

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pusat Sumber Belajar Sekolah

2.1.1 Pengertian Pusat Sumber Belajar

Januswenski & Molenda (2008: 231) mengemukakan bahwa sumber belajar adalah “*The term resources is understood to include the tools, materials, devices, settings, and people that learners interact with to facilitate learning and improve performance*”. Pendapat ini dipahami bahwa sumber belajar (*resources*) terdiri dari alat-alat, bahan, perangkat, pengaturan, dan orang-orang yang berinteraksi dengan peserta didik untuk memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja.

Menurut AECT (1994) dalam Direktorat Pembinaan SMA (2009: 3), sumber belajar didefinisikan sebagai apa saja yang dapat digunakan untuk membantu tiap orang untuk belajar dan menampilkan kompetensinya, meliputi, pesan, orang, bahan, alat, teknik, latar.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sumber belajar adalah segala sesuatu baik berupa pesan, bahan, alat, kondisi lingkungan, metode, teknik, maupun orang-orang yang dapat berinteraksi dengan peserta didik dan dapat memberikan kemudahan-kemudahan kepada peserta didik dalam memperoleh sejumlah informasi, pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan

dalam proses belajar-mengajar serta meningkatkan kinerja baik secara langsung maupun tidak langsung.

Pengertian PSB menurut Merrill and Drob (1977: 3) yaitu: *An organized activity consisting of a director, staff and equipment housed in one or more specialized facilities for production, procurement and presentation of instructional materials and provision of developmental and planning services related to the curriculum and teaching on a general university, campus.*

Pendapat di atas diartikan bahwa PSB merupakan aktivitas terorganisir yang terdiri dari pimpinan, staf, dan peralatan yang ditempatkan dalam satu atau lebih fasilitas khusus untuk memproduksi, menyediakan, dan menyajikan bahan ajar dan; menyediakan jasa pengembangan dan perencanaan yang berkaitan dengan kurikulum dan pembelajaran di suatu tingkat satuan pendidikan.

Sukorini dalam Warsita (2008: 215), pusat sumber belajar merupakan tempat di mana berbagai jenis sumber belajar dikembangkan, dikelola dan dimanfaatkan untuk membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam kegiatan pembelajaran. Sementara dalam Pustekkom (2008) dijelaskan bahwa PSB juga diartikan sebagai suatu unit dalam suatu lembaga (khususnya sekolah/ universitas/ perusahaan) yang berperan mendorong efektifitas serta optimalisasi proses pembelajaran melalui penyelenggaraan berbagai fungsi yang meliputi fungsi layanan (seperti layanan media, pelatihan, konsultasi pembelajaran, dll), fungsi pengadaan/ pengembangan (produksi) media pembelajaran, fungsi penelitian, dan

pengembangan, dan fungsi lain yang relevan untuk peningkatan efektifitas dan efisiensi pembelajaran (Pustekkom, 2008).

Merujuk pada Direktorat Pembinaan SMA (2010a:7), PSB didefinisikan sebagai sistem pengelolaan yang terorganisasi untuk menyusun, mengembangkan, dan menyediakan sumber belajar dalam mendukung proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media informasi dan komunikasi, wahana belajar, dan media unjuk kinerja.

Berdasarkan uraian di atas pusat sumber belajar sekolah adalah sebuah unit yang terorganisir yang terdiri dari pimpinan, staf, dan peralatan untuk menyusun, mengembangkan, dan menyediakan sumber belajar yang berperan mendorong efektifitas serta optimalisasi proses pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media informasi dan komunikasi, wahana belajar, dan media unjuk kinerja yang berkaitan dengan kurikulum dan pembelajaran di suatu tingkat satuan pendidikan.

Pusat sumber belajar mempunyai peranan yang cukup menentukan di dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi proses pembelajaran. Dengan demikian patut kita sadari bahwa pusat sumber belajar perlu dimanfaatkan dengan optimal, bukan semata-mata suatu tempat atau gudang penyimpanan berbagai alat atau bahan pengajaran. Pusat sumber belajar memberikan solusi bagi kebutuhan pembelajar karena memiliki keuntungan-keuntungan dalam segi efisiensi dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Pusat sumber belajar dapat menjadi solusi bagi kendala-kendala yang sering dijumpai, seperti salah satunya yakni perbedaan kemampuan guru dalam memanfaatkan dan mengembangkan sumber belajar. Pusat sumber belajar dapat menjadi wadah bagi potensi para guru dalam mengembangkan bahan ajar dan mengatasi kesulitan guru dalam mengembangkan bahan ajar diperlukan suatu wadah berupa pusat sumber belajar yang diantaranya dapat dimanfaatkan sebagai ruang berkreasi, berinovasi, berbagi pengalaman dalam melaksanakan pembelajaran.

2.1.2 Fungsi, Tujuan, dan Manfaat Pusat Sumber Belajar

Merujuk pada Direktorat Pembinaan SMA (2009:3), secara umum pusat sumber belajar memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Sebagai media informasi dan komunikasi yang berkaitan dengan proses pembelajaran bagi warga sekolah dan stakeholder
2. Sebagai wahana belajar melalui forum diskusi antar pendidik-siswa, pendidik-pendidik, siswa-siswa, dan sekolah-sekolah, serta sekolah-masyarakat yang terkait dengan proses pembelajaran
3. Sebagai media unjuk kerja sebagai inovasi dalam pembelajaran

Selain fungsi di atas, pusat sumber belajar memiliki fungsi dan kegiatan sebagai berikut: 1) Fungsi Pengembangan Sistem Instruksional, 2) Fungsi Informasi, 3) Fungsi Pelayanan, 4) fungsi produksi, dan 5) fungsi administrasi (Mudhoffir, 1992: 12).

1. Fungsi Pengembangan Sistem Instruksional

Fungsi ini dikatakan yang utama karena aktivitas PSB bermula dari fungsi ini baru menyebar ke fungsi-fungsi lainnya. Fungsi pengembangan sistem instruksional membantu para guru, dosen dan fasilitator membuat rancangan

pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Fungsi ini meliputi: 1) Perencanaan kurikulum; 2) identifikasi pilihan program pembelajaran; 3) Seleksi peralatan dan bahan; 4) Perkiraan biaya; 5) Perencanaan program; 6) Prosedur evaluasi; dan 7) revisi program

2. Fungsi informasi

Ada beberapa macam sumber informasi seperti pusat komputer (puskom), bahan bacaan, radio, televisi, perorangan, lembaga dan sebagainya. Jika informasi yang diperlukan hanya sedikit dan yang memerlukannya juga sedikit, maka bahan informasi nya dapat disimpan dalam satu file. Jika lebih banyak, maka perlu dibentuk perpustakaan lengkap dengan katalognya. Jika lebih banyak lagi harus menggunakan komputer.

