



# Upaya Memasyarakatkan Astronomi Melalui OIF Goes To School di Sekolah MIN 12 Medan

Hariyadi Putraga<sup>1\*</sup>, Nur Nilam Sary<sup>2</sup>, Makromatul Afifah Nasution<sup>3</sup>, Marataon Ritonga<sup>4</sup>, Arwin Juli Rakhmadi<sup>5</sup>

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara<sup>12345</sup>,  
hariyadiputraga@umsu.ac.id

### ARTICLE INFO

#### *History of the article :*

Received 17 Februari 2024

Revised 17 Februari 2024

Publish 07 Agustus 2024

#### **Keywords:**

Astronomi; oif goes to school;  
respon masyarakat; sekolah

### ABSTRACT

Astronomi lahir dari kebutuhan masyarakat dalam pencarian penanda waktu dan arah. Namun, masyarakat sendiri belum banyak yang mengenal fenomena astronomi dan cenderung lupa bahkan tidak mengetahui tentang fenomena tersebut. Upaya mengenalkan astronomi kepada masyarakat merupakan salah satu solusi yang dilakukan oleh peneliti yang bekerjasama dengan OIF UMSU masih sebatas di sekolah dilakukan dengan memanfaatkan Program OIF Goes to School di Kota Medan. Program yang dilakukan adalah Sosialisasi dan mengedukasi masyarakat tentang fenomena astronomi, pengamatan matahari dengan teleskop dan kaca mata matahari, serta instrumen Astronomi lainnya yang dibawa saat kegiatan berlangsung. Dari program yang dilakukan, masyarakat memberi respon melalui kuisioner dengan skala likert. Respon masyarakat sangat baik, dengan nilai rata-rata sebesar 3,71. Sebanyak 96% responden menyatakan perlu selalu diadakan kegiatan ini kembali.

### PENDAHULUAN

Astronomi merupakan salah satu cabang ilmu yang menarik untuk dibahas dan dipelajari di kehidupan sehari-hari. Dalam kehidupan sehari-hari ada banyak hal yang ditemukan dan tentunya berkaitan dengan ilmu astronomi, seperti terjadinya siang dan malam, keterlihatan bintang, planet, dan fenomena-fenomena lainnya (Putraga, 2016). Astronomi lahir dari kebutuhan masyarakat dalam pencarian penanda waktu dan arah. Dibutuhkan sebuah observatorium yang lengkap untuk mendukung kegiatan observasi dalam mengamati bintang, planet serta benda langit lainnya dikarenakan astronomi adalah ilmu yang bersifat observasionil. Para astronom harus melakukan berbagai observasi dengan hanya berbekal informasi dan kepercayaan serta data yang diterima dari objek-objek yang jauh (Putraga et al., 2021). Observatorium juga berfungsi memberikan informasi tentang arti penting astronomi, fenomena benda langit, sebagai tempat pelatihan, dan pengkajian astronomi (Qorib et al., 2019). Namun, masyarakat sendiri belum banyak yang mengenal fenomena astronomi dan cenderung lupa bahkan tidak mengetahui tentang fenomena tersebut.

Dengan demikian, mengenalkan astronomi kepada masyarakat terutama kepada anak-anak penting dilakukan melalui peran Observatorium (Rakhmadi, 2020) dengan proses yang sederhana. Observatorium selain sebagai tempat penelitian (Rakhmadi & Hidayat, 2021), juga memiliki program untuk memberikan pendidikan dan informasi kepada masyarakat (Akrim, 2020). Salah satu kegiatan yang dilakukan Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (OIF UMSU) ini menjadi peluang besar untuk memasyarakatkan astronomi dengan bertemu langsung dengan masyarakat terutama anak sekolah (Qorib et al., 2019), melalui Program OIF Goes

to School. Upaya mengenalkan astronomi kepada masyarakat merupakan salah satu solusi yang dilakukan oleh peneliti yang bekerjasama dengan OIF UMSU masih sebatas di sekolah dilakukan dengan memanfaatkan Program OIF Goes to School di Kota Medan.

