

KESESUAIAN LABORATORIUM SEBAGAI SUMBER BELAJAR DI PRODI TATA BOGA

Tri Sadha Bakti
M.Abdurachman Panoto Gomo

Abstrak: Tujuan penelitian ini untuk: (1) Menganalisis kondisi sarana dan prasarana laboratorium; (2) kesesuaian sarana dan prasarana laboratorium Tata Boga Jurusan TI-FT UM dengan standar minimal laboratorium maupun yang telah dipersyaratkan Permendiknas No.40 tahun 2008. Metode penelitian dan analisis digunakan rancangan dan statistik deskriptif. Hasil penelitian kondisi peralatan di Laboratorium Pastry (luas ruang 136 m², intensitas cahaya dan kuat arus pencahayaan 710 lux) 82,57% sesuai standar minimal. Prasarana (lantai, warna dinding, sirkulasi udara, tempat cuci peralatan dan bahan) tersedia dan memadai. Kondisi laboratorium Produksi (jumlah peralatan, lantai keramik, sirkulasi udara) 56,00% sesuai dan memadai, didukung jendela sepanjang 12m dan exhouse fan dan kipas angin di beberapa titik, rerata intensitas cahaya 990 lux dengan luas ruangan 80 m², kuat arus pencahayaan dalam laboratorium sangat memenuhi. Laboratorium Industri kondisi peralatan 50,00% memenuhi standar, luas ruang 96 m² untuk 30 mahasiswa kurang memenuhi. Intensitas cahaya 710 lux, kuat arus pencahayaan laboratorium sudah memenuhi, namun kondisi lantai belum memenuhi dari segi kemiringan dan material.

Kata-kata Kunci: kesesuaian laboratorium, sarana, prasarana, sumber belajar

Abstract: *The Conformity of Laboratory as a Learning Source in Culinary Service Study Program. The aims of this research are 1) to analyze the condition of the laboratory facilities and infrastructure; 2) to analyze the conformity of laboratory facilities and infrastructure of Culinary Service Study Program FT Universitas Negeri Malang to the minimum laboratory standard and the requirement of Permendiknas No. 40 in 2008. The study used quantitative methods and analyzed by descriptive statistics. The results of the study are: the condition of the equipment in the Pastry Laboratory conforms 82.57% of minimum standard (136 m² living space, the light intensity of 710 lux). The infrastructure (floor, wall color, air circulation, and sink) are available and good enough. Production laboratory conditions in term of the amount of equipment, floor condition and air circulation are 56.00 % conforms the standard because it is supported by window with 12 m in length and exhouse fan and fan at some points. The average of light intensity is 990lux for living space 80 m². The lighting current in the laboratory is very good. The equipment in the industrial laboratory meets 50.00% standard, the living space of 96m² for 30 does not meet the standard. The light intensity of 710 lux and the lighting currents of the laboratory have met the standard, however the floor condition has not met the slope and material standard.*

Keywords: *conformity laboratories, facilities, infrastructure, learning resources*

Visi sebagai perguruan tinggi yang penyelenggaraan tridharma Perguruan
unggul dan menjadi rujukan dalam Tinggi, Program Studi. Tata Boga jurusan-

Tri Sadha Bakti dan M. Abdurachman Panoto Gomo adalah PLP Jurusan Teknologi Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang. Email: trisadhabakti@ymail.com. Alamat Kampus: Jl. Semarang No. 5 Malang 65145.

an Teknologi Industri Fakultas Teknik, memiliki 4 (empat) laboratorium, sesuai misi dan visi Universitas Negeri Malang menjadi bagian penting dalam memajukan pendidikan. Laboratorium beserta sarana dan prasarananya merupakan tempat praktik mahasiswa untuk mengasah keterampilan teknis maupun keterampilan generik dalam bidang jasa boga.

Sumber daya laboratorium meliputi SDM, peralatan praktikum, bahan praktikum, waktu yang disediakan/penjadwalan, model pembelajaran, pengguna laboratorium internal maupun eksternal. Luas ruang laboratorium merupakan sarana dan prasarana perlu mendapatkan perhatian yang lebih karena keberadaan laboratorium sebagai salah satu pusat sumber pembelajaran.

Dalam bidang pendidikan dan pengajaran laboratorium berfungsi untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman spesifik yang erat hubungannya dengan tujuan kurikulum dan performansi yang di kehendaki. Storm (dalam Sonhadji, 2002). Laboratorium perguruan tinggi dapat berfungsi menjembatani antara teori dan praktis, dimana pengalaman belajar langsung dan praktis di laboratorium nantinya akan menjadi bekal mahasiswa di lapangan kerja yang sesungguhnya. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 1990 pasal 27 yaitu suatu laboratorium merupakan sarana penunjang jurusan dalam pembelajaran IPTEKS tertentu sesuai program studi yang bersangkutan. Laboratorium merupakan tempat pengamatan, percobaan, latihan dan pengujian konsep pengetahuan dan teknologi.