3. Fungsi Pelayanan Media Pembelajaran

Fungsi ini memberikan layanan kepada guru, dosen dan fasilitator terhadap kebutuhan media pembelajaran, meliputi: 1) sistem penggunaan media untuk kelompok besar; 2) sistem penggunaan media untuk kelompok kecil; 3) fasilitas dan program belajar sendiri (individual), 4) pelayanan perpustakaan media/bahan pengajaran, 5) pelayanan pemeliharaan dan peminjaman/sirkulasi, dan 6) pelayanan pembelian bahan-bahan dan peralatan.

4. Fungsi Produksi

Fungsi ini berhubungan dengan pengadaan media pembelajaran yang tidak tersedia di pasaran, sehingga harus diproduksi sesuai dengan kebutuhan kurikulum yang ada. Fungsi ini meliputi: 1) Penyiapan karya asli untuk tujuan instruksional; 2) Produksi transparansi untuk OHP; 3) Produksi fotografi

(slide, film strip, foto, dan lain-lain); 4) Pelayanan reproduksi fotografi; 5) Pemrograman, pengeditan, dan reproduksi rekaman pita suara; 6) Pemrograman, pemeliharaan dan pengembangan sistem televisi di kampus.

5. Fungsi administrasi

Fungsi ini berhubungan dengan cara-cara bagaimana tujuan dan prioritas program dapat tercapai. Fungsi ini berhubungan dengan semua segi program yang dilaksanakan dan akan melibatkan semua staf dan pemakai dengan cara-cara yang sesuai. Fungsi ini meliputi kegiatan sebagai berikut : 1) supervisi personalia untuk media; 2) pengembangan koleksi media untuk program pembelajaran; 3) pengembangan spesifikasi pendidikan untuk fasilitas baru; 4) pengembangan sistem peminjaman/sirkulasi; 5) pemeliharaan kelangsungan pelayanan produksi bahan pembelajaran, dan 6) penyediaan pelayanan untuk pemeliharaan bahan, peralatan, dan fasilitas.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dipahami bahwa secara umum pusat sumber belajar memiliki fungsi sebagai wadah, wahana, dan media dalam berkomunikasi, berdiskusi yang berkaitan dengan pengembangan atau inovasi pembelajaran.

Mengacu pada fungsi-fungsi di atas, pusat sumber belajar secara umum memiliki tujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan proses belajar mengajar melalui pengembangan sistem pembelajaran. Hal ini dilaksanakan dengan menyediakan berbagai macam pilihan untuk menunjang kegiatan kelas dan untuk mendorong penggunaan cara-cara yang baru, yang

paling sesuai untuk mencapai tujuan program akademis dan tujuan institusional yang direncanakan lainnya.

Menurut Mudhoffir, (1992: 10) pusat sumber belajar memiliki dua tujuan, yaitu : umum dan khusus. Tujuan umumnya adalah meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan proses belajar-mengajar melalui pengembangan sistem instruksional. Sementara itu, menurut Mudhofir (1992: 10) tujuan khususnya antara lain:

1. Menyediakan berbagai macam pilihan komunikasi untuk menunjang kegiatan kelas tradisional
2. Mendorong penggunaan cara-cara baru yang paling cocok untuk mencapai tujuan program akademis dan kewajiban-kewajiban institusional lainnya
3. Memberikan pelayanan dalam perencanaan, produksi, operasional, dan tindak lanjut untuk pengembangan sistem instruksional
4. Melaksanakan latihan untuk para tenaga pengajar mengenai pengembangan sistem instruksional dan intregasi teknologi dalam proses belajar-mengajar
5. Memajukan usaha penelitian yang perlu tentang penggunaan media pendidikan
6. Menyebarkan informasi yang akan membantu memajukan penggunaan berbagai macam sumber belajar dengan lebih efektif dan efisien
7. Menyediakan pelayanan produksi bahan pengajaran
8. Memberikan konsultasi untuk modifikasi dan desain fasilitas sumber belajar
9. Membantu mengembangkan standar penggunaan sumber-sumber belajar,
10. Membantu dalam pemilihan dan pengadaan bahan-bahan media dan peralatannya
11. Menyediakan pelayanan evaluasi untuk membantu menentukan efektifitas berbagai cara pengajaran.

Mengacu pada Depdiknas Direktorat Pembinaan SMA (2009: 3), PSB dibentuk dalam rangka meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai sumber sumber belajar berbasis TIK secara maksimal. Dengan demikian tujuan PSB adalah sebagai berikut:

1. Membangun jejaring komunikasi, kebersamaan dan berbagi pengalaman antar pendidik di seluruh pelosok tanah air

2. Menyediakan sumber belajar dan bahan pembelajaran berbasis TIK untuk seluruh mata pelajaran
3. Meningkatkan kesadaran, kemampuan dan kemauan pendidik dalam mengembangkan bahan ajar dan menerapkan pembelajaran dengan memanfaatkan sarana TIK.

Berdasarkan uraian di atas, pusat sumber belajar sekolah dibentuk dalam rangka meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar berbasis TIK secara maksimal.

Direktorat Pembinaan SMA (2009: 6) memaparkan bahwa pusat sumber belajar sekolah dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan di Indonesia khususnya dalam proses pembelajaran, tidak hanya bagi guru dan siswa, akan tetapi juga bagi satuan pendidikan.

Bagi satuan pendidikan, PSB bermanfaat sebagai : 1) Media informasi yang berkaitan dengan pendidikan dan komunikasi antar pendidik, pendidik-peserta didik, maupun antarsatuan pendidikan; 2) Wahana pembelajaran dalam memperluas pengetahuan tentang perencanaan pembelajaran (meliputi: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran); pelaksanaan pembelajaran (meliputi: model-model pembelajaran, bahan ajar); dan penilaian hasil belajar (meliputi bahan uji, analisis butir soal, dan laporan hasil belajar), dan 3) sebagai wahana untuk berbagi karya dan pengalaman dengan satuan pendidikan lain (Direktorat Pembinaan SMA, 2009: 6).

Bagi pendidik, pusat sumber belajar sekolah bermanfaat: 1) sebagai wahana untuk berbagi karya dan pengalaman dengan pendidik lain; 2) sebagai media untuk diskusi dengan pendidik lain khususnya yang mengampu mata pelajaran yang

sama dan 3) sebagai wahana untuk berbagi karya-karya baru dan unik seperti temuan tentang strategi, metode, dan model pembelajaran; artikel-artikel seputar pendidikan (Direktorat Pembinaan SMA, 2009: 6).

Bagi siswa, pusat sumber belajar sekolah bermanfaat sebagai media untuk mencari dan menemukan sumber belajar, bahan ajar dan bahan uji berbasis TIK yang sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai. Selain itu, pusat sumber belajar sekolah juga bermanfaat bagi masyarakat umum, yaitu sebagai media untuk memperoleh informasi, memberikan ide, dan saran seputar pendidikan dan pembelajaran (Direktorat Pembinaan SMA, 2009: 6).

