

**STRATEGI KOMUNIKASI SAINS OIF UMSU
DALAM PENYEBARAN LITERASI ASTRONOMI**

TESIS

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Magister Ilmu Komunikasi (M.I.Kom)
Dalam Bidang Ilmu Komunikasi*

Oleh:

ROYNANDA SINAGA

NPM: 2320040048



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMUNIKASI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

PENGESAHAN TESIS

Nama : **ROYNANDA SINAGA**
Nomor Pokok Mahasiswa : **2320040048**
Program Studi : **Magister Ilmu Komunikasi**
Judul Tesis : **STRATEGI KOMUNIKASI SAINS OIF UMSU
DALAM PENYEBARAN LITERASI ASTRONOMI**

Pengesahan Tesis
Medan, 01 November 2025
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Rahmanita Ginting, M.Sc., Ph.D

Pembimbing II



Dr. Muhammad Thariq, S.Sos., M.I.Kom

Diketahui

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Direktur



Prof. Dr. Triono Eddy, S.H., M.Hum.

Ketua Program Studi



Dr. Muhammad Thariq, S.Sos., M.I.Kom

PENGESAHAN

STRATEGI KOMUNIKASI SAINS OIF UMSU DALAM PENYEBARAN LITERASI ASTRONOMI

ROYNANDA SINAGA
2320040048

Program Studi : Magister Ilmu Komunikasi

Tesis ini telah dipertahankan di Hadapan Komisi Penguji yang dibentuk oleh Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Dinyatakan Lulus dalam Ujian Tesis dan Berhak Menyandang Gelar Magister Ilmu Komunikasi (M.I.Kom) Pada Hari Senin, Tanggal 27 Oktober 2024

Komisi Penguji

1. **Assoc. Prof. Dr. Faustyna S.Sos., M.M., M.I.Kom.**
Penguji I
2. **Assoc. Prof. Dr. Rudianto, S.Sos., M.Si.**
Penguji II
3. **Dr. Sigit Hardiyanto, S.Sos., M.I.Kom.**
Penguji III

1.....

2.....

3.....

UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

SURAT PERNYATAAN

STRATEGI KOMUNIKASI SAINS OIF UMSU DALAM PENYEBARAN LITERASI ASTRONOMI

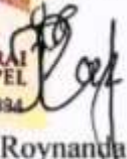
Dengan ini penulis menyatakan bahwa:

1. Tesis ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister pada Program Magister Ilmu Komunikasi Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara benar merupakan hasil karya peneliti sendiri.
2. Tesis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara maupun di perguruan tinggi lain.
3. Tesis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Komisi Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya penulis sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang penulis sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Medan, 01 November 2025

Penulis,


Roynanda Sinaga
NPM. 2320040048

STRATEGI KOMUNIKASI SAINS OIF UMSU DALAM PENYEBARAN LITERASI ASTRONOMI

Roynanda Sinaga¹⁾

¹⁾Program Studi Magister Ilmu Komunikasi
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya tingkat pemahaman masyarakat terhadap astronomi yang masih sering dikaitkan dengan mitos, hoaks, maupun penafsiran non-ilmiah. Fenomena tersebut menegaskan urgensi penelitian untuk mengungkap realitas sekaligus menjawab rumusan masalah mengenai strategi komunikasi sains yang diterapkan Observatorium Ilmu Falak (OIF) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) dalam penyebaran literasi astronomi, serta bentuk pesan komunikasi yang digunakan dalam menyampaikan informasi kepada publik. Metodologi penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus, sehingga memungkinkan penggalian data secara mendalam dan kontekstual. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi terstruktur, observasi partisipatif, dokumentasi, serta analisis konten media digital. Informan penelitian dipilih secara purposif dan terdiri atas pimpinan OIF (kepala dan sekretaris), tim peneliti, staf desain konten, pengelola media sosial, peserta program, serta pengikut aktif media digital OIF UMSU. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi komunikasi sains OIF UMSU disusun secara sistematis melalui tahapan pemilihan penentuan topik, identifikasi audiens, analisis dampak, tujuan, penyusunan pesan, pengelolaan logistik, evaluasi, hingga rekomendasi. Bentuk pesan yang digunakan meliputi pesan informatif, persuasif, dan instruktif yang disesuaikan dengan karakteristik audiens. Media digital, khususnya Instagram, TikTok, dan YouTube, efektif dalam menjangkau generasi muda, sementara kegiatan luring seperti observasi publik, seminar, dan pelatihan berperan penting dalam memperkuat interaksi langsung. Integrasi nilai-nilai keislaman menjadi ciri khas sekaligus kekuatan utama OIF UMSU dalam menyajikan literasi astronomi yang relevan secara ilmiah, spiritual, dan budaya.

Kata kunci: Strategi Komunikasi Sains, Literasi Astronomi, OIF UMSU

SCIENCE COMMUNICATION STRATEGY OF THE OIF UMSU IN DISSEMINATING ASTRONOMY LITERACY

Roynanda Sinaga¹⁾

¹⁾Master's Degree Program in Communication Science
Muhammadiyah University of North Sumatera

Abstrak

This study is motivated by the low level of public understanding of astronomy, which is still frequently associated with myths, hoaxes, and non-scientific interpretations. This phenomenon underlines the urgency of research to reveal the reality while addressing the research questions concerning the science communication strategy implemented by the Observatory of Islamic Astronomy (OIF) at Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) in disseminating astronomy literacy, as well as the forms of communication messages employed in delivering information to the public. The research employs a qualitative approach with a case study design, allowing for an in-depth and contextual exploration of the phenomenon. Data were collected through semi structured interview, participatory observation, documentation, and digital media content analysis. Informants were selected purposively and consisted of OIF leadership (head and secretary), research team, content design staff, social media managers, program participants, and active digital followers of OIF UMSU. The findings reveal that OIF UMSU's science communication strategy is systematically structured through the stages of topic selection, audience identification, impact analysis, goal setting, message formulation, logistical management, evaluation, and recommendations. The forms of messages used include informative, persuasive, and instructive messages, adjusted to the characteristics of the audience. Digital media, particularly Instagram, TikTok, and YouTube, have proven effective in reaching younger generations, while offline activities such as public observations, seminars, and training play an essential role in strengthening direct interaction. The integration of Islamic values serves as both a distinctive feature and a major strength of OIF UMSU in presenting astronomy literacy that is scientifically sound, spiritually meaningful, and culturally relevant.

Keywords: Science Communication Strategy, Astronomy Literacy, OIF UMSU

KATA PENGANTAR

Syukur dan Alhamdulillah saya haturkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat serta karunia-Nya sehingga penelitian **“Strategi Komunikasi Sains OIF UMSU dalam Penyebaran Literasi Astronomi”** ini dapat saya selesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada Ibunda Nurhani Munthe atas cinta dan perjuangan yang diberikan kepada saya, juga kepada seluruh keluarga saya. Karya ini menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik saya selama menempuh pendidikan pada Program Magister Ilmu Komunikasi, Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pada kesempatan ini, saya juga ingin menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Prof. Dr. Agussani, M.AP., atas dukungan dan kesempatan yang diberikan sehingga saya dapat menempuh pendidikan di perguruan tinggi ini.
2. Direktur Program Pascasarjana, Prof. Dr. Triono Eddy, S.H., M.Hum., beserta Wakil Direktur.
3. Ketua Program Studi Magister Ilmu Komunikasi Program Pascasarjana UMSU sekaligus Pembimbing II Tesis saya, Dr. Muhammad Thariq, S.Sos., M.I.Kom., atas ilmu, bimbingan serta dukungan yang sangat bernilai dalam proses penyusunan penelitian ini.
4. Sekretaris Program Studi Magister Ilmu Komunikasi Program Pascasarjana UMSU, Dr. Sigit Hardiyanto, S.Sos., M.I.Kom.

5. Ketua Program Studi Magister Ilmu Komunikasi Periode sebelumnya, Rahmanita Ginting, M.Sc., Ph.D., sekaligus Pembimbing I Tesis saya yang telah banyak memberikan ilmu serta memfasilitasi berjalannya kegiatan akademik saya di universitas.
6. Seluruh Dosen saya di Program Studi Magister Ilmu Komunikasi Program Pascasarjana UMSU atas ilmu dan pengalaman belajar yang berkesan.
7. Keluarga Al-Ahda terkhusus Abangda Akhyar Luthfi Zega, S.H., S.A.P., M.H., M.M., yang selalu memberi motivasi dan dukungan kepada saya.
8. Kepala OIF UMSU Dr. Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, MA dan Tim OIF UMSU yang merupakan bagian penting dari proses pertumbuhan nilai, ilmu, dan karakter dalam kehidupan saya.
9. Sahabat-sahabat saya di kelas MIKOM Reguler B UMSU 2024 dan pengurus IMAMIKOM UMSU, serta seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini, sekali lagi terima kasih.

Sebagai penutup, peneliti menyadari bahwa tesis ini pasti memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan, karena sejatinya “tak ada gading yang tak retak”. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat akademik, menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya serta mendapat ridho Allah SWT.

Medan, 01 November 2025

Peneliti

Roynanda Sinaga

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1. Strategi Komunikasi Sains	8
2.2. Penyebaran Literasi Astronomi	11
2.3. Bentuk Pesan	12
2.4. Teori Difusi Inovasi.....	14
2.5. Kajian Penelitian Terdahulu	17
2.6. Kerangka Berpikir	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	32
3.1. Metode Penelitian	32
3.2. Subjek dan Objek Penelitian	33
3.3. Informan Penelitian	34

3.4.	Kategorisasi Penelitian	35
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	36
3.6.	Teknik Analisis Data	37
3.7.	Teknik Keabsahan Data.....	39
3.8.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		41
4.1.	Hasil Penelitian	41
4.1.1.	Gambaran Umum dan Sejarah OIF UMSU	41
4.1.2.	Program OIF UMSU dalam Penyebaran Literasi Astronomi	45
4.1.3.	Strategi Komunikasi Sains OIF UMSU dalam Penyebaran Literasi Astronomi.....	49
4.1.4.	Bentuk Pesan Komunikasi Sains OIF UMSU dalam Menyampaikan Informasi Astronomi	70
4.2.	Pembahasan	82
4.2.1.	Strategi Komunikasi Sains OIF UMSU dalam Penyebaran Literasi Astronomi	82
4.2.2.	Bentuk Pesan Komunikasi Sains OIF UMSU dalam Menyampaikan Informasi Astronomi.....	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		98
5.1.	Kesimpulan	98
5.2.	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA.....		101
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Berbagai Aktivitas Komunikasi Sains di OIF UMSU	3
Gambar 2.1. Kerangka Strategi Komunikasi Sains.....	8
Gambar 2.2. Kategori Pengadopsi Difusi Inovasi	15
Gambar 2.3. Kerangka Berpikir	29
Gambar 4.1. Struktur Organisasi OIF UMSU.....	45
Gambar 4.2. Rapat Internal Penentuan Topik Komunikasi Sains.....	51
Gambar 4.3. Audiens Program OIF UMSU	55
Gambar 4.4. SD IT Darul Fikri Tanjung Balai, Sumatera Utara Rutin Kunjungan Edukasi Astronomi Sejak Tahun 2018.....	57
Gambar 4.5. Pelatihan Hisab Rukyat Aparatur Sipil Negara (ASN) Kementerian Agama Provinsi Sumatera Utara	60
Gambar 4.6. Pengamatan Gerhana Bulan Total 2025.....	65
Gambar 4.7. Media Sosial Instagram OIF UMSU	66
Gambar 4.8. Simulasi Astronomi Informatif	73
Gambar 4.9. Contoh Bentuk Pesan Persuasif OIF UMSU	75
Gambar 4.10. Contoh Bentuk Pesan Instruktif OIF UMSU	78
Gambar 4.11. Contoh Bentuk Pesan Instruktif OIF UMSU	79
Gambar 4.12. Integrasi Sosial Religiusitas OIF UMSU	84
Gambar 4.13. Bentuk Pesan Komunikasi Sains OIF UMSU.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Informan Penelitian.....	35
Tabel 3.2. Kategorisasi Penelitian.....	36
Tabel 4.1. Identifikasi Audiens OIF UMSU	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Era digital beserta percepatan inovasi teknologi telah membawa perubahan signifikan pada pola diseminasi ilmu pengetahuan. Perkembangan tersebut turut memengaruhi komunikasi sains sebagai upaya strategis dalam menyampaikan pengetahuan ilmiah kepada publik nonahli secara efektif, kontekstual, dan atraktif. Literasi sains berperan sebagai indikator utama untuk menilai tingkat pemahaman serta kemampuan masyarakat dalam menyikapi berbagai isu ilmiah yang berimplikasi langsung pada kehidupan sehari-hari. Seiring dinamika tersebut astronomi muncul sebagai salah satu cabang sains yang semakin menunjukkan relevansi dan daya tariknya di tengah masyarakat (Anzaikhan, 2021).

Astronomi merupakan ilmu yang mempelajari benda-benda langit seperti bintang, planet, bulan, komet, galaksi, dan fenomena-fenomena alam semesta lainnya yang memiliki dimensi budaya dan filosofis didalamnya, karena sejak dahulu manusia memandang langit sebagai sumber pengetahuan, waktu, arah, hingga makna spiritual. Fenomena astronomis seperti gerhana, posisi bulan, dan pergerakan bintang sering dikaitkan dengan penanda waktu, ritual keagamaan, atau mitos yang membentuk cara pandang kolektif terhadap alam semesta (Khotimah dkk., 2025).

Pemahaman masyarakat Indonesia terhadap astronomi sebagai ilmu pengetahuan modern masih tergolong rendah, terutama di luar kalangan akademisi, pendidik, dan komunitas astronomi tertentu. Minimnya akses terhadap informasi

yang benar, terbatasnya materi astronomi dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah, serta rendahnya popularisasi sains di media arus utama menjadi sejumlah faktor yang memperlebar jurang pemahaman ini. Informasi astronomi yang beredar di masyarakat justru sering dikaitkan dengan spekulasi, mitos, atau hoaks yang tidak memiliki dasar ilmiah. Permasalahan ini menunjukkan pentingnya upaya sistematis dalam meningkatkan literasi astronomi sebagai bagian dari penguatan budaya ilmiah masyarakat Indonesia (Mardiani & Boediman, 2021).

Fenomena ini juga menunjukkan adanya kesenjangan antara produksi pengetahuan astronomi dengan penerimaannya oleh publik. Masyarakat sering terpapar pada berbagai informasi astronomi yang bersifat spekulatif atau bahkan hoaks, seperti ramalan kiamat akibat planet sejajar atau mitos gerhana sebagai pertanda buruk. Strategi komunikasi sains menjadi hal yang sangat fundamental untuk menginformasikan, mengedukasi dan menginspirasi khalayak luas (Seftyono, 2023).

Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (OIF UMSU) hadir sebagai salah satu institusi yang aktif mengembangkan literasi astronomi di masyarakat khususnya di wilayah Sumatera Utara. Sebagai bagian dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, OIF UMSU berperan penting dalam pengamatan dan penelitian astronomi maupun berbagai kegiatan diseminasi ilmu falak kepada masyarakat umum melalui kunjungan edukasi pelajar, seminar, pelatihan, observasi publik, konten media sosial, dan program edukatif lainnya. Lebih dari 100.000 orang telah mengunjungi OIF UMSU untuk berbagai aktivitas dan program yang dimiliki OIF UMSU. Berbagai media nasional seperti TvOne,

Metro Tv, Kompas Tv, Official iNews, TvMu dan sebagainya maupun lokal turut menyiarkan aktivitas OIF UMSU seperti rukyatul hilal, pengamatan gerhana bulan maupun matahari dan berbagai aktivitas lainnya. Hal ini menjadikan OIF UMSU sebagai aktor strategis dalam komunikasi sains berbasis institusi pendidikan tinggi (Agussani, 2020).



Gambar 1.1. Berbagai Aktivitas Komunikasi Sains di OIF UMSU

Sumber: OIF UMSU, 2025

Lembaga seperti OIF UMSU memegang posisi yang sangat strategis dalam melakukan klarifikasi ilmiah terhadap berbagai isu yang beredar di masyarakat, baik yang berkaitan dengan fenomena astronomi maupun yang menyangkut interpretasi keagamaan, khususnya dari perspektif Islam. Peran ini menjadi semakin krusial di tengah maraknya disinformasi dan berkembangnya pemahaman keagamaan yang tidak berbasis pada data maupun pendekatan ilmiah. Melalui

kapabilitasnya dalam mengolah dan menyampaikan data astronomi secara akurat, sekaligus kedekatannya dengan otoritas keislaman, OIF UMSU dapat menjadi jembatan antara sains dan agama dalam menyampaikan informasi yang kredibel dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik maupun melalui perspektif teologi terutama agama Islam (Qorib dkk., 2019).

Proses penyampaian informasi ilmiah kepada masyarakat yang dilakukan oleh OIF UMSU tentu menghadapi tantangan-tantangan khas komunikasi sains, seperti bagaimana menjembatani bahasa ilmiah dengan bahasa awam, memilih media yang sesuai dengan karakter audiens, serta menciptakan pesan yang relevan dengan konteks sosial-budaya masyarakat (Rambe & Imran Sinaga, 2019).

Kehadiran media digital seperti Instagram, TikTok, dan YouTube memberikan peluang sekaligus tantangan baru bagi lembaga edukasi seperti OIF UMSU. Berbagai media digital ini memungkinkan penyebaran informasi secara luas dan cepat, tetapi di sisi lain, juga menuntut kreativitas visual dan penyederhanaan bahasa agar pesan-pesan astronomi tetap bisa menjangkau kalangan muda yang cenderung visual dan cepat bosan. Strategi komunikasi sains harus adaptif terhadap dinamika media baru, tanpa kehilangan kedalaman konten ilmiahnya (Ginting dkk., 2021).

Penelitian ini menjadi relevan dan unik karena belum banyak kajian yang secara khusus menyoroti bagaimana institusi lokal seperti OIF UMSU membangun strategi komunikasi sains di seluruh lapisan masyarakat. Pendekatan komunikasi OIF UMSU berciri khas naratif, partisipatif, dan visual, serta sangat menghargai konteks budaya lokal. Setiap pesan astronomi dikemas secara naratif sehingga

mudah dipahami, misalnya dengan menghubungkan fenomena langit ke kisah atau fenomena yang dekat dengan kehidupan beragama. Penelitian internasional menunjukkan bahwa penggunaan narasi visual yang berbasis cerita (*story-driven visuals*) dapat meningkatkan keterlibatan publik dan pemahaman sains. OIF UMSU juga menggelar aktivitas partisipatif: masyarakat diajak berinteraksi langsung melalui diskusi, eksperimen (misalnya peluncuran roket air), maupun pengamatan langit malam dengan teleskop. Pendekatan “*learning by doing*” ini mendorong partisipasi aktif serta dialog dua arah (model dialog dan partisipatif) antara ilmuwan dan publik. Komunikasi visual menjadi andalan OIF UMSU seperti konten foto atau video alam semesta dan demonstrasi peralatan astronomi digunakan untuk menjelaskan konsep kompleks secara menarik. Sebagaimana ditunjukkan riset, kolaborasi visual dan naratif dengan *co-creation* (pendekatan partisipatif) efektif menjembatani komunitas berbeda, memperkuat literasi sains, dan menyampaikan pesan kunci. Unsur budaya lokal dan keagamaan diperhatikan dalam setiap kegiatan misalnya materi disesuaikan dengan nilai sosial-budaya peserta sehingga literasi astronomi yang disebarkan bersifat inklusif dan relevan secara kultural (Hidayat & Kunci, 2024).

Literatur tentang komunikasi sains astronomi di institusi lokal berbasis Islam di Indonesia masih sangat terbatas. Sebagian besar studi komunikasi sains selama ini berfokus pada konteks umum atau lembaga nasional, sehingga kajian yang sistematis pada observatorium seperti OIF UMSU belum banyak tersedia. Belum ada kajian komprehensif yang menggabungkan pendekatan ilmiah, spiritual (nilai-nilai Islam), dan kultural secara bersamaan dalam ranah media baru (media

sosial, video online, dan sebagainya.). Terdapat kesenjangan penelitian atau *research gap* dalam mengkaji bagaimana institusi Islam lokal secara unik menyebarkan literasi astronomi melalui media digital dan aktivitas lapangan, dengan memadukan metode ilmiah, pesan keislaman, dan konteks budaya setempat. Pengembangan penelitian di area ini penting untuk mengisi kekosongan ilmiah dan menunjukkan model komunikasi sains yang peka agama dan budaya di Indonesia.

Melalui analisis strategi komunikasi sains yang dilakukan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual dan praktis bagi pengembangan komunikasi sains di Indonesia, khususnya dalam bidang astronomi. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi lembaga pendidikan, komunitas sains, dan pemerintah dalam merancang program literasi sains yang kontekstual, menarik, dan berdampak luas (Supratman & Abdullah, 2021).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana strategi komunikasi sains yang dilakukan oleh Observatorium Ilmu Falak (OIF) UMSU dalam menyebarkan literasi astronomi kepada publik?
2. Bagaimana bentuk pesan komunikasi sains yang digunakan OIF UMSU dalam menyampaikan literasi astronomi kepada publik?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis strategi komunikasi sains yang diterapkan oleh OIF UMSU dalam penyebaran literasi astronomi.
2. Menganalisis bentuk pesan komunikasi sains yang digunakan OIF UMSU dalam menyampaikan informasi astronomi kepada masyarakat.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi yang bermakna terhadap pengembangan kajian ilmu komunikasi, terutama dalam ranah komunikasi sains yang masih relatif terbatas dijelajahi, khususnya di lingkungan institusi pendidikan berbasis keislaman.

2. Manfaat Akademis

Menjadi sumber referensi bagi peneliti dan akademisi yang ingin mengkaji strategi komunikasi sains, terutama yang berkaitan dengan penyebaran literasi astronomi di Indonesia.

3. Manfaat Praktis

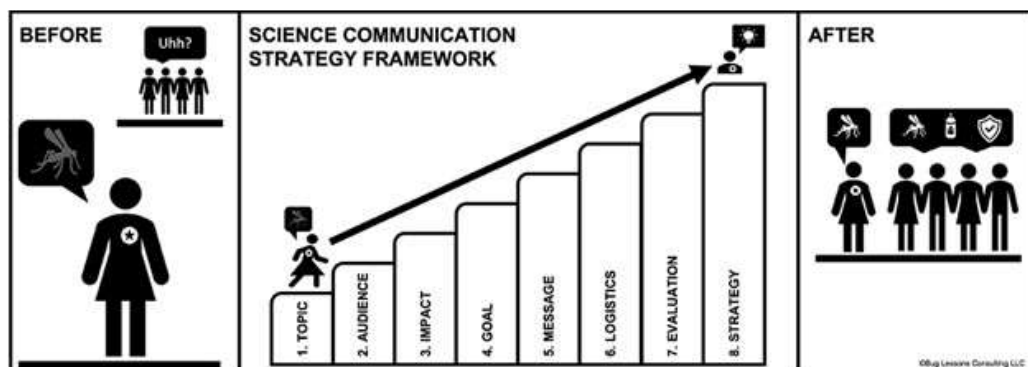
Memberikan masukan bagi OIF UMSU dan lembaga sejenis untuk mengembangkan strategi komunikasi sains yang lebih efektif dan relevan bagi masyarakat.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Strategi Komunikasi Sains

Komunikasi sains menurut Lewenstein (2022) adalah suatu bidang praktik dan studi yang meliputi semua aktivitas komunikasi ilmiah baik antar ilmuwan maupun antara ilmuwan dan publik non-spesialis dengan menekankan proses produksi pengetahuan ilmiah termasuk ide yang muncul, kritik, ketidakpastian. Komunikasi sains bertujuan menyampaikan fakta atau data yang kemudian dibingkai dengan pesan yang relevan pada karakteristik, kebutuhan, dan nilai-nilai audiens. Perencanaan yang matang menjadi kunci agar pesan ilmiah dapat diterima secara optimal, terutama ketika audiens memiliki latar belakang pengetahuan, kepentingan, dan pengalaman yang beragam (Gordon, 2022).



Gambar 2.1. Kerangka Strategi Komunikasi Sains

Sumber: Jennifer R. Gordon, 2022

Menurut Gordon kerangka strategi komunikasi sains memuat delapan komponen utama yang saling berkaitan. Setiap komponen dirancang untuk membantu komunikator menyusun rencana komunikasi yang efektif dan terukur. Delapan kerangka strategi komunikasi sains tersebut sebagai berikut:

1. Topik

Langkah awal adalah menentukan topik yang akan disampaikan. Topik perlu dirumuskan secara jelas, spesifik, dan ringkas agar fokus komunikasi tetap terarah. Pemilihan topik yang terlalu luas dapat mengaburkan pesan utama dan menyulitkan audiens untuk memahami inti informasi.

2. Audiens

Identifikasi audiens menjadi tahap penting untuk memahami siapa penerima pesan. Analisis meliputi jumlah segmen audiens, hambatan komunikasi yang mungkin muncul seperti perbedaan bahasa atau sistem kepercayaan, nilai-nilai yang mereka pegang, prioritas yang mereka anggap penting, serta potensi kesamaan antara komunikator dan audiens. Pemahaman ini memudahkan penyesuaian bahasa, gaya, dan media komunikasi.

3. Dampak

Komunikator perlu menjelaskan mengapa topik tersebut memiliki relevansi bagi audiens. Penjelasan ini mencakup keterkaitan langsung atau tidak langsung dengan kehidupan mereka, manfaat yang dapat diperoleh, serta konsekuensi jika topik tersebut diabaikan. Analisis juga meliputi tingkat pengetahuan awal audiens dan sumber informasi yang biasa mereka akses.

4. Tujuan

Tujuan komunikasi harus spesifik, terukur, dapat dicapai, realistis, dan berbatas waktu sesuai prinsip *SMART* (*Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound*). Tujuan dapat berupa perubahan kebijakan, penyesuaian perilaku, atau penerapan teknologi baru. Penetapan tujuan

yang jelas membantu mengarahkan alur pesan dan mengukur keberhasilan di tahap evaluasi.

5. Pesan

Pesan utama dirumuskan menjadi tiga hingga lima poin inti yang ingin diingat atau direspons oleh audiens. Pesan yang terlalu banyak cenderung menurunkan daya ingat dan fokus audiens. Setiap poin disusun secara ringkas, kuat, dan mudah diingat, dengan penekanan pada informasi yang paling penting.

6. Logistik

Tahap ini mencakup pemilihan format penyampaian (tulisan, visual, video, presentasi lisan), pemilihan media (radio, media sosial, tatap muka, acara komunitas), serta penentuan siapa yang akan menyampaikan pesan (komunikator langsung, tokoh masyarakat, atau pihak yang memiliki kredibilitas tinggi di mata audiens). Hambatan komunikasi yang telah diidentifikasi pada tahap audiens diatasi melalui penyesuaian media dan metode.

7. Evaluasi

Evaluasi bertujuan mengukur sejauh mana komunikasi mencapai target yang ditetapkan. Indikator keberhasilan dapat berupa jumlah peserta, respons survei, perubahan kebijakan, pertanyaan yang diajukan, atau perubahan perilaku. Evaluasi dapat dilakukan pada jangka pendek maupun jangka panjang, dengan tolok ukur yang dirumuskan sesuai prinsip *SMART*.

8. Strategi

Seluruh informasi dari tahap 1 hingga 7 disatukan menjadi rencana tindakan yang terstruktur. Rencana ini memuat siapa yang bertanggung jawab, kegiatan yang dilakukan, waktu pelaksanaan, media yang digunakan, dan indikator capaian. Bentuknya dapat berupa daftar poin yang jelas untuk memudahkan pelaksanaan dan pemantauan. Namun dalam penelitian ini penulis melakukan penyesuaian terhadap istilah strategi pada point ke delapan ini menjadi “rekomendasi” karena dianggap lebih sesuai dengan konteks penelitian ini.

2.2. Penyebaran Literasi Astronomi

Literasi astronomi adalah kemampuan seseorang untuk memahami, menafsirkan, dan menggunakan konsep-konsep dasar astronomi dalam kehidupan sehari-hari. Literasi ini mencakup pemahaman tentang benda langit, gerak matahari dan bulan, sistem penanggalan, serta keterkaitannya dengan fenomena alam seperti gerhana, waktu ibadah, dan sebagainya. National Research Council menyatakan bahwa literasi astronomi merupakan bagian penting dari literasi sains yang memungkinkan individu mengambil keputusan yang didasarkan pada pengetahuan ilmiah (Timmes dkk., 2020).