Prodi Tata Boga memiliki 4 (empat laboratorium) dan 3 (tiga) workshop sebagai pusat sumber belajar dan pelatihan bagi mahasiswa baik jenjang S1 maupun D3 maupun bagi dosen dalam melaksanakan tridharma PT. Betapa pentingnya fungsi dan peran laboratoium pada Prodi Tata Boga, tidak hanya turut bertanggung

jawab dalam menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi akademis dan profesi kependidikan saja, melainkan juga harus mampu menghasilkan berbagai produk pendidikan sains. Laboratorium Prodi Tata Boga sangatlah menjadi andalan keberhasilan pendidikan dan sains di jurusan Teknologi Industri. Kondisi laboratorium saat ini menurut pengamatan dari segi sarana misalnya di laboratorium Industri peralatan persiapan sangat kurang. Begitu juga dari aspek kuantitas maupun kualitasnya, dibandingkan dengan jumlah mahasiswa yang sudah terjadwal melakukan praktikum dalam 1 (satu) offering. Kondisi peralatan dari peralatan persiapan, pengolahan, alat saji dan alat menyimpan hasil praktikum yang sudah seharusnya diganti tapi masih saja dipertahankan bahkan ada beberapa alat yang tidak ada/belum dimiliki. Prasarana, kapasitas laboratorium yaitu luas ruang dengan mahasiswa yang melakukan praktikum, menurut pengamatan kurang memadai jika dibanding dengan jumlah mahasiswa praktikum dalam 1 (satu) offering.

Spesifikasi laboratorium mengarah pada matakuliah-matakuliah tertentu, sehingga keberadaan laboratorium sebagai sarana prasarana pembelajaran praktikum yang berjumlah 3 (tiga) laboratorium dirasa kurang. Fasilitas ruang laboratorium seperti pencahayaan yang belum terdisain sesuai kebutuhan, sink dan saluran air tidak sesuai dengan daya tampung. Begitu pula keberadaan ruang bahan dan ruang peralatan yang belum terkondisi dengan baik karena luas ruang laboratorium yang tidak dirancang khusus untuk sebuah laboratorium. Data mahasiswa dari semester 1 sampai semester 5 yang menempuh matakuliah praktikum kurang lebih 234 mahasiswa artinya ada sekitar 78 mahasiswa yang melakukan praktikum dalam 1 laboratorium, 1 offering dengan kapasitas 39 mahasiswa. Mempelajari kondisi beban laboratorium dilihat

dari kondisi riil dibandingkan dengan standar minimal laboratorium.

Berdasarkan paparan diatas tujuan penelitian sebagai berikut: (1) Menganalisis kondisi sarana dan prasarana laboratorium Tata Boga Jurusan Teknologi Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang; (2) Menganalisis kesesuaian sarana dan prasarana laboratorium Tata Boga Jurusan Teknologi Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang dengan standar minimal laboratorium maupun yang telah dipersyaratkan di Permendiknas No.40 tahun 2008.

METODE

Metode penelitian digunakan metode kuantitatif dengan rancangan deskriptif. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data hasil penelitian, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{Skor observasi}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Skor maksimal

Lokasi penelitian adalah laboratorium di lingkungan Prodi Tata Boga Jurusan Teknologi Industri Universitas Negeri Malang (kriteria penafsiran dapat dilihat pada Tabel 1). Instrumen penelitian berupa lembar observasi diadaptasi dari standar minimal laoratorium, workshop, dan studio tingkat kejuruan jenjang S1 (Depdiknas & Dirjen Dikti 2004 dan Permendiknas No 40 tahun 2008). Teknik observasi yang dilakukan ialah observasi langsung (*participant observation*). Selain observasi digunakan dokumentasi berupa buku pedoman dan buku inventaris penggunaan laboratorium.

Tabel 1. Kriteria Penafsiran

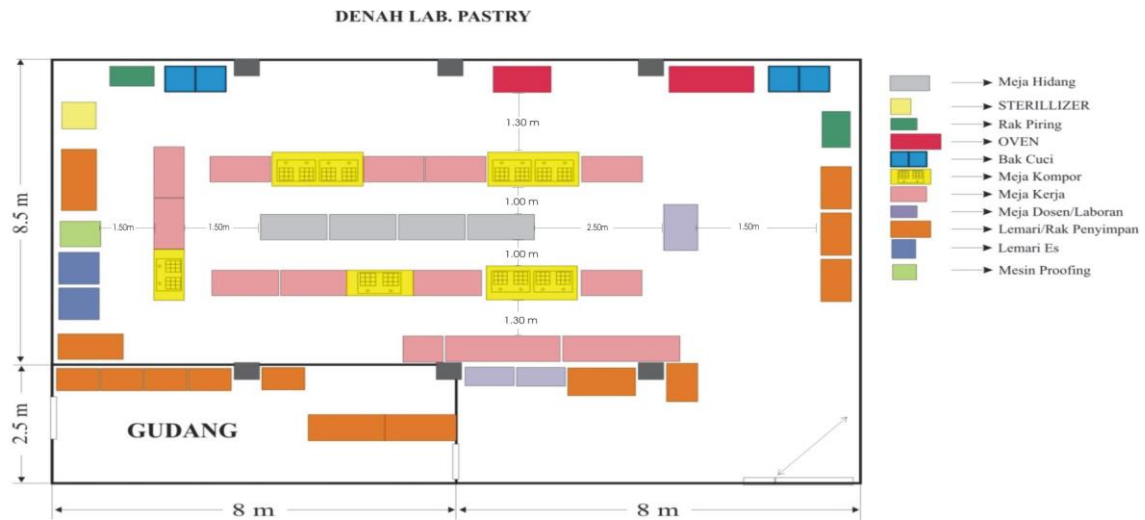
Kriteria	Kesesuaian (%)
Sesuai	76 - 100
Cukup sesuai	51 - 75
Kurang sesuai	26 - 50
Tidak sesuai	0 - 25

