



**LEVEL SUBGRUP *FUZZY* INTUITIONISTIK DAN SUBGRUP *FUZZY*
INTUITIONISTIK DARI GRUP SIKLIK**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Matematika**

**Oleh:
ALYA HANIFAH ARIF
NIM. 2011011220014**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
FEBRUARI 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

LEVEL SUBGRUP FUZZY INTUITIONISTIK DAN SUBGRUP FUZZY INTUITIONISTIK DARI GRUP SIKLIK

Oleh:
Alya Hanifah Arif
NIM. 2011011220014



telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 30 Januari 2024
Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



Saman Abdurrahman, S.Si., M.Sc.
NIP. 197807132005011002

Dosen Penguji:

1. Dr. Na'imah Hijriati, S.Si., M.Si. 
2. Nurul Huda, S.Si., M.Si. 

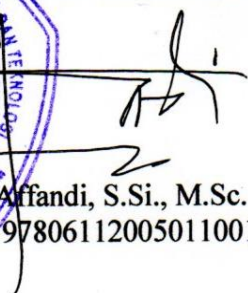
Pembimbing II



Thresye, S.Si., M.Si.
NIP. 197105042000122002



Banjarbaru, 06 Februari 2024
Program Studi Matematika FMIPA ULM


Pardi Affandi, S.Si., M.Sc.
NIP. 197806112005011001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kersajanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 25 Februari 2024



Alya Hanifah Arif

2011011220014

ABSTRAK

LEVEL SUBGRUP *FUZZY* INTUITIONISTIK DAN SUBGRUP *FUZZY* INTUITIONISTIK DARI GRUP SIKLIK (Oleh: Alya Hanifah Arif; Pembimbing: Saman Abdurrahman, Thresye; 2024; 81 Halaman)

Himpunan *fuzzy* intuitionistik merupakan perkembangan dari teori himpunan *fuzzy*. Dalam konsep ini, terdapat penambahan satu komponen, yaitu derajat non-keanggotaan. Selanjutnya, muncul istilah subgrup *fuzzy* intuitionistik, yang menggabungkan sifat subgrup *fuzzy* dan anti subgrup *fuzzy*. Subgrup *fuzzy* intuitionistik memiliki suatu sifat penting yakni level subgrup *fuzzy* intuitionistik. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa sifat dari level subgrup yang terdapat dalam subgrup *fuzzy* dan anti subgrup *fuzzy* juga berlaku pada sifat-sifat level subgrup *fuzzy* intuitionistik yang kemudian diterapkan pada subgrup *fuzzy* intuitionistik dari grup siklik. Penelitian ini mengkaji konsep-konsep yang berkaitan dengan sifat-sifat elementer, *image*, dan rantai pada level subgrup *fuzzy* intuitionistik dan sifat-sifat elementer dan rantai pada subgrup *fuzzy* intuitionistik dari grup siklik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sifat dari level pada subgrup *fuzzy* dan anti subgrup *fuzzy* juga berlaku pada sifat-sifat elementer, *image*, dan rantai pada level subgrup *fuzzy* intuitionistik. Selanjutnya, sifat-sifat level subgrup *fuzzy* intuitionistik yang diterapkan pada subgrup *fuzzy* intuitionistik dari grup siklik juga berlaku pada sifat order tiap elemen dan sifat rantai subgrup pada grup siklik tersebut.

Kata kunci: *Himpunan Fuzzy Intuitionistik, Subgrup Fuzzy Intuitionistik, Level Subgrup Fuzzy Intuitionistik.*

ABSTRACT

LEVEL OF FUZZY INTUITIONISTIC SUBGROUPS AND FUZZY INTUITIONISTIC SUBGROUPS OF CYCLIC (By: Alya Hanifah Arif; Supervisor: Saman Abdurrahman, Thresye; 2024; 81 pages).

