

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Batasan Pengertian Judul

Laboratorium : Tempat atau kamar yang di lengkapi dengan peralatan untuk mengadakan percobaan.¹

Biologi : Ilmu tentang keadaan dan sifat makhluk hidup.

Fisika : Ilmu tentang zat dan energi.

Kimia : Ilmu tentang pengetahuan susunan, sifat, dan reaksi dari suatu unsur atau zat.

Jadi laboratorium Biologi, Fisika, dan Kimia untuk SMU merupakan tempat dimana percobaan-percobaan biologi, fisika dan kimia diperagakan dan disaksikan oleh pelajar SMU secara langsung, dan percobaan tersebut merupakan kegiatan interaktif yang dapat disentuh dan dipraktekkan secara langsung oleh pelajar, sehingga pelajar dapat memahami secara nyata ilmu biologi, fisika dan kimia yang diperolehnya.

1.2. Latar Belakang

Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki image “Kota Pendidikan”² diantaranya di dukung oleh banyaknya lembaga-lembaga pendidikan SMU, baik yang dikelola oleh pemerintah ataupun swasta. Adapun jumlah SMU yang berjumlah 227 telah memiliki murid 81.360 orang.³

Meskipun demikian SMU yang memiliki laboratorium fisika, biologi dan kimia yang memiliki peralatan lengkap hanya 170⁴, jadi 57 SMU dengan jumlah murid 20.340 tidak memiliki alat percobaan fisika, biologi dan kimia secara lengkap. Sehingga pemahaman siswa tentang teori fisika, biologi dan kimia melalui praktek sangatlah kurang.

¹ _____, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Kedua. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.

² Sri Sutjaningsih dan Sutrisno Kuntoyo (Editor). Sejarah Pendidikan Daerah Istimewa Yogyakarta. Yogyakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1985. Hal 20

³ _____, Daerah Istimewa Yogyakarta dalam Angka 1999. Yogyakarta: Kantor Statistik Propinsi DIY.

⁴ Marsono (Staf Bagian Kurikulum).Wawancara. Yogyakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan DIY, 2001.

Padahal menurut Garis Garis Besar Program Pengajaran (GGBPP) tahun 1995 untuk mata pelajaran tersebut yang 40% harus dipraktekan⁵. adapun kurikulum materinya adalah sebagai berikut :⁶

- Untuk mata pelajaran Biologi ; Sel dan jaringan, struktur tubuh (manusia, hewan, tumbuhan), pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, plasmolisa, transportasi air pada tumbuhan, sistem peredaran darah, makanan, respirasi, struktur sel, reproduksi sel, enzim katalase, fotosintesis, prinsip berpasangan bebas (hukum mendel II), seleksi alam, homolog alat tubuh berbagai mahluk hidup, embriologi perbandingan.
Fasilitas pendukung laboratorium (seperangkat alat peneliti yang didukung bahan percobaan ;
Hewan : Pisces (ex; ikan emas), amphibi (ex; katak), mamalia (ex; kelinci), unggas (ex; merpati), antropoda (ex; udang), molusca (ex; cumi cumi).
Tumbuhan : Lumut dan paku, fisiologi (monokotil dan dikotil)
- Untuk mata pelajaran Fisika ; Gerak lurus berubah beraturan dan gaya gesek, gaya gesekan, gerak melingkar beraturan, percobaan resonansi bunyi, ayunan bandul, percobaan melde, titik api cermin cekung, indeks bias bahan prisma, jarak titik api lensa, waktu paruh, hambatan sebuah voltmeter, gaya biot savart, tangenbusol, reaktansi induktif, reaktansi kapasitif, difraksi cahaya.
Fasilitas pendukung laboratorium : seperangkat alat optik, alat mekanika dan alat listrik .
- Untuk mata pelajaran Kimia ; Hukum hes, reaksi eksoterm dan reaksi endoterm, kecepatan reaksi, pengaruh perubahan konsentrasi pada sistem kesetimbangan, larutan elektrolit dan

⁵ Marsono (Staf Bagian Kurikulum).Wawancara.Yogyakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan DIY,2001.

non elektrolit, pengujian larutan dengan indikator, reaksi pengenalan gugus fungsional, sistem koloid, kadar asam cuka dalam perdagangan, larutan asam dan basa, stoikimetri reaksi yodida dengan yodat, titik beku, larutan penyangga, hidrolis jenis garam, elektrolis, Fasilitas pendukung laboratorium : seperangkat alat, bahan percobaan, almari asam.

Dari hasil wawancara dengan para pelajar SMU di Yogyakarta sebagian besar mereka enggan untuk melakukan praktikum di laboratorium yang tempatnya memiliki nuansa monoton dan yang hanya berlandaskan pada asas fungsi untuk praktek. walaupun asas fungsional itu akan tetap dominan, akan tetapi para pelajar menginginkan bangunan laboratorium yang memiliki kualitas ruang yang dapat merangsang minat untuk melakukan praktikum. Dengan adanya fasilitas gedung Laboratorium Biologi, Fisika, dan Kimia di Yogyakarta yang berkapasitas 400 sampai 500 orang diharapkan bisa menjadi wadah baru yang dapat membantu ± 20.340 pelajar dari 57 SMU, guna membantu untuk memahami teori dan melakukan kegiatan praktikum secara interaktif dengan cara praktek langsung.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas terdapat permasalahan yang membutuhkan penyelesaian pada gedung laboratorium Biologi, Fisika dan Kimia untuk SMU.

1.3.1. Permasalahan Umum

Bagaimana mewujudkan bangunan laboratorium Biologi, Fisika dan Kimia sebagai wadah pendidikan untuk membantu pelajar SMU dalam melakukan percobaan.

