

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang



Himpunan tegas (*crisp set*) adalah himpunan yang keanggotaannya memiliki nilai salah atau benar untuk menilai suatu masalah. Namun dalam kehidupan nyata tidak semua masalah dapat dinilai salah atau benarnya, karena ada berbagai jenis masalah yang tidak pasti. Contohnya yaitu menilai ke-dewasaan seseorang, jika seseorang berumur lebih dari 17 tahun maka seseorang itu dikatakan dewasa, sehingga berdasarkan himpunan tegas seseorang yang berumur kurang dari 17 tahun dikatakan tidak dewasa atau anak-anak. Sementara itu, dari anak-anak menjadi dewasa memerlukan proses dan setiap orang memiliki proses kedewasaan yang berbeda-beda, sehingga seseorang berumur 16 tahun 10 bulan sudah dapat dikatakan dewasa tetapi belum sempurna kedewasaannya. Oleh sebab itu, masalah ketidakpastian ini dapat diselesaikan dengan teori himpunan kabur (*fuzzy set*).

Teori himpunan kabur (*fuzzy set*) telah diperkenalkan oleh Dr. Lotfi A. Zadeh [?] pada tahun 1965, dimana teori ini dapat menjadi alternatif yang lebih baik dalam mencari solusi permasalahan yang mengandung ketidakpastian. Kemudian semakin berkembang ilmu pengetahuan, maka semakin banyak bentuk umum dari himpunan kabur (*fuzzy set/FS*) yang

diusulkan dan dikembangkan, diantaranya ada himpunan kabur intuitionistik (*Intuitionistic Fuzzy Sets/IFS*) [?], himpunan kabur bernilai interval (*Interval Valued Fuzzy Sets/IVFS*)[?], dan himpunan kabur intuitionistik bernilai interval (*Interval Valued Intuitionistic Fuzzy Sets/IVIFS*) [?].

Dalam teori himpunan kabur ada dua topik yang telah diteliti oleh banyak peneliti dari berbagai sudut pandang, yaitu ukuran entropi dan ukuran kesamaan himpunan kabur intuitionistik (*IFS*). Ukuran entropi *IFS* digunakan untuk memperkirakan tingkat kekaburan suatu *IFS*. Szmidt dan Kacprzyk [?] mengajukan ukuran entropi tipe nonprobabilistik dengan interpretasi geometri *IFS*. Hung dan Yang [?] memberikan definisi aksiomatik ukuran entropi *IFS* dan *IVFS* dengan memanfaatkan konsep probabilitas. Kemudian banyak peneliti mengusulkan beberapa formula ukuran entropi *IFS* [?] [?] [?] tetapi menghasilkan nilai ukuran entropi yang sama. Ukuran kesamaan *IFS* digunakan untuk memperkirakan tingkat kesamaan antara dua *IFS*. Hong dan Kim [?], Hung dan Yang [?], dan Xu [?] mendefinisikan secara independen beberapa ukuran kesamaan berdasarkan pengukuran jarak yang berbeda untuk *IFS*.

Dalam beberapa penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara ukuran entropi dan ukuran kesamaan *IFS* dan *IVFS*. Szmidt dan Kacprzyk [?] menunjukkan hubungan antara ukuran entropi dan ukuran kesamaan *IFS*. Zeng dan Guo [?] membuktikan bahwa beberapa ukuran kesamaan dan ukuran entropi *IVFS* dapat disimpulkan dengan jarak normal *IVFS* berdasarkan definisi aksiomatik. Zeng dan Li [?] menunjukkan bahwa ukuran kesamaan

dan ukuran entropi $IVFS$ dapat saling bertransformasi. Dengan demikian, penting untuk mempelajari hubungan ukuran entropi dan ukuran kesamaan $IVIFS$, karena belum banyak penelitian yang dilakukan [?].

Ukuran entropi dan ukuran kesamaan IFS telah diterapkan secara luas dalam pengambilan keputusan dan pengenalan pola. Informasi keputusan dapat diberikan dengan $IVIFS$, yang ditandai oleh fungsi keanggotaan dan fungsi ketidakanggotaan yang nilainya adalah interval, bukan bilangan riil. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dikaji kembali apa yang dibahas pada [?] yaitu teori tentang ukuran entropi dan ukuran kesamaan himpunan kabur intuisisionistik bernilai interval ($IVIFS$).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini membahas bagaimana hubungan antara ukuran entropi dan ukuran kesamaan dari himpunan kabur intuisisionistik bernilai interval.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuktikan bahwa dengan menggunakan beberapa formula ukuran entropi himpunan kabur intuisisionistik menghasilkan nilai entropi yang sama dan menggeneralisasi formula ini ke himpunan kabur intuisisionistik bernilai interval.

2. Menyelidiki hubungan antara ukuran entropi dan ukuran kesamaan himpunan kabur intuitionistik bernilai interval, serta membuktikan bahwa ukuran kesamaan himpunan kabur intuitionistik bernilai interval dapat dikonstruksi dari pengukuran entropi himpunan kabur intuitionistik bernilai interval.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini akan dibagi menjadi lima Bab. Bab I Pendahuluan, yang terdiri dari: latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan. Bab II merupakan landasan teori yang berisi tentang materi dasar dan materi pendukung yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas pada tugas akhir ini. Bab III menjelaskan tentang ukuran entropi dari himpunan kabur intuitionistik bernilai interval. Bab IV menjelaskan tentang ukuran kesamaan antara himpunan kabur intuitionistik bernilai interval. Bab V Penutup, berisikan kesimpulan dari hasil penulisan.

