

Kode>Nama Rumpun Ilmu: 121/Matematika
Bidang Fokus : Teknologi Informasi
dan Komunikasi

USULAN

PENELITIAN DASAR UNGGULAN UNIVERSITAS ANDALAS
KLASTER RISET-PUBLIKASI PERCEPATAN KE GURU BESAR
(KRP2GB-PDU-Unand)



HIMPUNAN LEMBUT KABUR *INTUITIONISTIC HESITANT*
BERNILAI INTERVAL YANG DIPERUMUM
DAN APLIKASINYA DALAM
MASALAH PENGAMBILAN KEPUTUSAN

TIM PENGUSUL

KETUA	: Dr. Admi Nazra, M.Si, M.Sc	NIDN 0030037304
ANGGOTA	: Dr. Zulvera	NIDN 0006067402
	Drs. Yudiantri Asdi, M.Sc	NIDN 0027056403

UNIVERSITAS ANDALAS

2018

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN DASAR UNGGULAN UNIVERSITAS ANDALAS
KLASTER RISET-PUBLIKASI PERCEPATAN KE GURU BESAR
(KRP2GB-PDU-Unand)

Judul Penelitian : Himpunan Lembut Kabur *Intuitionistic Hesitant* Bernilai Interval yang Diperumum dan Aplikasinya Dalam Masalah Pengambilan Keputusan.

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 121/Matematika
Bidang Unggulan PT : Inovasi Sains
Topik Unggulan : Inovasi Sains

Ketua Peneliti:
g. Nama Lengkap : Dr. Admi Nazra, M.Si. M.Sc (L)
h. NIDN : 0030037304
i. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
j. Program Studi : Matematika
k. Nomor HP : +6282125306590
l. Email : nazra@sci.unand.ac.id

Anggota Peneliti (1)
d. Nama Lengkap : Dr. Lyra Yulianti
e. NIDN : 0006077507
f. Perguruan Tinggi : Universitas Andalas

Anggota Peneliti (2)
a. Nama Lengkap : Drs. Yudiantri Asdi, M.Sc
b. NIDN : 0027056403
c. Perguruan Tinggi : Universitas Andalas

Lama Penelitian Keseluruhan : 2 tahun
Usulan Penelitian Tahun ke : 1
Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp. 185.000.000,-
Biaya Penelitian :
- diusulkan ke LPPM : Rp. 92.000.000,-
- dana institusi lain : -
Biaya Luaran Tambahan : -

Mengesahkan:
Ketua Jurusan Matematika,

Dr. Mahdhivan Syafwan
NIP. 198208032006041001

Padang, 16 Maret 2018
Ketua Tim Peneliti,

Dr. Admi Nazra, M.Si. M.Sc
NIP.197303301999031008

Menyetujui
Dekan,

Prof. Dr. Mansyurdin, M.S.
NIP. 196002131987031005

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian: Himpunan Lembut Kabur *Intuitionistic Hesitant* Bernilai Interval yang Diperumum dan Aplikasinya dalam Masalah Pengambilan Keputusan

2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/ minggu)
1	Dr. Admi Nazra	Ketua	Matematika	Fmipa	12
2	Dr. Zulvera	Anggota	Penyuluhan Pembangunan	Faperta	5
3	Drs. Yudiantri Asdi, M.Sc	Anggota	Matematika	Fmipa	5
4	Hafizah Ramadhani	Pembantu Peneliti	Matematika	Fmipa	3
5	Sisri Wahyuni	Pembantu Peneliti	Matematika	Fmipa	3

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):

Penelitian ini merupakan kajian literatur dan merupakan pengembangan teori baru berdasarkan hasil-hasil yang sudah pernah diteliti oleh para pakar dalam bidang Himpunan Lembut Kabur *Hesitant (Hesitant fuzzy soft set)*. Jadi, objek yang akan diteliti adalah formula-formula matematika yang berkaitan dengan teori yang akan dikembangkan.

