



BAB II

OBSERVATORIUM DAN TAMAN WISATA

II.1. Pengertian Observatorium

Observatorium tempat untuk diadakannya suatu penelitian ilmiah, pengertiannya → Observatorium adalah sebuah lokasi dengan perlengkapan yang diletakkan secara permanen agar dapat melihat langit dan peristiwa yang berhubungan dengan angkasa.¹ Observatorium modern biasanya berisi satu atau lebih teleskop yang terpasang secara permanen yang berada dalam gedung dengan kubah yang berputar atau yang dapat dilepaskan.

II.1.1. Persyaratan Observatorium

Observatorium merupakan suatu wadah untuk mengamati benda luar angkasa seperti planet, galaksi, dan benda planet lainnya. Maka membutuhkan beberapa syarat teknis tertentu, seperti :

1. Adanya teleskop → Teleskop merupakan elemen paling penting dari sebuah observatorium, karena dengan teleskop tersebutlah penelitian dapat berlangsung. Namun teleskop yang digunakan adalah teleskop canggih dengan ukuran bervariasi yang rata-rata merupakan teleskop dengan bidang yang cukup besar, sehingga membutuhkan ruang yang luas dan dengan bentuk yang spesifik dengan kebutuhan teleskop tersebut.

¹ <http://id.wikipedia.org/wiki/Observatorium>



2. Bentuk bangunan → bentuk bangunan untuk fungsi observatorium merupakan bangunan yang mengikuti fungsi dari teleskop tersebut. Biasanya membutuhkan atap yang berbentuk dome yang bisa fleksibel untuk membuka dan menutup guna mendukung peneropongan objek yang diamati.



Gambar 2. 1 Bentuk atap observatorium yang berbentuk dome
Sumber : http://en.wikipedia.org/wiki/The_Observatory

3. Jauh dari polusi cahaya → untuk penelitian dan peneropongan objek-objek angkasa seperti bintang, komet, asteroid, planet dan lain-lain, teleskop tidak boleh mendapat radiasi cahaya yang terlalu banyak. Maka observatorium umumnya dibangun di daerah yang masih sepi atau jauh dari pemukiman dan kota. Namun ada beberapa observatorium yang dapat berdekatan yang tentunya berfungsi untuk mengamati objek yang tidak berlawanan dengan adanya polusi cahaya.

II.1.2. Aktivitas di Dalam Observatorium

Aktivitas di Observatorium yang utama yaitu berupa kegiatan *penelitian* mengenai ilmu-ilmu tertentu misalnya astronomi, klimatologi, vulkanologi dan lain sebagainya.

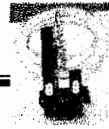


Kegiatan penelitian di dalam observatorium berbeda dengan kegiatan penelitian di laboratorium seperti pada bidang ilmu fisika, biologi, medis, dan sebagainya. Kegiatan penelitian di observatorium merupakan penelitian yang membutuhkan waktu yang lama dan terus-menerus. Bahkan selain untuk kegiatan observatorium atau penelitian, observatorium juga untuk sarana edukasi / sharing ilmu kepada para pengunjungnya dengan media adanya ruang audio visual untuk menayangkan animasi mengenai ruang angkasa, atau pengunjung dapat secara langsung untuk mencoba meneropong dengan teleskop yang ada di observatorium.

II.2. Studi Preseden Tentang Observatorium

Jika dilihat dari fungsinya maka observatorium terdiri dari banyak jenis karena berfungsi sebagai tempat penelitian ilmiah (bisa berupa observatorium kesehatan, kimia, dan lain sebagainya) namun istilah observatorium jarang digunakan pada fungsi lain. Observatorium lebih tepat digunakan pada disiplin ilmu yang mempelajari tentang alam. Contohnya adalah observatorium NASA di Amerika Serikat yang mempelajari, meneliti serta melakukan praktek mengenai ilmu luar angkasa.