Penyebaran literasi astronomi bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan hingga membentuk sikap positif terhadap sains. Ketika masyarakat mampu memahami informasi astronomi termasuk yang memiliki kaitan dengan ritual keagamaan dalam Islam maupun pendekatan budaya maka masyarakat akan cenderung memiliki pandangan dunia yang lebih rasional dan terbuka. Pendidikan

astronomi yang menyatu dengan nilai-nilai religius menjadi instrumen penting dalam membangun nalar kritis di tengah masyarakat Indonesia yang religius (Kartanegara, 2007).

Tingkat literasi astronomi di Indonesia khususnya di kalangan masyarakat umum, masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti terbatasnya akses informasi astronomi, kurangnya sumber belajar yang kontekstual, serta dominasi pandangan non-ilmiah terhadap peristiwa astronomi (Ananda dkk., 2025). Lembaga seperti OIF UMSU berperan penting untuk mengintervensi kesenjangan tersebut melalui pendekatan literasi yang sistematis dan inklusif.

Peningkatan literasi astronomi tentu menjadi salah satu tujuan dalam komunikasi sains. Literasi astronomi yang kuat akan berkontribusi pada terbentuknya masyarakat yang ilmiah, berdaya nalar tinggi, serta menghargai sains sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari dan spiritualitas (Munawar, 2022).

2.3. Bentuk Pesan

Bentuk pesan dalam komunikasi dapat diklasifikasikan menjadi empat bentuk utama, yakni informatif, persuasif, instruktif dan koersif. Pesan informatif bertujuan menyampaikan fakta dan data secara objektif kepada khalayak. Bentuk pesan ini sering kali muncul melalui konten edukatif yang menyajikan pengetahuan dasar mengenai fenomena langit, sistem kalender, atau gerhana. Penekanan diberikan pada keakuratan informasi yang disampaikan secara sederhana, agar dapat dipahami oleh audiens dari berbagai latar belakang (Azkia dkk., 2023). OIF UMSU memanfaatkan bentuk pesan ini untuk menjangkau publik melalui penjelasan yang disusun dengan bahasa populer namun tetap ilmiah.

Pesan persuasif digunakan untuk membentuk sikap dan memperkuat pandangan audiens terhadap pentingnya memahami astronomi sebagai ilmu yang berdampak langsung pada kehidupan. Komunikasi persuasif tidak hanya memuat argumen logis, tetapi juga mengandung daya sugestif yang menumbuhkan minat publik terhadap isu sains. Strategi komunikasi OIF UMSU mengimplementasikan pesan ini melalui kampanye visual, ajakan mengikuti observasi publik, serta narasi yang menekankan urgensi menghindari hoaks astronomi yang banyak beredar. Penyusunan pesan dilakukan dengan memperhatikan nilai-nilai keislaman dan kearifan lokal (Masruroh, 2021).

Pesan instruktif mengarahkan audiens untuk melakukan tindakan tertentu berdasarkan informasi yang telah diperoleh. Contohnya adalah ajakan untuk ikut serta dalam pelatihan falakiah, mengikuti observasi benda-benda langit dan sebagainya. Pesan semacam ini dirancang agar bersifat operasional dan aplikatif, menjembatani antara pengetahuan dan praktik nyata. Bentuk ini banyak digunakan oleh OIF UMSU melalui brosur, *flyer*, maupun video tutorial yang mudah diakses masyarakat (Priadi & Thariq, 2023).

Pesan koersif dalam komunikasi memiliki karakteristik yang berbeda dari tiga bentuk pesan lainnya karena bersifat memaksa, mengancam, atau menekankan adanya sanksi bagi audiens agar mengikuti suatu arahan. Pesan ini biasanya digunakan dalam situasi yang membutuhkan kontrol ketat, misalnya dalam konteks militer, hukum, atau keamanan, di mana kepatuhan dianggap lebih penting dibandingkan kesadaran dan partisipasi sukarela.

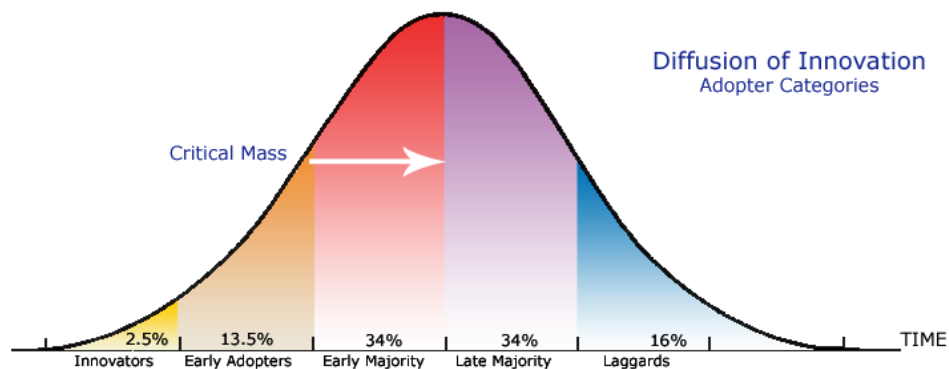
Implementasi efikasi komunikasi sains khususnya literasi astronomi bentuk pesan koersif tidak digunakan oleh OIF UMSU, karena tujuan utama OIF UMSU adalah membangun pemahaman, kesadaran, dan ketertarikan masyarakat terhadap ilmu astronomi melalui pendekatan edukatif, persuasif, dan instruktif yang bersifat inklusif. Menggunakan pesan koersif justru bertentangan dengan nilai-nilai pendidikan, keilmuan, serta semangat dakwah Islam yang mengedepankan kebijaksanaan, ajakan dengan cara yang baik, serta penghargaan terhadap keragaman audiens. OIF UMSU lebih menekankan strategi komunikasi yang mendidik dan memotivasi bukan memaksa atau menakut-nakuti.

Melalui tiga bentuk pesan yang digunakan OIF UMSU yaitu informatif, persuasif, dan instruktif ini saling melengkapi dan membentuk kerangka strategis komunikasi OIF UMSU. Pemilihan bentuk disesuaikan dengan tujuan dan karakteristik audiens. Penyusunan materi maupun konten tidak dapat hanya mengandalkan informasi sebagai isi utama, tetapi juga memperhatikan bentuk penyajian agar mampu menggugah, mengarahkan, sekaligus memperluas jangkauan literasi astronomi secara partisipatif.

2.4. Teori Difusi Inovasi

Difusi Inovasi merupakan teori yang menjelaskan bagaimana sebuah inovasi disebarluaskan melalui proses komunikasi antar anggota sistem sosial sepanjang waktu. Teori ini mengklasifikasikan masyarakat ke dalam lima kategori berdasarkan kecepatan adopsi mereka terhadap inovasi, yaitu: inovator, pengadopsi awal, mayoritas awal, mayoritas akhir, dan kelompok lamban. Setiap kategori memiliki karakteristik sosial dan psikologis yang berbeda dalam menerima

pembaruan. Pemahaman atas segmentasi ini menjadi kunci untuk menyusun strategi komunikasi yang sesuai dengan tingkat kesiapan dan preferensi audiens terhadap pengetahuan baru, termasuk dalam penyebaran literasi astronomi (Rogers, 2003).



Gambar 2.2. Kategori Pengadopsi Difusi Inovasi

Sumber: Wonglimpiyarat & Yuberk, 2005

Inovator merupakan kelompok pertama yang terbuka terhadap eksperimen dan bersedia mengambil risiko. Kelompok inovator cenderung memiliki akses terhadap sumber informasi terbaru dan menjadi agen awal penyebaran gagasan. Pengadopsi awal adalah individu yang memiliki pengaruh sosial tinggi, sering menjadi panutan, dan berperan sebagai jembatan antara inovator dan publik yang lebih luas. Pada titik peralihan menuju mayoritas awal, terjadi akumulasi penerimaan yang membentuk apa yang disebut sebagai “massa kritis” fase penting dalam mempercepat adopsi inovasi secara meluas.

Kelompok mayoritas awal dan mayoritas akhir membentuk segmen terbesar populasi. Keduanya memiliki kecenderungan untuk menunggu bukti keberhasilan atau pengaruh sosial sebelum mengambil keputusan untuk mengadopsi sesuatu

yang baru. Komunikasi yang menyasar kelompok ini biasanya bersifat persuasif dengan penekanan pada manfaat praktis dan kesesuaian dengan norma sosial. OIF UMSU menyesuaikan narasi dan format penyampaian agar pesan astronomi lebih mudah diterima oleh segmen ini, seperti melalui media sosial dan kolaborasi dengan institusi keagamaan.(Kurniawan dkk., 2024).

Kelompok terakhir, yaitu kelompok lamban, bersifat skeptis terhadap perubahan dan sangat selektif terhadap sumber informasi. Untuk menjangkau kelompok ini, pendekatan komunikatif difokuskan pada penyederhanaan pesan, penguatan otoritas keilmuan, serta integrasi nilai-nilai yang telah mereka yakini. Dengan memahami dinamika kurva difusi inovasi, strategi komunikasi OIF UMSU dapat disusun secara bertahap dan tepat sasaran, mulai dari edukasi intensif kepada inovator hingga konsolidasi penerimaan di kelompok paling akhir

Melalui teori difusi inovasi peneliti dapat membedah pemetaan segmentasi audiens berdasarkan kecenderungan adopsinya, karena audiens atau peserta program komunikasi sains merupakan penerima literasi astronomi yang didesiminasikan oleh OIF UMSU. Diferensiasi pendekatan komunikasi pada tiap kelompok memungkinkan proses difusi berlangsung secara sistematis dan terukur, mulai dari pemantik awal melalui inovator hingga konsolidasi pada kelompok lamban. Strategi komunikasi yang dirancang harus informatif juga mampu membangun legitimasi sosial dan epistemik, sehingga inovasi literasi astronomi dapat diterima secara lebih luas, berkelanjutan, dan kontekstual dalam sistem sosial yang ada didalam masyarakat.

2.5. Kajian Penelitian Terdahulu

1. Strategi Komunikasi Sains LIPI dalam Kegiatan Diseminasi Pupuk Organik Hayati kepada Masyarakat.

Penelitian oleh Kapat Yuriawan, Sarwititi Sarwoprasodjo, dan Dyah Rachmawati Sugiyanto (2021) membahas strategi komunikasi yang dilakukan LIPI dalam mengenalkan pupuk organik hayati kepada masyarakat. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dengan teknik wawancara mendalam terhadap peneliti dan tim Humas LIPI yang terlibat dalam diseminasi teknologi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi komunikasi sains yang diterapkan LIPI dilakukan melalui tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Persamaan penelitian ini terletak pada fokus analisis strategi komunikasi sains institusi melalui pendekatan studi kasus dan wawancara mendalam. Perbedaan dengan penelitian penulis adalah fokus penelitian saya pada strategi komunikasi sains berbasis nilai keislaman dalam penyebaran literasi astronomi oleh OIF UMSU, dengan pendekatan partisipatif dan kontekstual di ruang digital, sementara penelitian LIPI berfokus pada diseminasi teknologi pertanian dengan pendekatan institusional dan teknokratis. Penelitian ini relevan karena strategi serupa digunakan oleh OIF UMSU dalam menyampaikan konten astronomi melalui kombinasi media sosial dan komunikasi tatap muka yang disesuaikan dengan karakteristik audiens.

2. Kelindan *Noise* dan *Voice* menjadi *Choice*: Komunikasi Sains dalam Implementasi Kebijakan Berbasis Bukti Penanganan Pandemi COVID-19 di Indonesia.

Penelitian yang dilakukan oleh Cahyo Seftyono tahun (2023) mengkaji bagaimana komunikasi sains berperan dalam situasi krisis, khususnya ketika kebijakan publik harus didasarkan pada bukti ilmiah di tengah keramaian wacana informasi yang simpang siur di media. Penelitian ini menyoroti tantangan yang dihadapi para ilmuwan, jurnalis, dan pembuat kebijakan dalam membedakan antara “*noise*” (informasi yang tidak akurat atau menyesatkan) dan “*voice*” (informasi berbasis sains) selama pandemi. Dengan pendekatan kualitatif berbasis studi kasus kebijakan publik dan analisis wacana media, penelitian ini menemukan bahwa komunikasi sains tidak hanya berkaitan dengan penyampaian informasi ilmiah, tetapi juga harus mampu memposisikan suara sains agar tetap terdengar di tengah dominasi opini dan narasi politis. Persamaan penelitian ini dengan studi Cahyo Seftyono terletak pada perhatian terhadap strategi komunikasi sains dalam menghadapi tantangan diseminasi informasi kepada publik secara efektif dan kredibel. Perbedaan dengan penelitian saya terletak pada konteks dan pendekatannya penelitian Sugiono menyoroti komunikasi sains dalam krisis kebijakan berskala nasional dan tarik-menarik wacana politis di media, sedangkan penelitian saya berfokus pada strategi komunikasi edukatif OIF UMSU dalam membangun literasi astronomi di level komunitas religius melalui pendekatan narasi visual, nilai keislaman, dan partisipasi digital yang lebih inklusif dan kultural.

3. Peran Komunikasi Sains di Media Sosial pada Masa Pandemi Covid-19.

Penelitian yang dilakukan oleh Shiddiq Sugiono (2023) mengkaji fungsi komunikasi sains dalam menangkal misinformasi dan hoaks di media sosial selama pandemi. Dengan menggunakan metode analisis isi terhadap delapan penelitian terdahulu, studi ini menemukan bahwa komunikasi sains memiliki tiga peran utama: mendiseminasikan pengetahuan dengan cara populer, memperkuat jejaring informasi ilmiah, serta membantu verifikasi fakta. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada pemanfaatan media sosial sebagai saluran utama komunikasi sains, di mana keduanya menjadikan platform digital sebagai medium strategis untuk menjangkau audiens yang lebih luas, khususnya generasi muda. Selain itu, kedua penelitian sama-sama menekankan pentingnya penyampaian informasi ilmiah secara sederhana, menarik, dan mudah dipahami oleh publik non-ahli agar pesan sains tidak hanya tersampaikan, tetapi juga dapat diterima, direspon, dan diaplikasikan secara tepat oleh masyarakat. Berbeda dengan fokus Sugiono yang bersifat responsif terhadap krisis informasi di media sosial, penelitian saya menyoroti bagaimana OIF UMSU secara proaktif membangun ekosistem komunikasi sains yang terstruktur dan bernuansa lokal, tidak hanya melawan misinformasi, tetapi juga menumbuhkan ketertarikan publik terhadap astronomi melalui strategi kreatif yang menggabungkan sains, nilai keislaman, dan pendekatan visual edukatif.

4. Strategi Komunikasi Dosen *Digital Immigrant* dalam Proses Mengajar Daring pada Bidang Sains dan Teknologi di Universitas Sumatera Utara.

Penelitian oleh Rahayu Siregar (2021) dari Universitas Sumatera Utara ini menganalisis strategi komunikasi dosen *digital immigrant* dalam proses mengajar daring di bidang Sains dan Teknologi. Penelitian ini menggunakan paradigma konstruktivisme dengan pendekatan kualitatif interpretif dan desain studi kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa para dosen generasi sebelum 1980 mengembangkan strategi komunikasi berbasis pembelajaran otodidak, seperti menonton video tutorial dan bertanya kepada mahasiswa, serta menerapkan metode *learning by doing*, studi kasus, dan pertimbangan aksesibilitas mahasiswa dalam penggunaan aplikasi daring. Persamaan penelitian ini dengan studi Rahayu Siregar terletak pada fokus keduanya terhadap strategi komunikasi dalam penyampaian konten sains menggunakan pendekatan studi kasus, serta adaptasi terhadap media digital sebagai sarana utama untuk menjangkau audiens dan meningkatkan efektivitas pembelajaran maupun diseminasi informasi ilmiah secara luas. Perbedaan dengan penelitian ini adalah fokus penelitian saya tidak pada adaptasi individu dalam proses pembelajaran daring, tetapi pada strategi komunikasi sains berbasis nilai keislaman yang diterapkan oleh OIF UMSU dalam penyebaran literasi astronomi secara institusional melalui pendekatan partisipatif, visual, dan kontekstual di ruang digital.

5. Komunikasi Ilmiah Siswa Sekolah Dasar melalui Proyek Permainan STEM (Sains, Technology, Engineering, and Mathematic).

Penelitian oleh Siti Munawaroh dan Wahidin (2022) bertujuan untuk melatih kemampuan komunikasi ilmiah siswa sekolah dasar melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek (PJBL) dengan model STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan subjek 5 siswa dan 5 guru di sekolah dasar. Hasilnya menunjukkan bahwa penerapan proyek STEM seperti pembuatan jembatan sedotan, pengeras suara sederhana, dan mobil balon dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan laporan, berdiskusi, dan menyimpulkan hasil pengamatan secara ilmiah. Persamaan penelitian ini dengan studi Siti Munawaroh dan Wahidin terletak pada tujuan keduanya untuk mengembangkan kemampuan komunikasi sains melalui pendekatan partisipatif dan berbasis aktivitas edukatif yang mendorong keterlibatan langsung peserta dalam proses pembelajaran serta pemahaman konsep ilmiah secara aplikatif. Perbedaan dengan penelitian penulis adalah pada fokus dan konteks penerapan: penelitian saya menitikberatkan pada strategi komunikasi sains berbasis nilai-nilai keislaman di ruang digital yang dilakukan oleh institusi astronomi OIF UMSU.

6. Pelatihan Penggunaan Semiotika Ikon dan Simbol dalam Komunikasi Sains pada Komunitas Videographer LinkpictureID Depok.

Penelitian yang dilakukan oleh Supratman dan Ahmad Zakki Abdullah pada tahun (2021) menyoroti pentingnya pendekatan visual dalam menyampaikan

pesan-pesan sains melalui media digital. Penelitian ini berbentuk kegiatan pengabdian masyarakat dengan metode eksperimental ringan berupa pelatihan bagi komunitas videografer. Tujuannya adalah melatih penggunaan ikon dan simbol sebagai alat komunikasi sains yang mampu mengemas isu-isu kompleks dalam bentuk narasi visual yang lebih mudah dicerna publik, khususnya melalui platform YouTube. Pelatihan ini menghasilkan peningkatan pemahaman peserta terhadap semiotika dan storytelling serta menyadarkan mereka akan pentingnya komunikasi sains dalam menyampaikan informasi terkait isu-isu perfilman, industri kreatif, dan ekologi budaya. Persamaan penelitian ini dengan studi Supratman dan Ahmad Zakki Abdullah terletak pada pemanfaatan pendekatan visual dalam komunikasi sains untuk menyederhanakan isu kompleks dan menjangkau publik melalui media digital, dengan tujuan meningkatkan pemahaman serta daya tarik pesan ilmiah melalui narasi visual yang relevan dan mudah diakses. Perbedaan dengan penelitian saya adalah mengenai sorotan aspek visual sebagai teknik penyampaian, tetapi juga menganalisis strategi komunikasi sains secara menyeluruh mulai dari perencanaan pesan, pemilihan media, hingga integrasi nilai keislaman dan keterlibatan publik sehingga pendekatan visual di OIF UMSU menjadi bagian dari strategi komunikasi yang holistik dan kontekstual, bukan sekadar teknik produksi konten.

7. Penerapan Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Sains Mahasiswa.

Penelitian oleh Fiza Dora Selpa Pertiwi dan Toni Hidayat tahun (2024) yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan komunikasi sains melalui model pembelajaran aktif berbasis guided discovery. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan terhadap mahasiswa PGMI semester 3 di UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan kemampuan komunikasi sains, baik secara lisan maupun tertulis, ditunjukkan dari nilai rata-rata yang naik dari 70,9 pada siklus pertama menjadi 82 pada siklus kedua, serta peningkatan partisipasi aktif mahasiswa dari kategori “baik” menjadi “sangat baik”. Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang melibatkan eksplorasi, diskusi, dan generalisasi dapat memperkuat pemahaman konsep ilmiah sekaligus mengembangkan kemampuan menyampaikan pengetahuan secara efektif. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada upaya memperkuat komunikasi sains melalui pendekatan eksploratif, partisipatif, dan berbasis peningkatan pemahaman konsep ilmiah secara aktif. Perbedaan dengan penelitian ini adalah penelitian saya tidak terbatas pada pengembangan keterampilan komunikasi sains di ruang kelas, melainkan mengeksplorasi strategi OIF UMSU dalam menyebarkan literasi astronomi secara luas melalui integrasi nilai keislaman, pendekatan visual, dan keterlibatan publik di ruang sosial dan digital.

8. Optimalisasi Pengelolaan Media Sosial YouTube dan Facebook @lipiindonesia sebagai Media Komunikasi Sains

Penelitian oleh Lyra Vellaniza Ferbita, Pawit M. Yusup, dan Hanny Hafiar (2022) mengkaji bagaimana media sosial digunakan oleh LIPI untuk menyampaikan hasil-hasil penelitian ilmiah kepada publik secara luas. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus kualitatif dan menemukan bahwa hambatan internal (SDM, materi konten, dana) dan eksternal (minat pengguna, jaringan internet) menghambat efektivitas komunikasi. Optimalisasi dilakukan melalui perencanaan media sosial terintegrasi, pemahaman karakteristik audiens, dan pemanfaatan fitur spesifik *platform*. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada fokus pemanfaatan media sosial sebagai saluran utama komunikasi sains serta pentingnya penyesuaian strategi dengan karakteristik audiens. Perbedaannya adalah penelitian saya tidak hanya membahas optimalisasi teknis media sosial, tetapi juga menelaah strategi komunikasi OIF UMSU secara menyeluruh dari narasi keislaman, segmentasi audiens, hingga pendekatan partisipatif sehingga media sosial diposisikan sebagai bagian dari ekosistem komunikasi sains yang berbasis nilai dan edukasi kultural.

9. Analisis Komunikasi Sains Peserta Didik Kelas IX SMP Yayasan pada Masa Pandemi COVID-19.

Penelitian oleh Yolanda Dwi Pratiwi, Wahono Widodo, dan Wahyu Budi Sabtiawan (2022) meneliti rendahnya kemampuan komunikasi sains siswa dalam pembelajaran daring. Penelitian ini menggunakan studi kasus dan metode

kuantitatif deskriptif dengan hasil menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menulis laporan, menyajikan data, dan menyampaikan informasi ilmiah secara sistematis. Faktor penyebabnya adalah penggunaan media komunikasi yang tidak optimal (seperti hanya WhatsApp) dan minimnya interaksi langsung. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada perhatian terhadap kendala komunikasi sains di ruang digital dan perlunya strategi komunikasi yang lebih interaktif dan terstruktur. Perbedaannya adalah penelitian saya memandang media sosial bukan sekadar alat distribusi, melainkan ruang interaksi dinamis tempat OIF UMSU merancang pesan astronomi yang bernilai, visual, dan partisipatif bukan hanya untuk menjangkau audiens, tapi juga membentuk cara mereka memahami dan memaknai sains.

10. The Impact of Science Communication: Bridging the Gap between Researchers and the Public.

Penelitian oleh Daniel Tak Mao (2021) membahas pentingnya komunikasi sains sebagai jembatan antara komunitas ilmiah dan masyarakat luas. Dengan menggunakan berbagai teori komunikasi seperti *Diffusion of Innovations*, *Two-Step Flow*, dan *Cultural Cognition*, penelitian ini menekankan peran media sosial, partisipasi publik, dan visualisasi data dalam menyampaikan informasi ilmiah secara efektif dan etis. Penelitian ini juga menggarisbawahi tantangan komunikasi sains, seperti misinformasi, keterbatasan sumber daya, serta kesenjangan budaya dan teknologi. Persamaan penelitian ini dengan studi Daniel Tak Mao terletak pada pemanfaatan media sosial, partisipasi publik, dan

pendekatan visual untuk menjembatani komunikasi antara sains dan masyarakat secara efektif dan kontekstual serta penggunaan teori difusi inovasi. Perbedaan dengan penelitian ini adalah fokus studi saya berada pada strategi komunikasi sains berbasis nilai keislaman dan kontekstual yang dilakukan oleh lembaga astronomi (OIF UMSU) kepada masyarakat awam di Indonesia, khususnya melalui pendekatan naratif, edukatif, dan visual yang dirancang untuk menjawab tantangan literasi sains berbasis budaya. Meskipun berbeda dalam konteks geografis dan fokus institusional, penelitian ini relevan karena sama-sama menekankan pentingnya strategi komunikasi yang etis, adaptif, dan kolaboratif dalam membangun pemahaman publik terhadap sains.

11. Strategi Komunikasi Ilmiah dalam Pemanfaatan Repositori Institusi di Universitas Muhammadiyah Gombong.

Penelitian oleh Desy Setiyawati (2022) tentang strategi komunikasi ilmiah yang diterapkan untuk mendorong pemanfaatan repositori institusi oleh sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Gombong. Penelitian ini menggunakan studi kasus dan metode kualitatif deskriptif dengan hasil menunjukkan bahwa pemanfaatan repositori meningkat ketika informasi disosialisasikan secara rutin melalui seminar internal, panduan penggunaan yang sederhana, dan pendampingan langsung bagi dosen maupun mahasiswa. Faktor penghambatnya adalah rendahnya literasi digital sebagian pengguna dan keterbatasan promosi repositori di luar lingkungan kampus. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada perhatian terhadap perancangan strategi komunikasi ilmiah yang sistematis untuk mendorong

partisipasi dan pemanfaatan sumber informasi ilmiah. Perbedaannya adalah penelitian saya menitikberatkan pada strategi komunikasi sains OIF UMSU yang menggabungkan edukasi astronomi, visualisasi pesan, dan interaksi publik lintas kanal, sedangkan penelitian di Universitas Muhammadiyah Gombong berfokus pada internalisasi penggunaan repositori institusi di kalangan sivitas akademika.

Melalui penelusuran dan analisa terhadap berbagai penelitian terdahulu, terlihat bahwa kajian komunikasi sains di Indonesia masih didominasi oleh pendekatan sektoral, seperti komunikasi sains dalam konteks kebijakan publik, pendidikan formal, krisis kesehatan, atau optimalisasi media sosial lembaga riset nasional. Penelitian-penelitian tersebut umumnya menempatkan sains sebagai entitas yang netral dan terpisah dari dimensi nilai, spiritualitas, dan budaya lokal. Sementara itu, aspek komunikasi sains yang berangkat dari institusi berbasis keislaman dengan konteks astronomi sebagai ilmu yang bersinggungan langsung dengan praktik ibadah dan kehidupan religius masyarakat, masih relatif jarang dikaji secara mendalam dan sistematis.

Penelitian ini menghadirkan kebaruan dengan memperlihatkan bahwa komunikasi sains tidak selalu harus diposisikan secara dikotomis antara sains dan agama, melainkan dapat dikembangkan dalam kerangka integratif. Melalui praktik komunikasi sains yang dilakukan OIF UMSU, penelitian ini menunjukkan bahwa nilai-nilai keislaman tidak menjadi hambatan dalam penyebaran literasi astronomi, tetapi justru berfungsi sebagai medium kultural yang memperkuat penerimaan pesan ilmiah di masyarakat. Astronomi tidak hanya dikomunikasikan sebagai ilmu

eksakta, tetapi juga sebagai pengetahuan yang memiliki relevansi spiritual, sosial, dan praktis dalam kehidupan umat Islam, seperti penentuan waktu ibadah, kalender hijriah, dan fenomena langit bernuansa religius.

Kebaruan lainnya terletak pada temuan bahwa strategi komunikasi sains OIF UMSU dibangun secara sistematis dan berlapis, tidak hanya berorientasi pada penyampaian informasi, tetapi juga pada proses pembentukan pemahaman dan partisipasi publik. Strategi ini mencakup tahapan perencanaan topik, pemetaan audiens, perumusan tujuan, penyusunan pesan, pemilihan media, hingga evaluasi dan rekomendasi, yang dijalankan secara kontekstual sesuai karakteristik masyarakat lokal. Hal ini memperkaya wacana komunikasi sains yang selama ini lebih banyak menyoroti aspek teknis media, dengan menambahkan dimensi perencanaan strategis berbasis institusi dan nilai.