2.1.3 Standar Pusat Sumber Belajar SMA

Standar sekolah PSB SMA sebagaimana yang tercantum dalam Kemendiknas (2010b: 9) adalah sebagai berikut:

2.1.3.1 Standar Isi

Menurut Direktorat Pembinaan SMA (2010b: 8), standar isi PSB SMA mencakup:

1. Kepemilikan dokumen pribadi yang terdiri dari: 1) Memiliki silabus dalam bentuk digital; 2) RPP yang disusun sudah dalam bentuk digital; 3) Memiliki dokumen hasil analisis SK/KD untuk pembuatan bahan ajar berbasis TIK; 4) Memiliki SK tim pengembang bahan ajar dan bahan uji berbasis TIK, uraian tugas, program kerja dan jadwal kegiatan.
2. Komponen KTSP yang terdiri dari visi, misi, tujuan satuan pendidikan dan strategi yang mencerminkan upaya pemanfaatan TIK untuk meningkatkan

kualitas peserta didik sesuai dengan standar nasional pendidikan, yang dirumuskan bersama oleh seluruh warga masyarakat.

2.1.3.2 Standar Kompetensi Lulusan

Menurut Direktorat Pembinaan SMA (2010b: 9), standar kompetensi lulusan di SMA terdiri dari: 1) Proses pencapaian SKL mata pelajaran ujian nasional; 2) Pencapaian SKL mata pelajaran ujian sekolah.

2.1.3.3 Standar Proses

Menurut Direktorat Pembinaan SMA (2010b: 9), standar proses PSB SMA terdiri dari:

1. Penyiapan persiapan pembelajaran yang mencakup: 1) Silabus yang disusun telah mengembangkan kegiatan pembelajaran berbasis TIK; 2) Penyusunan RPP sudah memperhatikan partisipatif aktif peserta didik dan menerapkan TIK; 3) Guru mengembangkan bahan ajar dalam bentuk bahan ajar berbasis TIK; 4) Sekolah mengembangkan bahan ajar berbasis TIK secara berkesinambungan; 5) Sekolah memfasilitasi penyediaan referensi ilmu pengetahuan terkini; 6) Sekolah memiliki bahan ajar berbasis TIK dalam bentuk CD atau media lain; 7) Sekolah memiliki aplikasi latihan mata pelajaran; 8) Sekolah memiliki aplikasi buku/ modul digital; 9) Sekolah memfasilitasi pertukaran konten dengan sekolah lain; dan 10) Sekolah memfasilitasi pertukaran antar pakar antar sekolah.
2. Pelaksanaan proses pembelajaran yang meliputi: 1) Menerapkan pembelajaran berbasis TIK; 2) Pendidik memanfaatkan bahan ajar dari website PSB dalam

proses PBM; 3) Peserta didik aktif memanfaatkan fasilitas TIK di sekolah pada jam KBM; 4) Peserta didik aktif memanfaatkan fasilitas TIK di sekolah di luar jam KBM; 5) Peserta didik memanfaatkan bahan ajar dari website PSB SMA dalam belajar; 6) Guru menerima peserta didik untuk konsultasi mata pelajaran melalui website sekolah; 7) Pemanfaatan perpustakaan/ e-library untuk kegiatan pembelajaran untuk peserta didik; dan 8) Memiliki budaya/ kultur sebagai sekolah PSB

3. Penilaian hasil belajar yang dilakukan dengan berbasis TIK
4. Pengawasan proses pembelajaran berbasis TIK dilakukan secara terprogram dan intensif melalui pemantauan, supervisi, evaluasi, pelaporan, dan pengambilan langkah langkah tindak lanjut yang diperlukan.

2.1.3.4 Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan

Standar pendidik dan kependidikan pada PSB SMA dalam Direktorat pembinaan SMA (2010b: 11) adalah sebagai berikut.

1. Kualifikasi akademik dan kompetensi pendidik yang terdiri dari: 1) Kepala Sekolah mampu menggunakan internet sebagai sarana komunikasi; 2) Memiliki pendidik yang mampu membuat jaringan computer sederhana; 3) Penanggungjawab TIK mampu menerapkan konsep jaringan komputer di sekolah; dan 4) Pendidik mampu menggunakan internet sebagai sarana komunikasi.
2. Standar tenaga kependidikan yang terdiri dari: 1) Tenaga administrasi menerapkan TIK; 2) Tenaga administrasi mampu menggunakan internet sebagai sarana komunikasi; 3) Tenaga administrasi mampu menggunakan

perangkat lunak aplikasi administrasi sekolah; 4) Tenaga perpustakaan minimal mampu mengoperasikan MS Office; 5) Memiliki teknisi TIK; 6) Satuan pendidikan memiliki tenaga layanan khusus dalam bidang SIM.

2.1.3.5 Standar Sarana dan Prasarana

Standar sarana dan prasarana PSB SMA dalam Direktorat Pembinaan SMA (2010b: 11) terdiri dari sebagai berikut:

1. Memiliki sumber daya listrik yang mencukupi
2. Jaringan telekomunikasi dan internet meliputi: 1) Terdapat koneksi internet di sekolah untuk menunjang operasional kegiatan PSB; 2) Kapasitas bandwidth rata-rata yang tersedia mencukupi; 3) Terdapat hotspot di lingkungan sekolah; 4) menyediakan komputer yang terhubung internet selain di laboratorium komputer untuk mencari sumber belajar bagi peserta didik dan guru; 5) Memiliki jaringan LAN antar ruangan; dan 6) Keseluruhan jaringan internet telah terhubung dengan internet.
3. Memiliki website sekolah dan bersifat portal
4. Ruang kelas terpasang perangkat TIK minimal LCD proyektor
5. Ruang perpustakaan dilengkapi dengan perabot komputer administrasi perpustakaan dan dilengkapi dengan bahan ajar berbasis TIK berbentuk CD/multimedia
6. Lab komputer yang meliputi: 1) Ruang dapat menampung minimum 1 rombongan belajar yang bekerja dalam kelompok/ 2 orang dengan rasio 2 m²/peserta didik; 2) Jumlah komputer minimal 20 unit yang terhubung dengan

internet; 3) Komputer telah terkoneksi dengan jaringan internet; dan 4) Telah memiliki dan mengadopsi jaringan dengan menggunakan server.

7. Ruang pendidik dan kependidikan baik ruang pimpinan, ruang pendidik, dan ruang tata usaha dilengkapi jaringan internet.