HASIL

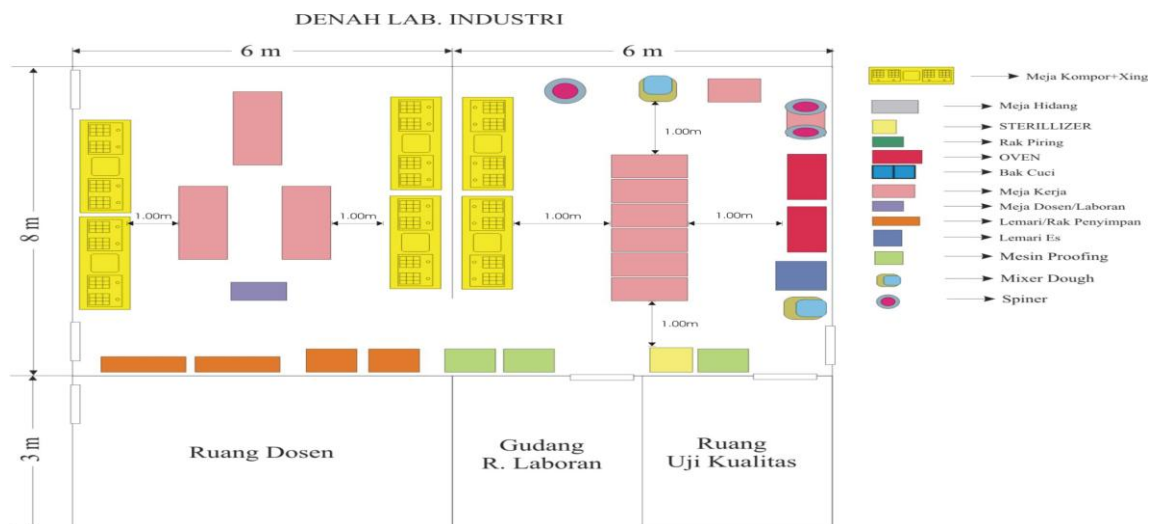
Kondisi sarana dan prasarana laboratorium tata boga jurusan teknologi industri fakultas teknik Universitas Negeri Malang. Dari hasil penelitian kondisi Laboratorium Industri, Laboratorium *Pastry* dan Laboratorium Produksi Prodi Tata Boga Jurusan Teknologi Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang dengan kondisi yang telah dipersyaratkan dalam standar minimal laboratorium, workshop dan studio tingkat kejuruan jenjang S1 dan Permendiknas No.40 tahun 2008, maka diperoleh data sebagai berikut.

Laboratorium *pastry*, Program studi Tata Boga Universitas Negeri Malang (dapat dilihat pada Gambar 1) memiliki satu ruang laboratoium praktikum yang digunakan sebagai ruang teori matakuliah praktikum merangkap ruang bahan, ruang laboran, ruang instruktur dan ruang peralatan dengan perlengkapan tempat cuci/sink. *Layout* ruang yang sudah dikondisikan untuk praktik mahasiswa, luas ruang 136m² dengan kondisi yang dipersyaratkan sangat memenuhi kriteria, akan tetapi dengan keberadaan tempat penyimpanan peralatan dan bahan yang berada dalam satu ruang menyebabkan mengurangi luas ruang praktikum dengan kondisi yang sudah dipersyaratkan. Bila dalam kegiatan prakrikum biasanya berjumlah 25 mahasiswa per offering, maka luas ruang untuk mobiletas/gerak mahasiswa seharusnya tersedia dengan luas 150m².

Kondisi lantai pada ruang laboratorium *pastry* belum cukup memenuhi persyaratan karena masih menggunakan bahan keramik semi doop. Sedangkan dinding laboratorium sudah memenuhi kriteria ruang laboratorium yang dipersyaratkan yaitu menggunakan warna terang, tidak lembab, kering, dipasang rata tanpa celah dan retak meskipun pada dinding



Gambar 1. *Layout Laboratorium Pastry*



Gambar 2. *Layout Laboratorium Industri*

yang terkena percikan air. Laboratorium *pastry* belum terpasang atau dilindungi oleh lapisan porselin setinggi 2m dari lantai, tapi saat sudah dipasang logan anti karat pada sisi belakang sink/area yang terkena percikan air.

Kondisi ventilasi/penghawaan pada laboratorium *pastry* teratasi dengan adanya jendela sepanjang 12m, kipas angin di beberapa titik yang terpasang di atap laboratorium dan *exhouser fan* sehingga laboratorium *pastry* cukup mendapatkan sirkulasi udara yang teratur dan tidak panas pada saat mahasiswa melakukan praktikum.

Instalasi gas dalam ruang laboratorium *pastry* belum terkoneksi dengan instalasi 1 titik pada saluran pipa gas yang mengarah ke kompor/alat masak lainnya yang membutuhkan gas.

Intensitas pencahayaan yang dipersyaratkan dalam sebuah laboratorium adalah 500 lux dengan luas ideal laboratorium 96m², rerata intensitas cahaya pada laboratorium *pastry* yang seharusnya dengan luas ruangan 136m² adalah 710 lux. Kondisi intensitas cahaya pada laboratorium *pastry* saat ini adalah 810 lux, maka kuat arus pencahayaan dalam laboratorium sudah memenuhi. Hal ini dikarenakan laboratorium *pastry* tidak ha-

nya mengandalkan pencahayaan buatan/lampu, tapi dengan adanya pencahayaan alami dari jendela sepanjang 16 meter sangat membantu tingkat penerangan atau pencahayaan dalam laboratorium.