Penelitian ini juga menawarkan perspektif baru mengenai pemanfaatan media digital dalam komunikasi sains astronomi. OIF UMSU tidak memosisikan media sosial semata sebagai saluran distribusi informasi, tetapi sebagai ruang interaksi edukatif yang memadukan narasi visual, bahasa populer, dan pendekatan persuasif-instruktif. Dengan demikian, komunikasi sains tidak bersifat satu arah, melainkan mendorong keterlibatan audiens, terutama generasi muda, untuk berpartisipasi aktif dalam memahami dan memaknai fenomena astronomi. Pendekatan ini memperluas pemahaman tentang peran media digital sebagai ekosistem komunikasi sains yang dinamis dan dialogis.

2.6. Kerangka Berpikir



Gambar 2.3. Kerangka Berpikir

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2025

Kerangka berpikir penelitian ini memposisikan strategi komunikasi sains sebagai proses yang dimulai dari pemilihan topik yang relevan dan spesifik. Topik menjadi pondasi pesan yang akan dikembangkan. Setelah itu identifikasi audiens dilakukan untuk memahami siapa penerima pesan, hambatan yang mungkin muncul, serta nilai-nilai yang mereka pegang. Informasi ini menjadi dasar untuk mengkaji dampak pesan terhadap audiens, yakni sejauh mana topik tersebut berhubungan langsung atau tidak langsung dengan kehidupan masyarakat. Hasil identifikasi audiens dan analisis dampak digunakan untuk merumuskan tujuan

komunikasi yang jelas, terukur, dan realistis. Tujuan yang disusun berdasarkan prinsip *SMART* memastikan arah komunikasi tetap fokus. Dari sini, pesan utama disusun dalam bentuk poin inti yang mudah diingat, lalu diikuti penentuan logistik penyampaian yang meliputi format, media, dan figur komunikator yang tepat. Seluruh komponen tersebut dirangkai menjadi strategi terpadu yang memandu pelaksanaan komunikasi sains (Gordon, 2022)

Observatorium Ilmu Falak UMSU diposisikan sebagai institusi yang berperan penting dalam menjembatani sains dan masyarakat melalui komunikasi yang berbasis pada pengetahuan astronomi dan nilai-nilai keislaman. Melalui kegiatan seperti observasi publik, pelatihan literasi astronomi, dan publikasi konten edukatif di media digital, OIF UMSU menghadirkan sains dalam bentuk yang lebih dapat diakses, dipahami, dan diterima oleh masyarakat luas, khususnya di wilayah Sumatera Utara. Lembaga ini menjadi titik temu antara tradisi ilmiah dan kearifan lokal, serta berfungsi sebagai agen perubahan dalam membentuk budaya ilmiah yang lebih inklusif dan relevan secara sosial-religius (Agussani, 2020).

Bentuk komunikasi yang diterapkan oleh OIF UMSU meliputi komunikasi informatif, persuasif serta instruktif dalam diskusi terbuka dan interaksi langsung dengan masyarakat maupun dalam pembuatan konten terkait astronomi. Selain itu, pendekatan partisipatif dan visual digunakan untuk meningkatkan ketertarikan serta keterlibatan masyarakat, terutama generasi muda yang terbiasa dengan media digital. Penyusunan narasi yang kontekstual dan sesuai dengan latar budaya audiens menjadi kekuatan utama dalam menjadikan sains sebagai bagian dari ruang publik yang hidup dan relevan (Thariq, 2022).

Kerangka berpikir dalam penelitian ini menunjukkan keterhubungan antara teori dan praktik komunikasi sains yang dijalankan secara dinamis oleh OIF UMSU. Strategi yang diterapkan tidak hanya berorientasi pada efektivitas penyampaian pesan, tetapi juga pada penciptaan ruang dialog yang memungkinkan pertukaran pengetahuan dan penguatan literasi astronomi berbasis Al Islam dan Kemuhammadiyah maupun nilai-nilai lokal. Pendekatan ini mencerminkan posisi OIF UMSU sebagai institusi yang tidak hanya menyampaikan pengetahuan ilmiah, tetapi juga membangun ekosistem komunikasi yang mendorong partisipasi, refleksi, dan transformasi sosial melalui sains (Zailani, 2020).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengkaji secara mendalam strategi komunikasi sains yang dilakukan oleh OIF UMSU dalam penyebaran literasi astronomi kepada masyarakat. Melalui metodologi ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi secara holistik dan mendalam proses komunikasi yang tidak hanya mencakup transfer informasi juga menyentuh aspek-aspek sosial, budaya, dan religiusitas antar aktor yang terlibat di dalamnya (Muksin dkk., 2024).

Desain penelitian ini menggunakan studi kasus, dengan OIF UMSU sebagai satuan kasus yang dikaji secara intensif dan kontekstual. Pemilihan OIF UMSU sebagai lokasi studi didasarkan pada karakter unik lembaga ini sebagai institusi astronomi berbasis keislaman yang secara aktif memproduksi dan menyebarkan konten literasi sains kepada masyarakat awam. Studi kasus memungkinkan peneliti untuk menangkap kekhasan fenomena yang muncul dari praktik komunikasi di lapangan, serta menjelaskan secara mendalam bagaimana strategi komunikasi dirancang dan dijalankan dalam konteks lokal, sosial, dan ideologis tertentu (Grønmo, 2023).

Metode kualitatif studi kasus memberi kerangka yang relevan memahami secara mendalam terhadap satu kasus spesifik yang dianggap representatif untuk menunjukkan bagaimana strategi komunikasi sains dapat dikembangkan secara kreatif dan kontekstual. Penelitian ini menyelidiki bagaimana OIF UMSU

merespons tantangan literasi publik dengan mengembangkan model komunikasi yang berakar pada nilai lokal dan agama, sekaligus memanfaatkan teknologi digital untuk memperluas jangkauan pesan. Dengan demikian, pendekatan kualitatif berbasis studi kasus memungkinkan peneliti untuk mengurai berbagai dimensi komunikasi sains dalam praktik kelembagaan yang kompleks dan sarat makna (Ridlo, 2023).

3.2. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah individu-individu yang memiliki keterlibatan langsung dalam pelaksanaan strategi komunikasi sains di lingkungan OIF UMSU yaitu unsur pimpinan (kepala dan sekretaris), tim peneliti, tim program komunikasi (pengelola media sosial, pembicara publik, penyusun konten edukatif) yang di OIF UMSU disebut sebagai tim planetarium dan tim peneliti, serta masyarakat atau audiens sasaran yang mengikuti kegiatan diseminasi literasi astronomi baik secara luring maupun daring. Pemilihan subjek dilakukan secara purposif, dengan pertimbangan bahwa mereka memiliki pengalaman dan pemahaman substantif terhadap praktik komunikasi sains yang dijalankan institusi (Haryono, 2020).

Adapun yang menjadi objek penelitian ini adalah strategi dan bentuk komunikasi sains yang diterapkan OIF UMSU dalam menyebarkan literasi astronomi kepada publik. Objek ini mencakup proses perencanaan pesan, pemilihan media komunikasi, penyusunan konten yang kontekstual, serta integrasi nilai-nilai keislaman dalam penyampaian informasi ilmiah. Objek tersebut diamati dalam praktik konkret pada berbagai kegiatan seperti kunjungan edukasi pelajar, observasi

publik, seminar, pelatihan, komunikasi visual seperti majalah, buku, brosur dan sebagainya juga melalui kanal komunikasi digital seperti Instagram, TikTok, dan YouTube (Nadirah dkk., 2022).

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi dimensi strategis, kultural, sosial, dan kontekstual dari proses komunikasi sains berbasis institusi keislaman. Subjek sebagai pelaku strategi dan objek sebagai bentuk praksis komunikasinya. Elaborasi ini menjadi dasar untuk memahami bagaimana literasi astronomi dibentuk, dimediasi, dan disebarluaskan di tengah tantangan era digital dan rendahnya pemahaman ilmiah masyarakat. Pendekatan ini memberikan gambaran menyeluruh atas dinamika komunikasi antara institusi, media, dan publik (Ardial, 2022).

3.3. Informan Penelitian

Informan dalam penelitian kualitatif merupakan sumber utama data yang dipilih secara sengaja (*purposive*) karena dianggap memiliki pengetahuan, pengalaman, dan keterlibatan langsung terhadap fenomena yang diteliti (Haryono, 2020). Informan adalah individu-individu yang terlibat dalam proses perencanaan dan pelaksanaan strategi komunikasi sains di OIF UMSU. Peneliti menetapkan kriteria pemilihan informan berdasarkan peran, otoritas, keterlibatan aktif, serta kapasitas reflektif mereka dalam menjelaskan proses komunikasi yang terjadi. Informan utama dalam penelitian ini terdiri dari:

Tabel 3.1 Informan Penelitian

No	Peran	Keterangan
1.	Kepala OIF UMSU	Penanggung jawab strategis kelembagaan OIF UMSU
2.	Sekretaris OIF UMSU	Koordinator program edukasi dan diseminasi
3.	Narasumber Program Publik/ Tim Peneliti	Penyampai konten/informasi astronomi lapangan
4.	Staf Desain Konten	Pengelola visualisasi dan narasi media
5.	Pengelola Media Sosial OIF UMSU	Pelaksana manajemen digital dan <i>engagement</i>
6.	Audiens/Peserta Program OIF UMSU	Mewakili penerima pesan literasi sains
7.	Pengikut aktif media sosial OIF UMSU	Memberikan perspektif komunikasi digital

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2025

3.4. Kategorisasi Penelitian

Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian kualitatif deskriptif dengan fokus pada studi kasus intrinsik terhadap strategi komunikasi sains di OIF UMSU. Untuk mendalami fokus penelitian, peneliti membagi objek kajian ke dalam sejumlah kategori dan subkategori berdasarkan tema strategis yang muncul dalam proses komunikasi sains. Kategorisasi ini disusun untuk memudahkan identifikasi, pengamatan, dan analisis terhadap praktik-praktik komunikasi sains yang dilakukan institusi (Muhammad dkk., 2023).

Tabel 3.2 Kategorisasi Penelitian

No	Konsep	Kategori
1.	Strategi Komunikasi Sains OIF UMSU dalam Penyebaran Literasi Astronomi	1. Topik 2. Audiens 3. Dampak 4. Tujuan 5. Pesan 6. Logistik 7. Evaluasi 8. Rekomendasi
2.	Bentuk pesan komunikasi sains yang digunakan OIF UMSU dalam menyampaikan literasi astronomi kepada publik	1. Informatif 2. Persuasif 3. Instruktif 4. Koersif

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2025

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang saling melengkapi, dengan tujuan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh terhadap strategi dan bentuk komunikasi sains yang diterapkan oleh OIF UMSU. Teknik-teknik yang digunakan mencakup wawancara mendalam, observasi, dokumentasi, serta analisis konten media digital (Pugu dkk., 2024).

1. Wawancara Semi Terstruktur

Wawancara dilakukan secara semi terstruktur kepada informan yang dipilih berdasarkan keterlibatan mereka dalam proses komunikasi sains OIF UMSU. Informan terdiri dari kepala lembaga, sekretaris, tim media sosial, komunikator kegiatan, audiens atau masyarakat penerima pesan, serta pengikut aktif media sosial OIF UMSU. Melalui wawancara model seperti ini peneliti dapat mengeksplorasi pemahaman, pengalaman, serta strategi

yang digunakan dalam menyampaikan literasi astronomi, termasuk narasi keagamaan dan pendekatan visual yang diterapkan (Nartin dkk., 2024).

2. Observasi Partisipatif

Peneliti melakukan observasi langsung terhadap aktivitas komunikasi sains, baik dalam bentuk kegiatan luring seperti pelatihan dan observasi publik, maupun kegiatan daring melalui daring atau interaksi digital (Muksin dkk., 2024). Observasi ini memungkinkan peneliti mencatat secara langsung bagaimana strategi dan bentuk komunikasi oleh OIF.

3. Dokumentasi dan Analisis Konten Media Digital

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis berbagai materi komunikasi yang diproduksi oleh OIF UMSU, seperti buku atau majalah, poster, tayangan simulasi astronomi, film di planetarium maupun konten media sosial (Instagram, TikTok & YouTube). Peneliti menelaah isi pesan, bentuk visualisasi, gaya bahasa, serta integrasi nilai budaya-agama dalam komunikasi sains yang dipublikasikan. Analisis konten ini juga berfungsi sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil wawancara dan observasi (Sinaga dkk., 2025).

3.6. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan sejak awal proses pengumpulan data hingga akhir penyusunan temuan. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data mengacu pada model interaktif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman, yang meliputi tiga langkah utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan

kesimpulan/verifikasi (Saleh dkk., 2023). Ketiga tahap ini dijalankan secara simultan dan saling berkaitan untuk memperoleh pemahaman mendalam dan menyeluruh atas strategi komunikasi sains yang diterapkan oleh OIF UMSU.

1. Reduksi Data

Pada tahap ini, peneliti melakukan proses pemilihan, pemusatan perhatian, penyederhanaan, dan transformasi data mentah yang diperoleh dari wawancara, observasi, dokumentasi, dan analisis konten media. Data yang tidak relevan dengan fokus penelitian disisihkan, sementara data yang sesuai dengan kategori penelitian dikelompokkan berdasarkan tema-tema strategis yang muncul dari lapangan. Reduksi data bersifat dinamis dan berlangsung terus-menerus sepanjang proses penelitian (Achjar dkk., 2023).

2. Penyajian Data

Setelah data direduksi, langkah selanjutnya adalah menyusun data dalam bentuk yang sistematis dan terorganisir agar memudahkan interpretasi. Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi deskriptif, kutipan-kutipan pernyataan informan, tabel kategorisasi, serta visualisasi hubungan antar tema. Tujuan tahap ini adalah agar peneliti dapat melihat pola, kecenderungan, dan keterkaitan antar elemen strategi komunikasi yang dijalankan oleh OIF UMSU (Nadirah dkk., 2022).

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Tahap terakhir adalah merumuskan temuan-temuan kunci berdasarkan pola yang muncul dari data yang telah dianalisis. Peneliti menarik kesimpulan sementara berdasarkan hasil penyajian data, lalu melakukan verifikasi

melalui triangulasi sumber. Verifikasi dilakukan dengan mencermati inkonsistensi data, mengklarifikasi kembali kepada informan (*member checking*), serta mengaitkan data dengan kerangka teori (Fathurokhmah, 2024). Hasil akhir dari tahap ini adalah pemahaman yang utuh, reflektif, dan valid mengenai strategi dan bentuk pesan komunikasi sains OIF UMSU dalam menyebarluaskan literasi astronomi kepada masyarakat.

3.7. Teknik Keabsahan Data

Untuk memastikan validitas dan kredibilitas data dalam penelitian ini, peneliti menerapkan teknik triangulasi sebagai strategi utama dalam menguji keabsahan temuan. Triangulasi dipahami sebagai upaya untuk membandingkan dan mengkonfirmasi data dari berbagai sumber, metode (Ardial, 2022).

Triangulasi sumber dilakukan dengan melibatkan sejumlah informan kunci yang memiliki keterlibatan langsung maupun tidak langsung dalam perumusan dan implementasi strategi komunikasi sains OIF UMSU

Penggunaan triangulasi sumber dalam penelitian ini membantu menghindari penilaian yang sepihak dan memperkuat validitas temuan melalui proses konfirmasi silang yang berlapis. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat menyusun narasi yang lebih utuh dan kredibel mengenai bagaimana OIF UMSU membangun dan menjalankan strategi komunikasi sains yang berbasis nilai, adaptif secara digital, dan responsif terhadap konteks sosial budaya masyarakat penerima pesan (McKim, 2023).

3.8. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (OIF UMSU) yang berlokasi di Pascasarjana UMSU, Jl. Denai No.217 Lt. 7, Tegal Sari Mandala II, Kec. Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara.

Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini berlangsung selama 3 bulan yaitu pada Juli hingga September 2025, dimana peneliti menjalankan proses pengumpulan data lapangan secara intensif, termasuk observasi langsung terhadap kegiatan OIF UMSU, wawancara semi terstruktur dengan informan, serta pengumpulan dan analisis dokumentasi komunikasi yang tersedia.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Gambaran Umum dan Sejarah OIF UMSU

Observatorium sejak lama menjadi simbol kemajuan ilmu pengetahuan dimana pengamatan benda-benda langit dilakukan secara sistematis, hasilnya dicatat, dan temuannya dimanfaatkan untuk perkembangan ilmu. Observatorium (*al-marshad*) dalam tradisi Islam klasik merupakan puncak capaian peradaban, tempat para ilmuwan mengembangkan astronomi dengan metode ilmiah yang canggih pada zamannya. UMSU sebagai perguruan tinggi Islam modern kemudian menghidupkan kembali semangat tersebut melalui pendirian observatorium sebagai wujud nyata integrasi keilmuan Islam dan sains.

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) menyadari adanya kesenjangan keilmuan dalam bidang Ilmu Falak. Selama bertahun-tahun, jumlah ahli falak di tanah air sangat terbatas, bahkan di tingkat lokal pun masih jarang ditemukan pakar yang mumpuni. Akibatnya, masyarakat kerap mengalami kebingungan dalam hal-hal mendasar, seperti penentuan awal Ramadhan, Idulfitri, Iduladha, arah kiblat, hingga pengamatan fenomena gerhana. Padahal seluruh aspek tersebut merupakan bagian penting dalam praktik ibadah umat Islam yang tidak bisa dilepaskan dari Ilmu Falak.

Ilmu Falak sejatinya memegang peranan vital dalam kehidupan sehari-hari umat Islam. Penentuan waktu salat, kalender hijriah, observasi hilal, bahkan pemetaan arah kiblat semuanya berakar pada kajian falak. Tanpa adanya rujukan

ilmiah yang jelas, masyarakat berisiko terjebak pada perbedaan pendapat yang seharusnya dapat diurai dengan pendekatan sains. Dari titik inilah UMSU melihat perlunya langkah strategis untuk menghadirkan lembaga falak yang tidak hanya berorientasi akademik, tetapi juga menjawab kebutuhan praktis masyarakat.

Gagasan tersebut kemudian diwujudkan dengan mendirikan Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (OIF UMSU). Lembaga ini resmi berdiri pada tahun 2014 melalui SK Rektor UMSU (Dr. Agussani, MAP) Nomor 1060/KEP/IL.3-AU/UMSU/D/2014. Sejak awal, pendirian OIF UMSU dimaksudkan untuk menjadi pusat pengembangan kajian falak secara profesional, terstruktur, dan berkesinambungan, sehingga lahir kader-kader baru yang siap menjadi peneliti dan praktisi falak.

Peresmian OIF UMSU pertama kali dilakukan pada 09 Jumadil Tsani 1436 H /30 Maret 2015 M oleh Ketua Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, Prof. Dr. H. Syamsul Anwar, MA. Momentum ini bukan sekadar formalitas administratif, melainkan tonggak sejarah yang menandai komitmen UMSU dalam mengembangkan Ilmu Falak sebagai bagian penting dari khazanah akademik sekaligus pelayanan umat.

Dua tahun kemudian, tepatnya pada 23 Mei 2016 M, OIF UMSU kembali memperoleh pengakuan yang lebih luas ketika diresmikan pada ajang Konvensi Nasional Indonesia Berkemajuan (KNIB) di Yogyakarta. Kali ini peresmian dilakukan langsung oleh Presiden Republik Indonesia, Ir. H. Joko Widodo, dengan penandatanganan prasasti. Peristiwa monumental tersebut menempatkan OIF

UMSU tidak hanya sebagai lembaga internal kampus, tetapi juga sebagai pusat falak yang diakui pada level nasional.

Sejak saat itu OIF Umsu terus tumbuh sebagai pusat aktivitas akademik dan edukasi masyarakat. Berbagai kegiatan penelitian, pengabdian, pelatihan, dan penyuluhan rutin dilakukan untuk memperkuat tradisi ilmiah sekaligus menjawab kebutuhan umat. Dengan program-program tersebut, OIF Umsu hadir sebagai jembatan yang mempertautkan nilai-nilai Islam dengan perkembangan sains modern, sehingga kehadirannya dirasakan manfaatnya baik oleh kalangan akademisi maupun masyarakat luas.

Seluruh aktivitas OIF Umsu berangkat dari spirit yang terangkum dalam mottonya, yaitu “Memotret Semesta Demi Iman dan Peradaban.” Motto ini menggambarkan orientasi filosofis OIF: pengamatan langit bukan sekadar aktivitas ilmiah, tetapi juga bagian dari upaya memperkuat iman dan membangun peradaban. Dengan semangat itu, OIF Umsu tidak hanya berfokus pada aspek teknis keilmuan, tetapi juga menegaskan peran spiritual dan sosialnya sebagai lembaga yang menghubungkan wahyu, ilmu pengetahuan, dan kemaslahatan umat.

Visi dan Misi OIF Umsu

Visi:

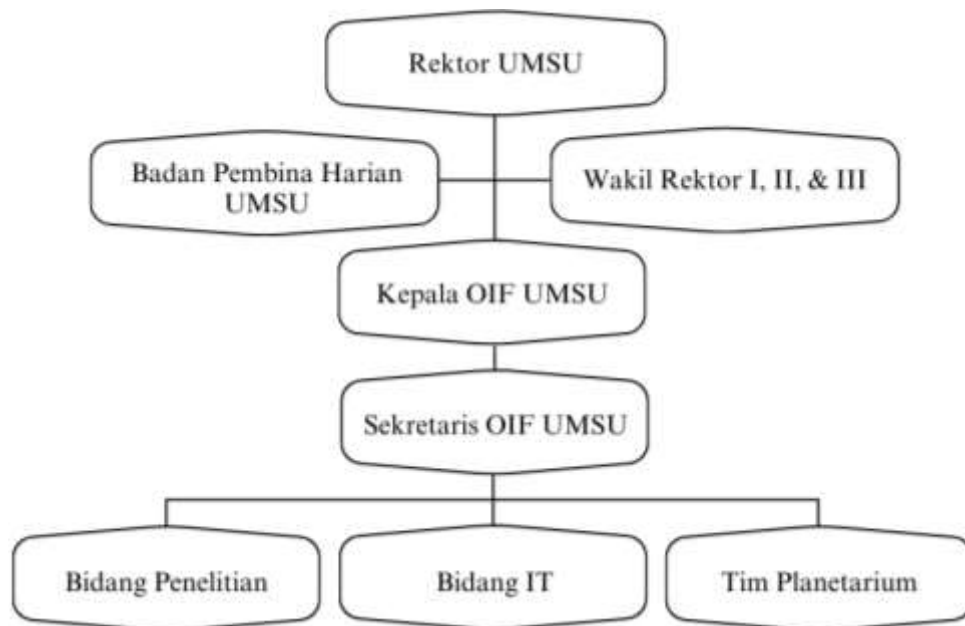
Menjadi pusat Ilmu Falak yang unggul dalam pelatihan, penelitian dan pengkaderan dalam tingkat Nasional dan Internasional yang memadukan khazanah Islam dan Sains Modern berdasarkan Al-Islam dan Kemuhammadiyah.

Misi:

1. Menyelenggarakan pelatihan ilmu falak yang memadukan khazanah Islam dan Sains Modern
2. Mengembangkan budaya penelitian interdisipliner yang bermanfaat bagi kepentingan akademik dan masyarakat.
3. Melakukan pengabdian kepada masyarakat untuk mensosialisasikan dan pendampingan persoalan-persoalan seputar Ilmu Falak.
4. Melakukan kerjasama dengan berbagai pihak dalam bidang Ilmu Falak dan pengembangannya.

Struktur Organisasi OIF UMSU

Struktur Organisasi OIF UMSU oleh Rektor UMSU sebagai Penanggung Jawab, Wakil Rektor I, II dan III sebagai Pengarah, Badan Pembina Harian (BPH) UMSU sebagai Penasehat serta diurus oleh Dr. Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, MA sebagai ketua yang membawahi Sekretaris, Bidang Penelitian, Bidang *Information Technology* (IT) dan Tim Planetarium. Adapun struktur organisasi pengurus OIF UMSU adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1. Struktur Organisasi OIF UMSU

Sumber: OIF UMSU, 2025

4.1.2. Program OIF UMSU dalam Penyebaran Literasi Astronomi

Program-program OIF UMSU dalam menyebarkan literasi astronomi mencakup kegiatan luring, daring, dan publikasi formal.

1. Kegiatan Tatap Muka (Luring):

A. Kunjungan edukasi di observatorium dan planetarium

Kunjungan edukasi astronomi ke OIF UMSU diikuti oleh berbagai kalangan, mulai dari peserta didik tingkat PAUD, TK, SD, SMP, dan SMA, hingga mahasiswa dari berbagai disiplin ilmu. Selain itu kegiatan ini juga sering dilakukan oleh akademisi, komunitas, masyarakat umum yang ingin memperdalam pengetahuan astronomi, serta tamu dan delegasi internasional yang datang untuk memperoleh pengalaman edukatif secara langsung.

B. Pelatihan astronomi/falakiyah

OIF UMSU juga secara aktif mengadakan pelatihan dan kursus terkait astronomi yang mencakup penggunaan instrumen pengamatan, penguasaan software astronomi, serta kajian mendalam mengenai ilmu falak. Program ini dirancang untuk meningkatkan keterampilan teknis peserta juga untuk memperluas pemahaman teoritis mengenai fenomena astronomi. Selain kegiatan yang berlangsung di observatorium, OIF UMSU juga melaksanakan program *OIF Goes to School*, yaitu agenda kunjungan edukatif ke berbagai sekolah untuk memberikan pelatihan langsung kepada siswa dan guru. Melalui kegiatan tersebut, OIF UMSU berupaya memperluas jangkauan literasi astronomi ke berbagai jenjang pendidikan serta menumbuhkan minat generasi muda terhadap sains dan teknologi.

C. Observasi publik

OIF UMSU secara rutin menyelenggarakan kegiatan pengamatan berbagai fenomena langit yang bersifat fenomenal maupun periodik. Kegiatan tersebut meliputi rukyatul hilal untuk kepentingan ibadah dan penetapan kalender hijriah, pengamatan fenomena gerhana Bulan maupun gerhana Matahari yang selalu menarik minat masyarakat luas, serta partisipasi dalam ajang internasional *International Observe the Moon Night (InOMN)* sebagai bagian dari kampanye global literasi astronomi. Selain itu OIF UMSU juga menginisiasi kegiatan *OIF Camp & Observe*, yaitu pengamatan langsung terhadap berbagai objek langit

seperti galaksi, planet, nebula, hingga gugus bintang, yang dikemas dalam suasana edukatif dan rekreatif. Melalui berbagai program pengamatan tersebut, OIF UMSU berupaya menumbuhkan minat, meningkatkan pemahaman, sekaligus memperkuat keterlibatan masyarakat dalam mengenal dan mengapresiasi ilmu astronomi.

D. Seminar

OIF UMSU secara konsisten menyelenggarakan seminar mengenai astronomi maupun ilmu falak, baik pada tingkat lokal, nasional, maupun internasional. Kegiatan ini dihadiri oleh pelajar, mahasiswa, akademisi, peneliti, praktisi keagamaan, serta masyarakat umum yang tertarik pada kajian astronomi. Seminar tersebut tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga menjadi ruang diskusi ilmiah untuk mempertemukan perspektif sains modern dengan nilai-nilai keislaman, khususnya dalam konteks penerapan falak pada penentuan arah kiblat, rukyat hilal, serta penetapan waktu ibadah.

2. Penelitian dan Publikasi Ilmiah

OIF UMSU aktif dan konsisten menjaga otoritas akademisnya melalui berbagai publikasi ilmiah, baik berupa jurnal, artikel penelitian, maupun laporan resmi yang ditujukan untuk kalangan akademisi. Penelitian tersebut dilaksanakan oleh tim internal OIF UMSU serta melalui kolaborasi dengan berbagai institusi, baik di dalam negeri maupun di luar negeri, sehingga menghasilkan kontribusi nyata dalam pengembangan kajian astronomi dan falak. Untuk menjangkau masyarakat umum, OIF UMSU juga menerbitkan

berbagai media populer seperti buku dan majalah yang menyajikan astronomi dengan bahasa sederhana dan mudah dipahami. Publikasi ini dilengkapi dengan informasi praktis seperti jadwal waktu salat, kalender hijriah global tunggal (KHGT), serta konten keislaman lainnya yang relevan dengan kebutuhan umat, sehingga dapat menjadi sarana edukasi sekaligus rujukan dalam kehidupan sehari-hari.