OIF Goes to School ini dilakukan sebagai upaya Memasyarakatkan Astronomi yang sebenarnya dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Akan tetapi dengan memanfaatkan program OIF Goes to School yang dilakukan hampir dalam waktu bulanan, program ini bertujuan untuk mengenalkan ilmu astronomi kepada masyarakat terutama anak-anak tingkat sekolah dengan mengedukasi masyarakat tentang fenomena astronomi terutama yang dekat dengan keseharian (Yasrina et al., 2021), serta mengenal dan menggunakan instrumen-instrumen astronomi sebagai alat dalam pengamatan objek astronomi. Alat-alat yang digunakan adalah, Teleskop (Firdaus et al., 2022), Kacamata Matahari (Priyatikanto et al., 2019), Alat Peraga Fase-Fase Bulan dan Kamera Obscura OIF UMSU (Tim OIF UMSU, 2020). Sehingga masyarakat mengenal dan dapat menggunakan teleskop untuk mengamati Matahari.

Dalam pendidikan, astronomi menempati posisi unik karena menggabungkan sains dan teknologi dengan bumbu inspirasi dan kesenangan. Ilmu ini menjadi pembuka jalan menuju fisika, kimia, biologi dan matematika serta kehebatan teknologi elektronika, optik, dan informasi. Hanya saja, kesiapan tenaga pendidik atau guru untuk menjelajahi semesta melalui aktivitas pengajaran belum sepenuhnya memadai. Tidak sedikit guru yang memiliki keterbatasan ilmu dan merasa kurang percaya diri menyampaikan pengetahuan astronomi yang senantiasa membangkitkan rasa ingin tahu siswa (Permatasari et al., 2018).

Dalam rangka menjembatani kekurangan pengajar dan keberadaan teleskop baru sebagai instrumen pengamatan dan alat bantu ajar, upaya mengenalkan astronomi melalui OIF Goes To School penting dilakukan karena jika ditelisik lebih lanjut, dengan belajar astronomi anak terlatih menggunakan kedua belah bagian otak secara berimbang. Otak kanan untuk berimajinasi tentang alam semesta yang sulit dicapai dengan kelima indra. Otak kiri untuk mensistematiskan dan melogikakan apa yang dibayangkan tentang alam semesta.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Bagian Metode penelitian yang dilakukan dalam kegiatan Astronomi OIF Goes to School adalah pendidikan masyarakat berupa penyuluhan dan penyampaian materi. Kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang Astronomi terutama di kalangan siswa sekolah. Materi yang diberikan ke masyarakat adalah penggunaan teleskop dalam pengamatan benda langit dan penggunaan kaca mata Matahari untuk mengamati Matahari, anatomi Matahari, dan fenomena-fenomena Astronomi. Sementara untuk mengetahui ketercapaian tujuan ini maka dilakukan uji respon kepada masyarakat.

Kegiatan ini terdiri dari tiga kegiatan utama, yang pertama adalah persiapan baik alat maupun media, yang kedua adalah pelaksanaan OIF Goes to School, dan yang ketiga adalah menganalisis hasil respon masyarakat terkait kegiatan ini. Secara terperinci untuk kegiatan pertama diuraikan sebagai berikut;

- (1) menyiapkan brosur, buku dan beberapa instrumen untuk masyarakat yang berkaitan tentang astronomi umum dan astronomi klasik.
- (2) menyiapkan peralatan teleskop, filter Matahari, kaca mata Matahari,
- (3) menyiapkan kuisisioner bagi masyarakat.