Ruang penyimpanan peralatan dan ruang instruktur yang dipersyaratkan adalah 48m² dengan lebar 6 m. Pada kondisi laboratorium pastry luas ruang peralatan dan ruang laboran yang tersedia adalah 20 m² dengan lebar 2,5 m, sedangkan ruang instruktur menjadi satu dengan ruang laboratorium.

Kondisi penataan peralatan dalam ruang laboratorium *pastry* termasuk peralatan dengan kelompok kategori 1. Penataan peralatan di ruang laboratorium bertujuan untuk memudahkan mahasiswa atau praktikan mengambil peralatan yang diperlukan sewaktu-waktu dengan jenis peralatan habis pakai. Sedangkan kelompok peralatan dengan kategori 2 berada dalam ruang peralatan dimana kelompok peralatan kategori 2 adalah jenis peralatan yang tercantum dalam daftar inventaris barang atau peralatan laboratorium dengan jumlah yang terbatas.

Laboratorium industri Program studi Tata Boga Universitas Negeri Malang (layout Laboratorium Industri padat dilihat pada Gambar 2) memiliki satu ruang laboratorium praktikum yang digunakan sebagai ruang teori matakuliah praktikum merangkap ruang bahan, ruang laboran, ruang instruktur dan ruang peralatan dengan perlengkapan tempat cuci/sink. Layout ruang yang sudah dikondisikan untuk praktik mahasiswa sehingga luas ruang 96 m². Laboratorium Industri digunakan untuk 30 mahasiswa per offering dalam sekali praktikum dengan kondisi yang dipersyaratkan kurang memenuhi kriteria, karena keberadaan tempat penyimpanan peralatan dan bahan yang berada dalam satu ruang mengurangi luas ruang praktikum.

Kondisi lantai pada ruang laboratorium industri belum memenuhi persyaratan

an karena masih menggunakan bahan keramik. pemasangan keramik/lantai juga belum dikondisikan miring pada sudut tertentu dengan kelandaian yang cukup (1-2%) dari yang disarankan, sehingga apabila terjadi kebocoran/tetes air dari kran bak cuci terjadi genangan dan susah untuk dibersihkan. Dinding laboratorium sudah memenuhi criteria yang dipersyaratkan yaitu menggunakan warna terang, tidak lembab, kering, dipasang rata tanpa celah. Dinding juga sudah terpasang atau dilindungi oleh lapisan porselin setinggi 2 m dari lantai, sehingga apabila terkena percikan air dari sink/bak cuci mudah dibersihkan.

Ventilasi untuk sirkulasi udara pada laboratorium industri teratasi dengan adanya jendela sepanjang 12 m dan *exhauser fan* sehingga laboratorium industri cukup mendapatkan sirkulasi udara yang teratur dan tidak panas pada saat digunakan mahasiswa praktikum. Instalasi gas pada laboratorium industri belum terkondisi dengan instalasi 1 titik pada saluran pipa gas yang mengarah ke kompor/alat masak lainnya yang membutuhkan gas.

Intensitas pencahayaan yang dipersyaratkan dalam sebuah laboratorium adalah 500 *lux* dengan luas ideal laboratorium 96 m², rerataintensitas cahaya pada laboratorium industri yang seharusnya dengan luas ruangan 96 m² adalah 500 *lux*. Pada kondisi yang ada intensitas cahaya pada laboratorium Industri adalah 710 *lux*, maka kuat arus pencahayaan dalam laboratorium sudah memenuhi standar. Hal ini dikarenakan laboratorium *pastry* tidak hanya mengandalkan pencahayaan buatan/lampu, tapi terbantu dengan adanya pencahayaan alami dari jendela sepanjang 12 m tingkat penerangan atau pencahayaan dalam laboratorium sangat memadai.

Ruang penyimpanan peralatan dan instruktur yang dipersyaratkan adalah 48m² dengan lebar 6 m. Pada kondisi laboratorium industri luas ruang peralatan

dan ruang laboran yang tersedia adalah 9 m^2 dengan lebar 3 m . sedangkan ruang instruktur menjadi satu dengan ruang laboratorium. Laboratorium industri sudah tersedia ruang untuk menyimpan hasil praktikum yang memerlukan pengamatan seperti yang dipersyaratkan dengan luas ruang 9 m^2 dengan lebar 3 m^2 .

