lokal dari } G \},$$

dengan $|f_l| = \sum_{x \in V(G)} f_l(x)$.

Beberapa hasil penelitian dimensi metrik fraksional lokal pada graf khusus diantaranya adalah $\dim_{f_l}(P_n) = 1$, $\dim_{f_l}(K_n) = \frac{n}{2}$, $\dim_{f_l}(C_n) = \frac{n}{n-1}$ untuk n ganjil, $\dim_{f_l}(C_n) = 1$ untuk n genap, $\dim_{f_l}(S_n) = 1$ dan $\dim_{f_l}(G) = 1$ dengan G adalah graf bipartit. Dalam penelitian ini juga didapatkan karakterisasi dari dimensi metrik fraksional lokal yaitu $\dim_{f_l}(G) = \frac{n}{2}$ jika dan hanya jika G adalah graf lengkap.

Hasil dari pengembangan konsep di atas dikembangkan pada hasil operasi yaitu operasi korona dan operasi *comb*. Pada graf hasil operasi, graf-graf yang dioperasikan adalah graf khusus yaitu untuk graf hasil operasi korona $K_n \odot K_m$, $C_n \odot K_m$, $P_n \odot K_m$, $K_{1,n} \odot K_m$, $K_n \odot C_m$, dan $C_n \odot C_m$. Untuk graf hasil operasi *comb* graf yang dioperasikan adalah $K_n \triangleright K_m$, $C_n \triangleright K_m$, $P_n \triangleright K_m$ dan $K_{1,n} \triangleright K_m$.

Kata kunci: dimensi metrik fraksional, dimensi metrik fraksional lokal, operasi korona, operasi *comb*, graf khusus.