Sementara untuk kegiatan kedua, dilakukan dengan langkah sebagai berikut;

- (1) menyiapkan peralatan di lokasi sekolah OIF Goes to School
- (2) memberikan paket informasi kepada masyarakat yang berisi pamflet, lembar kuisisioner, dan bolpoin,
- (3) memberi penjelasan tentang fenomena Astronomi terdekat dan Matahari
- (4) menjelaskan ke masyarakat tentang penggunaan kaca matahari,
- (5) menjelaskan ke masyarakat tentang bagian-bagian teleskop dan penggunaannya
- (6) mengajak masyarakat mengamati Matahari dengan kaca mata Matahari dan teleskop.
- (7) menyampaikan materi kepada masyarakat tentang fenomena astronomi dan berdiskusi kepada masyarakat di kegiatan OIF Goes to School.

Kegiatan selanjutnya menganalisis hasil respon masyarakat dengan pengumpulan data yang digunakan dari form respon kuisisioner. Form ini digunakan untuk mengetahui tingkat respon masyarakat terhadap kegiatan Astronomi OIF Goes to School. Instrumen untuk masyarakat berupa lembar angket respon menggunakan skala likert. Data yang diperoleh dari angket respon masyarakat selanjutnya dianalisis.

- (1) Jawaban dikategorikan ke dalam pilihan: (a) Sangat baik, Baik, Cukup baik, dan Tidak baik, (b) Sangat bermanfaat, bermanfaat, Cukup bermanfaat, Tidak bermanfaat, (c) Sangat penting, Penting, Cukup penting, Tidak penting, (d) Sangat menarik, Menarik, Cukup menarik, Tidak menarik, (e) Sangat mudah, Mudah, Cukup mudah, Tidak mudah, (f) Melayani dengan sangat baik, Melayani dengan baik, Melayani dengan cukup baik, Tidak melayani dengan baik, (g) Sangat perlu, Perlu, Cukup perlu, Tidak perlu
- (2) Mengubah kategori penilaian menjadi skor dengan ketentuan seperti pada Tabel (1) Skor rata-rata dari hasil respon dihitung dengan menggunakan persamaan (1) (Nuryadi et al., 2017) yaitu

$$\bar{X} = \sum X/nN \quad (1)$$

Dengan  $\bar{X}$  adalah skor rata-rata respon,  $\sum X$  adalah jumlah skor respon,  $n$  adalah jumlah butir pernyataan, dan  $N$  adalah jumlah responden.

**Tabel 1. Ketentuan Pengubahan Skor Untuk Respon**

Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
Sangat baik, Sangat bermanfaat, Sangat penting Sangat menarik, Sangat mudah, Melayani dengan sangat baik, Sangat perlu	4
Bermanfaat, penting, menarik, mudah, melayani dengan baik, perlu	3
Cukup bermanfaat, cukup penting, cukup menarik, melayani dengan cukup baik, cukup perlu	2
Tidak bermanfaat, tidak penting, tidak menarik, melayani dengan tidak baik, tidak perlu	1

- (3) Menentukan jarak interval (i) untuk menyusun klasifikasi dihitung dengan menggunakan persamaan (2)

$$i = \frac{\text{skala tertinggi} - \text{skala terendah}}{\text{jumlah skala}} \quad (2)$$

$$= \frac{(4 - 1)}{4} = 0,75$$

(4) Skor rata-rata hasil respon diubah menjadi nilai kualitatif dengan mengacu pada klasifikasi penilaian seperti pada Tabel (2).