Di Indonesia juga terdapat sebuah observatorium yang bernama Observatorium Bosscha. Observatorium Bosscha merupakan salah satu tempat peneropongan bintang tertua di Indonesia. Observatorium Bosscha berlokasi di Lembang, Jawa Barat, sekitar 15



km di bagian utara Kota Bandung dengan koordinat geografis $107^{\circ} 36'$ Bujur Timur dan $6^{\circ} 49'$ Lintang Selatan. Tempat ini berdiri di atas tanah seluas 6 hektar, dan berada pada ketinggian 1310 meter di atas permukaan laut atau pada ketinggian 630 m dari plato Bandung. Kode observatorium Persatuan Astronomi Internasional untuk observatorium Bosscha adalah 299. (http://id.wikipedia.org/wiki/observatorium_bosscha)

Selain Observatorium Bosscha di Lembang, Indonesia juga mempunyai Planetarium Jakarta. Perbedaannya dengan Observatorium Bosscha adalah pada Planetarium Jakarta juga terdapat fungsi planetarium. Planetarium Jakarta merupakan sarana wisata pendidikan yang dapat menyajikan pertunjukan / peragaan simulasi perbintangan atau benda-benda langit. Pengunjung diajak mengembara di jagat raya untuk memahami konsepsi tentang alam semesta melalui acara demi acara.

Observatorium astronomi :

1. Ground-based observatories → adalah observatorium yang terletak di atas permukaan bumi untuk pengamatan dan pencatatan spektrum elektromagnetik dengan alat-alat canggih.
2. Optical observatories → sebuah teleskop optikal sebaiknya diletakkan pada lokasi yang jauh dari populasi karena dekat dengan populasi akan rentan terhadap polusi cahaya. Observatorium jenis ini paling baik diletakkan pada wilayah yang mempunyai langit gelap.



3. Radio observatories → awal 1930 teleskop radio dibangun untuk bidang ilmu perbintangan radio. Radio Observatorium diletakkan jauh dari populasi untuk menghindari radiasi elektromagnetik (EMI) dari radio, televisi, antenna, dan perkakas lain yang dapat mengganggu gelombang elektromagnetik.
4. Space-based observatories → adalah sebuah teleskop atau instrumen yang diletakkan di luar angkasa di dalam orbit bumi. Observatorium ini mengamati objek angkasa luar yang mempengaruhi bumi.
5. Oldest astronomical observatorium → terdapat beberapa contoh, antara lain terdapat di : Chankillo, Peru ; Abu Simbel, Mesir ; Stonehenge, Inggris Raya ; Kokino, Macedonia ; Goseck, Jerman ; Ujjain, India ; Cheomseongdae, Korea Selatan ; Angkor Wat, Kamboja ; Maragheh observatory, Iran dan El Caracol, Meksiko.
6. Volcano observatories → suatu institusi yang melakukan riset dan monitoring suatu gunung api.

II.2.1 Observatorium Bosscha

Observatorium Bosscha (dahulu bernama *Bosscha Sterrenwacht*) dibangun oleh *Nederlandsch-Indische Sterrenkundige Vereeniging* (NISV) atau Perhimpunan Bintang Hindia Belanda. Pada rapat pertama NISV, diputuskan akan dibangun sebuah observatorium di Indonesia demi memajukan Ilmu Astronomi di Hindia Belanda. Dan di rapat itulah, Karel Albert Rudolf Bosscha, seorang tuan tanah di perkebunan teh Malabar, bersedia menjadi penyandang dana utama



dan berjanji akan memberikan bantuan pembelian teropong bintang. Sebagai penghargaan atas jasa K.A.R. Bosscha dalam pembangunan observatorium ini, maka nama Bosscha diabadikan sebagai nama observatorium ini. (http://id.wikipedia.org/wiki/observatorium_bosscha)

Pembangunan Observatorium ini memakan waktu 5 tahun, dari tahun 1923 sampai dengan tahun 1928. Negeri Belanda memang mempunyai perhatian khusus pada ilmu alam ini, terbukti dengan banyaknya observatorium di negeri tersebut. Pada Indonesia yang merupakan daerah jajahannya juga Belanda mendirikan observatorium yang diberi nama Bosscha. Observatorium ini baru diserahkan dari NISV kepada pemerintahan Indonesia pada 17 Oktober 1951. Dan setelah Institut Teknologi Bandung (ITB) berdiri pada tahun 1959, Observatorium Bosscha kemudian menjadi bagian dari ITB. Dan sejak saat itu, Bosscha difungsikan sebagai lembaga penelitian dan pendidikan formal Astronomi di Indonesia.