2.1.3.6 Standar Pengelolaan

Standar pengelolaan PSB SMA dalam Direktorat Pembinaan SMA (2010b: 12) terdiri dari:

1. Memiliki rencana pengembangan PSB jangka menengah dan tahunan yang disetujui dewan pendidik
2. Memiliki pedoman penyelenggaraan PSB
3. Memiliki struktur organisasi sekolah yang meliputi tim pengembang bahan ajar dan bahan uji berbasis TIK dilengkapi dengan SK, uraian tugas, program kerja, dan jadwal kegiatan
4. Pelaksanaan pada bidang kesiswaan yang meliputi: 1) Menyusun dan menetapkan petunjuk pelaksanaan operasional penerimaan peserta didik berbasis TIK; 2) Melaksanakan kegiatan ekstrakurikuler TIK; 3) Melakukan pembinaan prestasi unggulan IT; dan 4) Melakukan pelacakan terhadap alumni
5. Kegiatan kurikulum dan kegiatan pembelajaran yang meliputi: 1) Menetapkan prosedur yang mengatur transparansi sistem evaluasi hasil belajar untuk penilaian formal berkelanjutan yang berbasis TIK; 2) Memiliki petunjuk operasional penyampaian ketidakpuasan peserta didik dan penyelesaiannya mengenai penilaian hasil belajar melalui media elektronik.

6. Pelaksanaan sarana dan prasarana mencakup : 1) Pengelolaan sarana dan prasarana yang meliputi upaya merencanakan, memenuhi dan mendayagunakan, sarana dan prasarana TIK; Evaluasi dan pemeliharaan sarana dan prasarana TIK; Upaya melengkapi fasilitas TIK pada setiap kelas; dan 2) Laboratorium Komputer memiliki tata tertib dan manual peralatan yang jelas sehingga tidak terjadi kekeliruan yang dapat menimbulkan kerusakan
7. Pelaksanaan peran serta masyarakat dan kemitraan sekolah dengan menjalin kemitraan dengan sekolah sekitar (minimal 2 sekolah mitra)
8. Melakukan evaluasi dan pengembangan pelaksanaan PSB
9. Menerapkan Sistem Informasi Manajemen yang meliputi: 1) Satuan pendidikan memiliki tenaga layanan khusus dalam bidang SIM; 2) menggunakan sebagian atau seluruh modul; 3) Menggunakan aplikasi perkantoran untuk membantu administrasi dan pengelolaan sekolah.

2.1.3.7 Standar Pembiayaan

Standar pembiayaan PSB SMA dalam Direktorat (2010b: 13) terdiri dari sebagai berikut:

1. Sekolah mengalokasikan biaya pengembangan sarana TIK
2. Sekolah menggali sumber-sumber pembiayaan pendidikan dari orang tua peserta didik/masyarakat, pemerintah dan donatur lainnya untuk memenuhi kebutuhan pembiayaan pendidikan secara mandiri
3. Sekolah memiliki program kerja operasional tahunan dan upaya sekolah menggali dan mengelola serta memanfaatkan dana dari berbagai sumber

2.1.3.8 Standar Penilaian Pendidikan

Standar penilaian PSB SMA dalam Direktorat Pembinaan SMA (2010b: 13)

meliputi:

1. Perangkat penilaian yang terdiri dari kepemilikan program penilaian, remedial dan pengayaan berbasis TIK, serta memiliki perangkat penilaian berbasis TIK
2. Pelaksanaan penilaian yaitu seluruh pendidik (x) telah melakukan penilaian hasil belajar untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil dalam bentuk ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, dan ulangan kenaikan kelas dalam bentuk digital

2.1.3.9 Kesiapan Sekolah dan Dukungan Eksternal

Kesiapan sekolah dan dukungan eksternal PSB SMA dalam Direktorat Pembinaan SMA (2010b: 13) meliputi:

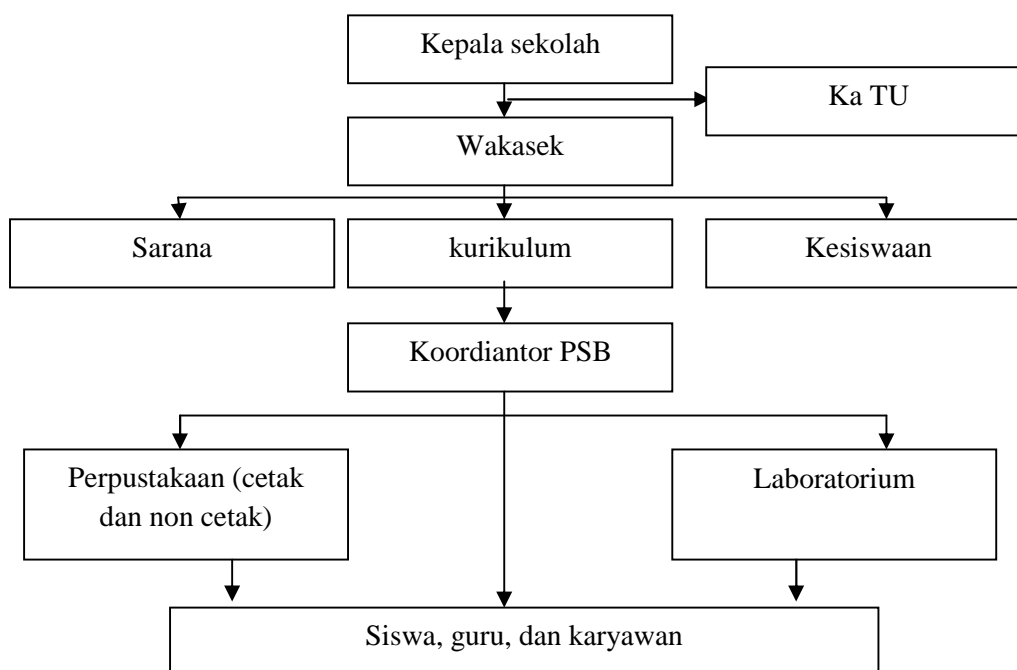
1. Kesiapan sekolah yaitu dengan terlaksananya sosialisasi PSB SMA pada seluruh warga sekolah dan komite sekolah
2. Dukungan Eksternal yang terdiri dari: 1) Dinas pendidikan Kab/ kota memberikan dukungan kebijakan pelaksanaan program PSB SMA, dukungan sarana prasarana TIK, dan dukungan dana operasional TIK; 2) Komite yayasan memberikan dukungan kebijakan, dukungan sarana prasarana TIK, dan dukungan dana operasional TIK; 3) orang tua/ wali siswa memberikan dukungan sarana prasarana TIK, dan dukungan dana operasional TIK; 4) Lembaga/ institusi lainnya memberikan dukungan sarana prasarana TIK, dan dukungan dana operasional TIK dan dukungan dalam bentuk lain seperti

pelatihan dan kerjasama; serta 5) Sekolah mitra dalam pengembangan bahan ajar dan uji berbasis TIK dan dukungan dalam sosialisasi PSB.