3. Program Digital (Daring)

Menyadari dominasi generasi muda di ruang digital OIF UMSU mengembangkan strategi komunikasi sains berbasis media digital dengan menghadirkan berbagai format interaktif. Program yang dikemas antara lain seperti Diskusi Observatorium dan Astronomi (DOA), sesi live Q&A Astronomi yang melibatkan kolaborasi dengan observatorium, planetarium, maupun komunitas astronomi lain, serta siaran langsung pengamatan fenomena langit. Melalui beragam platform digital seperti Instagram, TikTok, X, Facebook, dan YouTube, OIF UMSU secara konsisten memproduksi konten edukatif berupa infografis, animasi, reels, podcast, hingga publikasi kegiatan. Melalui pendekatan ini literasi astronomi dapat disebarkan secara lebih luas, menarik, dan sesuai dengan gaya komunikasi generasi muda yang akrab dengan media digital.

4. Integrasi Nilai Islam maupun Budaya/Kontekstual

Bagi masyarakat Islam setiap program yang diselenggarakan OIF UMSU senantiasa disertai nilai-nilai keislaman, baik melalui penyampaian ayat-ayat Al-Qur'an yang membicarakan penciptaan alam semesta, pengenalan

sejarah kejayaan ilmuwan Muslim dalam bidang astronomi, maupun pengaitan langsung antara ilmu astronomi dengan praktik ibadah seperti rukyat hilal, penentuan arah kiblat, dan penetapan waktu salat. Sementara itu, bagi masyarakat di luar Islam, OIF UMSU berupaya menghadirkan pendekatan yang kontekstual dengan menyesuaikan pada latar belakang budaya, rasial, maupun keyakinan teologis para pengunjung. Hal ini penting mengingat OIF UMSU secara rutin menerima kunjungan pelajar dari berbagai sekolah dengan latar belakang agama yang beragam, termasuk Buddha, Nasrani, dan lain-lain, sehingga setiap kegiatan dapat tetap inklusif, edukatif, dan relevan bagi seluruh peserta.

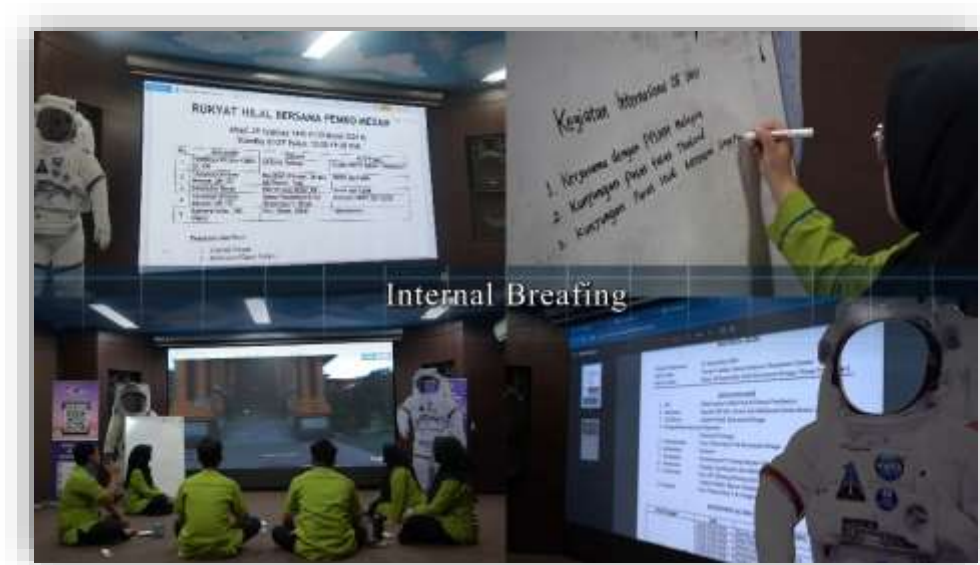
1.5. 4.1.3 Strategi Komunikasi Sains OIF UMSU dalam Penyebaran Literasi Astronomi

Berdasarkan hasil analisis data wawancara yang dilakukan dengan berbagai informan, baik dari kalangan internal pengelola OIF UMSU (Kepala, Sekretaris, tim peneliti, staf desain konten, hingga pengelola media sosial) maupun dari kalangan eksternal (peserta program, audiens kegiatan, serta pengikut aktif media sosial), diperoleh gambaran bahwa strategi komunikasi sains yang diterapkan OIF UMSU tidak bersifat sporadis atau insidental, melainkan dirancang secara sistematis dan terstruktur. Strategi tersebut tersusun ke dalam tujuh elemen utama, yaitu penentuan topik, identifikasi audiens, perumusan tujuan dan dampak, penyusunan pesan, logistik dan media, evaluasi, serta rekomendasi.

A. Penentuan Topik

Menentukan topik literasi astronomi merupakan tahapan awal yang bersifat fundamental serta berfungsi sebagai landasan utama dalam keseluruhan strategi komunikasi sains yang dilaksanakan oleh OIF UMSU. Berdasarkan hasil wawancara dengan para informan, terungkap bahwa proses pemilihan topik dilakukan melalui pertimbangan yang berlapis dan terstruktur.

Topik-topik yang diangkat tidak muncul secara acak, melainkan diseleksi dengan memperhatikan sejumlah faktor yang dianggap signifikan. Faktor pertama berkaitan dengan fenomena astronomi yang bersifat aktual, misalnya peristiwa gerhana matahari dan gerhana bulan, hujan meteor, hingga konfigurasi planet yang sedang menjadi perhatian masyarakat luas. Faktor kedua berhubungan dengan kebutuhan keagamaan yang memiliki dimensi sosial sekaligus praktis, antara lain rukyatul hilal, penentuan kalender Hijriah, serta penetapan arah kiblat yang memiliki urgensi tinggi bagi umat Islam. Faktor ketiga menyangkut arus literasi sains global yang terus berkembang, khususnya isu-isu astronomi yang sering menjadi bagian dari diskursus internasional dan perlu dihadirkan dalam konteks lokal. Pemilihan topik literasi astronomi oleh OIF UMSU bersifat integratif, memadukan relevansi ilmiah, kebutuhan keagamaan, dan dinamika pengetahuan global agar materi komunikasi sains kontekstual, aplikatif, dan mudah dipahami audiens.



Gambar 4.2. Rapat Internal Penentuan Topik Materi OIF UMSU

Sumber: Video Profil OIF UMSU, 2025

Proses seleksi yang bersifat strategis ini memperlihatkan bahwa OIF UMSU berupaya untuk memastikan relevansi pesan ilmiah dengan kebutuhan akademik, sosial, dan religius masyarakat. Topik yang dipilih berfungsi sebagai materi pembelajaran teknis mengenai astronomi serta menghadirkan dimensi kultural dan spiritual yang memperkuat keterhubungan antara ilmu pengetahuan dan pengalaman hidup sehari-hari. Seperti disampaikan Kepala OIF UMSU Dr. Arwin Juli Rakhmadi Butar-Biutar, MA di kantor OIF UMSU dalam wawancara 13 Agustus 2025:

Topik ditentukan berdasarkan visi kelembagaan OIF UMSU untuk menjembatani sains dan masyarakat, dengan mempertimbangkan relevansi fenomena astronomi terkini, kebutuhan umat (misalnya rukyatul hilal, kalender Islam), serta tren literasi sains global. Setiap topik dipilih agar bernilai strategis, kontekstual, dan mampu menjawab isu aktual di masyarakat.

Strategi komunikasi sains yang diajukan oleh Gordon sangat relevan dimana pemilihan topik yang kontekstual dan aktual dapat dipandang sebagai prasyarat mendasar agar penyampaian sains memperoleh makna serta resonansi di kalangan audiens. Sains yang ditempatkan dalam kerangka pengalaman sosial, budaya, dan religius masyarakat akan cenderung dipahami dengan lebih baik serta diterima dengan tingkat penerimaan yang lebih tinggi. Konteks lokal yang kuat sekaligus kesesuaian dengan isu global menjadikan komunikasi sains yang dijalankan OIF UMSU memiliki daya tarik yang berlapis, sekaligus memperlihatkan bahwa OIF UMSU menjalankan peran sebagai agen agenda setting ilmiah. Melalui seleksi topik yang terukur, institusi ini menempatkan isu-isu astronomi tertentu dalam ruang perhatian publik, bukan semata-mata karena nilai informatifnya juga karena keterkaitan langsung dengan kebutuhan masyarakat pada dimensi temporal dan sosial. OIF UMSU tidak hanya berfungsi sebagai lembaga penyampai informasi ilmiah, tetapi juga sebagai aktor yang mengarahkan perhatian publik kepada fenomena astronomi yang bernilai strategis, baik bagi pengembangan ilmu pengetahuan maupun bagi pemenuhan kebutuhan praktis kehidupan masyarakat.

B. Identifikasi Audiens

Strategi komunikasi sains yang dirancang OIF UMSU memberikan perhatian yang besar pada aspek pemetaan audiens, sebab keberhasilan penyampaian pesan ilmiah sangat ditentukan oleh sejauh mana

karakteristik khalayak dapat dipahami secara komprehensif. Berdasarkan data wawancara, diketahui bahwa segmentasi audiens dilakukan melalui beberapa kategori utama. Kategori pertama terkait jenjang pendidikan, yang mencakup pelajar tingkat pendidikan dasar hingga mahasiswa. Kategori kedua menyangkut latar belakang profesi, seperti guru, akademisi, masyarakat umum, serta tokoh agama yang memiliki peran signifikan dalam kehidupan sosial. Kategori ketiga memperhatikan aspek kultural, mengingat keragaman latar belakang budaya turut memengaruhi cara audiens memaknai pengetahuan astronomi. Seperti disampaikan informan Sekretaris OIF UMSU, Muhammad Sadam Andika pada 14 Agustus 2025:

Identifikasi audiens dilakukan dengan membagi kelompok berdasarkan jenjang pendidikan, profesi, serta latar belakang sosial. Data peserta dari kegiatan sebelumnya juga menjadi acuan, sehingga materi bisa disesuaikan dengan pola belajar audiens apakah lebih visual, praktis, atau diskursif.

Upaya identifikasi audiens tersebut dilakukan melalui dua pendekatan yang saling melengkapi. Pendekatan pertama berupa analisis terhadap karakter audiens yang hadir secara langsung dalam program luring, seperti kegiatan kunjungan observatorium, pelatihan, dan seminar. Observasi pada kegiatan tersebut memungkinkan pengelola memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai kebutuhan pengetahuan, cara belajar, serta tingkat pemahaman peserta. Pendekatan kedua memanfaatkan analisis insight dari media sosial, yang memberikan data mengenai kecenderungan minat, pola interaksi, dan preferensi konten dari audiens digital. Melalui

kombinasi dua pendekatan ini, OIF UMSU mampu mengidentifikasi audiens dengan relatif lengkap, baik untuk ranah tatap muka maupun ranah daring.

Tabel 4.1. Identifikasi Audiens OIF UMSU

No	Identifikasi Audiens	Karakteristik
1	Pelajar	Siswa PAUD hingga SMA, tingkat pengetahuan dasar dan menyesuaikan tingkatan pelajar, cenderung visual dan praktis
2	Mahasiswa	Mahasiswa UMSU maupun universitas lain, dari berbagai program edukasi, penelitian maupun pengabdian masyarakat
3	Akademisi & Peneliti	Dosen, peneliti, praktisi ilmu falak dan astronomi
4	Pemerintah & Lembaga Terkait	Pemerintah, Kementerian Agama, lembaga pendidikan, organisasi maupun ormas Islam
5	Komunitas	Komunitas hobi astronomi, organisasi kepemudaan, kelompok belajar
6	Masyarakat Umum	Beragam latar belakang sosial-budaya, termasuk tokoh agama dan keluarga
7	Tamu Internasional	Delegasi universitas luar negeri, peneliti asing, wisatawan edukatif
8	Media & Publikasi	Media massa lokal & nasional, jurnalis, penyiar radio/TV, platform digital

Sumber: OIF UMSU, 2025

Penyesuaian materi komunikasi dengan karakter audiens menjadi dimensi strategis yang tidak dapat diabaikan. Misalnya untuk pelajar tingkat SMP, materi astronomi disajikan dengan bahasa populer yang sederhana, penggunaan visualisasi yang singkat, serta metode interaktif yang memudahkan pemahaman. Untuk kalangan akademisi atau mahasiswa,

konten dirancang dengan kedalaman yang lebih tinggi, disertai data teknis dan rujukan ilmiah yang relevan. Bagi tokoh agama, materi diarahkan pada keterkaitan antara fenomena astronomi dengan kebutuhan keagamaan, seperti rukyatul hilal dan arah kiblat. Sementara untuk masyarakat umum, pendekatan populer dengan visual yang atraktif dan bahasa komunikatif lebih diprioritaskan.



Gambar 4.3. Audiens Program OIF UMSU

Sumber: OIF UMSU, 2025

Temuan ini menunjukkan adanya konsistensi dengan prinsip Difusi Inovasi yang dikemukakan oleh Everett M. Rogers dimana tingkat penerimaan suatu inovasi sangat bergantung pada karakteristik audiens yang menjadi target penyampaian. Apabila pesan ilmiah dirancang sesuai dengan latar belakang sosial, budaya, serta tingkat pengetahuan penerimanya, maka proses adopsi informasi akan berlangsung lebih cepat

dan efektif. Dalam konteks OIF UMSU, pemetaan audiens bukan hanya sebuah langkah teknis, melainkan strategi konseptual yang memastikan agar literasi astronomi tidak sekadar menjadi wacana ilmiah, tetapi hadir sebagai pengetahuan yang relevan, mudah dipahami, dan memiliki nilai praktis bagi kehidupan masyarakat.

C. Dampak

Dampak dari kegiatan komunikasi sains yang dilaksanakan OIF UMSU dapat diamati melalui sejumlah indikator yang menunjukkan sejauh mana literasi astronomi terinternalisasi di kalangan audiens. Penilaian terhadap dampak tidak berhenti pada aspek kognitif semata, yakni bertambahnya pengetahuan peserta, tetapi meluas hingga mencakup perubahan sikap, motivasi, serta praktik sosial.

Hasil wawancara dengan para informan memperlihatkan bahwa salah satu indikator utama dampak literasi adalah keterlibatan ulang audiens dalam program-program yang diselenggarakan OIF UMSU. Keterlibatan ulang ini menandakan bahwa komunikasi sains yang dijalankan mampu menciptakan pengalaman bermakna, sehingga audiens tidak hanya menjadi penerima pasif informasi, tetapi juga bertransformasi menjadi partisipan aktif dalam kegiatan ilmiah.

Dampak komunikasi sains OIF UMSU juga tercermin dari kemampuan audiens dalam mereproduksi dan menyebarkan kembali pengetahuan astronomi yang diperoleh kepada lingkungan sosialnya. Audiens mulai menunjukkan kepercayaan diri untuk berdiskusi, bertanya secara kritis,

serta mengaitkan fenomena astronomi dengan konteks kehidupan sehari-hari maupun isu keagamaan dan sosial. Hal ini menunjukkan bahwa literasi astronomi tidak hanya berhenti pada level pemahaman individual, tetapi telah berkembang menjadi praktik sosial yang berkelanjutan dan berkontribusi pada penguatan budaya sains di tengah masyarakat.



**Gambar 4.4. SD IT Darul Fikri Tanjung Balai, Sumatera Utara
Rutin Kunjungan Edukasi Astronomi Sejak Tahun 2018**

Sumber: OIF UMSU, 2025

Dampak literasi juga terlihat dari meningkatnya partisipasi masyarakat dalam program observasi publik. Kegiatan semacam ini tidak hanya menjadi sarana pembelajaran, tetapi juga membentuk ruang interaksi sosial yang memperkuat rasa kebersamaan. Melalui observasi bersama, pengetahuan ilmiah diposisikan sebagai aktivitas kolektif yang dapat menyatukan masyarakat lintas usia, profesi, dan latar belakang kultural.

Dengan demikian, astronomi dipahami bukan sekadar sebagai disiplin akademik, melainkan sebagai bagian dari pengalaman sosial yang membangun ikatan komunitas.

Aspek lain yang menonjol adalah meningkatnya kesadaran kritis terhadap maraknya hoaks astronomi yang beredar di masyarakat. Beberapa informan mengaku bahwa setelah mengikuti kegiatan OIF UMSU, mereka lebih selektif dalam menerima informasi terkait fenomena langit, terutama yang beredar melalui media sosial. Temuan ini membuktikan bahwa komunikasi sains yang efektif dapat memperkuat kemampuan literasi media sekaligus menumbuhkan sikap kritis terhadap informasi yang tidak dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Seperti disampaikan Peserta kegiatan OIF UMSU, Nadine Reggina Huang pada 15 Agustus 2025:

Setelah ikut kegiatan, saya jadi lebih terdorong untuk mencari tahu lebih banyak lagi tentang astronomi. Sebelumnya memang sudah tertarik, tapi pengalaman langsung melihat instrumen membuat rasa ingin tahu saya semakin besar. Ketika saya melihat informasi seputar astronomi saya menjadi lebih terdorong untuk memverifikasinya ke sumber-sumber yang terpercaya.

Temuan-temuan tersebut sejalan dengan literatur komunikasi sains yang menegaskan bahwa literasi bukan hanya proses transfer informasi dari sumber kepada audiens, tetapi merupakan suatu bentuk transformasi sosial. Ketika pengetahuan astronomi diinternalisasi dan memengaruhi cara pandang serta perilaku masyarakat, maka literasi sains berfungsi sebagai mekanisme yang mendorong perubahan sosial.

D. Tujuan

Setiap program komunikasi sains yang dilaksanakan oleh OIF UMSU disusun dengan tujuan yang bersifat jelas, terukur, serta disesuaikan dengan kebutuhan audiens yang beragam. Perumusan tujuan ini menjadi aspek fundamental, sebab arah dan efektivitas strategi komunikasi sangat bergantung pada sejauh mana sasaran yang hendak dicapai dapat ditetapkan secara tepat.

Bagi kalangan pelajar tingkat PAUD hingga SMA, tujuan utama diarahkan pada peningkatan pemahaman literasi astronomi dasar yang disesuaikan menurut jenjang pendidikan masing-masing. Materi disajikan secara bertahap agar selaras usia, daya nalar, serta pengalaman belajar peserta didik. Pengetahuan astronomi yang diperoleh diharapkan tidak sekadar menambah wawasan kognitif, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu, kepekaan terhadap fenomena alam semesta, serta ketertarikan terhadap ilmu pengetahuan secara umum. Proses pengenalan astronomi sejak usia awal dipandang penting sebagai upaya menanamkan cara berpikir rasional, observatif, dan kritis sejak tahap pendidikan dasar. Maka program literasi astronomi bagi pelajar berfungsi sebagai pintu awal pembentukan fondasi literasi sains yang berkelanjutan sejak masa kanak-kanak hingga remaja. Bagi kalangan akademisi maupun peneliti, tujuan program dirancang lebih berorientasi pada penguatan kapasitas praktis falakiah. Fokus utama diarahkan pada penguasaan keterampilan teknis yang memiliki relevansi langsung terhadap praktik keilmuan dan kebutuhan umat. Ruang lingkup

tujuan mencakup kemampuan melakukan rukyatul hilal, penentuan arah kiblat secara presisi, perhitungan kalender Hijriah, serta pemahaman metodologi observasi astronomi berbasis data empiris. Penguatan kapasitas tersebut tidak hanya bertujuan meningkatkan kompetensi individual, tetapi juga mendorong lahirnya sumber daya manusia falak yang kredibel, siap berkontribusi pada pengembangan kajian astronomi Islam, serta mampu menjembatani kepentingan akademik dan kebutuhan masyarakat secara luas.



**Gambar 4.5. Pelatihan Hisab Rukyat Aparatur Sipil Negara (ASN)
Kementerian Agama Provinsi Sumatera Utara**

Sumber: OIF UMSU, 2025

Pogram komunikasi sains OIF UMSU bertujuan sebagai sarana peningkatan kapasitas profesional yang relevan dengan kebutuhan pendidikan dan penelitian. Bagi masyarakat umum tujuan komunikasi

sains difokuskan pada upaya memperluas kesadaran terhadap fenomena langit sekaligus menegaskan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Pengetahuan astronomi diposisikan tidak semata-mata sebagai ilmu abstrak, melainkan sebagai informasi yang memiliki nilai praktis, sosial, dan religius. Misalnya pemahaman tentang fenomena gerhana tidak hanya memberikan informasi ilmiah, tetapi juga mendorong partisipasi masyarakat dalam kegiatan ibadah dan observasi publik, sehingga menumbuhkan kesadaran kolektif. Seperti disampaikan oleh Tim Peneliti OIF UMSU, Hariyadi Putraga pada 13 Agustus 2025:

Dengan memperhatikan momen publik astronomi dan internal agar dapat memberikan pengingat serta *impact* pada setiap kegiatan, pemberian judul yang *catchy* hingga kegiatan interaktif live yang membangun pengetahuan serta kerjasama.

Melalui tujuan yang tersegmentasi tersebut komunikasi sains yang dilakukan OIF UMSU memiliki arah yang jelas dan capaian yang dapat diukur. Tujuan yang berbeda-beda untuk tiap kelompok audiens menjadikan strategi komunikasi lebih efektif, karena pesan yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan, tingkat pengetahuan, serta konteks sosial penerimanya.

E. Penyusunan Pesan

Penyusunan pesan merupakan salah satu aspek penting dalam strategi komunikasi sains yang dijalankan oleh OIF UMSU. Proses ini tidak dilakukan secara sederhana, melainkan melalui perumusan yang memperhatikan integrasi antara aspek ilmiah, religius, dan sosial. Dengan

demikian, pesan yang disampaikan tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga memiliki nilai kontekstual yang kuat bagi audiens. Tiga dimensi utama selalu menjadi pijakan dalam perancangan pesan, yakni dimensi edukatif, dimensi religius, dan dimensi sosial.

Dimensi edukatif tampak dari penyajian data astronomi yang akurat, terukur, serta didasarkan pada landasan ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Penyampaian materi astronomi berorientasi pada penguatan literasi sains, baik melalui informasi mengenai fenomena langit aktual, pemahaman konsep dasar, maupun penjelasan teknis yang disesuaikan dengan tingkat pengetahuan audiens. Dengan pendekatan ini, pesan yang dihasilkan bukan sekadar wacana populer, melainkan sarana pembelajaran yang mengutamakan akurasi ilmiah.

Dimensi religius hadir melalui integrasi nilai-nilai keislaman dalam setiap pesan yang disusun. Fenomena astronomi tidak hanya diperlakukan sebagai objek kajian ilmiah, tetapi juga dihubungkan dengan ibadah serta sejarah peradaban Islam. Contohnya adalah pengaitan fenomena rukyatul hilal dengan penentuan kalender Hijriah, penjelasan arah kiblat dalam konteks praktis ibadah, hingga pengenalan tokoh-tokoh ilmuwan Muslim yang berperan dalam mengembangkan ilmu falak. Integrasi ini memperlihatkan bahwa komunikasi sains yang dilakukan OIF UMSU tidak berdiri sendiri, tetapi berakar pada kebutuhan religius masyarakat Muslim sekaligus memperkuat identitas keislaman.

Dimensi sosial tercermin melalui strategi penyampaian yang berupaya mengaitkan astronomi dengan pengalaman sehari-hari masyarakat. Pesan tidak disampaikan dalam bentuk abstrak yang sulit dijangkau, melainkan dikontekstualisasikan dengan fenomena yang dekat dengan kehidupan sosial. Misalnya peristiwa gerhana dijelaskan tidak hanya sebagai fenomena langit, tetapi juga sebagai momen kebersamaan dan membangun kesadaran masyarakat akan pentingnya literasi astronomi masyarakat melalui penyelenggaraan salat gerhana, observasi publik dan program-program OIF UMSU lainnya. Seperti disampaikan oleh Sekretaris OIF UMSU, Muhammad Sadam Andika pada 14 Agustus 2025:

Pesan yang disusun berfokus pada penyampaian informasi yang mudah dipahami, disertai ilustrasi, dan sering kali dikaitkan dengan fenomena yang sedang terjadi. Kami juga menambahkan narasi islami atau budaya lokal/kontekstual agar audiens merasa lebih dekat dengan pesan yang disampaikan.

Pendekatan penyusunan pesan semacam ini menunjukkan penerapan prinsip *grounded science communication* sebagaimana dirumuskan Gordon, yakni menempatkan komunikasi sains agar senantiasa membumi dan terhubung dengan nilai, budaya, serta kehidupan masyarakat. Strategi ini menjadikan pesan OIF UMSU menambah pengetahuan ilmiah audiens, tetapi juga berperan dalam memperkuat identitas religius, membangun kedekatan emosional, serta menumbuhkan rasa memiliki terhadap pengetahuan astronomi. Pesan yang disusun tidak berhenti pada dimensi kognitif namun turut membentuk ikatan afektif dan sosial antara sains dan masyarakat.

F. Logistik dan Media

Aspek logistik dan media merupakan komponen krusial dalam strategi komunikasi sains yang dijalankan OIF UMSU. Pemilihan sarana komunikasi tidak hanya dipandang sebagai persoalan teknis, melainkan juga sebagai instrumen strategis yang menentukan efektivitas penyampaian pesan. Berdasarkan temuan lapangan, OIF UMSU menerapkan model *hybrid communication* dengan memadukan saluran luring dan daring. Strategi ini memungkinkan komunikasi sains menjangkau audiens secara lebih luas sekaligus menjaga kedalaman interaksi.

Pada ranah luring, sejumlah instrumen logistik digunakan untuk memberikan pengalaman langsung kepada audiens. Teleskop berfungsi sebagai medium utama dalam observasi fenomena astronomi, sementara planetarium digunakan untuk menghadirkan simulasi langit yang bersifat edukatif sekaligus atraktif. Selain itu, seminar dan pelatihan praktis menjadi sarana penyampaian pengetahuan falakiah secara sistematis, terutama untuk mahasiswa, akademisi, maupun tokoh agama yang membutuhkan pendalaman materi. Melalui kegiatan tatap muka, audiens tidak hanya menerima informasi, tetapi juga memperoleh pengalaman empiris yang memperkuat pemahaman sekaligus membangun keterlibatan emosional.



Gambar 4.6. Pengamatan Gerhana Bulan Total 2025

Sumber: OIF UMSU, 2025

Pada ranah daring OIF UMSU memanfaatkan berbagai platform media sosial populer, antara lain TikTok, Instagram, YouTube, serta website resmi. Hasil wawancara menunjukkan bahwa Instagram dan TikTok memiliki efektivitas tinggi dalam menjangkau generasi muda, terutama karena format kontennya singkat, dinamis, dan visual. TikTok digunakan untuk menghadirkan video edukatif dengan gaya populer, sementara Instagram berfungsi sebagai kanal untuk infografis, poster digital, serta carousel yang menguraikan konsep astronomi secara ringkas. YouTube, di

sisi lain, dipilih sebagai medium untuk konten berdurasi panjang seperti *live streaming* fenomena astronomi, dokumentasi seminar, maupun materi edukasi yang membutuhkan penjelasan lebih rinci. Website resmi OIF UMSU berperan sebagai pusat informasi kelembagaan sekaligus arsip konten, sehingga mampu memberikan legitimasi dan kontinuitas.



Gambar 4.7. Media Sosial Instagram OIF UMSU

Sumber: OIF UMSU, 2025

Variasi penggunaan media ini mencerminkan kemampuan OIF UMSU dalam menyesuaikan strategi komunikasi dengan karakteristik platform sekaligus karakteristik audiens. TikTok dan Instagram efektif membangun jangkauan luas di kalangan remaja dan mahasiswa, sementara YouTube dan website lebih sesuai untuk kebutuhan akademis dan dokumentasi formal. Adapun kegiatan tatap muka memperkuat interaksi interpersonal, yang memberikan dimensi pengalaman langsung yang tidak tergantikan

oleh media digital. Seperti disampaikan oleh Tim Peneliti OIF UMSU, Hariyadi Putaraga pada 13 Agustus 2025:

Menggunakan berbagai program edukatif yang ada di OIF UMSU seperti kunjungan observatorium, pelatihan ilmu astronomi/falak dan lain sebagainya juga menggunakan platform populer dan mengikuti tren terbaru untuk dapat mencapai penyampaian yang efektif serta tepat sasaran. Namun tidak mengesampingkan platform/media lain yang lama agar menjangkau seluruh jenis generasi audiens.