Gambar 2.2 Observatorium Bosscha
Sumber : http://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Bosscha_2003.jpg



Fasilitas di Observatorium Bosscha : ²

Observatorium Bosscha mempunyai 5 teleskop besar, antara lain :

- Teleskop Refraktor Ganda Zeiss

Teleskop ini biasa digunakan untuk mengamati bintang ganda visual, mengukur fotometri gerhana bintang, mengamati citra kawah bulan, mengamati planet, mengamati oposisi planet Mars, Saturnus, Jupiter, dan untuk mengamati citra detail komet terang serta benda langit lainnya. Teleskop ini mempunyai 2 lensa objektif dengan diameter masing-masing lensa 60 cm, dengan titik api atau fokusnya adalah 10,7 meter.

- Teleskop Schmidt Bima Sakti

Teleskop ini biasa digunakan untuk mempelajari struktur galaksi Bima Sakti, mempelajari spektrum bintang, mengamati asteroid, supernova, Nova untuk ditentukan terang dan komposisi kimiawinya, dan untuk memotret objek langit. Diameter lensa 71,12 cm. Diameter lensa koreksi biconcave-biconvex 50 cm. Titik api/fokus 2,5 meter. Juga dilengkapi dengan prisma pembias dengan sudut prima $6,1^\circ$, untuk memperoleh spektrum bintang. Dispersi prisma ini pada H-gamma 312A tiap malam. Alat bantu extra-telescope adalah Wedge Sensitometer, untuk menera kehitaman skala terang bintang, dan alat perekam film.

² http://id.wikipedia.org/wiki/Observatorium_Bosscha



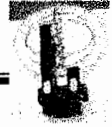
Gambar 2.3 Salah satu teleskop di Observatorium Bosscha
Sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Bosscha.jpg>

- **Teleskop Refraktor Bamberg**

Teleskop ini biasa digunakan untuk menera terang bintang, menentukan skala jarak, mengukur fotometri gerhana bintang, mengamati citra kawah bulan, pengamatan matahari, dan untuk mengamati benda langit lainnya. Dilengkapi dengan fotoelektrik-fotometer untuk mendapatkan skala terang bintang dari intensitas cahaya listrik yang di timbulkan. Diameter lensa 37 cm. Titik api atau fokus 7 meter.

- **Teleskop Cassegrain GOTO**

Dengan teleskop ini, objek dapat langsung diamati dengan memasukkan data posisi objek tersebut. Kemudian data hasil pengamatan akan dimasukkan ke media penyimpanan data secara langsung. Teropong ini juga dapat digunakan untuk mengukur kuat



cahaya bintang serta pengamatan spektrum bintang. Dilengkapi dengan spektograf dan fotoelektrik-fotometer

- Teleskop Refraktor Unitron

Teleskop ini biasa digunakan untuk melakukan pengamatan hilal, pengamatan gerhana bulan dan gerhana matahari, dan pemotretan bintik matahari serta pengamatan benda-benda langit lain. Dengan Diameter lensa 13 cm, dan fokus 87 cm

Kendala yang dihadapi Observatorium Bosscha :

Saat ini, kondisi di sekitar Observatorium Bosscha dianggap tidak layak untuk mengadakan pengamatan. Hal ini diakibatkan oleh perkembangan pemukiman di daerah Lembang dan kawasan Bandung Utara yang tumbuh laju pesat sehingga banyak daerah atau kawasan yang dahulunya rimbun ataupun berupa hutan-hutan kecil dan area pepohonan tertutup menjadi area pemukiman, vila ataupun daerah pertanian yang bersifat komersial besar-besaran. Akibatnya banyak intensitas cahaya dari kawasan pemukiman yang menyebabkan terganggunya penelitian atau kegiatan peneropongan yang seharusnya membutuhkan intensitas cahaya lingkungan yang minimal. Sementara itu, kurang tegasnya dinas-dinas terkait seperti pertanahan, agraria dan pemukiman dikatakan cukup memberikan andil dalam hal ini. Dengan demikian observatorium yang pernah dikatakan sebagai observatorium satu-satunya di kawasan khatulistiwa ini menjadi terancam keberadaannya.