Fuzzy intuitionistic sets are a development of fuzzy set theory. In this concept, there is an addition of one component, namely the degree of non-membership. Next came the term fuzzy intuitionistic subgroup, which combines the properties of fuzzy subgroups and fuzzy anti-subgroups. The fuzzy intuitionistic subgroup has an important trait, namely the level of the fuzzy intuitionistic subgroup. This study aims to prove that the properties of the subgroup level contained in the fuzzy subgroup and the fuzzy anti-subgroup also apply to the properties of the fuzzy intuitionistic subgroup level which is then applied to the fuzzy intuitionistic subgroup of the cyclic group. This study examines concepts related to elementary, image, and chain properties at the level of fuzzy intuitionistic subgroups and elementary and chain properties in fuzzy intuitionistic subgroups of cyclic groups. The results of this study show that the properties of the levels in the fuzzy subgroup and the fuzzy anti-subgroup also apply to the elementary, image, and chain properties at the level of the fuzzy intuitionistic subgroup. Furthermore, the fuzzy intuitionistic subgroup-level properties applied to the fuzzy intuitionistic subgroup of the cyclic group also apply to the order properties of each element and the chain properties of the subgroups in the cyclic group.

Keywords: *Fuzzy Intuitionistic Set, Fuzzy Intuitionistic Subgroup, Fuzzy Intuitionistic Subgroup Level.*

PRAKATA

Alhamdulillahirobbil'aalamiin, puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Level Subgrup *Fuzzy* Intuitionistik dan Subgrup *Fuzzy* Intuitionistik dari Grup Siklik". Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad shallallahu 'alaihi wasallam, beserta keluarga, sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Matematika di Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan serta kemurahan hati dari berbagai pihak yang terlibat. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Drs. Abdul Gafur, M.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Pardi Affandi, S.Si., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Saman Abdurrahman, S.Si., M.Sc. selaku pembimbing tugas akhir sekaligus dosen pembimbing akademik yang rela bersedia meluangkan waktu, memberikan bimbingan, nasihat, petunjuk serta motivasi yang sangat berharga dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Thresye, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Na'imah Hijriati, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.

6. Bapak Nurul Huda, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan Staf Program Studi atas bantuan serta ilmu yang bermanfaat dalam pelaksanaan perkuliahan maupun penyusunan skripsi.
8. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan, motivasi, pengertian, serta doa yang tiada henti.
9. Seluruh sahabat, teman, dan rekan Mahasiswa Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat khususnya angkatan 2020, serta seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, baik berupa masukan, saran, maupun nasihat kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan penulis menerima kritik dan saran yang membangun sebagai masukan dan pembelajaran demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak.

Banjarbaru, 23 Februari 2024



Alya Hanfah Arif

NIM. 2011011220014

ARTI LAMBANG

\subseteq	: Himpunan bagian
\times	: Perkalian kartesian
$*$: Operasi biner
G	: Grup
G_p	: Grup siklik berorde prima
\in	: Elemen
\notin	: Bukan elemen
$=$: Sama dengan
\neq	: Tidak sama dengan
e	: Elemen identitas
a^{-1}	: Invers pada a
\emptyset	: Himpunan kosong
\wedge	: Operasi dan
\vee	: Operasi atau
\leq	: Lebih kecil sama dengan
\geq	: Lebih besar sama dengan
IFS	: Himpunan <i>fuzzy</i> intuitionistik
μ_A	: Fungsi keanggotaan dari IFS
ν_A	: Fungsi bukan keanggotaan dari IFS
$IFG(G)$: Subgrup <i>fuzzy</i> intuitionistik dari grup G
■	: Terbukti
N_0	: $\{0, 1, 2, \dots\}$

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
ARTI LAMBANG	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Himpunan.....	4
2.2 Relasi dan Fungsi	4
2.3 Operasi Biner	7
2.4 Grup	8
2.5 Himpunan <i>Fuzzy</i>	29
2.6 Himpunan <i>Fuzzy</i> Intuitionistik	38
2.7 Subgrup <i>Fuzzy</i> Intuitionistik.....	42
BAB III PROSEDUR PENELITIAN	46
3.1 Prosedur Penelitian.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Sifat-sifat Level Subgrup <i>Fuzzy</i> Intuitionistik	47
4.2 Sifat-sifat Subgrup <i>Fuzzy</i> Intuitionistik dari Grup Siklik.....	72
BAB V PENUTUP	78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
RIWAYAT HIDUP	82