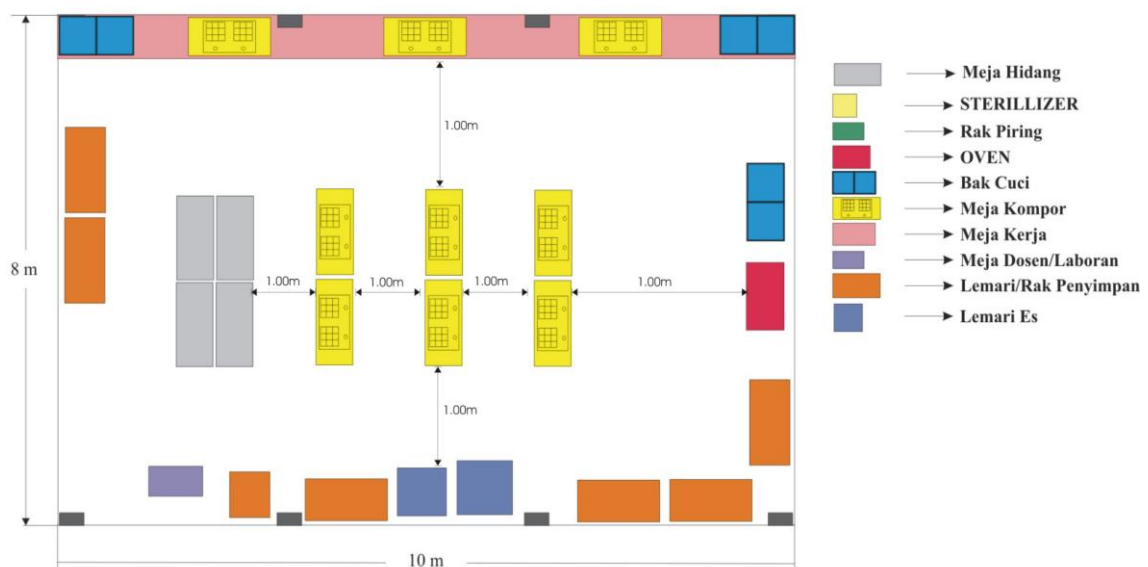
Kondisi penataan peralatan dalam ruang laboratorium industri, bahwa peralatan dengan kelompok kategori 1 dan 2 berada dalam ruang laboratorium, mengingat tidak tersedia ruang penyimpanan peralatan kategori 2 yang seharusnya tersimpan dalam ruang khusus peralatan. Kondisi ini menambah berkurangnya ruang gerak mahasiswa praktikan akan tetapi tidak menjadi kendala apabila disesuaikan dengan jumlah mahasiswa praktikan dalam satu offeringnya. Ruang peralatan yang ada cenderung digunakan untuk menyimpan peralatan cadangan.

Laboratorium produksi yang dimiliki Program studi Tata Boga Universitas Negeri Malang (layout Laboratorium produksi dapat dilihat pada Gambar 3) memiliki satu ruang laboratorium praktikum yang digunakan sebagai ruang teori mata kuliah praktikum merangkap ruang ba-

han, ruang laboran, ruang instruktur dan ruang peralatan dengan perlengkapan tempat cuci/sink. *Layout* ruang laboratorium yang sudah dikondisikan untuk praktik mahasiswa sehingga luas ruang 80 m^2 yang ada dengan kondisi yang dipersyaratkan belum memenuhi kriteria dan digunakan 20 mahasiswa/offering, apalagi dengan keberadaan tempat penyimpanan peralatan dan bahan yang berada dalam satu ruang menyebabkan mengurangi luas ruang praktikum dengan kondisi yang sudah dipersyaratkan.

Kondisi lantai pada ruang laboratorium produksi belum memenuhi persyaratan karena masih menggunakan bahan keramik, pemasangan keramik/lantai juga belum dikondisikan miring pada sudut tertentu. Kelandaian yang cukup (1,00-2,00%) dari yang disarankan, sehingga apabila terjadi kebocoran/ tetesan air dari kran bak cuci terjadi genangan dan susah untuk dibersihkan, sedangkan pada dinding laboratorium sudah memenuhi kriteria pada ruang laboratorium yang dipersyaratkan yaitu menggunakan warna terang, tidak lembab, kering dipasang rata tanpa celah dan dinding juga sudah

DENAH LAB. PRODUKSI

Gambar 3. *Layout* Laboratorium Produksi

terpasang atau dilindungi oleh lapisan porselin setinggi 2m dari lantai, sehingga apabila ada terkena percikan air dari sink/bak cuci mudah dibersihkan.

Ventilasi laboratorium produksi teratasi dengan adanya jendela sepanjang 10m² dan *exhouser fan* sehingga laboratorium industri cukup mendapatkan sirkulasi udara yang teratur dan tidak panas pada saat mahasiswa melakukan praktikum. Instalasi gas dalam ruang laboratorium industri belum terkondisi dengan instalasi 1 titik pada saluran pipa gas yang mengarah ke kompor/alat masak lainnya yang membutuhkan gas.

Intensitas pencahayaan yang dipersyaratkan dalam sebuah laboratorium adalah 500 *lux* dengan luas ideal laboratorium 96 m², rerataintensitas cahaya pada laboratorium produksi yang seharusnya, dengan luas ruangan 80 m² adalah 416 *lux*. Pada kondisi yang ada intensitas cahaya pada laboratorium produksi adalah 990 *lux*, maka kuat arus

Tabel 2. Persyaratan Standar Minimal

Nama Laboratorium	Jumlah Peralatan yang dipersyaratkan	Kondisi yang ada		Kriteria
		Σ	%	
Pastry	38	31	81.57	Sesuai
Industri	42	21	50	Kurang sesuai
Produksi	158	88	56	Cukup sesuai

pencahayaan dalam laboratorium sangat memenuhi. Laboratorium produksi menggunakan lampu mercury di 6 titik, dan didukung adanya pencahayaan alami dari jendela sepanjang 10 meter sangat membantu tingkat penerangan atau pencahayaan dalam laboratorium.

Ruang penyimpanan peralatan dan instruktur yang dipersyaratkan adalah 48 m² dengan lebar 6 m². Pada kondisi laboratorium produksi luas ruang peralatan tidak tersedia, sedangkan ruang instruktur menjadi satu dengan ruang laboratorium. Kondisi penataan peralatan dalam ruang laboratorium produksi adalah bahwa peralatan dengan kelompok kategori 1 ber-

ada dalam ruang laboratorium. Hal ini untuk memudahkan mahasiswa atau praktikan mengambil peralatan yang diperlukan sewaktu-waktu dengan jenis peralatan habis pakai.