II.2.2. Planetarium Jakarta

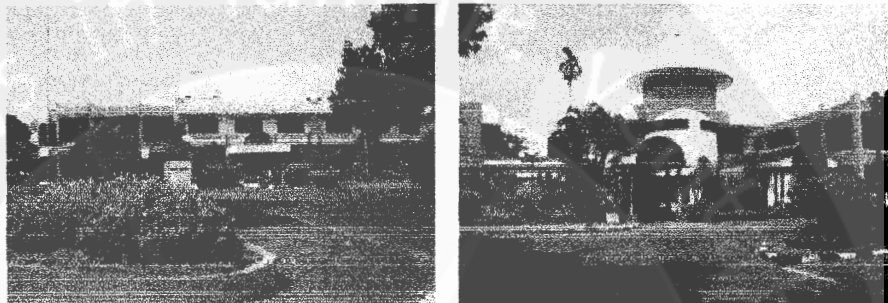
Planetarium & Observatorium Dinas Pendidikan Menengah dan Tinggi Provinsi DKI Jakarta merupakan sarana wisata pendidikan yang dapat menambah wawasan yang sangat luas kepada pengunjung khususnya bidang ilmu pengetahuan astronomi, karena pertunjukan Planetarium yang sering disebut Teater Bintang menyajikan berbagai macam peristiwa alam jagat raya. Di dalam Teater Bintang ini pengunjung diajak mengembara ke berbagai planet yang sangat luas dan menakjubkan, sehingga pengunjung dapat memahami konsepsi tentang alam semesta dan sekaligus memahami akan kebesaran Maha Pencipta.

Untuk meningkatkan pelayanan kepada pengunjung, pertunjukan Planetarium (Teater Bintang) yang berdurasi (lama pertunjukan) lebih kurang 60 menit, menyajikan 9 judul :

1. Tata Surya
2. Gerhana Matahari & Gerhana Bulan
3. Penjelajah Kecil di Tata Surya
4. Galaksi Kita Bima Sakti
5. Planet Biru Bumi
6. Bintang ganda dan Bintang Variabel
7. Dari Ekuator sampai Kutub
8. Riwayat Hidup Bintang
9. Pembentukan Tata Surya



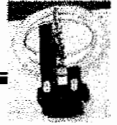
Sejak bulan April 1999, Planetarium & Observatorium Jakarta telah menambah sajian jenis pertunjukan baru yaitu multimedia / citra ganda, salah satu pertunjukan audiovisual yang sangat menarik dengan menggunakan media slide dipadu dengan media lainnya seperti audiotape.



Gambar 2.4 dan 2.5 Planetarium Jakarta
Sumber : www.planetarium.jakarta.go.id

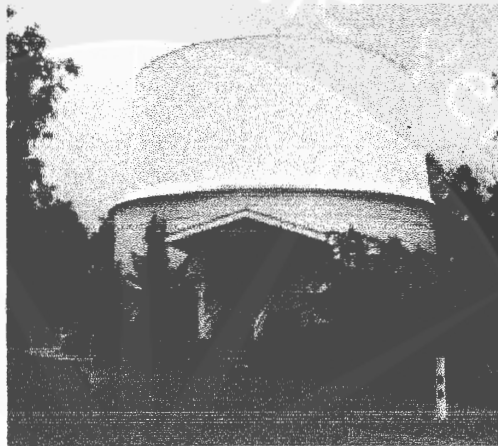
Pada pertunjukan ini dijelaskan hal-hal yang penting mengenai matahari sebagai pusat tata surya serta teori-teori mengenai asal-usul atau pembentukan alam jagat raya ini.

Dalam perjalanannya, Planetarium & Observatorium Jakarta dari tahun ke tahun semakin bertambah peminatnya bahkan masyarakat / pengunjung ingin mempelajari / memahami lebih jauh tentang tata surya atau jagat raya. Untuk menampung aspirasi / keinginan masyarakat / pengunjung tersebut pada tahun 1985 dibentuk Himpunan Astronomi Amatir Jakarta (HAAJ) suatu wadah yang diharapkan bermanfaat bagi masyarakat pencinta ilmu astronomi, keanggotaannya berasal dari berbagai latar belakang / tingkatan pendidikan dan profesi. (<http://planetarium.jakarta.go.id/?mn=home>)



II.2.3. Lowell Observatory

Lowell Observatory merupakan suatu observatorium astronomi yang terletak di Flagstaff, Arizona dan merupakan observatorium tertua di Amerika Serikat yang didirikan oleh *National Historic Landmark* pada tahun 1965.