4. Masa Pelaksanaan

Mulai tahun: 2018

Berakhir tahun: 2019

5. Usulan Biaya LPPM Unand

- Tahun ke-1 : Rp. 92.000.000

- Tahun ke-2 : Rp. 93.000.000

6. Lokasi Penelitian (lab/studio/lapangan): Jurusan Matematika FMIPA Universitas Andalas.

7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya): Tidak ada.

8. Temuan yang ditargetkan (penjelasan gejala atau kaidah, metode, teori, atau antisipasi yang dikontribusikan pada bidang ilmu):

Temuan yang ditargetkan adalah diperolehnya formulasi matematika yang terkait dengan konsep Himpunan Lembut Kabur *Intuitionistic Hesitant* Bernilai Interval yang Diperumum (*GIVIHFS*) serta suatu algoritma sebagai suatu aplikasi untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan (khususnya dalam bidang kajian difusi inovasi pertanian) dengan menggunakan konsep yang sudah diturunkan dari *GIVIHFS* tersebut.

9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada gagasan fundamental dan orisinal yang akan mendukung pengembangan iptek):

GIVIHFS melahirkan rumusan baru terkait dengan himpunan kabur *Hesitant* sehingga penelitian ini akan menjadi sumbangan baru untuk bidang ilmu Matematika Kabur. Aplikasi penelitian ini adalah pada Masalah Pengambilan Keputusan dan akan menjadi metode alternatif untuk kasus dalam bidang kajian difusi inovasi pertanian yang tidak mampu diselesaikan dengan metode sebelumnya.

10. Kontribusi luaran pada renstra Perguruan Tinggi anda.

Program penelitian Unand mencakup tiga tema utama dengan sembilan klaster sesuai dengan RIP (Rencana Induk Penelitian) Unand 2017-2020. Salah satu tema utamanya adalah Inovasi Sains, Teknologi dan Industri. Tema ini terdiri dari tiga klaster, salah satunya adalah Klaster Inovasi Sains. Topik penelitian yang dikembangkan pada klaster ini adalah Pengembangan ilmu-ilmu terapan untuk mendukung tema riset Unand dengan sub topiknya adalah Pengembangan matematika, fisika, kimia, dan biologi terapan.

Penelitian ini merupakan pengembangan salah satu konsep di matematika yakni terkait dengan himpunan kabur hesitant dan akan melahirkan suatu algoritma dalam penyelesaian masalah pengambilan keputusan yang biasa ditemukan dalam kehidupan riil seperti bidang pertanian (khususnya pada proses keputusan inovasi yang akan didifusikan kepada masyarakat pertanian). Hasil penelitian ini tentunya juga sesuai dengan salah satu tema utama penelitian Unand pada RIP Unand 2017-2020 yakni Bidang Ketahanan Pangan.

11. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi)

Jurnal Internasional terindeks scopus yang relevan seperti, *Indian Journal of Mathematics (IJM)*, atau *Proceedings – Mathematical Sciences, The Institute of Physics (IOP) Conference Series (indexed by SCOPUS)*, 2018-2019.

12. Rencana luaran HKI, buku, purwarupa atau luaran lainnya yang ditargetkan, tahun rencana perolehan atau penyelesaiannya.

Draf Buku Ajar.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
URAIAN UMUM	iv
DAFTAR ISI	vi
RINGKASAN	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 RENSTRA DAN PETA JALAN PENELITIAN PERGURUAN TINGGI	5
BAB 3 TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB 4 METODE PENELITIAN	8
BAB 5 BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	10
DAFTAR PUSTAKA	12
LAMPIRAN 1 Justifikasi Anggaran Penelitian	
LAMPIRAN 2 Dukungan sarana dan prasarana penelitian	
LAMPIRAN 3 Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas	
LAMPIRAN 4 Bio Data Ketua dan Anggota tim pengusul	
LAMPIRAN 5 Surat pernyataan ketua/anggota peneliti	