Kesesuaian sarana dan prasarana laboratorium Tata Boga Jurusan Teknologi Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang. Kesesuaian sarana meliputi peralatan kategori satu (1) dan kategori dua (2) di laboratorium yang berada di lingkungan Prodi Tata Boga Jurusan Teknologi Industri FT-UM dengan standar minimal sebagai rujukan yang dipersyaratkan adalah: Kondisi peralatan di Laboratorium *Pastry* dari yang dipersyaratkan dalam standar minimal laboratorium teridentifikasi untuk peralatan kategori satu (1) sejumlah 4 alat sedangkan alat kategori dua (2) sejumlah 3 alat, kriteria pencapaian terhadap peralatan yang dipersyaratkan adalah 82,57% dengan peralatan kategori satu (1) dan dua (2) dapat dilihat pada Tabel 2.

Peralatan di Laboratorium Industri dari yang dipersyaratkan dalam standar minimal laboratorium teridentifikasi untuk peralatan kategori satu (1) sejumlah 2 alat sedangkan alat kategori dua (2) sejumlah 19 alat, kondisi peralatan terutama pada peralatan kategori dua (2) dalam laboratorium industri. Kriteria pencapaian terhadap peralatan yang dipersyaratkan, dari jumlah peralatan baik kategori satu maupun kategori dua adalah 50,00%, untuk laboratorium industri dengan data yang diperoleh bahwa kondisi sarana yaitu peralatan kategori dua (2) yang sebagian besar kurang dimiliki, dari segi peralatan menjadikan laboratorium industri

kurang optimal dalam melakukan fungsinya sebagai laboratorium terutama pada kegiatan praktikum untuk matakuliah seperti pengawetan makanan, makanan industri.

Kondisi peralatan di Laboratorium Produksi dari yang dipersyaratkan dalam standar minimal laboratorium teridentifikasi untuk peralatan kategori satu (1) sejumlah 121 alat sedangkan alat kategori dua (2) sejumlah 37 alat, Kriteria kesesuaian terhadap peralatan yang dipersyaratkan, dari jumlah peralatan baik kategori satu maupun kategori dua adalah 56,00%. Laboratorium produksi digunakan untuk matakuliah bidang keilmuan Tata Boga matakuliah dasar dengan komposisi peralatan kategori satu dan dua yang dimiliki sudah dapat melayani matakuliah praktikum yang terjadwal seperti Tata Boga Dasar, makanan continental, makanan oriental, makanan indonesia dan gastronomi.

Tabel 3. Luas Laboratorium

Nama Laboratorium	Standar Luas	Kondisi yang ada	Rerata pengguna	Kriteria
Pastry	96 m ² /16 mhs	136 m ²	25 mhs/off	Kurang memenuhi
Industri	96 m ² /16 mhs	96 m ²	30 mhs/off	Kurang memenuhi
Produksi	96 m ² /16 mh	80 m ²	20 mhs/off	Kurang memenuhi

Kesesuaian prasarana meliputi luas ruang laboratorium, lantai, dinding, pencahayaan, ventilasi, ketersediaan ruang bahan/peralatan, sink (tempat cuci) dan instalasi gas di laboratorium yang berada di Prodi Tata Boga Jurusan Teknologi Industri FT-UM terhadap lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.40 Tahun 2008 tentang standar sarana prasarana sebagai rujukan yang dipersyaratkan, maka data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.

PEMBAHASAN

Kondisi sarana dan prasarana laboratorium Tata Boga Jurusan Teknologi Industri Fakultas Teknik Universitas Nege-

ri Malang. Mengacu pada aspek standar jumlah peralatan maupun kondisi laboratorium yang dimiliki prodi Tata Boga, dari 3 laboratorium hanya satu laboratorium yang memenuhi persyaratan. Laboratorium yang dimaksud adalah laboratorium *Pastry*. Laboratorium Produksi cukup sesuai, sedangkan Laboratorium Industri kurang sesuai.

Setiap mahasiswa dimulai dari semester awal memperoleh mata kuliah kesehatan dan keselamatan, pengetahuan dan keterampilan khusus sesuai jenjang program tertentu (S1 dan D3). Pengetahuan dan keterampilan khusus Tata Boga dilaksanakan di Laboratorium sesuai mata kuliah yang ditempuh. *Contextual Teaching and Learning (CTL)* menurut Artanti, Guspri Devi, dan Dahlia, Mutiara (2013:15) adalah suatu model pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan ma-

teri yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan nyata. CTL menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam konteks CTL tidak mengharapkan agar peserta didik hanya menerima pelajaran, akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran. Selanjutnya CTL mendorong peserta didik agar dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalam-

an belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja materi itu akan bermakna secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori, sehingga tidak akan mudah dilupakan. Pengalaman belajar ini diperoleh di laboratorium dengan sarana dan prasarana yang memadai.

Kesesuaian sarana dan prasarana laboratorium Tata Boga Jurusan Teknologi Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang. Temuan penelitian dari hasil analisis kesesuaian sarana dan prasarana Prodi Tata Boga hanya laboratorium *Pastry* yang memenuhi standar dan sesuai dengan yang dipersyaratkan. Hal ini perlu segera ditanggulangi untuk mewujudkan lulusan unggul yang berdaya saing tinggi, sesuai visi, misi, dan tujuan program studi.