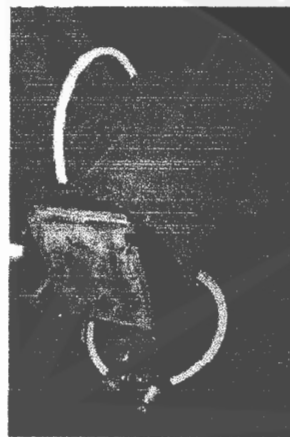
Gambar 2.6 Gedung Teleskop Alvan Clark
Sumber : <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:LowellObservatory.jpg>

Observatorium ini mempunyai teleskop *Alvan Clark* 24 inci yang masih digunakan sampai saat ini untuk edukasi publik. Observatorium Lowell mendapat 70.000 pengunjung setiap tahunnya untuk tour sehari di dalam observatorium dan kesempatan untuk melihat pemandangan langit pada malam hari dengan menggunakan teleskop Alvin Clark dan juga teleskop lainnya.

Observatorium ini mengoperasikan beberapa teleskop pada dua lokasi di Flagstaff. Fasilitas utama terletak di bukit Mars sebelah barat kota Flagstaff, tempat diletakkannya teleskop original Clark Reflecting Telescope dengan 24 inci (0,61 meter), walaupun



sekarang ini digunakan untuk edukasi publik dan bukan sebagai bagian untuk penelitian. Teleskop tersebut dibuat tahun 1896 dengan harga \$20,000, yang dirakit di Boston oleh Alvan Clark. Ditempat yang sama juga terdapat Pluto Discovery Telescope 13 inci (0,33 meter) yang digunakan oleh Clyde Tombaugh tahun 1930 untuk meneliti planet terkecil, Pluto.



Gambar 2.7 Teleskop Pluto Discovery

Sumber : <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:LowellObservatory.jpg>

Observatorium Lowell juga mengoperasikan empat buah teleskop penelitian antara lain : *Anderson Mesa dark sky site*, terletak 12 mil tenggara Flagstaff, termasuk teleskop Perkins 72 inci (1,8 meter) hasil kerjasama dengan Boston University dan teleskop John S. Hall 42 inci (1,1 meter) hasil kerjasama dengan United State Naval Observatory.

Observatorium ini juga mengoperasikan teleskop pengamatan skala kecil di kawasan bersejarah di Mars Hill dan di Australia serta Cili.



II.3. Astronomi

Astronomi secara etimologi berarti "*ilmu bintang*" (dari bahasa Yunani) adalah ilmu yang melibatkan pengamatan dan penjelasan kejadian yang terjadi di luar Bumi dan atmosfernya. Ilmu ini mempelajari asal-usul, evolusi, sifat fisik dan kimiawi benda-benda yang bisa dilihat di langit (dan di luar Bumi), juga proses yang melibatkan mereka.

Astronomi adalah salah satu di antara sedikit ilmu pengetahuan di mana amatir masih memainkan peran aktif, khususnya dalam hal penemuan dan pengamatan fenomena sementara. Astronomi berbeda dengan astrologi, karena astrologi adalah ilmu semu yang mengasumsikan bahwa takdir manusia dapat dikaitkan dengan letak benda-benda astronomis di langit.

II.3.1. Cabang – Cabang Astronomi

Astronomi dipisahkan ke dalam cabang-cabang tertentu. Perbedaan pertama di antara 'teoritis dan observational' astronomi. Pengamat menggunakan berbagai jenis alat untuk mendapatkan data tentang gejala, data yang kemudian dipergunakan oleh peneliti untuk 'membuat' teori dan model, menerangkan pengamatan dan memperkirakan yang baru.

Bidang yang dipelajari juga dikategorikan menjadi dua cara yang berbeda: dengan 'subyek', biasanya menurut daerah angkasa (misalnya Astronomi Galaksi) atau 'masalah' (seperti pembentukan bintang atau kosmologi); atau dari cara yang dipergunakan untuk



mendapatkan informasi. Pembagian pertama bisa diterapkan kepada baik pengamat maupun teoritikus, tetapi pembagian kedua ini hanya berlaku bagi pengamat, selama teoritikus mencoba menggunakan informasi yang ada, disemua panjang gelombang, dan pengamat sering mengamati di lebih dari satu daerah spektrum.