**Tabel 2 Klasifikasi Respon**

<b>Rentang Skor Rata-Rata</b>	<b>Pilihan Jawaban</b>	<b>Kategori Jawaban</b>
$3,25 < \underline{X} \leq 4,00$	Sangat baik, Sangat bermanfaat, Sangat penting Sangat menarik, Sangat mudah, Melayani dengan sangat baik, Sangat perlu	<b>A</b>
$2,50 < \underline{X} \leq 3,25$	Bermanfaat, penting, menarik, mudah, melayani dengan baik, perlu	<b>B</b>
$1,75 < \underline{X} \leq 2,50$	Cukup bermanfaat, cukup penting, cukup menarik, melayani dengan cukup baik, cukup perlu	<b>C</b>
$1,00 \leq \underline{X} \leq 1,75$	Tidak bermanfaat, tidak penting, tidak menarik, melayani dengan tidak baik, tidak perlu	<b>D</b>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan OIF Goes to School dilakukan hari Rabu, 10 Januari 2024. Rincian kegiatan yang telah dilakukan adalah persiapan, pelaksanaan, dan analisis respon masyarakat. Peralatan lain yang dipersiapkan adalah teleskop yang diberi filter Matahari, dan kaca mata Matahari. Tahap pelaksanaan dimulai dengan Prodi Ilmu Falak UMSU. Kegiatan dilakukan dengan mengedukasi masyarakat tentang fenomena Astronomi. Masyarakat kemudian diedukasi untuk dapat menggunakan teleskop dan kaca mata Matahari dan setelah penyampaian materi, penggunaan teleskop, dan kaca mata Matahari, masyarakat diminta untuk mengisi kuisisioner. Kuisisioner ini berguna mengetahui respon masyarakat terkait brosur dan pelaksanaan program ini.

Hasil analisis terkait respon masyarakat yang mengikuti pengabdian ini lebih banyak dari data respon yang diperoleh. Kuisisioner diberikan kepada 50 responden. Dalam kuisisioner tersebut terdiri dari satu data pribadi responden yaitu tingkat pendidikan, 7 pertanyaan terkait kegiatan dengan pilihan jawaban terdiri atas 4 kategori, serta 1 pertanyaan dengan 2 kategori jawaban ya dan tidak. Untuk hasil 7 pertanyaan ditunjukkan di Tabel (3). Pertanyaan “Apakah kegiatan OIF Goes to School perlu selalu diadakan?” sebanyak 96% menyatakan perlu selalu diadakan, dan 4% tidak perlu diadakan. Berkaitan tujuan edukasi masyarakat dalam penggunaan teleskop dan kaca mata Matahari, sesuai hasil respon pada Tabel (3), responden menyatakan sangat baik dengan skor rata-rata 3,76. Oleh karena itu, berdasarkan Tabel (3) program dalam bentuk upaya memasyarakatkan astronomi melalui OIF Goes to School memperoleh skor rata-rata 3,71. Berdasarkan Tabel (2) maka pengabdian ini bagi masyarakat dinyatakan sangat baik. Oleh karena itu tujuan dari pengabdian ini bisa dinyatakan tercapai.

**Tabel 3. Respon Masyarakat**

No	Pertanyaan	Kategori Jawaban				Skor rata-rata
		A	B	C	D	
1	Bagaimana pendapat Anda tentang kegiatan OIF Goes to School ini?	39	9	2	0	3,74
2	Seberapa pentingkah kegiatan OIF Goes to School perlu diadakan untuk masyarakat?	35	10	5	0	3,6
3	Bagaimana pendapat Anda tentang kemanfaatan dari kegiatan OIF Goes to School ini?	38	10	1	0	3,68
4	Bagaimana pendapat Anda tentang kegiatan OIF Goes to School ini?	42	7	1	0	3,82
5	Bagaimana pendapat Anda dalam menggunakan teleskop dan kaca mata Matahari dalam pengamatan Matahari?	40	8	2	0	3,76
6	Bagaimana pendapat Anda tentang kami yang melayani dalam kegiatan OIF Goes to School?	41	8	1	0	3,8
7	Bagaimana pendapat Anda tentang instrumen dalam kegiatan OIF Goes to School ini?	34	10	6	0	3,56
Skor Rata-rata Total						3,71