Melalui perspektif teori Difusi Inovasi yang dikemukakan oleh Rogers. Media massa, seperti YouTube dan Instagram, berfungsi memperluas jangkauan pesan sehingga mampu menjangkau audiens dalam skala besar. Sementara itu interaksi interpersonal yang terjalin pada kegiatan observasi publik, seminar, dan pelatihan berfungsi memperdalam pemahaman sekaligus meningkatkan kredibilitas pesan. OIF UMSU berhasil menggabungkan kedua model komunikasi tersebut, sehingga penyebaran pengetahuan astronomi tidak hanya luas secara kuantitatif, tetapi juga mendalam secara kualitatif. Komunikasi sains yang dijalankan tidak berhenti pada proses distribusi informasi, melainkan menghasilkan pengalaman belajar yang utuh dan bermakna.

G. Evaluasi

Evaluasi terhadap strategi komunikasi sains yang dilaksanakan OIF UMSU dilakukan melalui kombinasi mekanisme kelembagaan, teknis, serta respon audiens. Evaluasi dimaknai tidak sekadar sebagai alat ukur keberhasilan suatu acara, melainkan juga sebagai sarana refleksi untuk menilai kontribusi program terhadap reputasi lembaga, kredibilitas, serta

perluasan jejaring kerja sama. Secara kelembagaan evaluasi diwujudkan melalui laporan kegiatan, pengumpulan umpan balik dari peserta, serta diskusi internal tim. Analisis keterlibatan digital juga menjadi indikator penting, di mana data kuantitatif seperti jumlah tayangan, tingkat interaksi, dan *engagement rate* dilengkapi dengan data kualitatif berupa komentar, pertanyaan, dan diskusi publik yang muncul pada platform media sosial.

Secara teknis evaluasi dilakukan dengan mengamati respon audiens selama kegiatan berlangsung, termasuk interaksi langsung, tingkat antusiasme, serta partisipasi dalam observasi publik maupun pelatihan. Umpan balik dari peserta digunakan untuk memperbaiki format program, misalnya penyesuaian durasi kegiatan atau peningkatan visualisasi materi agar lebih interaktif. Pada ranah digital, evaluasi dilakukan secara rutin dengan menganalisis *insight* media sosial untuk mengidentifikasi jenis konten yang paling diminati, jam tayang paling efektif, serta tren visual yang relevan. Konten dengan capaian interaksi rendah biasanya direvisi formatnya agar lebih sesuai dengan karakteristik audiens. Selain itu, konsistensi unggahan dan intensitas interaksi di media sosial dipandang penting karena mampu membangun keterikatan jangka panjang dengan publik. Seperti disampaikan oleh Sekertaris OIF UMSU, Muhammad Sadam Andika pada 14 Agustus 2025:

Evaluasi dilakukan dengan merefleksi program dan kegiatan, mengumpulkan masukan peserta, diskusi internal tim, serta monitoring komentar dan jangkauan media sosial. Hasil evaluasi menjadi dasar untuk memperbaiki teknis penyampaian maupun format kegiatan agar lebih efektif ke depannya.

Melalui mekanisme yang berlapis tersebut, evaluasi berfungsi sebagai instrumen reflektif dan adaptif. Hasilnya tidak hanya menggambarkan keberhasilan program yang telah dilaksanakan, tetapi juga menjadi dasar perbaikan strategi komunikasi sains agar tetap relevan dengan kebutuhan masyarakat, partisipatif dalam pelaksanaannya, serta berdaya guna secara sosial dan kelembagaan.

H. Rekomendasi

Rangkaian proses komunikasi sains yang telah dilaksanakan, mulai dari penentuan topik hingga evaluasi, menghasilkan sejumlah rekomendasi strategis bagi pengembangan OIF UMSU di masa mendatang. Hasil temuan memperlihatkan bahwa keberhasilan program sangat ditentukan oleh kemampuan lembaga untuk terus beradaptasi dengan dinamika masyarakat, kebutuhan religius, serta perkembangan teknologi digital. Rekomendasi yang utama adalah memperkuat kerja sama lintas lembaga. Kolaborasi dengan sekolah, komunitas, maupun institusi profesional seperti BMKG akan memperluas jangkauan literasi astronomi sekaligus meningkatkan legitimasi ilmiah pesan yang disampaikan. Inovasi dalam penyajian konten digital dilakukan dengan mengoptimalkan tren visual terkini, seperti animasi, *storytelling* interaktif, dan desain edukatif yang sesuai dengan karakter audiens muda. Selain kolaborasi dan inovasi media promosi kegiatan juga perlu diperluas agar literasi astronomi menjangkau kelompok masyarakat yang lebih beragam. Strategi promosi tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan jumlah peserta, tetapi juga untuk

membangun kesadaran kolektif mengenai pentingnya astronomi dalam kehidupan sosial dan religius. Seperti disampaikan Kepala OIF UMSU, Dr. Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, MA pada 13 Agustus 2025:

Rekomendasi disusun dalam bentuk perencanaan strategis tahunan. Kami menganalisis tren astronomi global, kebutuhan masyarakat lokal, serta dinamika media digital. Dari hasil analisis itu, program baru dirancang agar lebih adaptif, partisipatif, dan selaras dengan visi OIF UMSU sebagai pusat literasi astronomi berbasis Islam di tingkat nasional maupun regional.

Rekomendasi ini menegaskan bahwa komunikasi sains yang dijalankan OIF UMSU seharusnya tidak dipandang sebagai aktivitas statis, melainkan sebagai proses yang terus berkembang. Dengan menjaga sifat adaptif, program literasi astronomi dapat tetap relevan, partisipatif, dan berdaya transformasi, sehingga OIF UMSU berperan sebagai penyebar informasi ilmiah juga sebagai agen penghubung antara ilmu pengetahuan, nilai-nilai keislaman, dan realitas sosial masyarakat.

1.6. 4.1.4 Bentuk Pesan Komunikasi Sains OIF UMSU dalam Menyampaikan Informasi Astronomi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa OIF UMSU menggunakan tiga bentuk utama pesan komunikasi sains, yaitu informatif, persuasif, dan instruktif, yang masing-masing disesuaikan dengan tujuan komunikasi serta karakteristik audiens. Ketiga bentuk pesan ini saling melengkapi sehingga literasi astronomi tidak hanya dipahami sebagai pengetahuan, tetapi juga mampu mendorong partisipasi aktif masyarakat.

1. Pesan Informatif

Pesan informatif merupakan fondasi utama dalam strategi komunikasi sains yang dijalankan oleh OIF UMSU. Melalui bentuk pesan ini, OIF UMSU berupaya menyampaikan fakta-fakta astronomi secara akurat kepada khalayak dengan bahasa yang mudah dipahami. Informasi yang dibagikan mencakup fenomena langit aktual, prinsip dasar ilmu falak, serta isu-isu keastronomian yang relevan dengan kehidupan masyarakat, misalnya gerhana, rukyat hilal, arah kiblat, maupun penentuan kalender Islam. Upaya ini menunjukkan bahwa OIF UMSU tidak hanya mentransfer pengetahuan ilmiah, tetapi juga menempatkan astronomi sebagai ilmu yang dekat dengan realitas sosial-keagamaan masyarakat.

Format penyampaian pesan informatif yang digunakan sangat beragam, mulai dari infografis, video edukasi singkat, tayangan simulasi, hingga publikasi artikel ilmiah. Untuk audiens awam, konten dikemas secara populer dengan desain visual menarik dan bahasa sederhana yang mudah dicerna oleh semua kalangan. Sebaliknya, untuk audiens akademik, konten disajikan dalam bentuk jurnal, laporan penelitian, atau publikasi resmi yang tetap menjaga kedalaman analisis ilmiahnya. Diversifikasi format ini memungkinkan pesan OIF UMSU menjangkau lapisan masyarakat yang berbeda, sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas literasi masing-masing audiens. Seperti yang disampaikan Dimas Praslisetyo Staf Desain Visual OIF UMSU pada 15 Agustus 2025:

Informasi astronomi disajikan dalam berbagai format kreatif seperti infografis, animasi, dan *visual storytelling* yang dirancang

secara sederhana, menarik, dan komunikatif sehingga memudahkan audiens dari berbagai latar belakang usia dan pendidikan untuk memahami konsep-konsep astronomi yang kompleks.

Proses produksi pesan informatif selalu melalui verifikasi ketat dari tim peneliti dan pakar falak. Setiap data astronomi yang dipublikasikan dicek ulang dengan mengacu pada jurnal internasional, software simulasi, dan rujukan akademik terpercaya. Langkah ini penting untuk menjaga keakuratan sekaligus menghindari potensi penyebaran hoaks atau informasi keliru yang kerap beredar di masyarakat. Setiap informasi yang keluar dari OIF UMSU tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga memiliki legitimasi ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan secara akademis maupun religius.

Selain aspek akurasi, OIF UMSU juga menaruh perhatian pada adaptasi bahasa ilmiah ke bahasa populer. Istilah teknis dalam astronomi seperti “konjungsi”, “*apoge*”, atau “*equinox*” kerap dialihbahasakan ke dalam contoh sehari-hari atau dipadukan dengan narasi Islami agar lebih dekat dengan audiens. Misalnya, fenomena konjungsi bulan dijelaskan dengan analogi “pertemuan benda langit dalam satu garis lurus” yang divisualkan dengan gambar sederhana. Strategi ini terbukti efektif membuat pesan informatif lebih mudah dipahami tanpa kehilangan substansi keilmuannya, sekaligus memperkuat relevansinya dengan konteks sosial-keagamaan masyarakat Indonesia yang religius.



Gambar 4.8. Simulasi Astronomi Informatif

Sumber: OIF UMSU, 2025

Dengan menggabungkan akuntabilitas ilmiah, kekayaan format media, serta penyederhanaan bahasa, OIF UMSU berhasil menempatkan pesan informatif sebagai elemen kunci dalam diseminasi literasi astronomi. Pesan ini tidak hanya memperluas akses pengetahuan astronomi bagi publik awam, tetapi juga memperkuat posisi OIF UMSU sebagai lembaga ilmiah yang kredibel. Melalui pesan informatif, OIF UMSU mampu mengisi kesenjangan informasi di masyarakat, membangun kepercayaan publik, serta menjadikan astronomi sebagai ilmu yang inklusif, membumi, dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

2. Pesan Persuasif

Pesan persuasif menjadi instrumen penting bagi OIF UMSU dalam menumbuhkan minat dan motivasi masyarakat untuk terlibat lebih jauh

dalam kegiatan astronomi. Tidak hanya berhenti pada transfer pengetahuan, pesan persuasif diarahkan untuk membangun keterikatan emosional audiens sehingga mereka merasa memiliki relevansi personal dengan astronomi. Dengan demikian, literasi astronomi yang ditawarkan OIF UMSU tidak bersifat pasif, tetapi mampu menggerakkan partisipasi aktif masyarakat dalam berbagai program edukatif.

Strategi utama yang digunakan adalah narasi visual dan kampanye interaktif. Pesan disampaikan melalui media digital seperti Instagram, TikTok, dan YouTube dengan format yang sesuai karakter generasi muda, misalnya reels, short video, atau animasi singkat. Visualisasi fase bulan, simulasi gerhana, maupun dokumentasi kegiatan observasi publik dikemas secara menarik agar audiens terdorong untuk mencari tahu lebih lanjut. Narasi visual ini tidak hanya memperindah pesan, tetapi juga berfungsi sebagai alat sugestif yang dapat meningkatkan rasa penasaran audiens terhadap fenomena astronomi.

Selain media digital, pesan persuasif juga dihadirkan melalui pengalaman langsung (*hands-on experience*), seperti kegiatan observasi publik, pelatihan falakiah, atau field trip ke observatorium. OIF UMSU mengembangkan pendekatan komunikasi yang menekankan keterlibatan audiens secara aktif. Melalui kombinasi konten digital yang informatif dan kegiatan luring berbasis praktik, audiens tidak hanya diajak memahami konsep astronomi, tetapi juga mengalami secara langsung proses ilmiah, sehingga pesan literasi astronomi menjadi lebih bermakna dan berkesan.



Gambar 4.9. Contoh Bentuk Pesan Persuasif OIF UMSU

Sumber: OIF UMSU, 2025

Aktivitas tersebut dirancang untuk menciptakan kesan mendalam sehingga peserta tidak hanya mendapatkan informasi, tetapi juga mengalami sains secara nyata. Sentuhan pengalaman langsung ini terbukti lebih efektif dalam membangun motivasi, karena peserta merasakan langsung manfaat dan keindahan astronomi, misalnya ketika melihat permukaan bulan melalui teleskop atau mengamati gerhana bersama-sama. Seperti disampaikan oleh Tengku Apriliyanti Staf Pengelola Media Sosial OIF UMSU pada 15 Agustus 2025:

Minat masyarakat dibangun dengan membuat konten yang menekankan urgensi (“Jangan lewatkan gerhana ini!”) atau manfaat (“Astronomi itu penting untuk arah kiblat & kalender Islam”). Kami juga sering membuat teaser sebelum event agar orang penasaran.

Aspek lain yang memperkuat daya persuasif adalah integrasi nilai keislaman dan budaya lokal. OIF UMSU menekankan peran astronomi dalam ibadah, seperti rukyatul hilal untuk menentukan awal Ramadan, arah kiblat, dan penentuan waktu salat. Pesan ini diperkuat dengan mengaitkan sejarah ilmuwan Muslim, misalnya Al-Biruni atau Al-Khawarizmi, yang menjadikan astronomi sebagai bagian dari kejayaan peradaban Islam. Melalui pendekatan tersebut, audiens merasa bahwa astronomi bukanlah ilmu asing, melainkan bagian dari identitas keilmuan dan religiusitas yang telah mengakar dalam budaya mereka.

Melalui kombinasi visual, pengalaman langsung, dan nilai keagamaan, pesan persuasif OIF UMSU berhasil menciptakan kedekatan emosional antara masyarakat dengan astronomi. Audiens tidak hanya diajak untuk memahami pentingnya astronomi, tetapi juga diyakinkan bahwa keterlibatan mereka memiliki makna religius, sosial, dan kultural. Dengan cara ini, OIF UMSU tidak sekadar menyebarkan ilmu, tetapi juga membangun kesadaran kolektif bahwa astronomi adalah bagian dari kehidupan sehari-hari sekaligus warisan budaya yang perlu dilestarikan dan dikembangkan.

3. Pesan Instruktif

Pesan instruktif merupakan bentuk komunikasi yang diarahkan untuk memberikan panduan praktis kepada audiens agar dapat melakukan tindakan nyata setelah memperoleh pengetahuan astronomi. Di OIF UMSU, pesan instruktif ini berfungsi sebagai jembatan antara teori dengan praktik, sehingga masyarakat tidak hanya memahami astronomi secara konseptual, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kegiatan sehari-hari maupun dalam konteks keagamaan. Melalui pesan instruktif, literasi astronomi menjadi lebih aplikatif dan berorientasi pada keterampilan nyata. Pesan instruktif disampaikan melalui berbagai media dan metode. OIF UMSU menggunakan SOP kegiatan, panduan tertulis, simulasi langsung di lapangan, hingga video tutorial berbasis digital. Misalnya saat observasi publik, peserta diarahkan mengenai cara aman menggunakan teleskop, prosedur mengamati hilal, hingga teknik dasar fotografi benda langit. Untuk audiens digital, instruksi diberikan melalui carousel step-by-step di Instagram, video pendek di TikTok, atau tutorial lebih panjang di YouTube. Ragam format ini memastikan bahwa instruksi dapat diakses oleh masyarakat dari berbagai latar belakang dan tingkat literasi.



Gambar 4.10. Contoh Bentuk Pesan Instruktif OIF UMSU

Sumber: OIF UMSU, 2025

Bentuk pesan instruksi selalu dirancang dengan sederhana, sistematis, dan visual agar mudah dipahami. Panduan disertai gambar, infografis, atau animasi yang memperjelas langkah-langkah teknis. Pendekatan visual ini terbukti efektif karena mampu mengurangi hambatan pemahaman yang sering muncul jika instruksi hanya berbentuk teks. Selain itu prinsip keamanan, kemudahan, dan kebermanfaatan selalu dijadikan acuan, sehingga audiens merasa percaya diri untuk mencoba praktik astronomi secara mandiri. Seperti disampaikan Sugeng Pengikut aktif sosial media OIF UMSU dari BMKG Stasiun Geofisika Kelas I Deli Serdang pada 14 Agustus 2025

Pesan instruksi yang disampaikan cukup jelas, disampaikan dalam bentuk visual step-by-step seperti cara mendaftar atau mengikuti program OIF UMSU dan sebagainya. Bagi saya pribadi, ini sangat

memudahkan karena bisa langsung dipraktikkan tanpa harus membaca teks panjang.

Pesan instruktif juga dipadukan dengan pendekatan partisipatif. OIF UMSU memberi ruang bagi audiens untuk langsung mempraktikkan apa yang dipelajari, misalnya simulasi rukyat hilal bersama, pelatihan membuat alat sederhana, atau praktik menentukan arah kiblat dengan metode falakiyah. Dengan demikian, audiens tidak sekadar menjadi penerima informasi, tetapi juga pelaku aktif dalam kegiatan astronomi. Partisipasi ini memperkuat internalisasi pengetahuan sekaligus meningkatkan kemungkinan audiens untuk mengajarkan kembali kepada komunitasnya.



Gambar 4.11. Contoh Bentuk Pesan Instruktif OIF UMSU

Sumber: OIF UMSU, 2025

Strategi instruktif OIF UMSU berhasil menciptakan proses komunikasi sains yang transformatif. Pesan yang disampaikan tidak berhenti pada ranah kognitif (pengetahuan), tetapi juga menyentuh ranah psikomotorik

(keterampilan). Hasilnya, audiens mampu membawa pengalaman astronomi ke dalam kehidupan nyata, baik untuk keperluan ibadah maupun kegiatan edukasi di lingkungan masing-masing. Melalui pesan instruktif OIF UMSU memperluas dampak literasi astronomi dari sekadar pemahaman menuju perubahan perilaku dan keterampilan praktis yang berkelanjutan.

4. Pesan Koersif

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa OIF UMSU tidak menggunakan bentuk pesan koersif dalam strategi komunikasi sainsnya. Pesan koersif secara teoritis dipahami sebagai pesan yang bersifat memaksa, mengancam, atau menggunakan tekanan tertentu untuk memengaruhi perilaku audiens. Bentuk pesan ini umumnya diterapkan dalam konteks yang membutuhkan kepatuhan ketat, seperti dunia militer, hukum, atau situasi krisis, di mana audiens didorong untuk patuh bukan karena kesadaran, melainkan akibat rasa takut akan sanksi atau konsekuensi tertentu. Seperti disampaikan Peserta kegiatan OIF UMSU, Nadine Reggina Huang pada 15 Agustus 2025:

Pesan seperti koersif tentu tidak ada dan saya rasa tidak mungkin diterapkan oleh OIF UMSU, karena OIF UMSU kan tempat pendidikan apalagi langsung dibawah universitas UMSU.

Penggunaan pesan koersif dalam penyebaran literasi astronomi justru dianggap tidak relevan dan tidak sejalan dengan tujuan edukatif OIF UMSU. Strategi komunikasi yang diterapkan OIF UMSU menekankan pada penyadaran publik melalui pendekatan informatif, persuasif, dan instruktif yang menumbuhkan minat dan partisipasi secara sukarela. Menggunakan

pesan koersif berpotensi menimbulkan resistensi, mengurangi kepercayaan publik, serta bertentangan dengan nilai-nilai keislaman yang menjadi landasan utama program OIF UMSU. Pendekatan non-koersif tersebut secara argumentatif lebih relevan dalam konteks komunikasi sains, karena pengetahuan ilmiah pada hakikatnya menuntut proses penerimaan yang rasional dan kesediaan individu untuk memahami secara kritis. Strategi informatif memberi ruang bagi audiens untuk memperoleh pengetahuan yang akurat, sementara pendekatan persuasif berfungsi membangun ketertarikan emosional dan makna personal terhadap fenomena astronomi. Adapun aspek instruktif diarahkan untuk membimbing audiens dalam praktik-praktik tertentu, seperti observasi hilal atau penentuan arah kiblat, tanpa menghilangkan otonomi mereka sebagai subjek pembelajar. Strategi ini sejalan dengan prinsip komunikasi partisipatoris yang menempatkan masyarakat bukan sebagai objek, melainkan sebagai mitra dalam proses literasi sains. Dengan menghindari pesan koersif, OIF UMSU membuka ruang dialog, pertanyaan, dan refleksi yang memungkinkan terjadinya pertukaran pengetahuan dua arah. Dalam jangka panjang, pola komunikasi semacam ini lebih berpotensi membangun kepercayaan publik, memperkuat legitimasi institusi, serta menumbuhkan budaya sains yang berkelanjutan dan selaras dengan nilai-nilai keislaman yang menekankan kebijaksanaan, keteladanan, dan kesadaran kolektif.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa absennya bentuk pesan koersif dalam praktik komunikasi OIF UMSU merupakan sebuah pilihan strategis.

Tidak digunakannya pesan koersif justru menunjukkan konsistensi OIF UMSU dalam membangun komunikasi sains yang humanis, inklusif, dan sesuai dengan semangat literasi ilmiah yang menghargai kesadaran kritis masyarakat.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Strategi Komunikasi Sains OIF UMSU dalam Penyebaran Literasi

Astronomi

Strategi komunikasi sains yang dijalankan OIF UMSU memperlihatkan penerapan komponen yang dikembangkan Gordon secara sistematis, di mana setiap unsur saling berkaitan dan membentuk alur komunikasi yang terarah. Pemilihan topik menjadi fondasi paling mendasar sekaligus titik awal yang menentukan arah, kualitas, serta efektivitas dari penyebaran literasi. Keberhasilan sebuah strategi komunikasi sangat bergantung pada ketepatan topik yang diangkat, sebab topik tidak hanya berfungsi sebagai bahan utama yang dibicarakan, tetapi juga menjadi acuan dalam merancang bentuk penyajian, menetapkan audiens yang dituju, serta memilih media yang digunakan.

Pemilihan topik yang kontekstual menjadikan literasi astronomi lebih mudah diterima, karena masyarakat merasakan hubungan langsung antara informasi yang diberikan dengan kepentingan mereka sendiri yang akan membangun kesadaran bahwa astronomi bukan sekadar ilmu abstrak, melainkan disiplin yang memiliki implikasi nyata dalam menentukan waktu ibadah, arah kiblat, hingga pemahaman atas fenomena alam yang sering menjadi pusat perhatian. Topik yang dipilih OIF UMSU tidak berhenti pada tataran pengetahuan,

tetapi berkembang menjadi media untuk menumbuhkan minat, menguatkan pemahaman, dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan literasi astronomi. OIF UMSU secara konsisten menjadikan fenomena astronomi sebagai sumber topik utama, terutama peristiwa-peristiwa langit yang memiliki daya tarik publik tinggi, seperti gerhana matahari dan bulan, hujan meteor, maupun kegiatan rukyatul hilal. Fenomena tersebut dipilih karena mampu menghadirkan kedekatan emosional sekaligus memberikan manfaat praktis. Cara ini bertujuan untuk mengajak masyarakat agar tidak hanya sekadar menjadi penonton pasif dari peristiwa langit, masyarakat juga harus memperoleh pengetahuan ilmiah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Misalnya, rukyatul hilal yang dikaitkan langsung dengan kebutuhan ibadah umat Islam, atau peristiwa gerhana yang disampaikan sebagai momentum edukasi sekaligus pengalaman pengamatan bersama.

Audiens dipetakan secara terperinci agar pesan yang dibangun OIF UMSU dapat menyesuaikan karakter, kebutuhan, dan cara belajar masing-masing penerima. Proses pemetaan ini tidak dilakukan secara umum, melainkan melalui segmentasi yang mempertimbangkan latar belakang pendidikan, profesi, hingga peran sosial. Kelompok pelajar diposisikan sebagai segmen yang paling responsif terhadap media berbasis visual karena karakteristik usia dan kebiasaan mereka yang akrab dengan gambar, animasi, serta tampilan interaktif. Untuk kelompok mahasiswa dan akademisi, pendekatan yang digunakan cenderung bersifat diskursif dan analitis, sebab mereka membutuhkan kedalaman informasi, landasan ilmiah, dan ruang diskusi yang lebih luas untuk mempertajam pemahaman. Sementara itu,

tokoh agama dipandang sebagai segmen yang penting karena memiliki pengaruh sosial dalam komunitas. Bagi kelompok ini, pesan lebih menekankan relevansi praktis astronomi terhadap ritual keagamaan, seperti rukyatul hilal, arah kiblat, atau penentuan waktu ibadah, sehingga pengetahuan astronomi menjadi bermakna dalam konteks kehidupan religius. Segmentasi yang berlapis ini menunjukkan bahwa strategi komunikasi OIF UMSU tidak menyamaratakan audiens, melainkan mengadaptasi gaya, media, dan narasi sesuai kebutuhan. Pendekatan tersebut menegaskan posisi komunikasi sains sebagai proses yang kontekstual dan inklusif yang mengedepankan nilai Integrasi Sosial Religiusitas, di mana pesan disusun untuk memastikan keterjangkauan, penerimaan, serta efektivitas pada setiap kelompok sasaran.



Gambar 4.12. Integrasi Sosial Religiusitas OIF UMSU

Sumber: Rubis.id, 2023

Analisis dampak diarahkan pada manfaat yang dapat diperoleh masyarakat apabila literasi astronomi benar-benar dipahami dan diinternalisasi ke dalam kehidupan sehari-hari. Dampak tersebut mencakup dua ranah utama, yakni peningkatan pengetahuan ilmiah dan dukungan terhadap praktik keagamaan yang lebih akurat serta dapat dipertanggungjawabkan. Pemahaman tentang fenomena langit seperti gerhana, hujan meteor, peredaran bulan, atau konjungsi planet menumbuhkan kesadaran kritis masyarakat terhadap keteraturan alam semesta sekaligus melatih kemampuan berpikir rasional. Literasi yang memadai membantu masyarakat membedakan antara informasi yang berbasis sains dan mitos atau hoaks yang sering beredar di ruang publik. Literasi astronomi memberi kontribusi praktis yang besar, misalnya dalam penentuan arah kiblat, waktu salat, awal bulan hijriah, maupun observasi hilal. Keakuratan dalam aspek tersebut memiliki nilai penting karena langsung berhubungan dengan ibadah umat Islam. Penyajian manfaat dalam dua ranah ini membuat astronomi tampil bukan sekadar sebagai wacana teoritis, melainkan ilmu yang melekat dalam dimensi spiritual, sosial, dan kultural masyarakat. Posisi seperti ini memperlihatkan bahwa strategi komunikasi sains yang dibangun OIF UMSU mampu menjadikan astronomi sebagai pengetahuan yang memiliki relevansi ganda: memperluas wawasan sains sekaligus memperkuat pengalaman religius.

Tujuan komunikasi ditetapkan dengan prinsip yang jelas, terukur, dan realistis sehingga dapat dijadikan pedoman dalam setiap pelaksanaan program literasi astronomi. Sasaran yang dirumuskan tidak berhenti pada penyebaran informasi, tetapi diarahkan pada hasil konkret yang dapat diamati dan dievaluasi.

Indikator keberhasilan diukur melalui peningkatan partisipasi masyarakat dalam kegiatan tatap muka seperti observasi publik, seminar, maupun pelatihan, serta keterlibatan audiens di ruang digital melalui interaksi di media sosial, jumlah tayangan konten, hingga umpan balik yang diberikan secara langsung. Selain itu, tujuan juga mencakup perubahan pemahaman publik mengenai fenomena astronomi yang sebelumnya dianggap rumit atau jauh dari kehidupan sehari-hari, sehingga masyarakat mampu menempatkan astronomi sebagai pengetahuan yang relevan dengan praktik ibadah dan realitas sosial. Melalui rumusan yang spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berbatas waktu, tujuan komunikasi OIF UMSU memastikan bahwa strategi yang dibangun tidak kehilangan arah dan tetap fokus pada capaian yang realistis. Kejelasan tujuan juga memudahkan proses evaluasi, sebab setiap langkah dapat diperiksa kesesuaiannya dengan target yang sudah ditetapkan. Perumusan tujuan berfungsi sebagai kompas yang mengarahkan strategi komunikasi agar berjalan sistematis, berorientasi hasil, serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah maupun praktis.