Berikut ini adalah beberapa cabang ilmu dari astronomi : ³

- Astrometri: penelitian posisi benda di langit dan perubahan posisi mereka. Mendefinisikan sistem koordinat yang dipakai dan kinematika dari benda-benda di galaksi kita.
- Kosmologi: penelitian alam semesta sebagai seluruh dan evolusinya.
- Fisika galaksi: penelitian struktur dan bagian galaksi kita dan galaksi lain.
- Astronomi ekstragalaksi: penelitian benda (sebagian besar galaksi) di luar galaksi kita.
- Pembentukan galaksi dan evolusi: penelitian pembentukan galaksi, dan evolusi mereka.
- Ilmu planet: penelitian planet dan tata surya.
- Fisika bintang: penelitian struktur bintang.
- Evolusi bintang: penelitian evolusi bintang dari pembentukan mereka sampai akhir mereka sebagai bintang sisa.
- Pembentukan bintang: penelitian kondisi dan proses yang menyebabkan pembentukan bintang di dalam awan gas, dan proses pembentukan itu sendiri.

³ <http://id.wikipedia.org/wiki/Astronomi>



Selain itu, juga terdapat disiplin ilmu lain yang mungkin dipertimbangkan sebagian astronomi namun belum begitu dikenal, yaitu :

- Arkheoastronomi
- Astrobiologi
- Astrokimia

II.3.2. Cara – Cara Mendapatkan Informasi dalam Penelitian Astronomi⁴

Dalam astronomi, informasi sebagian besar didapat dari deteksi dan analisis radiasi elektromagnetik, foton, tetapi informasi juga dibawa oleh sinar kosmik, neutrino, dan, dalam waktu dekat, gelombang gravitasional. Pembagian astronomi secara tradisional dibuat berdasarkan rentang daerah spektrum elektromagnetik yang diamati:

- Astronomi optikal menunjuk kepada teknik yang dipakai untuk mengetahui dan menganalisa cahaya pada daerah sekitar panjang gelombang yang bisa dideteksi oleh mata (sekitar 400 - 800 nm). Alat yang paling biasa dipakai adalah teleskop, dengan CCD dan spektrograf.
- Astronomi inframerah mengenai deteksi radiasi infra merah (panjang gelombangnya lebih panjang daripada cahaya merah). Alat yang digunakan hampir sama dengan astronomi optik dilengkapi peralatan untuk mendeteksi foton infra merah. Teleskop Ruang Angkasa

⁴ http://id.wikipedia.org/wiki/Astronomi_cara-cara_mendapatkan_informasi



digunakan untuk mengatasi gangguan pengamatan yang berasal dari atmosfer.

Astronomi radio memakai alat yang betul-betul berbeda untuk mendeteksi radiasi dengan panjang gelombang mm sampai cm. Penerimaannya mirip dengan yang dipakai dalam pengiriman siaran radio (yang memakai radiasi dari panjang gelombang itu).

II.3.3. Perkembangan Ilmu Astronomi di Indonesia

Seperti kebudayaan-kebudayaan lain di dunia, masyarakat asli Indonesia sudah sejak lama menaruh perhatian pada langit. Keterbatasan pengetahuan membuat kebanyakan pengamatan dilakukan untuk keperluan astrologi. Pada tingkatan praktis, pengamatan langit digunakan dalam pertanian dan pelayaran. Dalam masyarakat Jawa misalnya dikenal *pranatamangsa*, yaitu peramalan musim berdasarkan gejala-gejala alam, dan umumnya berhubungan dengan tata letak bintang di langit.

Nama-nama asli daerah untuk penyebutan obyek-obyek astronomi juga memperkuat fakta bahwa pengamatan langit telah dilakukan oleh masyarakat tradisional sejak lama. *Lintang Waluku* adalah sebutan masyarakat Jawa tradisional untuk menyebut tiga bintang dalam sabuk Orion dan digunakan sebagai pertanda dimulainya masa tanam. *Gubuk Penceng* adalah nama lain untuk rasi Salib Selatan dan digunakan oleh para nelayan Jawa tradisional dalam menentukan arah selatan. *Joko Belek* adalah sebutan untuk Planet Mars, sementara *lintang kemukus* adalah sebutan untuk komet.



