

Dari Intan Nurisma Putri
123220184

Biologi Informatika IF-A

No.

Date

R-1.

Degree Centrality

Menggunakan rumus:

$$d(i) = \frac{\sum_j m_{ij}}{n-1}$$

Node	CTLA4	MAP3K1	LSP1	FGFR2	TERT	TOTAL	DEGREE
CTLA4		0	0	0	1	1	0.25
MAP3K1	0		1	1	0	2	0.50
LSP1	0	1		1	0	2	0.50
FGFR2	0	1	1		1	3	0.75
TERT	1	0	0	1		2	0.50

Betweenness Centrality

Menggunakan rumus:

$$C_b(i) = \frac{n-1}{\sum_{j=1}^n d(i,j)}$$

Node	CTLA4	MAP3K1	LSP1	FGFR2	TERT	TOTAL	DEGREE
CTLA4		3	3	2	1	9	0.44
MAP3K1	3		1	1	2	7	0.57
LSP1	3	1		1	2	7	0.57
FGFR2	2	1	1		1	5	0.8
TERT	1	2	2	1		6	0.66

Closeness Centrality

Menggunakan rumus:

$$C_B(i) = \frac{\sum_{j \neq i} \sigma_{jk}(i)}{\sum_{j \neq i} \sigma_{jk}}$$

Node	Jembatan	Hasil	Nilai
CTLA4	0	0	0
MAP3K1	(LSP1 - FGFR2)(LSP1 - TERT), (LSP1 - CTLA4)	3	0.42
LSP1	(MP3K1 - FGFR2)(MP3K1 - TERT), (MP3K1 - CTLA4)	3	0.42
FGFR2	(MP3K1 - TERT), (MP3K1 - LSP1), (MP3K1 - CTLA4), (LSP1 - TERT), (LSP1 - CTLA4)	5	0.71
TERT	(CTLA4 - FGFR2), (CTLA4 - MP3K1), (CTLA4, LSP1)	3	0.42

PR 21.

- > Bila protein CTLA4 yang dikeluarkan dari komunitas, tentukan nilai kohesifnya

$$\Rightarrow \text{Nilai kohesifnya} = \frac{7}{(7+3)} = \frac{7}{10} = 0.7$$

- > Bila protein TERT yang dikeluarkan dari komunitas, tentukan nilai kohesifnya

$$\Rightarrow \text{Nilai kohesifnya} = \frac{6}{(6+2)} = \frac{6}{8} = 0.75$$

- > Bila CTLA4 dan TERT, keduanya dikeluarkan dari komunitas tentukan nilai kohesifnya

$$\Rightarrow \text{Nilai kohesifnya} = \frac{5}{(5+3)} = \frac{5}{8} = 0.625$$

Kesimpulannya adalah TERT yang terbaik karena jika menghapus TERT akan menurunkan nilai kohesifnya sedangkan jika menghapus CTLA4 tidak akan berpengaruh besar.