Visi Program Studi Tata Boga adalah menjadi program studi unggul dan rujukan, yang kemudian diwujudkan dalam misi program studi. Capaian pembelajaran menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi dan berdaya saing tinggi. Selain itu memiliki pengetahuan umum dan keterampilan khusus yang diperlukan untuk menjadi tenaga profesional dalam industri jasa boga. Keterampilan teknis diperoleh melalui pengalaman langsung di laboratorium. Misalnya kompetensi kuliner bidang pengolahan makanan Indonesia maupun *continental*, *pastry* dan *bakery*, dan kompetensi kependidikan khususnya bidang Tata Boga. Pemanfaatan pengetahuan profesional disertai dengan seperangkat keterampilan dan sikap profesional diperlukan dan diselaraskan dengan kebutuhan di dunia kerja. Prodi Tata Boga senantiasa mengharuskan semua mahasiswa memenuhi fungsi dan standar teknis penting tertentu untuk menyelesaikan semua tahapan program pendidikan, yang mencerminkan standar ke-

butuhan industri jasa boga. Salah satu bagian penting dalam upaya mempersiapkan lulusan adalah dengan terstandarnya laboratorium yang ada di lingkungan program studi.

Laboratorium sebagai sarana dan prasarana dalam upaya menyiapkan lulusan yang berdaya saing di dunia kerja, perlu senantiasa menyelaraskan dengan tuntutan DU/DI. Pengolahan makanan sangat rawan terkontaminasi jika sarana dan prasarana laboratorium sebagai tempat belajar pengolahan makanan tidak memadai. Menurut (Nnaji, U.U. Ndubuisi dan Ofon: 2016) mengemukakan bahwa sebagian besar orang dunia, bergantung pada makanan siap saji (*ready to eat/RTE*) makanan untuk pemenuhan kebutuhan nutrisi. Masalah utama yang terkait dengan pengolahan adalah sering terjadinya kontaminasi. Disebabkan oleh komposisi dan metode persiapan yang melibatkan penanganan yang luas, makanan biasanya rentan terhadap kontaminasi dari air, udara, penyimpanan, fasilitas distribusi dan manusia sebagai pengolah (makanan penanganan).

Makanan diproses secara fisik, kimia dan mikroba pembusuk oleh organisme seperti *Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Clostridium* sp, *Staphylococcus aureus*, *Listeria* sp., *Bacillus* sp. Kontaminasi dengan jamur dari genus *Mucor*, *Eurotium*, *Aspergillus*, *Monilla*, *Fusarium* dan *Rhizopus* telah dikaitkan dengan umur simpan jangka pendek makanan. Implikasi dari mengkonsumsi makanan terkontaminasi adalah risiko yang terkait dengan konsumsi sel mikroba, racun dan mikotoksin yang dihasilkan oleh mikroorganisme dalam makanan. Penyakit ini dapat dicegah jika kebersihan pribadi terpelihara, lingkungan tempat pengolahan/peralatan bersih sertapengolah makanan mengenakan bersih apron/pakaian dan sarung tangan pada saat pengolahan dan penyajian makanan (Nnaji, U. U. Ndubuisi dan Ofon: 2016).

Penggunaan metode memasak pada suhu tepat. Kontrol suhu yang tepat mempengaruhi tentang kematangan, tekstur dan metode memasak tradisional. Memasak dengan *vacuum* panas yang stabil dapat meningkatkan rasa dan nutrisi. Teknik dasar, keamanan pangan, dan ilmu memasak diperoleh melalui pengalaman belajar (Renna, Massimiliano et.al: 2015). Kondisi laboratorium yang memadai dan sesuai standar dari berbagai aspek akan memberikan pengalaman belajar bagi para mahasiswa. Membangun kecakapan kuliner melalui pembelajaran dari pemenuhan sarana dan prasarana laboratorium yang sesuai standar nasional pendidikan.

Tabel 4. Fungsi Laboratorium

No	Laboratorium	Fungsi
1	Patiseri, dirujuk untuk laboratorium Pastry Prodi. Tata Boga UM	Tempat pembuatan berbagai produk Patiseri : cake, pastry, cookies, bread, candy (sugar confectionery), dll. Dengan variasi bentuk, rasa, warna dan isi untuk berbagai kesempatan, mulai dari penimbangan bahan, pencampuran/pengolahan, pembentukan, pembakaran, pengemasan, dan penghidangan.
2	Laboratorium Teknologi Makanan/Industri	Tempat pengolahan makanan dan minuman yang diawetkan, memproduksi makanan dan minuman dalam jumlah banyak untuk dijual
3	Laboratorium Pengolahan Makanan, dirujuk untuk laboratorium Produksi Prodi. Tata Boga UM	Tempat pembuatan makanan, kudapan dan minuman dari berbagai daerah di Indonesia, oriental dan continental untuk berbagai kesempatan

Lantai dibuat sedemikian rupa sehingga selalu bersih, kering, tidak mudah rusak, tidak lembab, tidak ada retakan atau celah tidak licin dan tahan terhadap pembersihan yang berulang-ulang. Dibuat miring ke arah tertentu dengan kelandaian yang cukup (1,00-2,00%) sehingga tidak terjadi genangan air, serta mudah untuk dibersihkan. Untuk itu bahannya harus kuat, rata, kedap air dan dipasang dengan rapi. Pertemuan antara lantai dengan dinding sebaiknya dibuat *conus* (tidak membuat sudut mati) dengan tujuan agar sisa-sisa kotoran mudah dibersihkan

dan tidak tertinggal/ menumpuk di sudut-sudut lantai.