Sebuah bentangan nebula raksasa dengan fitur gelap di tengahnya disebut sebagai Bimasakti.

Di atas merupakan perkembangan astronomi menurut cara tradisional, jika berdasarkan metode yang lebih modern perkembangannya adalah sebagai berikut : Pelaut-pelaut Belanda pertama yang mencapai Indonesia pada akhir abad-16 dan awal abad-17 adalah juga astronom-astronom ulung, seperti Pieter Dirkszoon Keyser dan Frederick de Houtman. Lebih 150 tahun kemudian setelah era penjelajahan tersebut, misionaris Belanda kelahiran Jerman yang menaruh perhatian pada bidang astronomi, Johan Maurits Mohr, mendirikan observatorium pertamanya di Batavia pada 1765. James Cook, seorang penjelajah Inggris, dan Louis Antoine de Bougainville, seorang penjelajah Perancis, bahkan pernah mengunjungi Mohr di observatoriumnya untuk mengamati transit Planet Venus pada 1769 ⁵.

Ilmu astronomi modern makin berkembang setelah pada tahun 1928, atas kebaikan Karel Albert Rudolf Bosscha, seorang pengusaha perkebunan teh di daerah Malabar, dipasang beberapa teleskop besar di Lembang, Jawa Barat, yang menjadi cikal bakal *Observatorium Bosscha*, sebagaimana dikenal pada masa kini.

Penelitian astronomi yang dilakukan pada masa kolonial diarahkan pada pengamatan bintang ganda visual dan survei langit di belahan selatan ekuator bumi, karena pada masa tersebut belum banyak observatorium untuk pengamatan daerah selatan ekuator.

⁵ J. Voute (1933). "Description of the Observatory". *Annalen v. d. Bosscha-sterrenwacht*



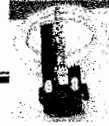
Setelah Indonesia memperoleh kemerdekaan, bukan berarti penelitian astronomi terhenti, karena penelitian astronomi masih dilakukan dan mulai adanya rintisan astronom pribumi. Untuk membuka jalan kemajuan astronomi di Indonesia, pada tahun 1959, secara resmi dibuka Pendidikan Astronomi di Institut Teknologi Bandung.

Pendidikan Astronomi di Indonesia secara formal dilakukan di Departemen Astronomi, Institut Teknologi Bandung. Departemen Astronomi berada dalam lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) dan secara langsung terkait dengan penelitian dan pengamatan di Observatorium Bosscha.

Lembaga negara yang terlibat secara aktif dalam perkembangan astronomi di Indonesia adalah Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN).

Selain pendidikan formal, terdapat wadah informal penggemar astronomi, seperti Himpunan Astronomi Amatir Jakarta, serta tersedianya planetarium di Taman Ismail Marzuki, Jakarta yang selalu ramai dipadati pengunjung.

Perkembangan astronomi di Indonesia mengalami pertumbuhan yang pesat, dan mendapat pengakuan di tingkat Internasional, seiring dengan semakin banyaknya pakar astronomi asal Indonesia yang terlibat dalam kegiatan astronomi di seluruh dunia, serta banyaknya siswa SMU yang memenangi Olimpiade Astronomi Internasional maupun Olimpiade Astronomi Asia Pasific.



Demikian juga dengan adanya salah seorang putra terbaik bangsa dalam bidang astronomi di tingkat Internasional, yaitu Profesor Bambang Hidayat yang pernah menjabat sebagai vice president IAU (International Astronomical Union).

II.4. Pengertian Taman Wisata

Taman wisata adalah sebuah area yang umumnya terbuka (open space), digunakan untuk kegiatan wisata baik individual, maupun berkelompok. Di taman wisata terdapat fasilitas-fasilitas yang sifatnya mendukung kegiatan wisata.