RINGKASAN

Dalam penelitian ini akan didefinisikan dan dirumuskan suatu kajian baru tentang Himpunan Lembut Kabur *Intuitionistic Hesitant* Bernilai Interval yang Diperumum (*Generalized Interval-valued Intuitionistic Hesitant Fuzzy Soft Set /GIVIHFS*). Tujuan jangka panjang dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan formula matematika khususnya sifat-sifat aljabar dari *GIVIHFS* dan membuktikannya secara analitis serta mengaplikasikan hasil-hasil tersebut untuk merancang suatu algoritma sebagai suatu metode untuk pengambilan keputusan. Target khusus yang ingin dicapai adalah diperolehnya dalil-dalil matematika yang terkait dengan *GIVIHFS* serta algoritma untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan yang biasa ditemukan dalam kehidupan riil seperti bidang pertanian (khususnya pada proses keputusan inovasi yang akan didifusikan kepada masyarakat pertanian), dengan menggunakan konsep yang sudah diturunkan dari *GIVIHFS* tersebut. Metode yang dipakai dalam pencapaian tujuan tersebut adalah metode analitik serta simulasi kasus untuk mengaplikasikan algoritma yang sudah dirumuskan. Luaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah makalah yang dapat diseminasikan dalam forum ilmiah internasional serta dipublikasikan dalam suatu jurnal internasional bereputasi yang relevan seperti *Jurnal Internasional terindeks scopus* yang relevan seperti, *Indian Journal of Mathematics (IJM)*, *Proceedings–Mathematical Sciences*, atau *The Institute of Physics (IOP) Conference Series (indexed by scopus)*. Luaran berupa publikasi internasional pada penelitian ini dinilai cukup wajar dan sangat potensial, mengingat penelitian terkait dengan himpunan kabur ini pernah dilakukan oleh ketua peneliti dan hasilnya telah dipublikasikan dalam jurnal internasional yang terindeks di scopus. Begitu juga penelitian terkait lainnya yakni tentang Matriks Lembut Kabur *Intuitionistic* yang Diperumum (*Generalized Intuitionistic Fuzzy Soft Matrix*) dan aplikasinya dalam pengambilan keputusan sebagai hasil dari penelitian hibah BOPTN Unand 2016 serta dua penelitian lain yang berjudul Himpunan Lembut Kabur *Intuitionistic Hesitant* (*Hesitant Intuitionistic Fuzzy Soft Set /HIFSS*). dan *Generalized Hesitant Intuitionistic Fuzzy Soft Set /GHIFSS* juga sudah published di *The Institute of Physics (IOP) Conference Series*. Tentu saja hasil-hasil yang dipublikasikan nantinya diharapkan dapat memberi suatu kontribusi terhadap perkembangan teori Himpunan Lembut Kabur *Hesitant*. Hasil akhir dari penelitian ini nantinya sejalan dan akan mendukung capaian renstra dan peta jalan penelitian Unand sesuai dengan RIP Unand 2017-2020. Pada RIP tersebut disebutkan bahwa salah satu topik penelitian yang dikembangkan pada klaster Inovasi Sains adalah pengembangan ilmu-ilmu terapan untuk mendukung tema riset Unand dengan sub topiknya adalah pengembangan matematika, fisika, kimia, dan biologi terapan. Karena hasil penelitian ini juga nantinya dapat diaplikasikan pada bidang pertanian (khususnya dalam bidang kajian difusi inovasi pertanian) maka tentunya hal ini juga akan mendukung tema utama penelitian Unand pada RIP Unand 2017-2020 yakni Bidang Ketahanan Pangan.

Kata kunci: Fuzzy Soft Set, Hesitant Fuzzy Set, Hesitant Intuitionistic Fuzzy Soft Set, *Interval-valued Intuitionistic Hesitant Fuzzy Soft Set*, difusi inovasi pertanian.