2.1.4 Model Pusat Sumber Belajar Tipe C

2.1.4.1 Ketenagaan PSB tipe C

Berdasarkan Pustekom (2008), PSB tipe C memiliki ketenagaan meliputi seorang koordinator PSB, seorang tenaga perpustakaan, dan seorang koordinator laboratorium. Dari ketenagaan PSB tipe C ini, maka struktur organisasi PSB tipe C digambarkan di bawah ini:



Gambar 2.1 Ketenagaan PSB tipe C
Sumber: Pustekom (2008)

2.1.4.2 Sarana dan Prasarana PSB Tipe C

Sarana dan Prasarana PSB Tipe C tidak selengkap sarana prasarana tipe A dan B. sarana prasarana PSB tipe C sebagaimana menurut Pustekom (2008) meliputi: 1)

Ruangan (perpustakaan dan laboratorium); 2) Peralatan yang terdiri dari rak buku, katalog, seperangkat komputer, TV monitor, VCD/DVD player, radio, tape recorder, OHP dan LCD; dan Laboratorium (sesuai kebutuhan pembelajaran); 3) bahan belajar terdiri dari media cetak (buku, majalah, surat kabar, referensi, jurnal, hasil penelitian), media audiovisual (kaset audio, CD/ DVD pembelajaran, multimedia), media visual (OHP, globe, carta/ realita, model), dan media grafis.

Berdasarkan Permendiknas No 24 Tahun 2007 tentang standar sarana prasarana, standar perpustakaan dan laboratorium tingkat SMA adalah sebagai berikut:

1. Standar perpustakaan

Menurut Permendiknas No 24 Tahun 2007, ruang perpustakaan memiliki luas minimum sama dengan luas satu ruang kelas. Lebar minimum ruang perpustakaan 5 m. Standar peralatan perpustakaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Standar Peralatan Perpustakaan

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
Buku			
1	Buku tes pelajaran	1 eksemplar/ mata pelajaran/ peserta didik, ditambah 2 eksemplar/ mata pelajaran/ sekolah	Termasuk dalam daftar buku teks pelajaran yang ditetapkan oleh Mendiknas dan daftar buku teks muatan lokal yang ditetapkan oleh Gubernur atau Bupati/Walikota.
2	Panduan buku pendidik	1 eksemplar/mata pelajaran/guru mata pelajaran bersangkutan, ditambah 1 eksemplar/mata pelajaran/sekolah	
3	Buku pengayaan	870 judul/ sekolah	Terdiri dari 75% non-fiksi dan 25% fiksi. Banyak

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
			eksemplar/sekolah minimum: 1000 untuk 3-6 rombel, 1500 untuk 7-12 rombel, 2000 untuk 13-18 rombel 2500 untuk 19-27 rombel
4	Buku referensi	30 judul/ sekolah	Sekurang-kurangnya meliputi Kamus Besar Bahasa Indonesia, kamus Bahasa Inggris, kamus bahasa asing lainnya, ensiklopedi, buku statistik daerah, buku telepon, buku undang-undang dan peraturan, dan kitab suci.
5	Sumber belajar lain	30 judul/ sekolah	Sekurang-kurangnya meliputi majalah, surat kabar, globe, peta, CD pembelajaran, situs web, dan alat peraga matematika.
Perabot			
6	Rak buku	1 set/ sekolah	Dapat menampung seluruh koleksi dengan baik. Memungkinkan peserta didik menjangkau koleksi buku dengan mudah.
7	Rak majalah	1 buah/ sekolah	Dapat menampung seluruh koleksi majalah. Memungkinkan peserta didik menjangkau koleksi majalah dengan mudah.
8	Rak surat kabar	1 buah/ sekolah	Dapat menampung seluruh koleksi majalah. Memungkinkan peserta didik menjangkau koleksi majalah dengan mudah.
9	Meja baca	15/ sekolah	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Desain memungkinkan kaki peserta didik masuk dengan leluasa ke bawah meja.
10	Kursi baca	15/ sekolah	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
11	Kursi kerja	1 buah/ petugas	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.
12	Meja kerja/ sirkulasi	1 buah/ petugas	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.
13	Lemari katalog	1 buah/ sekolah	Cukup untuk menyimpan kartu-kartu katalog. Lemari katalog dapat diganti dengan meja untuk menempatkan katalog
14	Lemari	1 buah/ lab	Dapat dikunci dan ukuran memadai untuk menampung seluruh peralatan untuk pengelolaan perpustakaan.
15	Papan pengumuman	1 buah/ sekolah	Ukuran minimum 1 m ² .
Media pendidikan			
16	Peralatan multimedia	1 set/ sekolah	Sekurang-kurangnya terdiri dari 1 set komputer (CPU, monitor minimum 15 inci, printer), TV, radio, dan pemutar VCD/DVD.
17	Buku inventaris	1 buah/ sekolah	
18	Tempat sampah	1 buah/ ruang	
19	Soket listrik	1 buah/ ruang	
20	Jam dinding	1 buah/ ruang	

2. Standar laboratorium Komputer

Menurut Permendiknas No. 24 Tahun 2007, ruang laboratorium komputer dapat menampung minimum satu rombongan belajar yang bekerja dalam kelompok @ 2 orang, rasio minimum luas ruang laboratorium komputer 2m²/peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 15 orang, luas minimum ruang laboratorium komputer 30 m², lebar minimum ruang laboratorium komputer 5 m. Standar peralatan laboratorium komputer dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Standar Peralatan Laboratorium Komputer

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
Perabot			
1	Kursi	1/ peserta didik	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar
2	Meja	1 buah/ 2 peserta didik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menampung 1 unit komputer dan peserta didik bekerja berdua. Jika CPU diletakkan di bawah meja, maka harus mempunyai dudukan minimum setinggi 15 cm. Kaki peserta didik dapat masuk ke bawah meja dengan nyaman.
3	Kursi guru	1/ guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan. Ukuran kursi memadai untuk duduk dengan nyaman
4	Meja guru	1/ guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman
Peralatan pendidikan			
5	Komputer	1 unit/ 2 peserta	Mendukung penggunaan multimedia. Ukuran monitor minimum 15".
6	Printer	1 unit/ lab	
7	Scanner	1 unit/ lab	
8	Titik akses internet	1 titik/ lab	Berupa saluran telpon
9	LAN	Sesuai banyak komputer	Setiap komputer terhubung dengan internet
10	Modul praktek	1 set/ komputer	Terdiri dari sistem operasi, pengolah kata, pengolah angka, dan pengolah gambar
Media pendidikan			
11	Papan tulis	1/ lab	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
Perlengkapan lain			
12	Soket listrik	Sesuai banyak komputer	
13	Tempat sampah	1/ lab	
14	Jam dinding	1/ lab	

3. Standar Laboratorium Fisika

Berdasarkan Permendiknas No.24 Tahun 2007, ruang laboratorium fisika dapat menampung minimum satu rombongan belajar, rasio minimum 2,4 m²/peserta didik, dan lebar ruang laboratorium fisika minimum 5 m. Standar peralatan laboratorium Fisika dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.3 Standar Peralatan Laboratorium Fisika