1.3.2. Permasalahan Khusus.

Bagaimana menata ruang pada bangunan laboratorium Biologi, Fisika dan Kimia yang menuansakan edukatif yang rekreatif.

⁶ _____ Buku Petunjuk Praktikum Biologi, Fisika, dan Kimia. Yogyakarta: SMU N 3 Yogyakarta.

1.4. Tujuan dan Sasaran

1.4.1. Tujuan.

Merancang bangunan laboratorium Biologi, Fisika dan Kimia sebagai wahana pendidikan yang bermuansa edukatif yang rekreatif guna membantu pelajar SMU untuk melakukan praktikum .

1.4.2. Sasaran.

Merumuskan konsep dasar perencanaan dan perancangan bangunan laboratorium Biologi, Fisika dan Kimia yang bisa :

- Memberikan ide penataan ruang sehingga bisa mengungkapkan suasana edukatif yang rekreatif.
- Merumuskan landasan konsep perencanaan dan perancangan pada laboratorium Biologi, Fisika dan Kimia.

1.5. Lingkup Pembahasan

Pembahasan dititikberatkan pada pemecahan masalah dalam lingkup disiplin ilmu arsitektur tentang penataan ruang yang timbul pada bangunan laboratorium Biologi, Fisika dan kimia untuk SMU.

Sedangkan hal-hal lain diluar disiplin ilmu arsitektur dianggap mendasari dan ikut menentukan faktor perencanaan dan perancangan dilakukan dengan logika dan asumsi sesuai dengan berkaitan permasalahan yang hendak dipecahkan .

1.6. Metode Pembahasan

Metode pendekatan dalam pemecahan masalah yang dipakai dalam pembahasan melalui 3 tahapan :

1.6.1. Observasi

A. Observasi langsung .

Berupa pengamatan dan mencari data-data yang berkaitan langsung dengan pusat peragaan yang terdapat di Taman Mini Indonesia Indah dan laboratorium di SMU 3 Yogyakarta yang meliputi observasi mengenai :

- Kegiatan pada laboratorium .
- Perilaku pengunjung terhadap ketertarikan dan pemahaman elemen peraga .

- Sirkulasi pergerakan baik pengunjung ataupun karyawan.

B. Observasi tidak langsung .

Berupa studi literatur yang berkaitan dengan :

- Kajian literatur untuk mendapatkan data mengenai fungsi bangunan laboratorium.
- Kajian Literatur mengenai katalog alat pendidikan biologi, fisika dan kimia untuk SMU.
- Wawancara untuk mendapatkan data-data faktual tambahan yang menyangkut kegiatan pendidikan SMU.
- Data-data statistik dalam angka .

1.6.2. Analisis.

Merupakan tahapan penguraian dan pengkajian data serta informasi terhadap data yang relevan bagi perencanaan dan perancangan bangunan laboratorium Biologi, Fisika dan Kimia dalam suatu kerangka yang di gunakan sebagai acuan yang meliputi : program ruang, aktivitas pelaku kegiatan , organisasi ruang, kualitas ruang, tata ruang dan kondisi letak yang terencana guna menghadirkan wadah yang menarik yang dapat merangsang minat pelajar terhadap laboratorium Biologi, Fisika dan Kimia untuk SMU.

1.6.3. Sintesa

Merupakan tahap penggabungan data lapangan dengan studi literatur yang sebelumnya dilakukan pendekatan-pendekatan melalui teori yang ada, kemudian diolah menjadi konsep perencanaan dan perancangan yang nantinya di gunakan sebagai penuntun dalam proses desain .

1.7. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Kajian mengenai pengertian judul, latar belakang dan rumusan masalah, tujuan dan sasaran perancangan, lingkup pembahasan, metode pembahasan, sistematika penulisan, keaslian judul dan daftar pustaka , skema pola pikir.

BAB II TINJAUAN UMUM KURIKULUM DAN MATERI KEGIATAN

Kajian tentang pengertian, fungsi dan tujuan, materi kurikulum, materi praktikum serta alat dan bahan, pada mata pelajaran biologi, fisika, dan kimia.

BAB III DASAR-DASAR TEORI YANG MENDASARI ARAH PERENCANAAN LABORATORIUM

Kajian tentang tinjauan laboratorium, peran dan fungsi, kegiatan, status dan pengelolaan pada laboratorium Biologi, Fisika, Kimia dan mengenai prasyaratnya serta mengenai pendukung arsitektur ruang.

BAB IV ANALISA

Berisi tentang pembahasan pendekatan perencanaan dan perancangan sebagai dasar pertimbangan maupun perhitungan perumusan yang dapat memberikan program yang akan digunakan dalam proses perancangan.

BAB V KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Bagian ini mengungkapkan konsep dasar perencanaan dan perancangan yang mencakup hal-hal yang telah dianalisis dalam laboratorium Biologi, Fisika dan Kimia untuk dijadikan landasan dalam mengungkapkan ide-ide gagasan dan desain dalam perencanaan dan perancangan

1.8. Keaslian Penulisan

Untuk menghindari duplikasi penulisan, terutama pembahasan pada penekanan masalah, berikut ini disebutkan beberapa penulisan tesis tugas akhir yang berkaitan dengan bangunan ini.

1. Hermawan Eko Wibowo, Laboratorium Terpadu Fakultas Kedokteran Umum Universitas Gajah Mada, TA / UII / 1998.

Penekanan : Bagaimana menyajikan bentuk bangunan laboratorium yang memecahkan permasalahan arsitektur tropis.

Perbedaan dengan laboratorium Biologi, Fisika dan Kimia untuk SMU di Yogyakarta adalah : Bagaimana menata ruang pada bangunan laboratorium Biologi, Fisika dan Kimia yang bernuansa edukatif yang rekreatif.



1.9. Skema Pola Pikir