Pesan kemudian disusun dalam bentuk inti yang ringkas, mudah diingat, dan relevan dengan kehidupan audiens agar tidak menimbulkan kebingungan ataupun penumpukan informasi yang sulit dipahami. Prinsip kesederhanaan dalam merumuskan pesan dipilih karena audiens berasal dari latar belakang yang beragam, sehingga terlalu banyak detail teknis justru berisiko mengurangi efektivitas komunikasi. Pesan utama selalu diarahkan pada poin-poin penting yang paling dekat dengan kebutuhan masyarakat, seperti informasi mengenai fenomena langit yang sedang berlangsung, keterkaitannya dengan praktik keagamaan, serta nilai

edukatif yang dapat diambil. Pesan dirancang agar tidak berlebihan jumlahnya sehingga penerima dapat menangkap inti informasi yang ingin ditekankan tanpa harus memilah sendiri bagian mana yang penting. Strategi ini sejalan dengan upaya menciptakan komunikasi yang sederhana tetapi bermakna, di mana audiens tidak hanya menerima data astronomi, melainkan juga memahami alasan mengapa informasi tersebut penting untuk diketahui. Penyampaian pesan dilakukan dengan gaya populer, visual menarik, dan narasi singkat yang menekankan manfaat langsung, sehingga audiens dapat menyimpannya dalam ingatan dan bahkan membagikannya kembali kepada orang lain. Melalui cara ini pesan berfungsi ganda: sebagai sarana transfer pengetahuan sekaligus sebagai instrumen untuk memperluas jangkauan literasi astronomi melalui penyebaran dari mulut ke mulut maupun media digital.

Logistik penyampaian dipilih berdasarkan kesesuaian media dengan karakter audiens, sehingga setiap kelompok sasaran dapat memperoleh informasi dengan cara yang paling sesuai dengan kebiasaan dan preferensinya. OIF UMSU mengembangkan pendekatan ganda, yaitu kegiatan tatap muka dan distribusi konten digital. Pada jalur tatap muka, program yang dijalankan meliputi observasi publik, seminar, pelatihan falakiah dan kegiatan lainnya. Kegiatan ini memungkinkan interaksi langsung antara narasumber dan audiens, sehingga proses transfer pengetahuan berlangsung secara partisipatif melalui tanya jawab, praktik lapangan, dan pengalaman bersama. Distribusi konten digital dilakukan melalui platform seperti Instagram, TikTok, dan YouTube. Konten disusun dalam format visual yang menarik, singkat, dan mudah dibagikan, menyesuaikan pola konsumsi

informasi generasi muda yang lebih banyak menghabiskan waktu di ruang digital. Kehadiran media sosial memberi peluang jangkauan yang lebih luas, melintasi batas geografis dan waktu, sehingga literasi astronomi dapat diterima oleh masyarakat yang tidak selalu hadir dalam kegiatan tatap muka. Kombinasi dua ranah ini menghadirkan fleksibilitas yang tinggi dalam strategi komunikasi sains. Audiens yang lebih akrab dengan ruang akademik dapat memperoleh pengalaman mendalam melalui seminar dan pelatihan, sementara kelompok yang lebih aktif di media sosial tetap dapat berpartisipasi melalui konten digital yang singkat namun padat makna. Integrasi kedua jalur tersebut memperlihatkan bahwa logistik komunikasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana teknis, tetapi juga sebagai strategi untuk memastikan literasi astronomi mampu menjangkau audiens yang beragam dan mempertahankan kesinambungan komunikasi dalam jangka panjang.

Evaluasi dilaksanakan dengan memeriksa tingkat partisipasi audiens, kualitas respon peserta, serta intensitas interaksi di media sosial yang menjadi kanal utama penyebaran informasi astronomi. Proses ini tidak hanya berhenti pada pencatatan jumlah peserta yang hadir atau jumlah tayangan konten digital, tetapi juga memperhatikan sejauh mana audiens memberikan tanggapan, baik berupa pertanyaan, komentar, maupun keterlibatan aktif dalam diskusi. Data yang terkumpul kemudian diolah untuk menilai keberhasilan strategi yang telah dijalankan, apakah tujuan yang ditetapkan sebelumnya sudah tercapai atau masih terdapat celah yang perlu diperbaiki. Hasil evaluasi memberikan gambaran nyata tentang efektivitas metode komunikasi, media yang paling diminati, serta jenis pesan yang paling banyak direspons.

Temuan-temuan tersebut menjadi dasar penyusunan rekomendasi yang dituangkan ke dalam rencana kegiatan berikutnya. Rekomendasi tidak sekadar formalitas, melainkan digunakan untuk memperkuat efektivitas komunikasi melalui pengembangan kolaborasi dengan sekolah, komunitas, dan lembaga terkait, penyempurnaan kualitas media yang digunakan, serta penajaman integrasi nilai keislaman yang menjadi ciri khas OIF UMSU.

Setiap unsur yang dijalankan OIF UMSU memperlihatkan kesinambungan dengan kerangka yang dirumuskan Gordon, sehingga strategi komunikasi sains yang diterapkan tidak bersifat parsial, tetapi menjadi satu rangkaian yang saling menguatkan. Pemilihan topik yang kontekstual, pemetaan audiens yang rinci, serta analisis dampak yang menekankan manfaat ilmiah dan religius memperlihatkan bahwa perencanaan dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan nyata masyarakat. Tujuan yang dirumuskan secara jelas dan terukur menjaga arah komunikasi agar tetap konsisten, sementara pesan yang disusun ringkas dan mudah dipahami membantu audiens menangkap inti informasi tanpa kebingungan. Logistik penyampaian yang menggabungkan kegiatan tatap muka dan media digital memastikan jangkauan literasi astronomi merata di berbagai lapisan. Evaluasi yang dilakukan melalui partisipasi, respon publik, dan keterlibatan digital memberikan data yang akurat untuk menilai efektivitas strategi. Melalui evaluasi ini kemudian muncul rekomendasi yang menjadi dasar perbaikan dan pengembangan program berikutnya, termasuk penguatan kolaborasi dengan berbagai pihak dan penyempurnaan media komunikasi. Evaluasi tersebut berfungsi sebagai mekanisme reflektif yang memungkinkan OIF UMSU mengidentifikasi kesenjangan antara

tujuan komunikasi sains dan capaian di lapangan. Analisis terhadap pola partisipasi dan interaksi audiens membantu memetakan preferensi, tingkat pemahaman, serta hambatan yang dihadapi publik dalam mengakses konten astronomi. Dengan demikian, evaluasi tidak hanya bersifat administratif, tetapi menjadi instrumen ilmiah untuk memastikan bahwa strategi komunikasi yang diterapkan selaras dengan kebutuhan dan karakteristik audiens.

Strategi yang dijalankan OIF UMSU telah menyesuaikan dengan tahapan adopsi pengetahuan dalam masyarakat melalui perpektif difusi inovasi. Topik yang aktual dan mudah dipahami membantu tahap pengetahuan awal, pesan persuasif yang mengaitkan astronomi dengan kebutuhan religius memperkuat tahap persuasi, tujuan yang dirumuskan dengan indikator terukur mendorong proses keputusan, logistik kegiatan memberi ruang untuk implementasi nyata, sedangkan evaluasi dan rekomendasi berfungsi menjaga agar proses konfirmasi berjalan terus-menerus. Keterhubungan antara kerangka Gordon dan tahapan difusi Rogers menunjukkan bahwa strategi yang dibangun OIF UMSU berlangsung terarah, relevan, dan mampu menjamin keberlanjutan penyebaran literasi astronomi sekaligus meningkatkan peluang adopsi pengetahuan di berbagai kelompok masyarakat. Implikasinya, literasi astronomi tidak hanya dipahami sebagai proses penyampaian informasi, tetapi sebagai mekanisme sosial yang mendorong perubahan cara berpikir dan bertindak masyarakat secara bertahap dan sistematis.

4.2.2. Bentuk Pesan Komunikasi Sains OIF UMSU dalam Menyampaikan Informasi Astronomi



Gambar 4.13. Bentuk Pesan Komunikasi Sains OIF UMSU

Sumber: Olahan Peneliti, 2025

Bentuk pesan komunikasi yang digunakan OIF UMSU meliputi pesan informatif, persuasif, dan instruktif yang masing-masing memiliki peran penting dalam membangun pemahaman serta keterlibatan masyarakat terhadap astronomi, sehingga proses penyampaian informasi tidak berhenti pada transfer pengetahuan semata, tetapi juga mendorong tumbuhnya kesadaran, ketertarikan, dan partisipasi publik secara berkelanjutan terhadap isu-isu astronomi yang relevan secara ilmiah, sosial, dan keagamaan.

Pesan informatif difokuskan pada penyampaian fakta dan data astronomi secara akurat dengan bahasa sederhana, sehingga audiens dari berbagai latar belakang pendidikan dapat menerima informasi tanpa hambatan teknis. Konten

yang dihadirkan berupa infografis, animasi, dan narasi visual yang dirancang dengan pendekatan populer agar konsep ilmiah yang biasanya dianggap rumit dapat dipahami dengan mudah. Fenomena seperti gerhana, hujan meteor, atau peredaran bulan tidak hanya dipaparkan secara deskriptif, tetapi juga dijelaskan konteks ilmiahnya, sehingga masyarakat memperoleh gambaran menyeluruh mengenai apa yang sedang terjadi di langit. Penyusunan pesan informatif ini menekankan keseimbangan antara keakuratan data dan keterjangkauan bahasa. Di satu sisi, informasi tetap merujuk pada hasil pengamatan astronomis dan kajian ilmiah yang valid, sehingga pesan tidak kehilangan landasan akademik. Di sisi lain, cara penyampaian dipilih agar sederhana, singkat, dan langsung mengenai inti persoalan, sehingga audiens tidak merasa terbebani oleh istilah teknis. Kombinasi keduanya menjadikan pesan informatif tidak hanya menyampaikan data, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu dan membuka ruang bagi masyarakat untuk mengenal astronomi lebih jauh. Dengan strategi seperti ini, pesan informatif berfungsi sebagai pintu masuk awal yang penting dalam membangun literasi astronomi, sekaligus sebagai dasar untuk memperluas pesan persuasif dan instruktif yang ditujukan pada keterlibatan aktif audiens.

Pesan persuasif dibangun untuk menumbuhkan minat dan keterlibatan publik dengan menghadirkan narasi yang mampu menyentuh dimensi emosional, sosial, dan religius audiens. Ajakan untuk menyaksikan gerhana, mengikuti kegiatan rukyatul hilal, atau menghadiri observasi publik disusun bukan hanya sebagai undangan, tetapi juga sebagai seruan yang menekankan makna dan manfaat dari keterlibatan tersebut. Pesan yang dipilih menampilkan astronomi sebagai

bagian dari pengalaman bersama yang menyenangkan sekaligus sarat nilai, sehingga masyarakat merasa memiliki alasan yang kuat untuk hadir dan ikut serta. Gaya bahasa dirancang sederhana tetapi sugestif, dengan menonjolkan manfaat astronomi bagi kehidupan sosial dan keagamaan. Misalnya, kehadiran dalam observasi hilal tidak hanya memberikan pengetahuan ilmiah, tetapi juga memperkuat pemahaman terhadap praktik ibadah yang membutuhkan ketepatan waktu. Melalui cara ini audiens tidak lagi memandang astronomi sebagai disiplin ilmu yang terpisah dari kehidupan mereka, melainkan sebagai pengetahuan yang dapat memperkaya pengalaman spiritual dan mempererat kebersamaan dalam komunitas. Format pesan ini membuat audiens tidak berhenti pada tahap mengetahui fenomena, melainkan terdorong untuk berpartisipasi aktif karena merasa bahwa keterlibatan mereka memiliki nilai tambah. Pesan persuasif pada akhirnya berfungsi membangun rasa memiliki, di mana masyarakat merasa menjadi bagian dari proses penyebaran literasi astronomi. Keikutsertaan tersebut memperluas jangkauan komunikasi sains karena audiens yang sudah terlibat cenderung akan mendorong orang lain untuk ikut serta, sehingga pesan berkembang melalui efek domino yang memperkuat literasi astronomi di ruang sosial.

Pesan instruktif diarahkan pada pemberian panduan praktis yang memungkinkan audiens tidak hanya memahami astronomi secara teoretis, tetapi juga mampu mengimplementasikannya secara langsung. Panduan tersebut dapat berupa tata cara penggunaan teleskop sederhana untuk mengamati objek langit, langkah-langkah teknis dalam melakukan observasi hilal, hingga prosedur mengikuti pelatihan falakiah yang diselenggarakan secara rutin. Dengan penyajian

semacam ini, audiens tidak berhenti pada tataran pengetahuan pasif, melainkan memiliki kesempatan untuk mempraktikkan keterampilan yang relevan dengan literasi astronomi. Penyusunan pesan instruktif disesuaikan dengan tingkat pemahaman masyarakat. Bagi pemula, materi dibuat sederhana dengan bahasa yang mudah dimengerti, dilengkapi ilustrasi atau video tutorial yang menjelaskan setiap tahap secara bertahap. Sementara itu, bagi peserta dengan latar belakang lebih lanjut, panduan diperluas dengan informasi teknis yang lebih rinci, misalnya terkait penggunaan perangkat astronomi atau metode perhitungan falak. Pendekatan bertingkat ini memastikan bahwa setiap kelompok audiens dapat mengakses instruksi sesuai kebutuhannya. Pesan instruktif juga berfungsi memperkuat pengalaman belajar melalui keterlibatan langsung. Ketika masyarakat mengikuti instruksi untuk mengamati fenomena atau menggunakan instrumen, mereka tidak hanya mengingat informasi, tetapi juga membentuk pengalaman yang melekat lebih kuat. Pengalaman praktik ini menjadikan astronomi hadir sebagai aktivitas nyata, bukan semata wacana abstrak. Dengan demikian, pesan instruktif menutup rantai komunikasi sains dengan mendorong audiens mencapai tahap penerapan, sehingga literasi astronomi benar-benar bertransformasi menjadi keterampilan yang dapat dilestarikan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam konteks keagamaan.

Ketiadaan pesan koersif memperlihatkan konsistensi OIF UMSU pada pendekatan edukatif dan inklusif yang menekankan pentingnya keterlibatan sukarela dari audiens. Pesan koersif merupakan bentuk pesan dalam komunikasi yang disampaikan dengan cara memaksa, menekan, atau mengancam, baik secara langsung maupun tidak langsung, agar komunikan mengikuti kehendak

komunikator. Ciri utama pesan koersif terletak pada adanya unsur sanksi, konsekuensi, atau ancaman apabila pesan tidak dipatuhi, sehingga kepatuhan audiens dibangun melalui rasa takut atau tekanan, bukan melalui kesadaran dan pemahaman. Pesan koersif umumnya digunakan pada konteks yang membutuhkan kontrol dan kepatuhan tinggi, seperti dalam bidang hukum, militer, atau penegakan aturan, dan kurang sesuai diterapkan dalam komunikasi edukatif atau komunikasi sains karena berpotensi menghambat dialog, menurunkan partisipasi, serta bertentangan dengan prinsip pembelajaran yang menekankan rasionalitas dan kesukarelaan. OIF UMSU tidak menggunakan pesan koersif karena tujuan utama komunikasi sains yang dijalankannya adalah membangun pemahaman, kesadaran, dan ketertarikan masyarakat terhadap astronomi, bukan memaksakan kepatuhan atau perilaku tertentu. Komunikasi sains menuntut proses dialogis dan edukatif, di mana penerimaan pesan diharapkan lahir dari rasionalitas, kepercayaan, dan pemahaman ilmiah audiens, sehingga penggunaan tekanan atau ancaman justru berpotensi menimbulkan resistensi dan menghambat proses belajar. OIF UMSU juga mengedepankan nilai-nilai keislaman yang menekankan *prinsip dakwah bil hikmah, mau'izhah hasanah*, dan penghargaan terhadap akal serta kebebasan berpikir, sehingga pendekatan koersif dipandang tidak sejalan dengan etika keilmuan dan nilai pendidikan Islam. Integrasi dimensi religius dan kultural memperkuat legitimasi komunikasi sains yang dilakukan OIF UMSU. Astronomi tidak hanya diperkenalkan sebagai ilmu yang bersifat universal, tetapi juga diposisikan sebagai pengetahuan yang memiliki keterkaitan erat dengan praktik keagamaan dan tradisi masyarakat. Pendekatan tersebut membuat literasi astronomi

lebih mudah diterima, terutama di tengah masyarakat Sumatera Utara yang multikultural dan religius. Nilai keislaman yang diintegrasikan tidak mengurangi sisi ilmiah astronomi, melainkan memberikan konteks yang memperkaya, sehingga masyarakat dapat melihat sains sebagai bagian dari kehidupan spiritual sekaligus sosial.

Rangkaian bentuk pesan yang digunakan OIF UMSU menunjukkan bahwa komunikasi sains tidak berhenti pada penyampaian fakta, melainkan dirancang sebagai proses bertahap yang memandu audiens dari tahap mengenal, tertarik, hingga mampu menerapkan pengetahuan astronomi. Pesan informatif memberikan landasan pengetahuan, pesan persuasif membangkitkan motivasi dan partisipasi, sementara pesan instruktif memastikan bahwa pengetahuan dapat dipraktikkan secara nyata. Ketiadaan pesan koersif menegaskan orientasi lembaga pada pendekatan edukatif, inklusif, dan penuh hikmah, sehingga literasi astronomi dapat diterima tanpa resistensi. Jika dikaitkan dengan teori difusi inovasi Rogers maka bentuk pesan ini selaras dengan tahapan adopsi inovasi yang bergerak dari pengetahuan menuju persuasi, keputusan, implementasi, hingga konfirmasi.

Pesan komunikasi sains yang dibangun OIF UMSU beroperasi sebagai jembatan antara pengetahuan ilmiah dengan pengalaman praktis masyarakat. Setiap pesan memberi kontribusi sesuai fungsinya, lalu saling melengkapi hingga menghasilkan alur komunikasi yang utuh. Strategi ini memperlihatkan bahwa keberhasilan literasi astronomi sangat dipengaruhi oleh kesesuaian bentuk pesan dengan karakter audiens, sehingga komunikasi tidak hanya efektif menjangkau, tetapi juga memberi ruang bagi masyarakat untuk merasakan langsung manfaat

astronomi dalam kehidupan masyarakat. Pesan komunikasi sains yang dirancang OIF UMSU berfungsi sebagai penghubung antara pengetahuan ilmiah dan praktik keseharian masyarakat. Setiap pesan memiliki peran spesifik yang saling melengkapi dalam membentuk alur komunikasi yang koheren. Pendekatan ini menunjukkan bahwa keberhasilan literasi astronomi ditentukan oleh kesesuaian bentuk pesan dengan karakter audiens, sehingga komunikasi tidak hanya menjangkau secara efektif, tetapi juga memungkinkan masyarakat merasakan manfaat astronomi secara nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Pola komunikasi tersebut turut mendorong terbentuknya kesadaran kritis masyarakat terhadap fenomena astronomi, tidak sekadar sebagai peristiwa alam, tetapi sebagai bagian dari proses ilmiah yang dapat dipahami dan dipelajari. Dengan adanya ruang dialog dan partisipasi, audiens diposisikan sebagai subjek yang aktif dalam produksi makna, sehingga literasi astronomi berkembang tidak hanya pada level pemahaman, tetapi juga pada sikap ilmiah dan cara pandang rasional terhadap alam semesta.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pertama, strategi komunikasi sains yang dijalankan OIF UMSU dalam penyebaran literasi astronomi terbukti mengikuti kerangka Gordon yang meliputi delapan unsur utama: topik, audiens, dampak, tujuan, pesan, logistik, evaluasi, dan rekomendasi. Pemilihan topik selalu berangkat dari fenomena astronomi aktual yang dekat dengan kehidupan masyarakat, sedangkan pemetaan audiens dilakukan secara rinci agar pesan sesuai dengan karakter setiap kelompok. Dampak komunikasi diarahkan pada peningkatan pengetahuan ilmiah sekaligus dukungan terhadap praktik keagamaan. Tujuan disusun dengan prinsip yang jelas dan terukur sehingga strategi tetap fokus dan dapat dievaluasi. Pesan dirumuskan secara ringkas dan mudah dipahami, logistik dipadukan antara kegiatan tatap muka dan konten digital, sedangkan evaluasi dilaksanakan dengan menilai partisipasi dan keterlibatan audiens. Rekomendasi dari hasil evaluasi digunakan sebagai dasar pengembangan program berikutnya. Keseluruhan strategi ini menunjukkan bahwa OIF UMSU mampu mengintegrasikan aspek ilmiah, sosial, dan religius secara terarah, relevan, dan berkesinambungan.

Kedua, bentuk pesan komunikasi sains yang digunakan OIF UMSU terdiri atas pesan informatif, persuasif, dan instruktif yang saling melengkapi. Pesan informatif menyajikan fakta astronomi dengan bahasa sederhana agar mudah dipahami, pesan persuasif membangun motivasi dan keterlibatan masyarakat dengan menekankan manfaat sosial dan religius, sedangkan pesan instruktif

memberikan panduan praktis yang memungkinkan masyarakat mengaplikasikan pengetahuan secara langsung. Ketiadaan pesan koersif menegaskan pendekatan edukatif dan inklusif, sehingga komunikasi dapat diterima tanpa resistensi. Jika dilihat melalui perspektif teori difusi inovasi Rogers maka bentuk pesan ini selaras dengan tahapan adopsi inovasi, mulai dari pengetahuan, persuasi, keputusan, implementasi, hingga konfirmasi. Hal ini menunjukkan bahwa pesan yang dirancang OIF UMSU tidak hanya efektif menyampaikan astronomi sebagai ilmu pengetahuan, tetapi juga mendorong partisipasi aktif serta memperkuat adopsi literasi astronomi dalam kehidupan masyarakat.

5.1. Saran

Pertama, bagi pemutakhiran kajian ilmu komunikasi bahwa penelitian ini memberikan gambaran bahwa strategi komunikasi sains dapat dikaji secara lebih luas dengan menggunakan kerangka teori yang terintegrasi antara model komunikasi dan teori adopsi inovasi. Oleh karena itu, penelitian mengenai komunikasi sains di masa mendatang diharapkan mampu memperkaya khazanah ilmu komunikasi dengan menghubungkan teori klasik dan teori kontemporer dalam menganalisis praktik penyebaran literasi di berbagai bidang pengetahuan. Hal ini penting agar ilmu komunikasi tidak hanya berfokus pada praktik penyampaian pesan secara umum, tetapi juga mampu membangun pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana sains dapat dikomunikasikan secara efektif kepada masyarakat yang plural.

Kedua, bagi OIF UMSU bahwa hasil penelitian memperlihatkan bahwa lembaga yang berada dibawah UMSU ini telah berhasil menjalankan strategi

komunikasi sains yang terarah dan menyusun pesan yang berlapis sesuai dengan kebutuhan audiens. OIF UMSU diharapkan terus memperkuat kolaborasi dengan instansi pendidikan, organisasi keagamaan, dan komunitas masyarakat agar jangkauan literasi astronomi semakin luas. Pemanfaatan media digital perlu lebih dioptimalkan lagi dengan memproduksi konten kreatif juga berkolaborasi dengan pemengaruh media sosial, sehingga literasi astronomi dapat menjangkau generasi muda secara lebih intensif. Peningkatan kualitas evaluasi dan rekomendasi bagi OIF UMSU juga perlu dilakukan dengan menambahkan instrumen pengukuran yang lebih detail agar efektivitas setiap program dapat dinilai secara menyeluruh.

Ketiga, bagi peneliti selanjutnya bahwa penelitian ini memberikan gambaran mengenai bagaimana strategi komunikasi sains dan bentuk pesan dijalankan oleh OIF UMSU dalam menyebarkan literasi astronomi. Penelitian di masa mendatang dapat diarahkan pada lembaga lain, wilayah berbeda, atau platform digital tertentu agar diperoleh variasi temuan yang dapat memperkaya perspektif. Peneliti selanjutnya juga dapat mendalami aspek tertentu yang belum banyak disentuh, seperti efektivitas jangka panjang pesan komunikasi atau dinamika penerimaan audiens di komunitas yang lebih spesifik. Penelitian berikutnya diharapkan mampu melengkapi dan memperluas hasil yang sudah dicapai, sehingga pengembangan kajian komunikasi sains di Indonesia semakin komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Achjar, K. A. H., Rusliyadi, M., Zaenurrosyid, A., Rumata, N. A., Nirwana, I., & Abadi, A. (2023). *Metode Penelitian Kualitatif: Panduan Praktis Untuk Analisis Data Kualitatif Dan Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Agussani, A. (2020). *[HAKI] Ensiklopedia OIF UMSU*.
- Ananda, M., Kurniawan, R., Marcey, R., Jannatan, R., Rafidah, H., Nawaf, M., Himpunan, A., Amatir, A., & Penulis, J. (2025). *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan Edukasi Astronomi Dasar Terhadap Anak-Anak Kaum Marginal Kota Melalui Lokakarya Pembuatan Jam Matahari Sederhana*.
- Anzaikhan, M. (2021). Qadim Dalam Perspektif Ilmu Falak: Studi Analisis Pemikiran Albert Einstein. *Jurnal Pemikiran Islam*, 1(1), 42–55.
- Ardial, H. (2022). *Paradigma Dan Model Penelitian Komunikasi*. Bumi Aksara.
- Azkia, L. N., Sunarto, S. A., Wijaya, W. V., & Maulidina, C. P. (2023). Strategi Komunikasi Badan Pembinaan Hukum Nasional (BPHN) Dalam Melakukan Sosialisasi Di Masa Pandemic Covid-19. *Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 2(2), 71–75.
- Fathurokhmah, F. (2024). *Metodologi Penelitian Komunikasi Kualitatif*. Bumi Aksara.
- Ferbita, L. V. (2022). Optimalisasi Pengelolaan Media Sosial Youtube Dan Facebook@ Lipiindonesia Sebagai Media Komunikasi Sains. *Acta Diurna: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 18(1).
- Ginting, R., Purwati, E., Arumsari, N., Pujiastuti, N. S., Kussanti, D. P., Dani, J. A., Syaifullah, J., Suryani, I., Nurchandani, P. S., & Wardhana, A. (2021). *Manajemen Komunikasi Digital Terkini*. Penerbit Insania.
- Gordon, J. R. (2022, Februari 17). *Successful Science Communication Starts With A Strategy*. Entomological Society Of America.
- Grønmo, S. (2023). *Social Research Methods: Qualitative, Quantitative And Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications Limited.
- Haryono, C. G. (2020). *Ragam Metode Penelitian Kualitatif Komunikasi*. CV Jejak (Jejak Publisher).