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
Perabot			
1	Kursi	1 buah/ peserta didik + 1 buah/ guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan.
2	Meja	1 buah/ 7 peserta didik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menampung kegiatan peserta didik secara berkelompok maksimum 7 orang
3	Meja demonstrasi	1 buah/ lab	Kuat dan stabil. Luas meja memungkinkan untuk melakukan demonstrasi dan menampung peralatan dan bahan yang diperlukan. Tinggi meja memungkinkan seluruh peserta didik dapat mengamati percobaan yang didemonstrasikan
4	Meja persiapan	1 buah/ lab	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menyiapkan materi percobaan.
5	Lemari alat	1 buah/ lab	Tertutup dan dapat dikunci. Ukuran memadai untuk menampung semua alat
6	Lemari bahan	1 buah/ set	Tertutup dan dapat dikunci. Ukuran memadai untuk menampung semua bahan dan tidak mudah berkarat

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
7	Bak cuci	1 buah/ 2 kelompok, ditambah 1 buah di ruang persiapan.	Tersedia air bersih dalam jumlah memadai
Peralatan pendidikan			
Bahan dan alat ukur dasar			
8	Mistar	6 buah/ lab	Panjang minimum 50 cm, skala terkecil 1 mm
9	Rolmeter	6 buah/ lab	Panjang minimum 10 m, skala terkecil 1 mm.
10	Jangka sorong	6 buah/ lab	Ketelitian 0,1 mm
11	Mikrometer	6 buah/ lab	Ketelitian 0,01 mm
12	Kubus masa sama	6 set/ lab	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan
13	Silinder masa sama	6 set/ lab	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan
14	Plat	6 set/ lab	Terdapat kail penggantung, bahan logam 4 jenis
15	Beban bercelah	10 buah/ lab	Massa antara 5-20 g, minimum 2 nilai massa, terdapat fasilitas pengait
16	Neraca	1 buah/ lab	Ketelitian 10 mg
17	Pegas	6 buah/ lab	Bahan baja pegas, minimum 3 jenis
18	Dinamometer (pegas presisi)	6 buah/ lab	Ketelitian 0,1 N/cm.
19	Gelas ukur	6 buah/ lab	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml.
20	Stopwatch	6 buah/ lab	Ketelitian 0,2 detik
21	Termometer	6 buah/ lab	Tersedia benang penggantung. Batas ukur 10-110 oC
22	Gelas beaker	6 buah/ ab	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml, terdapat tiga variasi volume
23	Garpu tala	6 buah/ lab	Bahan baja. Minimum 3 variasi frekuensi.
24	Multimeter AC/ DC 10 kilo ohm/ volt	6 buah/ lab	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC 100 mV-50 V. Batas minimum ukur tegangan

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
			untuk AC 0-250 V.
25	Kotak potensiometer	6 buah/ lab	Disipasi maksimum 5 watt Ukuran hambatan 50 ohm
26	Osiloskop	1 set/ lab	Batas ukur 20 MHz, dua kanal, beroperasi X-Y, tegangan masukan 220 volt, dilengkapi probe intensitas, tersedia buku petunjuk.
27	Generator frekuensi	6 buah/ lab	Frekuensi luaran dapat diatur dalam rentang audio. Minimum 4 jenis bentuk gelombang dengan catu daya 220 volt. Mampu menggerakkan speaker daya 10 watt.
28	Pengeras suara	6 buah/ lab	Tegangan masukan 220 volt, daya maksimum keluaran 10 watt.
29	Kabel penghubung	1 set/ lab	Panjang minimum 50 cm, dilengkapi plug diameter 4 mm. Terdapat 3 jenis warna: hitam, merah dan putih, masing-masing 12 buah
30	Komponen elektronika	1 set/ lab	Hambatan tetap antara 1 Ohm - 1 M Ohm, disipasi 0,5 watt masing-masing 30 buah, mencakup LDR, NTC, LED, transistor dan lampu neon masing-masing minimum 3 macam
31	Catu daya	6 buah/ lab	Tegangan masukan 220 V, dilengkapi pengaman, tegangan keluaran antara 3-12 V, minimum ada 3 variasi tegangan keluaran.
32	Transformator	6 buah/ lab	Teras inti dapat dibuka. Banyak lilitan antara 100-1000. Banyak lilitan minimum ada 2 nilai.
33	Magnet U	6 buah/ lab	
Alat percobaan			
34	Percobaan atwood atau	6 set/ lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Minimum dengan 3 kombinasi nilai massa beban.
	Percobaan kereta dan pemantik waktu	6 set/ lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Lengkap dengan pita perekam

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
35	Percobaan papan luncur	6 set/ lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data gerak benda pada bidang miring. Kemiringan papan dapat diubah, lengkap dengan katrol dan balok. Minimum dengan tiga nilai koefisien gesekan
36	Percobaan ayunan sederhana	6 set/ lab	Mampu menunjukkan fenomena ayunan dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan tiga nilai panjang ayunan dan tiga nilai massa beban.
	Percobaan getaran pada pegas	6 set/ lab	Mampu menunjukkan fenomena getaran dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan tiga nilai konstanta pegas dan tiga nilai massa beban.
37	Percobaan Hooke	6 set/ lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum kekekalan energi panas serta menentukan kapasitas panas kalorimeter dan kalor jenis minimum tiga jenis logam. Lengkap dengan pemanas, bejana dan kaki tiga, jaket isolator, pengaduk dan termometer.
38	Percobaan bejana berhubungan	6 set/ lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum fluida statik dan dinamik.
39	Percobaan optik	6 set/ lab	Mampu menunjukkan fenomena sifat bayangan dan memberikan data tentang keteraturan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus cermin cekung, cermin cembung, lensa cekung, dan lensa cembung. Masing-masing minimum dengan 3 nilai jarak focus
40	Percobaan resonansi bunyi	6 set/ lab	Mampu menunjukkan fenomena resonansi dan memberikan data kuantisasi panjang gelombang, minimum untuk tiga nilai frekuensi.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
	Percobaan sonomter	6 set/ lab	Mampu memberikan data hubungan antara frekuensi bunyi suatu dawai dengan tegangannya, minimum untuk tiga jenis dawai dan tiga nilai tegangan.
41	Percobaan hukum ohm	6 set/ lab	Mampu memberikan data keteraturan hubungan antara arus dan tegangan minimum untuk tiga nilai hambatan
42	Manual percobaan	6 buah/ percobaan	
Media pendidikan			
43	Papan tulis	1 buah/ lab	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.
Perlengkapan lain			
44	Soket listrik	9 buah/ lab	1 soket di tiap meja peserta didik, 2 soket di meja demo, 2 soket di ruang persiapan
45	Alat pemadam kebakaran	1 buah/ lab	Mudah dioperasikan
46	Peralatan P3K	1 set/ lab	Terdiri dari kotak P3K dan isinya tidak kadaluarsa termasuk obat P3K untuk luka bakar dan luka terbuka
47	Tempat sampah	1 buah/ lab	
48	Jam dinding	1 buah/ lab	

