

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berbagai gagasan yang digunakan dalam menangani ketidakpastian terus diperumum. Telaah mengenai ketidakpastian dalam kerangka himpunan kabur (dari bahasa Inggris *fuzzy set*, dalam bahasa Indonesia juga disebut himpunan samar) diprakarsai oleh Lotfi A. Zadeh [1]. Dalam konsep ini, keanggotaan dalam suatu himpunan tidak didefinisikan dengan jelas melainkan didefinisikan secara kabur, yakni nilai keanggotaan suatu unsur berada dalam selang $[0,1]$.

Proses penentuan nilai keanggotaan untuk suatu kasus tertentu dianggap sulit oleh Molodtsov [2] sehingga ia kemudian mengemukakan cara berlemah-lembut mendefinisikan benda-benda berdasarkan beberapa parameter, konsep ini dinamainya himpunan lembut (dari bahasa Rusia *myagkikh mnozhyetv*, dalam bahasa Inggris disebut *soft set*, dalam bahasa Indonesia juga disebut himpunan lunak). Namun pendefinisian himpunan lembut ini memetakan suatu parameter ke himpunan benda-benda yang didefinisikan dengan tegas, sehingga himpunan lembut kembali menjadi model biner dan kehilangan keterangan terperinci mengenai seberapa terkait suatu benda dengan parameternya [3, 4].

Untuk menghadirkan kembali keterperincian tersebut, konsep himpunan lembut dipadukan dengan himpunan kabur menjadi himpunan lembut kabur. Pada definisi himpunan lembut kabur, parameter himpunan tersebut dipetakan ke suatu himpunan kabur. Oleh karena itu, nilai keanggotaan suatu unsur terkait suatu parameter dapat dinyatakan dengan nilai dalam selang $[0,1]$ [5].

Akan tetapi, penilaian dengan nilai kontinu tidak secara alami berlaku dalam kehidupan sehari-hari. Pemberian peringkat film yang dinyatakan dengan bilangan bulat, serong disebut sebagai bintang nol sampai lima. Terinspirasi dari hal ini, Fatimah dalam [6] memperkenalkan himpunan N-lembut. Dalam gagasan ini, didefinisikan nilai peringkat keterkaitan anggota himpunan lembut terhadap suatu parameter dengan nilai berupa bilangan bulat tak negatif. Pendekatan ini menyederhanakan perhitungan dengan mempertahankan keterperinciannya. Beberapa operasi dan penerapan himpunan lembut diteliti dalam [7], serta penelitian atau pengembangan himpunan N-lembut masih berlanjut sampai sekarang [8, 9].

Untuk mendapat manfaat yang lebih banyak, gagasan-gagasan tersebut dipadukan dengan graf dan hipergraf. Hipergraf merupakan perumuman graf. Teori ini mula-mula berkembang di Prancis oleh Claude Berge pada tahun 1960. Dalam definisi hipergraf, pengertian sisi diperluas sedemikian sehingga suatu sisi dapat menghubungkan lebih dari dua titik. Dengan definisi ini, hipergraf dapat digunakan untuk menggambarkan relasi antar kelompok. Ini lebih luas berbanding graf yang hanya dapat menggambarkan relasi antar dua anggota

(biner) [10].

Hipergraf kabur telah dikenal sejak 1995 [11, 12], dan telah diperluas dengan memadukannya dengan konsep lain, sehingga menghasilkan konsep-konsep baru seperti hipergraf lembut kabur intuisionistik [13, 14] dan hipergraf lembut kabur Phytagoras [15], dan banyak lagi sebagaimana dipaparkan dalam [11]. Walaupun paduan yang memakai nama lembut telah berkembang, graf lembut sebagai suatu konsep yang berdiri sendiri baru didefinisikan pada tahun 2021 [16]. Dalam artikel tersebut, parameter yang digunakan terbatas pada parameter yang berkaitan dengan ketetangaan graf. Pengembangan ini berbeda dengan konsep semacam hipergraf lembut kabur intuisionistik yang lebih leluasa mendefinisikan parameter menyesuaikan kasus nyata yang dihadapi. Oleh sebab itu, apabila hipergraf akan dipadukan dengan konsep himpunan N -lembut, menarik untuk melihat bagaimana konsep baru ini akan didefinisikan sedemikian sehingga tetap selaras dengan konsep yang sudah ada.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pendefinisian hipergraf N -lembut?
2. Bagaimana pendefinisian operasi fundamental seperti operasi gabungan, irisan dan komplemen pada hipergraf N -lembut.
3. Bagaimana sifat aljabar dari hipergraf N -lembut?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan pendefinisikan hipergraf N-lembut?
2. Menjelaskan pendefinisian operasi fundamental seperti operasi gabungan, irisan dan komplemen pada hipergraf N-lembut.
3. Menjelaskan dan membuktikan sifat aljabar dari hipergraf N-lembut?

1.4 Sistematika Penulisan

Tesis ini terdiri atas empat bab. Bab I Pendahuluan, memuat latar belakang, rumusan masalah serta tujuan penelitian. Kemudian Bab II Tinjauan Pustaka memuat uraian tentang beberapa definisi, teorema serta notasi yang digunakan dalam penelitian. Bab III memuat menjelaskan berkenaan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu definisi hipergraf N-lembut dan operasi yang berlaku padanya serta sifat-sifat dari operasi tersebut. Bab IV Penutup berisi kesimpulan dan saran.