- Hidayat, M., & Kunci, K. (2024). Manajemen Dalam Pengembangan Media Di Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dalam *JMP-DMT* (Vol. 5, Nomor 2).
- Ismail, S. M., & Wahidin, W. (2022). Komunikasi Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Melalui Proyek Permainan STEM (Sains, Technology, Engineering, And Mathematic). *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6967–6974. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3439>
- Kartanegara, M. (2007). *Nalar Religius: Memahami Hakikat Tuhan, Alam, Dan Manusia*. Erlangga.
- Khotimah, H., Handhayani, A. S., Putri, N. N., Suhaila, A., Arief, A., & Nurdiansyah, N. M. (2025). Integrasi Ilmu Pengetahuan Alam Dalam Perspektif Islam Dan Barat: SEBUAH KAJIAN LITERATUR. *Inspirasi Edukatif: Jurnal Pembelajaran Aktif*, 6(2).
- Kurniawan, H., Umamah, R., Zuhrah, N., & Mahdalena, V. (2024). Tantangan Terbesar Dalam Pembangunan Berkelanjutan. *Translitera: Jurnal Kajian Komunikasi Dan Studi Media*, 13(2), 29–37.
- Lewenstein, B. V. (2022). What Is “Science Communication”? *Journal Of Science Communication*, 21(7). <https://doi.org/10.22323/2.21070302>
- Mao, D. T. (2021). " The Impact Of Science Communication: Bridging The Gap Between Researchers And The Public. *Institutions*, 9(1).
- Mardiani, R. A., & Boediman, E. P. (2021). Strategi Hubungan Masyarakat Himpunan Astronomi Amatir Jakarta (HAAJ) Dalam Membangun Kesadaran Ilmu Astronomi Di Masyarakat. *PANTAREI*, 5(02).
- Masruuroh, L. (2021). *Komunikasi Persuasif Dalam Dakwah Konteks Indonesia*. Scopindo Media Pustaka.
- Mckim, C. (2023). Meaningful Member-Checking: A Structured Approach To Member-Checking. *American Journal Of Qualitative Research*, 7(2), 41–52.
- Muhammad, P., Penerbit, Z., Zaini, M., Saputra, N., Penerbit, Y., Lawang, K. A., & Susilo, A. (2023). *Metodologi Penelitian Kualitatif*.
- Muksin, N. N., Marini, M., Jati, R. P., & Mauliansyah, F. (2024). *Buku Referensi Metodologi Penelitian Bidang Sosial Dan Komunikasi: Panduan Dan Teori Komprehensif Terhadap Metodologi Penelitian Bidang Sosial Dan Komunikasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

- Munawar.A.M, dan S. R. (2022). Penciptaan Alam Semesta Menurut Para Muffasir Dan Astronom | Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains. *Prosiding Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 4.
- Nadirah, S. P., Pramana, A. D. R., & Zari, N. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mix Method (Mengelola Penelitian Dengan Mendeley Dan Nvivo)*. CV. Azka Pustaka.
- Nartin, S. E., Faturrahman, S. E., Yuniawan Heru Santoso, S. E., Paharuddin, S. T., Firman Yasa Utama, S. P., Wico, J. T., & Eliyah, S. K. (2024). *Metode Penelitian Kualitatif*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Pertiwi, F. D. S., & Hidayat, T. (2024). Penerapan Pembelajaran Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Sains Mahasiswa. *Papanda Journal Of Mathematics And Science Research*, 3(1), 38–47.
- Pratiwi, Y. D., Widodo, W., & Sabtiawan, W. B. (2022). Analisis Komunikasi Sains Peserta Didik Kelas IX SMP Yayasan Pada Masa Pandemi Covid-19. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 10(1), 33–36.
- Priadi, R., & Thariq, M. (2023). Reconstruction Of Communicative Rationality: A Study On The Digital Mass Media Society In Indonesia. *Journal Of Law And Sustainable Development*, 11(4), E579–E579.
- Pugu, M. R., Riyanto, S., & Haryadi, R. N. (2024). *Metodologi Penelitian; Konsep, Strategi, Dan Aplikasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Qorib, M., Zailani, Z., Radiman, R., Amrizal, A., & Rakhmadi, A. J. (2019). Peran Dan Kontribusi Oif Umsu Dalam Pengenalan Ilmu Falak Di Sumatera Utara. *Jurnal Pendidikan Islam*, 10(2). <https://doi.org/10.22236/jpi.V10i2.3735>
- Rambe, S., & Imran Sinaga, A. (2019). *Peranan Observatorium Ilmu Falak Umsu Dalam Pendidikan Islam Di Kota Medan*.
- Ridlo, U. (2023). *Metode Penelitian Studi Kasus: Teori Dan Praktik*. Publica Indonesia Utama.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion Of Innovations, 5th Edition*. Free Press.
- Saleh, A., Mujahiddin, M., & Hardiyanto, S. (2023). Komunikasi Pemberdayaan Masyarakat Desa Pematang Johar Dalam Pengelolaan Sampah Plastik Berbasis Ecobrick. *Jurnal Interaksi: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 7(2), 358–367.
- Seftyono, C. (2023). *Kelindan Noise Dan Voice Menjadi Choice: Komunikasi Sains Dalam Implementasi Kebijakan Berbasis Bukti Penanganan Pandemi COVID-19 Di Indonesia*. Center For Open Science.

- Setiyawati, D., & Masruri, A. (2022). *Strategi Komunikasi Ilmiah Dalam Pemanfaatan Repositori Institusi Di Universitas Muhammadiyah Gombong*.
- Sinaga, R., Pranata, D., & Ginting, R. (2025). Representasi Video Iklan Layanan Masyarakat: "Stop Judi Online" Kejaksaan RI Dalam Perspektif Psikologi Komunikasi. *Jurnal Ilmu Pemerintahan, Administrasi Publik, Dan Ilmu Komunikasi (JIPIKOM)*, 7(1), 28–38.
- Siregar, R. Y. (2021). Strategi Komunikasi Dosen Digital Immigrant Dalam Proses Mengajar Daring Pada Bidang Sains Dan Teknologi Di Universitas Sumatera Utara. *Ettisal : Journal Of Communication*, 6(2). <https://doi.org/10.21111/Ejoc.V6i2.6872>
- Sugiono, S. (2023). Peran Komunikasi Sains Di Media Sosial Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal ILMU KOMUNIKASI*, 20(1), 97–116. <https://doi.org/10.24002/Jik.V20i1.4792>
- Supratman, S., & Abdullah, A. Z. (2021). Pelatihan Penggunaan Semiotika Ikon Dan Simbol Dalam Komunikasi Sains Pada Komunitas Videographer Linkpictureid Depok. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 57–63. <https://doi.org/10.36312/Linov.V6i2.565>
- Thariq, M. (2022). *Buku Ajar Periklanan Dan Manajemen Media* (Vol. 1). Umsu Press.
- Timmes, Frank, Townsend, R., & Bildsten, L. (2020). Digital Infrastructure In Astrophysics. *Bulletin Of The AAS*, 52(2). <https://doi.org/10.3847/25c2cfef.13af6a03>
- Yuriawan, K. (2021). Strategi Komunikasi Sains LIPI Dalam Kegiatan Diseminasi Pupuk Organik Hayati Kepada Masyarakat. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 19(02), 97–110. <https://doi.org/10.46937/19202136320>
- Zailani, Z. (2020). Peran Dan Kontribusi Oif UMSU. *Kumpulan Penelitian Dan Pengabdian Dosen*.

LAMPIRAN

Wawancara dengan Informan 1

Narasumber : Dr. Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, MA

Jabatan : Kepala OIF UMSU

Tanggal : 13 Agustus 2024

Tempat : OIF UMSU

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 1

(Bagaimana strategi komunikasi sains yang dilakukan oleh Observatorium Ilmu Falak UMSU dalam menyebarkan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Topik

1. Bagaimana OIF UMSU menentukan topik literasi astronomi yang paling relevan untuk disampaikan kepada masyarakat?

Jawaban:

Topik ditentukan berdasarkan visi kelembagaan OIF UMSU untuk menjembatani sains dan masyarakat, dengan mempertimbangkan relevansi fenomena astronomi terkini, kebutuhan umat (misalnya rukyatul hilal, kalender Islam), serta tren literasi sains global. Setiap topik dipilih agar bernilai strategis, kontekstual, dan mampu menjawab isu aktual di masyarakat.

2. Kategori Audiens

2. Bagaimana OIF UMSU mengidentifikasi karakteristik audiens agar pesan astronomi dapat dipahami dengan baik?

Jawaban:

Karakteristik audiens dianalisis melalui segmentasi: pelajar, mahasiswa, masyarakat umum, tokoh agama, hingga audiens digital. Kami menggunakan pendekatan berbasis riset audiens dan pengalaman program sebelumnya untuk menyesuaikan konten. Fokus utama adalah bagaimana bahasa, visual, dan pendekatan sesuai dengan tingkat pengetahuan dan latar belakang kultural audiens.

3. Kategori Dampak

3. Bagaimana OIF UMSU menilai dampak penyebaran literasi astronomi terhadap pemahaman masyarakat?

Jawaban:

Dampak penyebaran literasi astronomi dievaluasi tidak hanya dari tingkat pemahaman masyarakat, tetapi juga dari sejauh mana publik mulai mengintegrasikan astronomi dalam kehidupan sehari-hari, seperti penggunaan kalender falak, partisipasi dalam observasi publik, dan meningkatnya kesadaran kritis terhadap hoaks astronomi.

4. Kategori Tujuan

4. Bagaimana OIF UMSU merancang tujuan komunikasi sains dalam setiap program literasi astronomi yang dijalankan?

Jawaban:

Tujuan komunikasi sains kami selalu diarahkan untuk mendukung misi kelembagaan, yaitu menghadirkan astronomi sebagai ilmu yang membumi, bermanfaat, serta selaras dengan nilai keislaman. Setiap program dirancang untuk meningkatkan literasi, memperkuat reputasi kelembagaan, dan membangun hubungan strategis dengan masyarakat serta pemangku kepentingan.

5. Kategori Pesan

5. Bagaimana OIF UMSU menyusun pesan komunikasi sains untuk mendiseminasikan literasi astronomi kepada masyarakat/peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Pesan dirancang dalam kerangka besar “sains yang terintegrasi dengan nilai Islam dan kemanusiaan”. Kami memastikan setiap pesan membawa makna edukatif, religius, dan sosial yang relevan dengan konteks masyarakat. Sehingga publik bukan hanya memahami informasi astronomi, tetapi juga merasakan keterhubungannya dengan kehidupan sehari-hari dan nilai keislaman.

6. Kategori Logistik

6. Bagaimana OIF UMSU memilih logistik yaitu media atau metode penyampaian yang paling efektif dalam penyebaran literasi astronomi kepada masyarakat?

Jawaban:

Pemilihan media dan metode komunikasi selalu memperhatikan efektivitas dan keberlanjutan. Kami menggunakan pendekatan hybrid: kegiatan luring seperti observasi publik, seminar, dan pelatihan; serta daring melalui media sosial populer. Tujuan utamanya adalah menjangkau seluruh lapisan audiens dari

generasi muda hingga tokoh masyarakat dengan media yang sesuai karakter mereka.

7. Kategori Evaluasi

7. Bagaimana OIF UMSU melakukan evaluasi terhadap strategi komunikasi sains yang telah dilaksanakan?

Jawaban:

Evaluasi dilakukan melalui laporan kegiatan, feedback peserta, analisis engagement di media sosial, hingga rapat internal tim. Kami memandang evaluasi bukan sekadar mengukur keberhasilan acara, tetapi juga menilai kontribusinya terhadap capaian strategis lembaga, seperti reputasi, kredibilitas, dan perluasan jejaring kerja sama.

8. Kategori Rekomendasi

8. Bagaimana OIF UMSU menyusun rekomendasi atau perbaikan untuk meningkatkan strategi komunikasi sains di masa mendatang?

Jawaban:

Rekomendasi disusun dalam bentuk perencanaan strategis tahunan. Kami menganalisis tren astronomi global, kebutuhan masyarakat lokal, serta dinamika media digital. Dari hasil analisis itu, program baru dirancang agar lebih adaptif, partisipatif, dan selaras dengan visi OIF UMSU sebagai pusat literasi astronomi berbasis Islam di tingkat nasional maupun regional.

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 2

(Bagaimana bentuk pesan komunikasi sains yang digunakan OIF UMSU dalam menyampaikan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Informatif

9. Bagaimana OIF UMSU menyajikan informasi astronomi agar mudah dipahami oleh masyarakat awam?

Jawaban:

Informasi astronomi disajikan dengan kombinasi pendekatan populer dan akademis. Untuk publik umum, digunakan infografis, video edukasi singkat, dan konten interaktif. Untuk kalangan akademisi atau lembaga, kami menerbitkan jurnal, artikel, dan laporan resmi agar tetap terjaga kredibilitas ilmiahnya.

10. Bagaimana OIF UMSU memastikan akurasi data ilmiah dalam setiap literasi astronomi yang disampaikan atau dipublikasikan?

Jawaban:

Akurasi dijamin dengan prosedur kelembagaan: setiap informasi melewati tahap verifikasi oleh tim peneliti, konsultasi dengan pakar falak, serta pengecekan terhadap sumber ilmiah terpercaya. Hal ini menjadi standar mutu OIF UMSU agar setiap literasi yang keluar dapat dipertanggungjawabkan.

2. Kategori Persuasif

11. Bagaimana OIF UMSU membangun minat dan motivasi masyarakat untuk terlibat dalam kegiatan literasi astronomi?

Jawaban:

Minat masyarakat dibangun dengan menghadirkan pengalaman langsung (hands-on experience) seperti observasi publik dan kegiatan edukasi berbasis interaktif. Selain itu, kami mendorong partisipasi komunitas dan sekolah agar literasi astronomi menjadi gerakan bersama, bukan sekadar program OIF UMSU.

12. Bagaimana OIF UMSU menggunakan nilai keislaman atau budaya lokal untuk memperkuat pesan persuasifnya?

Jawaban:

Nilai keislaman dijadikan penguat pesan persuasif dengan menekankan peran astronomi dalam ibadah (rukyat hilal, waktu salat, arah kiblat) serta mengaitkan sejarah kejayaan ilmuwan Muslim. Hal ini membuat audiens merasa astronomi adalah bagian dari identitas keilmuan dan religiusitas mereka.

3. Kategori Instruktif

13. Bagaimana OIF UMSU mengarahkan masyarakat untuk melakukan tindakan nyata, seperti penyampaian SOP tertentu kepada peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Tindakan nyata diarahkan melalui SOP kegiatan, panduan tertulis, serta simulasi langsung saat kegiatan berlangsung. Misalnya, tata cara menggunakan teleskop, prosedur rukyat, atau praktik membuat alat sederhana. Semua diarahkan agar peserta memiliki keterampilan aplikatif.

14. Bagaimana OIF UMSU merancang instruksi atau panduan agar mudah dipraktikkan oleh peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Instruksi dirancang sederhana, sistematis, dan dilengkapi visualisasi. Kami memastikan panduan bisa dipraktikkan siapa saja, baik di ruang publik maupun individu, dengan prinsip keamanan, kemudahan, dan kebermanfaatan.

4. Kategori Koersif

15. Bagaimana dengan bentuk pesan koersif apakah OIF UMSU menggunakannya?

Jawaban:

Tentu tidak, karena bentuk pesan ini kurang cocok untuk lembaga pendidikan seperti OIF UMSU yang berada dibawah naungan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Wawancara dengan Informan 2

Narasumber : Muhammad Sadam Andika

Jabatan : Sekretaris OIF UMSU

Tanggal : 14 Agustus 2024

Tempat : OIF UMSU

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 1

(Bagaimana strategi komunikasi sains yang dilakukan oleh Observatorium Ilmu Falak UMSU dalam menyebarkan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Topik

1. Bagaimana OIF UMSU menentukan topik literasi astronomi yang paling relevan untuk disampaikan kepada masyarakat?

Jawaban:

Topik literasi astronomi dipilih dengan menyesuaikan kalender kegiatan OIF UMSU, fenomena astronomi yang sedang berlangsung, serta kebutuhan edukasi masyarakat. Kami memastikan setiap topik relevan dengan kondisi aktual agar kegiatan terasa kontekstual dan menarik minat publik.

2. Kategori Audiens

2. Bagaimana OIF UMSU mengidentifikasi karakteristik audiens agar pesan astronomi dapat dipahami dengan baik?

Jawaban:

Identifikasi audiens dilakukan dengan membagi kelompok berdasarkan jenjang pendidikan, profesi, serta latar belakang sosial. Data peserta dari kegiatan sebelumnya juga menjadi acuan, sehingga materi bisa disesuaikan dengan pola belajar audiens apakah lebih visual, praktis, atau diskursif.

3. Kategori Dampak

3. Bagaimana OIF UMSU menilai dampak penyebaran literasi astronomi terhadap pemahaman masyarakat?

Jawaban:

Dampak literasi dinilai melalui survei singkat setelah kegiatan, dokumentasi respon peserta, dan partisipasi lanjutan (misalnya audiens yang kembali hadir pada program lain). Selain itu, interaksi di media sosial setelah publikasi konten juga kami gunakan sebagai indikator dampak literasi yang lebih luas.

4. Kategori Tujuan

4. Bagaimana OIF UMSU merancang tujuan komunikasi sains dalam setiap program literasi astronomi yang dijalankan?

Jawaban:

Tujuan komunikasi sains di setiap program dirancang secara jelas di awal, misalnya untuk meningkatkan pemahaman dasar astronomi bagi siswa, atau memperkuat kapasitas praktis falakiah bagi guru/pengajar. Dengan begitu, setiap kegiatan memiliki orientasi capaian yang terukur dan bisa dievaluasi.

5. Kategori Pesan

5. Bagaimana OIF UMSU menyusun pesan komunikasi sains untuk mendiseminasikan literasi astronomi kepada masyarakat/peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Pesan yang disusun berfokus pada penyampaian informasi yang mudah dipahami, disertai ilustrasi, dan sering kali dikaitkan dengan fenomena yang sedang terjadi. Kami juga menambahkan narasi islami atau budaya lokal/ agar audiens merasa lebih dekat dengan pesan yang disampaikan.

6. Kategori Logistik

6. Bagaimana OIF UMSU memilih logistik yaitu media atau metode penyampaian yang paling efektif dalam penyebaran literasi astronomi kepada masyarakat?

Jawaban:

Pemilihan media disesuaikan dengan ketersediaan sarana. Untuk audiens langsung digunakan teleskop, alat peraga, dan tayangan multimedia di planetarium. Untuk audiens digital, kami memanfaatkan Instagram, TikTok, dan YouTube. Pemilihan metode selalu menyesuaikan segmen audiens yang dilayani.

7. Kategori Evaluasi

7. Bagaimana OIF UMSU melakukan evaluasi terhadap strategi komunikasi sains yang telah dilaksanakan?

Jawaban:

Evaluasi dilakukan dengan merefleksi program dan kegiatan, mengumpulkan masukan peserta, diskusi internal tim, serta monitoring komentar dan jangkauan media sosial. Hasil evaluasi menjadi dasar untuk memperbaiki teknis penyampaian maupun format kegiatan agar lebih efektif ke depannya.

8. Kategori Rekomendasi

8. Bagaimana OIF UMSU menyusun rekomendasi atau perbaikan untuk meningkatkan strategi komunikasi sains di masa mendatang?

Jawaban:

Rekomendasi disusun dengan melihat catatan evaluasi tiap program. Kami menekankan pada peningkatan interaktivitas kegiatan, pemilihan media yang lebih variatif, serta kolaborasi dengan sekolah, komunitas, dan lembaga lain agar literasi astronomi semakin luas jangkauannya.

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 2

(Bagaimana bentuk pesan komunikasi sains yang digunakan OIF UMSU dalam menyampaikan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Informatif

9. Bagaimana OIF UMSU menyajikan informasi astronomi agar mudah dipahami oleh masyarakat awam?

Jawaban:

Informasi astronomi disampaikan melalui presentasi interaktif, infografis, dan tayangan simulasi. Untuk memperluas akses, kami membuat ringkasan konten di media sosial yang lebih sederhana.

10. Bagaimana OIF UMSU memastikan akurasi data ilmiah dalam setiap literasi astronomi yang disampaikan atau dipublikasikan?

Jawaban:

Akurasi data dijaga dengan mengacu pada sumber resmi seperti jurnal astronomi, software simulasi falak, dan referensi ilmiah yang diverifikasi tim peneliti. Sebelum dipublikasikan, konten selalu ditinjau ulang secara internal.

2. Kategori Persuasif

11. Bagaimana OIF UMSU membangun minat dan motivasi masyarakat untuk terlibat dalam kegiatan literasi astronomi?

Jawaban:

Motivasi masyarakat dibangun melalui kampanye “Memotret Semesta” dengan mengajak langsung terlibat dalam observasi. Kami juga menekankan manfaat belajar astronomi bagi kehidupan praktis, seperti arah kiblat, waktu salat, dan penanggalan Islam.

12. Bagaimana OIF UMSU menggunakan nilai keislaman atau budaya lokal untuk memperkuat pesan persuasifnya?

Jawaban:

Nilai keislaman dipadukan dengan pesan edukasi, misalnya mengaitkan fenomena astronomi dengan ayat Al-Qur'an tentang penciptaan alam semesta, atau sejarah ilmuwan Muslim. Hal ini menambah kedekatan emosional audiens dengan materi.

3. Kategori Instruktif

13. Bagaimana OIF UMSU mengarahkan masyarakat untuk melakukan tindakan nyata, seperti penyampaian SOP tertentu kepada peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Tindakan nyata diarahkan dengan memberi panduan teknis langsung di lokasi, misalnya cara mengoperasikan teleskop atau mengamati hilal dengan benar maupun dengan buku panduan. Untuk kegiatan daring, instruksi dibuat dalam bentuk tutorial.

14. Bagaimana OIF UMSU merancang instruksi atau panduan agar mudah dipraktikkan oleh peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Instruksi dibuat sederhana, langkah demi langkah, disertai gambar atau tayangan video. Tujuannya agar peserta bisa langsung mempraktikkannya bahkan setelah acara berakhir.

4. Kategori Koersif

15. Bagaimana dengan bentuk pesan koersif apakah OIF UMSU menggunakannya?

Jawaban:

Tidak ada, OIF UMSU tidak menggunakan bentuk pesan koersif.

Wawancara dengan Informan 3

Narasumber : Hariyadi Putraga

Jabatan : Bidang Penelitian OIF UMSU

Tanggal : 13 Agustus 2024

Tempat : OIF UMSU

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 1

(Bagaimana strategi komunikasi sains yang dilakukan oleh Observatorium Ilmu Falak (OIF) UMSU dalam menyebarkan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Topik

1. Bagaimana OIF UMSU menentukan topik literasi astronomi yang paling relevan untuk disampaikan kepada masyarakat?

Jawaban:

Pada umumnya topik materi disampaikan berdasarkan tahapan pendidikan audiens, namun dalam kegiatan umum, topik disesuaikan dengan literasi ilmu astronomi ataupun fenomena astronomi yang sedang trending.

2. Kategori Audiens

2. Bagaimana OIF UMSU mengidentifikasi karakteristik audiens agar pesan astronomi dapat dipahami dengan baik?

Jawaban:

Pertama melihat dari umur untuk menyesuaikan tingkat materi yang disampaikan, juga memperhatikan latar belakang rasial, religiusitas, budaya dan sebagainya, lalu lihat respon balik audiens untuk memastikan karakter audiens merupakan tipe interaktif atau tidak, dan memberikan apresiasi untuk memperhatikan tingkat fokus serta pemahaman materi yang diserap audiens.

3. Kategori Dampak

3. Bagaimana OIF UMSU menilai dampak penyebaran literasi astronomi terhadap pemahaman masyarakat?

Jawaban:

Pada umumnya memperhatikan interaksi peserta program OIF UMSU, interaksi warga/civitas akademika, media sosial. Interaksi ditunjukkan dari intensitas respon postingan, kepuasan jawaban, dan kepuasan setelah kegiatan.

4. Kategori Tujuan

4. Bagaimana OIF UMSU merancang tujuan komunikasi sains dalam setiap program literasi astronomi yang dijalankan?

Jawaban:

Dengan memperhatikan momen publik astronomi dan internal agar dapat memberikan pengingat serta *impact* pada setiap kegiatan, pemberian judul yang *catchy* hingga kegiatan interaktif live yang membangun pengetahuan serta kerjasama.

5. Kategori Pesan

5. Bagaimana OIF UMSU menyusun pesan komunikasi sains untuk mendiseminasikan literasi astronomi kepada masyarakat/peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Pada umumnya dengan memberikan hasil temuan dari proses hingga pengolahan, sehingga audiens memahami dan merasa tertarik terhadap proses kegiatan hingga menghasilkan produk/literasi yang berdampak ke masyarakat.

6. Kategori Logistik

6. Bagaimana OIF UMSU memilih logistik yaitu media atau metode penyampaian yang paling efektif dalam penyebaran literasi astronomi kepada masyarakat?

Jawaban:

Menggunakan berbagai program edukatif yang ada di OIF UMSU seperti kunjungan observatorium, pelatihan ilmu astronomi/falak dan lain sebagainya juga menggunakan platform populer dan mengikuti tren terbaru untuk dapat mencapai penyampaian yang efektif serta tepat sasaran. Namun tidak mengesampingkan platform/media lain yang lama agar menjangkau seluruh jenis generasi audiens.

7. Kategori Evaluasi

7. Bagaimana OIF UMSU melakukan evaluasi terhadap strategi komunikasi sains yang telah dilaksanakan?

Jawaban:

Dengan mengamati respon serta interaksi audiens selamat kegiatan, akhir kegiatan dan tingkat partisipasi dari kegiatan yang dilakukan. Sehingga bisa di dapatkan gambaran terhadap strategi sudah tepat sasaran terfokus atau tepat sasaran namun tersebar (belum mencapai tujuan utama). Selain itu dengan memperhatikan interaksi di media sosial terkait kegiatan yang dilakukan untuk menilai dan mengembangkan strategi kedepannya.

8. Kategori Rekomendasi

8. Bagaimana OIF UMSU menyusun rekomendasi atau perbaikan untuk meningkatkan strategi komunikasi sains di masa mendatang?

Jawaban:

Dengan menganalisis seluruh pelaksanaan program atau kegiatan OIF UMSU, memperhatikan dan meningkatkan interaksi audiens, membuat materi lebih kepada informasi aktual dan terdekat secara umum sehingga audiens ingin melakukan tindak lanjut kegiatan kedepannya.

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 2

(Bagaimana bentuk pesan komunikasi sains yang digunakan OIF UMSU dalam menyampaikan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Informatif

9. Bagaimana OIF UMSU menyajikan informasi astronomi agar mudah dipahami oleh masyarakat awam?

Jawaban:

Infografis, video singkat, hingga tayangan record Dan live yang membahas info astronomi. Lebih lanjut dengan publikasi jurnal dan artikel ilmiah

10. Bagaimana OIF UMSU memastikan akurasi data ilmiah dalam setiap literasi astronomi yang disampaikan atau dipublikasikan?

Jawaban:

Dengan crosscheck ke media buku, berita, jurnal, simulasi astronomi, Dan pernyataan tokoh terkait informasi tersebut.

2. Kategori Persuasif

11. Bagaimana OIF UMSU membangun minat dan motivasi masyarakat untuk terlibat dalam kegiatan literasi astronomi?

Jawaban:

Dengan mengajak mengikuti kegiatan publik, daring dan luring, serta membangun komunikasi baik kepada audiens. Dalam hal internal, diberikan kesempatan untuk ikut berkolaborasi dalam kegiatannya.

12. Bagaimana OIF UMSU menggunakan nilai keislaman atau budaya lokal untuk memperkuat pesan persuasifnya?

Jawaban:

Menyampaikan dasar kegiatan dengan nuansa islami, serta turut memberikan apresepsi antara sejarah terhadap koneksinya kepada ilmuwan Muslim dengan teknologi hari ini.

3. Kategori Instruktif

13. Bagaimana OIF UMSU mengarahkan masyarakat untuk melakukan tindakan nyata, seperti penyampaian SOP tertentu kepada peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Dengan membuat video terkait tindakan dan hasilnya dan apabila dalam kegiatan langsung ditunjukkan secara langsung cara aman dan tidak amannya.

14. Bagaimana OIF UMSU merancang instruksi atau panduan agar mudah dipraktikkan oleh peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Dengan mendiskusikan dan menuliskan yang telah dilakukan yang menghasilkan hasil yang benar, dengan gambar ataupun visual yang representatif terhadap praktik alat tersebut.

4. Kategori Koersif

15. Bagaimana dengan bentuk pesan koersif apakah OIF UMSU menggunakannya?

Jawaban:

Wah, saya rasa tidak ada dan saya rasa mungkin tidak akan pernah digunakan karena kurang cocok dengan OIF UMSU.

Wawancara dengan Informan 4

Narasumber : Dimas Praslisetyo

Jabatan : Staf Desain Visual OIF UMSU

Tanggal : 13 Agustus 2024

Tempat : OIF UMSU

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 1

(Bagaimana strategi komunikasi sains yang dilakukan oleh Observatorium Ilmu Falak UMSU dalam menyebarkan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Topik

1. Bagaimana OIF UMSU menentukan topik literasi astronomi yang paling relevan untuk disampaikan kepada masyarakat?

Jawaban:

Topik ditentukan dengan melihat fenomena astronomi terkini lalu diterjemahkan ke dalam format visual yang menarik. Fokus kami adalah bagaimana topik tersebut bisa divisualkan dengan sederhana namun tetap edukatif, agar audiens merasa dekat dengan sains.