Permukaan dinding harus rata dan halus, berwarna terang dan tidak lembab dan mudah dibersihkan. Untuk itu dibuat dari bahan yang kuat, kering, tidak menyerap air, dipasang rata tanpa celah/retak. Dinding dapat dilapisi plesteran atau porselen agar tidak mudah ditumbuhi oleh jamur atau kapang. Keadaan dinding harus dipelihara agar tetap utuh, bersih dan tidak terdapat debu, lawa-lawa atau kotoran lain yang berpotensi menyebabkan pencemaran pada makanan.

Permukaan dinding yang sering terkena percikan air misalnya di tempat pencucian dan tempat peracikan dipasang

porselin atau logam anti karat setinggi 2 (dua) meter dari lantai. Tinggi 2 meter sebagai batas jangkauan tangan dalam posisi berdiri, sehingga bilamana dinding pada jangkauan tersebut dipasang porselin, dapat mudah dibersihkan.

Intensitas pencahayaan disetiap ruang kerja harus cukup terang untuk melakukan pekerjaan. Pencahayaan harus tidak menyilaukan dan tersebar merata, sehingga sedapat mungkin tidak menimbulkan bayangan. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan cara menempatkan beberapa lampu dalam satu ruangan. Penca-

hayaan dapat diketahui dengan alat ukur *lux meter (foot candle meter)* Tingkat pencahayaan minimum dapat dilihat pada Tabel 4.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut: *Pertama*, kondisi laboratorium pada Prodi Tata Boga secara garis besar kondisinya cukup memenuhi atau setara dengan yang dipersyaratkan. Unsur prasarana seperti lantai, ventilasi/penghawaan, warna dinding, fasilitas pencucian peralatan dan bahan (sink) dan pencahayaan rerata ketiga laboratorium tersebut sangat baik. *Kedua* kesesuaian sarana laboratorium *Pastery*, laboratorium Industri dan laboratorium Produksi terhadap kondisi sarana yang dipersyaratkan dengan standar minimal. Menunjukkan beberapa unsur prasarana seperti lantai, ventilasi, warna dinding, fasilitas pencucian peralatan dan bahan (sink) dan pencahayaan rerata di ketiga laboratorium tersebut sangat baik atau sesuai yang persyaratan. Instalasi gas dalam laboratorium belum terdesain dengan menggunakan instalasi atau saluran satu pintu LPG tetapi masih menggunakan LPG pada tiap-tiap alat yang menggunakan energy gas. Sedangkan luas ruang laboratorium masih belum memenuhi criteria karena beberapa faktor seperti tempat peralatan dan bahan menyatu dalam laboratorium dan belum ada ruang tersendiri.

Temuan penelitian merekomendasikan hal terkait sarana dan prasarana sebagai berikut: *Pertama*, perlu disediakan ruang peralatan dan bahan terpisah dari area kerja di laboratorium.

Kedua, perlu disediakan ruang instruktur dan laboran pada setiap laboratorium secara terpisah dari ruang peralatan yang difungsikan instruktur/dosen untuk melakukan persiapan sebelum praktikum dimulai.

DAFTAR RUJUKAN

- Artanti, Guspri D, & Dahlia, M. 2013. *Modul Pendidikan & Latihan Profesi Guru PSG* Rayon 124 Universitas Negeri Makassar. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Baim. 2011. *Pemanfaatan Laboratorium dalam Belajar IPA. (Online)*, (<http://baim87-bio.blogspot.com/2011/05/pemanfaatan-laboratorium-dalam-belajar>).
- Depdiknas. 2003. *Standar Minimal Laboratorium Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi Jakarta.
- ISSN: 2394-1103 diakses tanggal 13 Nopember 2016.
- Mendikbud. 2010. Lampiran Permendikbud. 2010. tentang *Juknis PLP 2013*. Jakarta: Mendikbud.
- Materi Pelatihan Tenaga Teknisi/Laboran LPTK, 2006 FT UNY.
- Nnaji, Ndubuisi & Ofon. 2016 Microbial Evaluation and Proximate Composition of Pastries Sold Within the University of Uyo Campuses. *Journal of Applied Life Sciences International. (Online)* 7(3): 1-7, 2016, (www.sciencedomain.org, diakses 13 Agustus 2016).
- Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun - 2005. Tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Pengelolaan Laboratorium, Mr. Physika. htm diunduh pada 11 April 2014.
- Persyaratan Hygiene dan Sanitasi Tempat Pengolahan Makanan, *Masens* diunduh pada 14 November 2015.
- Riduwan. 2003. Dasar-dasar Statistika.
- Rennaa, M., Rinaldi, V.A. & Gonnella, M. 2015. The Mediterranean Diet between Traditional Foods and Human Health: The Culinary Example of Puglia (Southern Italy). *International Journal of Gastronomy and Food Science*. 2(2): 63--71. (On-

- line), (www.elsevier.com/locate/ijgfs, diakses 10 Agustus 2016).
- Sonhadji, A. 2002. *Laboratorium sebagai Basis Pendidikan Teknik di Perguruan Tinggi*: Pidato pengukuhan Guru Besar. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sugiyono, 2002. *Metode Penelitian Administrasi*, Alfa Beta, Bandung.
- Suharsimi, A. 2000. *Manajemen Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- SNI 03-6575-2001. *Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung*.