4. Standar Laboratorium Biologi

Berdasarkan Permendiknas No.24 Tahun 2007, ruang laboratorium biologi berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran biologi secara praktek yang memerlukan peralatan khusus. Ruang laboratorium biologi dapat menampung minimum satu rombongan belajar. dapat menampung minimum satu rombongan belajar, rasio minimum 2,4 m²/ peserta

didik, dan lebar ruang laboratorium fisika minimum 5 m. Standar peralatan laboratorium Fisika dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.4 Standar Peralatan Laboratorium Biologi

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
Perabot			
1	Kursi	1 buah/ peserta didik + 1 buah/ guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan.
2	Meja	1 buah/ 7 peserta didik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menampung kegiatan peserta didik secara berkelompok maksimum 7 orang
3	Meja demonstrasi	1 buah/ lab	Kuat dan stabil. Luas meja memungkinkan untuk melakukan demonstrasi dan menampung peralatan dan bahan yang diperlukan. Tinggi meja memungkinkan seluruh peserta didik dapat mengamati percobaan yang didemonstrasikan
4	Meja persiapan	1 buah/ lab	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menyiapkan materi percobaan.
5	Lemari alat	1 buah/ lab	Tertutup dan dapat dikunci. Ukuran memadai untuk menampung semua alat
6	Lemari bahan	1 buah/ set	Tertutup dan dapat dikunci. Ukuran memadai untuk menampung semua bahan dan tidak mudah berkarat
7	Bak cuci	1 buah/ 2 kelompok, ditambah 1 buah di ruang persiapan.	Tersedia air bersih dalam jumlah memadai
Peralatan pendidikan			
a. Alat peraga			
8	Model kerangka manusia	1 buah/ lab	Tinggi minimum 150 cm

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
9	Model tubuh manusia	1 buah/ lab	Tinggi minimum 150 cm. Organ tubuh terlihat dan dapat dilepaskan dari model. Dapat diamati dengan mudah oleh seluruh peserta didik.
10	Preparat mitosis	6 buah/ lab	
11	Preparat meiosis	6 buah/ lab	
12	Preparat anatomi pertumbuhan	6 set/ lab	Berupa irisan melintang akar, batang, daun, dikotil, dan monokotil.
13	Preparat anatomi hewan	6 set/ lab	Berupa irisan otot rangka, otot jantung, otot polos, tulang keras, tulang rawan, ginjal, testis, ovarium, hepar, dan syaraf
14	Gambar kromosom	1 set/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
15	Gambar DNA	1 set/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
16	Gambar RNA	1 set/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
17	Gambar pewarisan mendell	1 buah/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
18	Gambar contoh-contoh tumbuhan dari berbagai divisi	1 set/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
19	Gambar contoh-contoh hewan dari berbagai filum	1 set/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
20	Gambar model sistem pencernaan manusia	1 buah/ lab	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.
21	Gambar/ model sistem pernafasan manusia	1 buah/ lab	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
22	Gambar/ model peredaran darah manusia	1 buah/ lab	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang
23	Gambar/ model sistem pengeluaran manusia	1 buah/ lab	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang
24	Gambar/ model sistem reproduksi manusia	1 buah/ lab	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.
25	Gambar/ model sistem syaraf manusia	1 buah/ lab	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.
26	Gambar sistem pencernaan burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	1 set/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
27	Gambar sistem pernapasan burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	1 set/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
28	Gambar sistem peredaran darah burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	1 set/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
29	Gambar sistem pengeluaran burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	1 set/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
30	Gambar sistem reproduksi burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah.	1 set/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
31	Gambar sistem syaraf burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	1 set/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
32	Gambar pohon evolusi	1 buah/ lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
	Alat dan bahan percobaan		
33	Mikroskop monokuler	6 buah/ lab	Lensa obyektif 10 x, 40 x, dan 100 x. Lensa okuler 5 x dan 10 x. Kondensor berupa cermin datar dan cermin cekung, diafragma iris, konstruksi logam kuat dan kekar, meja horizontal, pengatur fokus kasar dan halus, tersimpan dalam peti kayu yang dilengkapi silica gel dan petunjuk pemakaiannya.
34	Mikroskop streero binokuler	6 buah/ lab	Perbesaran 20 x. Jarak kerja dapat distel antara okuler dan bidang pandang, alas stabil dari logam cor, ada pengatur fokus dan skrup penjepit, ada tutup penahan debu.
35	Perangkat pemeliharaan mikroskop (kertas pembersih lensa, sikat halus, kunci Allen, alat semprot, obeng halus, lup tukang arloji, tang untuk melipat)	2 set/lab	Kualitas baik
36	Gelas benda	6 pak lab (isi 72)	Kaca jernih. Ukuran 76,2 mm x 25,4 mm x 1 mm.
37	Gelas penutup	6 pak/ lab (isi 50)	Kaca jernih. Ukuran 22 mm x 22 mm x 0.16 mm.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
38	Gelas arloji	2 pak/ lab (isi 10)	Bahan kaca. Diameter 80 mm.
39	Cawan petri	2 pak/ lab (isi 10)	Bahan kaca, ada penutup. Diameter 100 mm.
40	Gelas beaker	Masing-masing 10 buah/ lab	Borosilikat, rendah, berbibir. Volume: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 600 ml, dan 1000 ml.
41	Corong	Masing-masing 10 buah/ lab	Borosilikat, datar. Diameter: 75 mm dan 100 mm.
42	Piper ukur	6 buah/ lab	Kaca, lurus, skala permanen. Volume 10 ml.
43	Tabung reaksi	6 kotak/ lab (isi 10)	Kaca borosilikat, bibir lipat. Tinggi 100 mm. Diameter 12 mm.
44	Sikat tabung reaksi	10 buah/ lab	Kepala berbulu keras, pegangan kawat. Diameter 22-26 mm
45	Penjepit tabung reaksi	10 buah/ lab	Kayu dengan pegas untuk tabung reaks diamter 10-25 mm
46	Erlenmeyer	Masing-masing 10 buah/ lab	Kaca borosilikat, bibir luang. Volume: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 600 ml, dan 1000 ml.
47	Kotak preparat	6 buah/ lab (isi 10)	Kayu/ plastik
48	Lumpang dan alu	6 buah/ lab	Porselen, permukaan rata dan licin. Diameter 80 mm.
49	Gelas ukur	Masing-masing 6 buah/ lab	Kaca borosilikat. Volume: 100 ml dan 10 ml.
50	Stopwatch	6 buah/ lab	Ketelitian 0,2 detik
51	Kaki tiga	6 buah/ lab	Besi, panjang batang sekitar 12 cm. Diameter cincin sekitar 62 cm
52	Perangkat batang statif (panjang dan pendek)	6 set/ lab	Baja tahan karat, dasar statif bahan ABS, balok penunjang logam, kaki standar. Diameter 10 mm.
53	Klaim universal	10 buah/ lab	Aluminium dan baja anti karat, bagian dalam pemegang dilapisi karet.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
			Panjang sekitar 12 cm.
54	Bosshead (penjepit)	10 buah/ lab	Aluminium, arah lubang penggenggam vertikal dan horizontal. Panjang sekitar 80 mm.
55	Pembakar spirtus	6 buah/ lab	Kaca, dengan sumbu dan tutup. Volume 100 ml.
56	Kasa	6 buah/ lab	Baja anti karat, tanpa asbes. Ukuran 140 mm x 140 mm.
57	Aquarium	1 buah/ lab	Plastik transparan, dilengkapi alas dan penutup. Ukuran 30 cm x 20 cm x 20 cm.
58	Neraca	1 buah lab	Kapasitas 311 gram, piringan tunggal, 4 lengan dengan beban yang dapat digeser, ada skrup penyetel keseimbangan. Ketelitian 10 mg
59	Sumbat karet satu lubang	Masing-masing 6 buah/ lab	Diameter: 8 mm, 9 mm, 10 mm, 11 mm, 13 mm, 15 mm, 17 mm, 19 mm
60	Sumbat karet dua lubang	Masing-masing 10 buah/ lab	Diameter 15 mm, 17 mm, 19 mm, 21 mm, dan 23 mm
61	Termometer	Masing-masing 10 buah/ lab	Batas ukur 0-50 °C dan -10-110 °C.
62	Prometer	6 buah/ lab	Dari kaca
63	Respirometer	6 buah/ lab	Kualitas baik
64	Perangkat bedah hewan	6 set/ lab	Scalpel, gunting lurus 115 mm, gunting bengkok 115 mm, jarum pentul, pinset 125 mm, loupe bertangkai dengan diameter 58 mm.
65	Termometer suhu tanah	6 buah lab	Tabung aluminium dengan ujung runcing membungkus termometer raksa. Batas ukur -5-65 °C.
66	Higrometer putar	2 buah/ lab	Dilengkapi tabel konversi. Skala 0-50 °C.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
67	Kuadrat	6 buah/ lab	Besi atau aluminium, dengan skrup kupu-kupu, dengan jala berjarak 10 cm. Ukuran 50 cm x 50 cm.
68	Manual percobaan	6 buah/ percobaan	
Media pendidikan			
69	Papan tulis	1 buah/ lab	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.
Bahan habis pakai (kebutuhan setahun)			
70	Asam sulfat	500 ml/ lab	Larutan pekat 95-98%
71	HCL	500 cc/ lab	36%
72	Acetokarmin	10 gram/ lab	Serbuk
73	Eosin	25 gram/ lab	Padat (kristal)
74	Etanol	2500 gram/ lab	PH 1-111
75	Glukosa	500 gram/ lab	Padat (kristal)
76	Indikator universal	4 rol/ lab	Padat (kristal)
78	Iodium	500 gram/ lab	Padat (kristal)
79	KOH	500 gram/ lab	Padat (kristal)
80	MnSO ₄	500 gram/ lab	Padat (kristal)
81	NaOH	500 gram/ lab	Padat (kristal)
82	Vaseline	500 gram/ lab	Pasta
83	Kertas saring	6 pak/ lab	Kualiti sekolah no.1 Diameter 90 mm
Perlengkapan lain			
84	Soket listrik	9 buah/ lab	1 soket di tiap meja peserta didik, 2 soket di meja demo, 2 soket di ruang persiapan
85	Alat pemadam kebakaran	1 buah/ lab	Mudah dioperasikan
86	Peralatan P3K	1 set/ lab	Terdiri dari kotak P3K dan isinya tidak kadaluarsa termasuk obat P3K untuk luka bakar dan luka terbuka
	Tempat sampah	1 buah/ lab	
	Jam dinding	1 buah/ lab	