2. Kategori Audiens

2. Bagaimana OIF UMSU mengidentifikasi karakteristik audiens agar pesan astronomi dapat dipahami dengan baik?

Jawaban:

Kami menyesuaikan desain konten dengan karakter audiens digital. Generasi muda lebih tertarik dengan visual singkat dan dinamis (infografis, reels, TikTok), sementara audiens dewasa lebih menyukai konten yang rapi dan informatif seperti poster atau booklet digital.

3. Kategori Dampak

3. Bagaimana OIF UMSU menilai dampak penyebaran literasi astronomi terhadap pemahaman masyarakat?

Jawaban:

Dampak diukur dari engagement: like, komentar, share, dan jumlah tayangan konten. Kami juga memperhatikan apakah desain yang dibuat memicu diskusi, pertanyaan, atau reaksi positif dari audiens.

4. Kategori Tujuan

4. Bagaimana OIF UMSU merancang tujuan komunikasi sains dalam setiap program literasi astronomi yang dijalankan?

Jawaban:

Tujuan kami adalah memastikan setiap konten mudah diingat. Desain harus bisa menyampaikan satu pesan inti dalam hitungan detik, sesuai karakter audiens digital yang cepat bosan.

5. Kategori Pesan

5. Bagaimana OIF UMSU menyusun pesan komunikasi sains untuk mendiseminasikan literasi astronomi kepada masyarakat/peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Pesan disusun dalam bentuk narasi visual, misalnya ilustrasi fase bulan, simulasi gerhana, atau animasi tata surya. Kami berusaha agar pesan tidak hanya informatif, tetapi juga membangkitkan rasa penasaran audiens.

6. Kategori Logistik

6. Bagaimana OIF UMSU memilih logistik yaitu media atau metode penyampaian yang paling efektif dalam penyebaran literasi astronomi kepada masyarakat?

Jawaban:

Kegiatan luring OIF UMSU seperti kunjungan ke observatorium, pelatihan falak dan sebagainya kalau pada daring media populer digunakan seperti platform digital: Instagram, TikTok, Facebook, X, YouTube dan Website.

7. Kategori Evaluasi

7. Bagaimana OIF UMSU melakukan evaluasi terhadap strategi komunikasi sains yang telah dilaksanakan?

Jawaban:

Evaluasi desain visual dilakukan dengan melihat respon audiens pada saat menyaksikan tayangan visual di OIF UMSU, kalau di media digital performa konten di media sosial serta masukan langsung dari tim internal dan audiens. Konten yang engagement-nya rendah biasanya kami ubah formatnya agar lebih sesuai dengan tren.

8. Kategori Rekomendasi

8. Bagaimana OIF UMSU menyusun rekomendasi atau perbaikan untuk meningkatkan strategi komunikasi sains di masa mendatang?

Jawaban:

Rekomendasi perbaikan adalah selalu mengikuti tren visual terbaru, mengembangkan animasi, serta memperbanyak konten kolaborasi agar lebih kreatif dan variatif.

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 2

(Bagaimana bentuk pesan komunikasi sains yang digunakan OIF UMSU dalam menyampaikan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Informatif

9. Bagaimana OIF UMSU menyajikan informasi astronomi agar mudah dipahami oleh masyarakat awam?

Jawaban:

Informasi astronomi disajikan dalam berbagai format kreatif seperti infografis, animasi, dan *visual storytelling* yang dirancang secara sederhana, menarik, dan komunikatif sehingga memudahkan audiens dari berbagai latar belakang usia dan pendidikan untuk memahami konsep-konsep astronomi yang kompleks.

10. Bagaimana OIF UMSU memastikan akurasi data ilmiah dalam setiap literasi astronomi yang disampaikan atau dipublikasikan?

Jawaban:

Akurasi data dijaga dengan bekerja sama dengan tim peneliti. Kami hanya mendesain ulang setelah data final disetujui. Hal ini memastikan visualisasi tetap sesuai fakta ilmiah.

2. Kategori Persuasif

11. Bagaimana OIF UMSU membangun minat dan motivasi masyarakat untuk terlibat dalam kegiatan literasi astronomi?

Jawaban:

Minat masyarakat dibangun dengan membuat konten interaktif seperti live q&a astronomi dan poster ajakan mengikuti program OIF UMSU. Visual yang *eye-catching* membantu audiens terdorong untuk ikut kegiatan OIF UMSU.

12. Bagaimana OIF UMSU menggunakan nilai keislaman atau budaya lokal untuk memperkuat pesan persuasifnya?

Jawaban:

Nilai keislaman dimasukkan ke dalam desain, misalnya menambahkan kutipan ayat Al-Qur'an atau ilustrasi sejarah ilmuwan Muslim. Hal ini membuat konten terasa lebih dekat dengan identitas audiens.

3. Kategori Instruktif

13. Bagaimana OIF UMSU mengarahkan masyarakat untuk melakukan tindakan nyata, seperti penyampaian SOP tertentu kepada peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Instruksi biasanya dibuat dalam bentuk *step-by-step visual guide*, seperti cara menggunakan software pengukuran arah kiblat dan lain sebagainya.

14. Bagaimana OIF UMSU merancang instruksi atau panduan agar mudah dipraktikkan oleh peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Agar mudah dipraktikkan, kami membuat panduan berbasis ilustrasi maupun video tutorial singkat yang bisa langsung diikuti audiens.

4. Kategori Koersif

15. Bagaimana dengan bentuk pesan koersif apakah OIF UMSU menggunakannya?

Jawaban:

Tidak ada, OIF UMSU tidak menggunakan bentuk pesan tersebut.

Wawancara dengan Informan 5

Narasumber : Tengku Apriliyanti

Jabatan : Staf Desain Visual OIF UMSU

Tanggal : 15 Agustus 2024

Tempat : OIF UMSU

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 1

(Bagaimana strategi komunikasi sains yang dilakukan oleh Observatorium Ilmu Falak UMSU dalam menyebarkan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Topik

1. Bagaimana OIF UMSU menentukan topik literasi astronomi yang paling relevan untuk disampaikan kepada masyarakat?

Jawaban:

Topik dipilih berdasarkan fenomena astronomi yang sedang trending, momen keislaman (rukyatul hilal, Ramadan, Idul Fitri), dan juga kebutuhan audiens digital. Kami juga sering menyesuaikan topik dengan tren media sosial.

2. Kategori Audiens

2. Bagaimana OIF UMSU mengidentifikasi karakteristik audiens agar pesan astronomi dapat dipahami dengan baik?

Jawaban:

Karakter audiens dianalisis melalui insight platform (usia, lokasi, gender, jam aktif). Misalnya, audiens TikTok lebih dominan anak muda sehingga konten dibuat singkat, dinamis, dan visual. Sementara audiens YouTube lebih dewasa sehingga konten bisa lebih panjang dan detail.

3. Kategori Dampak

3. Bagaimana OIF UMSU menilai dampak penyebaran literasi astronomi terhadap pemahaman masyarakat?

Jawaban:

Dampak penyebaran literasi astronomi dinilai dari tingkat reach, engagement rate, komentar, dan jumlah share. Jika konten memicu diskusi atau mendapat atensi media lain, itu menandakan literasi yang disampaikan efektif.

4. Kategori Tujuan

4. Bagaimana OIF UMSU merancang tujuan komunikasi sains dalam setiap program literasi astronomi yang dijalankan?

Jawaban:

Tujuan utama kami adalah menjangkau audiens seluas mungkin dan meningkatkan interaksi.

5. Kategori Pesan

5. Bagaimana OIF UMSU menyusun pesan komunikasi sains untuk mendiseminasikan literasi astronomi kepada masyarakat/peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Pesan dibuat ringkas, visual, dan catchy. Misalnya melalui *hook* di awal video: “Tahukah kamu kalau gerhana bulan bisa dilihat pada minggu ini?” lalu dijelaskan dengan bahasa sederhana. Visualisasi juga diprioritaskan agar pesan langsung tertangkap.

6. Kategori Logistik

6. Bagaimana OIF UMSU memilih logistik yaitu media atau metode penyampaian yang paling efektif dalam penyebaran literasi astronomi kepada masyarakat?

Jawaban:

Media utama adalah TikTok, Instagram, dan YouTube, dengan format berbeda: reels & video pendek untuk Instagram/TikTok, video panjang & live streaming untuk YouTube. Kami menggunakan Twitter, Facebook dan website untuk menjangkau audiens yang lebih senior.

7. Kategori Evaluasi

7. Bagaimana OIF UMSU melakukan evaluasi terhadap strategi komunikasi sains yang telah dilaksanakan?

Jawaban:

Evaluasi dilakukan melalui analisis bulanan insight platform, konten mana yang paling banyak ditonton, jam tayang paling efektif, dan jenis pesan yang paling disukai audiens. Hasil evaluasi menjadi bahan strategi konten berikutnya.

8. Kategori Rekomendasi

8. Bagaimana OIF UMSU menyusun rekomendasi atau perbaikan untuk meningkatkan strategi komunikasi sains di masa mendatang?

Jawaban:

Rekomendasi perbaikan adalah meningkatkan kolaborasi dengan influencer edukasi, memperbanyak konten informatif, serta menyesuaikan format video dengan trending terbaru tiap platform.

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 2

(Bagaimana bentuk pesan komunikasi sains yang digunakan OIF UMSU dalam menyampaikan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Informatif

9. Bagaimana OIF UMSU menyajikan informasi astronomi agar mudah dipahami oleh masyarakat awam?

Jawaban:

Informasi astronomi disajikan lewat video pendek dengan narasi ringan, infografis carousel di Instagram, dan live streaming saat fenomena terjadi.

10. Bagaimana OIF UMSU memastikan akurasi data ilmiah dalam setiap literasi astronomi yang disampaikan atau dipublikasikan?

Jawaban:

Akurasi dijaga dengan hanya memposting konten setelah verifikasi tim peneliti serta menyertakan sumber.

2. Kategori Persuasif

11. Bagaimana OIF UMSU membangun minat dan motivasi masyarakat untuk terlibat dalam kegiatan literasi astronomi?

Jawaban:

Minat masyarakat dibangun dengan membuat konten yang menekankan urgensi (“Jangan lewatkan gerhana ini!”) atau manfaat (“Astronomi itu penting untuk arah kiblat & kalender Islam”). Kami juga sering membuat teaser sebelum event agar orang penasaran.

12. Bagaimana OIF UMSU menggunakan nilai keislaman atau budaya lokal untuk memperkuat pesan persuasifnya?

Jawaban:

Nilai keislaman dimasukkan dalam narasi, seperti mengaitkan fenomena astronomi dengan ayat Al-Qur'an atau hadits, sehingga audiens merasa pesan ini relevan dengan identitas mereka.

3. Kategori Instruktif

13. Bagaimana OIF UMSU mengarahkan masyarakat untuk melakukan tindakan nyata, seperti penyampaian SOP tertentu kepada peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Instruksi diberikan dalam bentuk tutorial singkat, misalnya cara mengatur teleskop mini, cara menggunakan aplikasi rukyat, atau langkah aman melihat gerhana.

14. Bagaimana OIF UMSU merancang instruksi atau panduan agar mudah dipraktikkan oleh peserta program OIF UMSU?

Jawaban:

Panduan dibuat dalam bentuk carousel step-by-step, video dengan teks overlay, atau caption yang jelas. Tujuannya agar audiens bisa langsung mempraktikkannya meski hanya melihat lewat media sosial.

4. Kategori Koersif

15. Bagaimana dengan bentuk pesan koersif apakah OIF UMSU menggunakannya?

Jawaban:

OIF UMSU tidak menggunakan bentuk pesan koersif.

Wawancara dengan Informan 6

Narasumber : Nadine Reggina Huang

Jabatan : Peserta kegiatan OIF UMSU dari SMP Maitreyawira

Tanggal : 15 Agustus 2024

Tempat : Daring melalui Video Call WhatsApp

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 1

(Bagaimana strategi komunikasi sains yang dilakukan oleh Observatorium Ilmu Falak UMSU dalam menyebarkan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Topik

1. Bagaimana Anda menilai topik astronomi yang disampaikan OIF UMSU, apakah relevan dengan kebutuhan atau minat Anda?

Jawaban:

Menurut saya, topik yang disampaikan waktu kunjungan kemarin cukup sesuai dengan minat saya. Untuk instrumen seperti teleskop dan kamera, penjelasannya lebih sesuai dengan tingkat SMP saya sekarang dan terasa menarik.

2. Kategori Audiens

2. Bagaimana Anda merasa OIF UMSU menyesuaikan cara penyampaian materi dengan latar belakang masyarakat seperti Anda?

Jawaban:

Saya merasa OIF UMSU sudah menyesuaikan materi dengan kategori usia kami sebagai anak SMP. Banyak teman-teman saya yang tertarik dengan astronomi setelah mendengarnya, jadi memang penyampaian pas untuk latar belakang kami.

3. Kategori Dampak

3. Bagaimana pengalaman Anda setelah mengikuti kegiatan OIF UMSU, apakah ada perubahan pemahaman atau sikap terhadap astronomi?

Jawaban:

Setelah ikut kegiatan, saya jadi lebih terdorong untuk mencari tahu lebih banyak lagi tentang astronomi. Sebelumnya memang sudah tertarik, tapi pengalaman langsung melihat instrumen membuat rasa ingin tahu saya semakin besar. Ketika saya melihat informasi seputar astronomi saya menjadi lebih terdorong untuk memverifikasinya ke sumber-sumber yang terpercaya.

4. Kategori Tujuan

4. Bagaimana menurut Anda tujuan dari kegiatan OIF UMSU dalam literasi astronomi terlihat atau dirasakan selama program berlangsung?

Jawaban:

Menurut saya tujuan dari *field trip* terasa jelas, yaitu mengenalkan planetarium, instrumen, dan fenomena astronomi kepada siswa. Saya bisa merasakan bahwa kegiatan ini memang untuk menambah wawasan kami.

5. Kategori Pesan

5. Bagaimana Anda memahami pesan utama yang disampaikan OIF UMSU dalam kegiatan literasi astronomi?

Jawaban:

Pesan utama yang saya tangkap adalah bahwa astronomi itu luas dan menyenangkan, bisa dipelajari lewat simulasi alam semesta, mengenal teleskop, dan mencoba eksperimen seperti roket air. Hal-hal itu membuat saya semakin ingat tentang isi kegiatannya.

6. Kategori Logistik

6. Bagaimana Anda menilai cara penyampaian informasi oleh OIF UMSU, baik secara langsung maupun melalui media digital?

Jawaban:

Penyampaian informasinya bagus. Kalau lewat media sosial OIF UMSU juga penyampaianannya jelas.

7. Kategori Evaluasi

7. Bagaimana Anda biasanya memberikan masukan atau penilaian terhadap kegiatan literasi astronomi yang dilakukan OIF UMSU?

Jawaban:

Menurut saya kegiatan pada beberapa waktu lalu sudah sangat bagus, karena bisa mengenalkan astronomi dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Penyampaianannya juga jelas, hanya mungkin kalau ada tambahan waktu sedikit lebih lama akan membuat kami lebih puas. Saya merasa kegiatan OIF UMSU sangat bermanfaat dan berkesan.

8. Kategori Rekomendasi

8. Bagaimana saran atau harapan Anda agar program literasi astronomi dari OIF UMSU lebih bermanfaat bagi masyarakat?

Jawaban:

Harapan saya, OIF UMSU bisa lebih banyak promosi di media sosial agar sekolah-sekolah tahu ada observatorium di UMSU. Juga menjalin kerja sama dengan lebih banyak sekolah supaya lebih banyak siswa bisa merasakan pengalaman belajar astronomi.

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 2

(Bagaimana bentuk pesan komunikasi sains yang digunakan OIF UMSU dalam menyampaikan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Informatif

9. Bagaimana menurut Anda informasi astronomi yang diberikan OIF UMSU, apakah jelas dan mudah dipahami?

Jawaban:

Informasi yang diberikan mudah dipahami. Penjelasan di planetarium, ruang instrumen, dan outdoor semuanya jelas dan enak didengar.

10. Bagaimana Anda menilai keakuratan informasi astronomi yang disampaikan OIF UMSU dibandingkan dengan sumber lain?

Jawaban:

Informasi yang disampaikan akurat dan sesuai dengan pengetahuan yang saya

dapat di sekolah, bahkan mengonfirmasi kembali apa yang sudah pernah saya pelajari.

2. Kategori Persuasif

11. Bagaimana pesan dari OIF UMSU membuat Anda lebih tertarik atau termotivasi untuk belajar astronomi?

Jawaban:

Saya jadi lebih tertarik belajar astronomi karena bisa mencoba instrumen langsung, seperti teleskop untuk melihat bulan atau matahari. Pengalaman nyata itu yang membuat saya ingin tahu lebih banyak.

12. Bagaimana pesan OIF UMSU yang dikaitkan dengan nilai keislaman atau budaya lokal memengaruhi penerimaan Anda terhadap astronomi?

Jawaban:

Ada sedikit penjelasan terkait tokoh Islam seperti pembuat Rubu' Mujayyab, ada juga saya dengar mengenai tokoh-tokoh astronomi dari berbagai peradaban ada juga sekilas soal rasi bintang di peradaban Tionghoa, Yunani, atau lokal Indonesia seperti galaksi Bimasakti.

3. Kategori Instruktif

13. Bagaimana instruksi atau ajakan dari OIF UMSU mendorong Anda untuk mematuhi seperti SOP penggunaan instrumen astronomi atau hal-hal lainnya?

Jawaban:

Instruksi seperti tidak boleh melihat matahari tanpa filter atau tidak menyentuh instrumen langsung bisa saya patuhi, karena saya sadar itu penting untuk keselamatan diri dan menjaga alat.

14. Bagaimana Anda menilai kejelasan panduan praktis yang diberikan OIF UMSU, apakah mudah untuk dipraktikkan?

Jawaban:

Instruksi praktis yang diberikan sudah jelas dan berdampak.

4. Kategori Koersif

15. Bagaimana dengan bentuk pesan koersif apakah OIF UMSU menggunakannya dalam penyampaian literasi astronomi?

Jawaban:

Pesan seperti koersif tentu tidak ada dan saya rasa tidak mungkin diterapkan oleh OIF UMSU, karena OIF UMSU kan tempat pendidikan.

Wawancara dengan Informan 7

Narasumber : Sugeng

Jabatan : Pengikut Aktif Sosial Media OIF UMSU dari BMKG Stasiun Geofisika Kelas I Deli Serdang

Tanggal : 14 Agustus 2024

Tempat : Daring melalui Video Call WhatsApp

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 1

(Bagaimana strategi komunikasi sains yang dilakukan oleh Observatorium Ilmu Falak UMSU dalam menyebarkan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Topik

1. Bagaimana Anda menilai topik astronomi yang disajikan OIF UMSU di media sosial, apakah sesuai dengan kebutuhan atau minat Anda?

Jawaban:

Saya menilai dari suguhan konten, konten yang paling menarik adalah pengamatan hilal dan fenomena langit lainnya seperti *meteor shower* dan gerhana. Topik-topik tersebut tidak hanya populer di kalangan masyarakat, tapi juga relevan dengan pekerjaan kami di BMKG karena berkaitan dengan kalender, atmosfer, dan fenomena alam.

2. Kategori Audiens

2. Bagaimana menurut Anda OIF UMSU menyesuaikan gaya penyampaian konten digital literasi astronomi agar cocok dengan pengikut media sosial seperti Anda?

Jawaban:

Menurut saya, OIF UMSU cukup berhasil menyajikan konten sesuai dengan audiens. Bahasa yang digunakan jelas dan tidak terlalu teknis sehingga mudah dipahami masyarakat umum, namun tetap cukup berbobot bagi kalangan profesional seperti kami. Hal ini membuat konten bisa diterima lintas audiens.

3. Kategori Dampak

3. Bagaimana konten media sosial OIF UMSU memengaruhi pemahaman atau minat Anda terhadap astronomi?

Jawaban:

Dampaknya cukup besar, terutama dalam meningkatkan ketertarikan

masyarakat pada fenomena langit. Saya melihat banyak masyarakat yang awalnya tidak begitu peduli dengan astronomi, akhirnya ikut antusias saat ada event pengamatan. Ini menunjukkan strategi komunikasi mereka efektif.

4. Kategori Tujuan

4. Bagaimana menurut Anda tujuan edukasi dari konten media sosial OIF UMSU terasa dalam setiap unggahan yang Anda lihat?

Jawaban:

Tujuan yang saya rasakan dari konten OIF UMSU adalah mengedukasi masyarakat agar lebih memahami fenomena astronomi dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari, termasuk aspek keislaman. Hal ini juga membantu memperkuat kolaborasi dengan lembaga lain seperti BMKG.

5. Kategori Pesan

5. Bagaimana Anda menangkap pesan utama literasi astronomi yang disampaikan OIF UMSU melalui konten di media sosial?

Jawaban:

Tujuan yang saya rasakan dari konten OIF UMSU adalah mengedukasi masyarakat agar lebih memahami fenomena astronomi dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari, termasuk aspek keislaman. Hal ini juga membantu memperkuat kolaborasi dengan lembaga lain seperti BMKG.

6. Kategori Logistik

6. Bagaimana Anda menilai penggunaan media sosial (Instagram, TikTok, YouTube) oleh OIF UMSU dalam menyampaikan literasi astronomi?

Jawaban:

Sebagai pengikut aktif media sosial OIF UMSU terutama di Instagram, Media sosial yang digunakan OIF UMSU saya rasa sudah relevan, OIF UMSU menggunakan berbagai media sosial. Variasi media ini membuat informasi bisa menjangkau lebih banyak orang dengan cara berbeda.

7. Kategori Evaluasi

7. Bagaimana Anda memberikan tanggapan sebagai bentuk evaluasi terhadap konten OIF UMSU?

Jawaban:

Sebagai pengikut aktif, saya menilai kualitas konten OIF UMSU sudah sangat bagus. Namun saya rasa evaluasi mereka juga terlihat dari konsistensi unggahan

dan interaksi dengan audiens. Hal ini membuat kontennya tidak hanya sekali lewat, tetapi membangun engagement jangka panjang.

8. Kategori Rekomendasi

8. Bagaimana saran atau harapan Anda agar konten media sosial OIF UMSU lebih menarik dan bermanfaat?

Jawaban:

Saya berharap ke depan OIF UMSU bisa lebih sering berkolaborasi dengan lembaga lain, termasuk BMKG, sehingga konten tidak hanya bersifat edukatif, tetapi juga semakin memperkuat validitas ilmiah dan jangkauannya lebih luas.

Pertanyaan Wawancara untuk Rumusan Masalah No. 2

(Bagaimana bentuk pesan komunikasi sains yang digunakan OIF UMSU dalam menyampaikan literasi astronomi kepada publik?).

1. Kategori Informatif

9. Bagaimana menurut Anda informasi astronomi yang dibagikan OIF UMSU di media sosial, apakah jelas dan mudah dipahami?

Jawaban:

Informasi astronomi disajikan dengan baik melalui infografis, video singkat, dan live streaming. Sangat membantu bagi masyarakat yang tidak bisa hadir langsung.

10. Bagaimana Anda menilai keakuratan konten informatif OIF UMSU dibandingkan dengan informasi astronomi dari sumber lain di internet?

Jawaban:

Informasi yang disampaikan akurat karena selalu merujuk pada data ilmiah. Saya pribadi sering membandingkannya dengan data BMKG dan hasilnya cukup konsisten.

2. Kategori Persuasif

11. Bagaimana konten OIF UMSU membuat Anda lebih tertarik untuk mengikuti atau membagikan isu astronomi di media sosial?

Jawaban:

Minat saya semakin besar karena ajakan dalam konten selalu mengundang partisipasi publik, baik observasi hilal maupun OIF Camp. Ini membuat masyarakat merasa astronomi itu dekat dengan kehidupan mereka.

12. Bagaimana pesan yang dikaitkan dengan nilai keislaman atau budaya lokal di media sosial memengaruhi pandangan Anda terhadap astronomi?

Jawaban:

Nilai keislaman yang diselipkan dalam konten membuat pesan terasa lebih kuat, apalagi ketika dikaitkan dengan ibadah seperti rukyat hilal atau kalender Islam. Bagi masyarakat religius, ini sangat relevan.

3. Kategori Instruktif

13. Bagaimana ajakan atau instruksi yang diberikan OIF UMSU di media sosial mendorong Anda untuk ikut serta dalam kegiatan astronomi (misalnya observasi publik, webinar, atau pelatihan)?

Jawaban:

Instruksi kegiatan jelas, misalnya jadwal pengamatan hilal, lokasi, dan prosedurnya. Panduan seperti ini memudahkan masyarakat untuk ikut serta dengan benar.

14. Bagaimana menurut Anda kejelasan panduan praktis (misalnya tutorial atau tips astronomi) yang diberikan OIF UMSU di media sosial, apakah mudah dipraktikkan?

Jawaban:

Cukup jelas, instruksi praktis biasanya disampaikan dalam bentuk visual step-by-step seperti cara mendaftar atau mengikuti program OIF UMSU dan sebagainya. Bagi saya pribadi, ini sangat memudahkan karena bisa langsung dipraktikkan tanpa harus membaca teks panjang.

4. Kategori Koersif

15. Bagaimana dengan bentuk pesan koersif apakah OIF UMSU menggunakannya dalam penyampaian literasi astronomi di media sosial?

Jawaban:

Tentu tidak ada dan saya rasa tidak mungkin OIF UMSU menggunakan bentuk pesan seperti itu.

Dokumentasi Foto:



Informan 1 Dr. Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, MA



Informan 2 Muhammad Sadam Andika



Informan 3 Hariyadi Putraga



Informan 4 Dimas Praslisetyo



Informan 5 Tengku Apriliyanti



Informan 6 Nadine Reggina Huang



Informan 7 Sugeng



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Sila mengeset surat ini agar diketahui nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
OBSERVATORIUM ILMU FALAK

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/XI/2022

Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

<https://oif.umsu.ac.id>

oif@umsu.ac.id

[f umsumedan](#)

[umsumedan](#)

[umsumedan](#)

[umsumedan](#)

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 80/IL3.AU/UMSU-OIF/D/2025

Bismillahirrahmanirrahim

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, MA

Jabatan : Kepala OIF UMSU

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Roynanda Sinaga, S.I.Kom

NPM : 2320040048

Prodi : Magister Ilmu Komunikasi UMSU

Menerangkan bahwa mahasiswa yang bersangkutan di atas benar telah selesai melakukan penelitian di Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (OIF UMSU) dalam rangka penulisan Tesis dengan judul :

"Strategi Komunikasi Sains Observatorium Ilmu Falak UMSU dalam Penyebaran Literasi Astronomi"

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Medan, 19 Rabiul Akhir 1447 H
11 Oktober 2025 M



Kepala

Dr. Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, MA
NIDN. 0120078004

Cc. File



RIWAYAT HIDUP

Roynanda Sinaga lahir di Labuhanbatu Utara Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 15 Januari 1999, anak kedelapan dari sembilan bersaudara dari pasangan Bapak Asli Sinaga dengan Ibu Nurhani Munthe.

Pendidikan penulis dimulai dari Sekolah Dasar (SD) Negeri 117865 Afd. IV Perk. Berangir yang lulus tahun 2011, Sekolah Madrasah Tsanawiyah Swasta (MTsS) di Pondok Pesantren AT-Thoyyibah Indonesia yang lulus tahun 2014, Sekolah Madrasah Aliyah Swasta (MAS) di Pondok Pesantren AT-Thoyyibah Indonesia yang lulus tahun 2017. Penulis melanjutkan pendidikan jenjang S1 di Fakultas Ilmu Sosial Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan Jurusan Ilmu Komunikasi yang lulus tahun 2021. Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Program Studi Magister Ilmu Komunikasi yang lulus tahun 2025.

Penulis mengawali dunia pekerjaan sebagai Enumerator di Kementrian Sosial RI Tahun 2020, kemudian pindah ke Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) sebagai pegawai di bidang Humas dan Digital OIF UMSU dari 2022 sampai saat ini