II.5. Macam-Macam Taman Wisata

Macam-macam taman wisata yang ada antara lain adalah :

- Taman Wisata Air → merupakan taman wisata yang mengedepankan air sebagai elemen utama dalam pariwisatanya. Biasanya disertai dengan fasilitas-fasilitas permainan dan olahraga air.
- Taman Wisata Agro → merupakan taman wisata alam yang sifatnya menikmati hasil buah-buahan dari perkebunan, biasanya dilengkapi dengan pondok-pondok untuk istirahat sambil menikmati santapan berupa buah atau makanan yang disediakan oleh pengelola taman wisata terkait.
- Taman Wisata Sejarah → merupakan taman wisata yang mengedepankan pembelajaran sejarah kepada para



pengunjung. Contohnya adalah : Taman Makam Pahlawan, Museum-museum, Monumen-monumen (Monas di Jakarta, Tugu Khatulistiwa di Pontianak), Candi – candi (Candi Borobudur di Magelang dan Candi Prambanan di perbatasan DIY – Jawa Tengah) dan Benteng-benteng (Benteng Vredeburg di kawasan Malioboro, Yogyakarta).

- Taman Wisata Budaya → merupakan taman wisata yang mempelajari budaya-budaya setempat. Contohnya : Taman Mini Indonesia Indah, rumah adat / tradisional masing-masing daerah di Indonesia, Keraton Yogyakarta, Museum Wayang.
- Taman Wisata Kuliner → merupakan sebuah area untuk wisata berupa makanan-makanan yang baru-baru ini berkembang cukup pesat di Indonesia. Contohnya adalah Taman Kuliner di Yogyakarta, Ciwok di Bandung.
- Taman Wisata Permainan → merupakan taman wisata yang menghibur pengunjungnya dengan menyediakan berbagai jenis permainan. Contohnya adalah : Dufan di Jakarta.
- Taman Wisata Bahari → merupakan taman wisata yang menawarkan suasana perairan dan kepulauan, biasanya dilengkapi dengan fasilitas diving, selam, jet ski, selancar, dan berbagai macam permainan yang memacu adrenalin. Contohnya adalah Kepulauan Seribu, Tj. Benoa di Bali, Kepulauan Raja Ampat di Papua, dan lain sebagainya.



- Taman Wisata alam → merupakan taman wisata yang menawarkan keindahan alam sebagai objek wisatanya. Contohnya adalah Kaliurang di Yogyakarta, Tawang Mangu di Karanganyar, Ketep Pass di Magelang, taman wisata Ujung Kulon, Green Canyon - pantai Pangandaran di Jawa Barat.
- Taman Wisata Edukasi → merupakan jenis taman wisata yang memadukan fungsi pembelajaran dengan wisata. Contoh dari jenis taman wisata edukasi adalah berbagai macam museum, planetarium Jakarta, Observatorium Bosscha di Lembang.

II.6. Hubungan Observatorium, Equator dengan Taman Wisata

Benang merah atau keterkaitan antara Observatorium, Equator dan Taman Wisata adalah sebagai berikut :

- Observatorium dengan Equator : Sebagai observatorium yang meneliti dan mengkaji hal-hal yang berkaitan dengan ilmu-ilmu alam terutama astronomi akan terkait / dipengaruhi oleh peranan Equator, karena equator merupakan sebuah garis imajiner pada bumi yang membelah bumi menjadi belahan utara dan selatan, dan selain itu letak matahari tepat di atas garis lintang 0° akan saling berkaitan satu sama lainnya.
- Observatorium dengan Taman Wisata : kedua kegiatan ini jelas bertolak belakang karena observatorium adalah sebuah pusat penelitian sedangkan taman wisata sebagai sebuah tempat untuk berwisata. Namun seperti contoh-contoh taman wisata yang telah



diuraikan sebelumnya, sebuah tempat yang ilmiah dapat dijadikan sebagai taman wisata sekaligus yang bersifat edukasi. Selain sebagai pusat penelitian dapat sekaligus membagikan ilmu pengetahuan kepada para pengunjung melalui sebuah galeri bagi pengunjungnya.

- Sedangkan yang terakhir hubungan Equator dengan Taman Wisata adalah sebuah taman wisata yang menawarkan keistimewaan dari keunikan alam akibat letak geografis, karena tidak semua daerah tepat dilewati garis equator.

Dari semua keterkaitan di atas, beberapa obyek yang dapat diekspos untuk pariwisata antara lain :

- Wisata edukasi → Fungsi Observatorium menjadi sarana pengembangan ilmu bagi para pengunjung.
- Wisata alam → potensi alam seperti garis lintang 0° , sungai kapuas untuk sarana wisata air.