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Tujuan dari program ini adalah untuk mengenalkan Astronomi kepada masyarakat lebih dekat dengan menyampaikan dan mengajak masyarakat untuk mengamati benda langit dan fenomena Astronomi terutama yang dekat dengan keseharian masyarakat, yaitu tentang Matahari. Selain itu, penggunaan teleskop, kacamata Matahari, dan kamera obscura OIF UMSU kepada masyarakat terutama pelajar di sekolah dengan memanfaatkan program OIF Goes to School di kota Medan. Pelajar yang mau menggunakan instrumen dan teleskop astronomi berasal dari berbagai tingkatan di sekolah tersebut. Berkaitan tujuan edukasi masyarakat dalam penggunaan teleskop dan instrumen astronomi lainnya, responden menyatakan sangat baik dengan skor rata-rata sebesar 3,71 untuk program OIF Goes to School. Oleh karena itu tujuan dari program ini bisa dinyatakan tercapai. Selain itu sebanyak sebanyak 95.83% responden menyatakan program ini, perlu selalu diadakan.

## REFERENSI

- Akrim, A. (2020). Nilai-Nilai Pendidikan Islam dalam Observatorium. *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 6(1), 4. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30596%2Fjam.v6i1.5224>
- Firdaus, M. D., Putraga, H., Hidayat, M., & Rakhmadi, A. J. (2022). Pengamatan Hilal Siang Hari di OIF Cabang Barus. *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy*, 1(2), 123–144. <https://doi.org/10.47766/astroislamica.v1i2.965>
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Buku ajar dasar-dasar statistik penelitian* (1st ed.). Sibuku Media. [http://eprints.mercubuana-yogya.ac.id/6667/1/Buku-Ajar\\_Dasar-Dasar-Statistik-Penelitian.pdf](http://eprints.mercubuana-yogya.ac.id/6667/1/Buku-Ajar_Dasar-Dasar-Statistik-Penelitian.pdf)
- Permatasari, A. N., Inten, D. N., & Mulyani, D. (2018). Kemampuan Abstraksi Anak Usia Dini mengenai Topik Astronomi dengan Media Big Book. *Educhild*, 7(1), 1–7.
- Priyatikanto, R., Admiranto, A. G., Putri, G. P., Elyyani, Maryam, S., & Suryana, N. (2019). Map of sky brightness over greater Bandung and the prospect of astro-tourism. *Indonesian Journal of Geography*, 51(2), 190–198. <https://doi.org/10.22146/ijg.43410>
- Putraga, H. (2016). *Astronomi Dasar*. CV. Prima Utama.
- Putraga, H., Raisal, A. Y., Hidayat, M., & Butar-Butar, A. J. R. (2021). Pengamatan Hilal Siang Menggunakan Metode Olahan Filter Warna pada Software IRIS. *Spektra: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 7(1), 49–50. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32699/spektra.v7i1.187>
- Qorib, M., Zailani, Radiman, Amrizal, & Butar-Butar, A. J. R. (2019). Peran dan Kontribusi OIF UMSU Dalam Pengenalan Ilmu Falak di Sumatera Utara. *Jurnal Pendidikan Islam*, 10(November), 139. <https://doi.org/https://doi.org/10.22236/jpi.v10i2.3735>
- Rakhmadi, A. J. (2020). *Observatorium : peran dan keberadaannya di Indonesia* (1st ed.). Bildung.
- Rakhmadi, A. J., & Hidayat, M. (2021). *the Falak Science Observatory of University of Muhammadiyah North Sumatra ( Oif Umsu ) and the Contribution in Fajr Time Research*. 2, 851–858.
- Tim OIF UMSU. (2020). *Profil Singkat Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*. Bildung.
- Yasrina, A., Affriyenni, Y., Utomo, J., Yogiharti, C. I., Narariya, A. S. F., Fajrin, A., & Factirohmani, A. S. (2021). Upaya Memasyarakatkan Astronomi Melalui Astronomy in Car Free Day (Cfd) Di Kota Malang. *Jurnal Widya Laksana*, 10(1), 94. <https://doi.org/10.23887/jwl.v10i1.30138>