5. Standar Laboratorium Kimia

Berdasarkan Permendiknas No.24 Tahun 2007, ruang laboratorium kimia dapat menampung minimum satu rombongan belajar, rasio minimum ruang laboratorium kimia 2,4 m²/peserta didik, Lebar ruang laboratorium kimia minimum 5 m. Ruang laboratorium kimia memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan memadai untuk membaca buku dan mengamati obyek percobaan. Standar peralatan laboratorium kimia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.5 Standar Peralatan Laboratorium Kimia

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
Perabot			
1	Kursi	1 buah/ peserta didik	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan.
2	Meja kerja	7 buah/ peserta didik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menampung kegiatan peserta didik secara berkelompok maksimum 7 orang
3	Meja demonstrasi	1 buah/ lab	Kuat dan stabil. Luas meja memungkinkan untuk melakukan demonstrasi dan menampung peralatan dan bahan yang diperlukan. Tinggi meja memungkinkan seluruh peserta didik dapat mengamati percobaan yang didemonstrasikan.
4	Meja persiapan	1 buah/ lab	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menyiapkan materi percobaan
5	Lemari alat	1 buah/ lab	Tertutup dan dapat dikunci. Ukuran memadai untuk menampung semua alat.
6	Lemari bahan	2 buah/ lab	Kuat dan stabil. Cukup untuk menyimpan seluruh bahan, tidak mudah berkarat, rak tersangga dengan kuat. Pintu

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
			geser, berkunci.
7	Lemari asam	1 buah/ lab	Ukuran ruang dalam lemari minimum 0,9 m x 0,6 m x 0,9 m. Tinggi bidang kerja dari lantai 70 cm. Materi tahan karat, tahan asam, mempunyai pintu kaca yang dapat dibuka-tutup sebagian, mempunyai pencahayaan yang baik, saluran buangan gas langsung keluar dan terpompa, mempunyai saluran air bersih dan buangan.
8	Bak cuci	1 buah/ kelompok, ditambah 1 di ruang persiapan	
Peralatan pendidikan			
9	Botol zat	Masing-masing 24 buah/ lab	Bertutup. Volume: 100 ml, 250 ml, dan 500 ml.
10	Pipet tetes	100 buah/ lab	Ujung panjang, dengan karet. Ukuran 20 cm
11	Batang pengaduk	Masing-masing 25 buah/ lab	Ujung panjang, dengan karet. Ukuran 20 cm
12	Gelas beaker	Masing-masing 12 buah/ lab	Volume: 50 ml, 150 ml, dan 250 ml.
13	Gelas beaker	Masing-masing 3 buah/ lab	Volume: 500 ml, 1000 ml, dan 2000 ml.
14	Labu erlenmayer	25 buah/ lab	Volume 250 ml
15	Labu takar	Masing-masing 50, 50, dan 3 buah/ lab	Volume: 50 ml, 100 ml, dan 1000 ml
16	Pipet volume	Masing-masing 30 buah/ lab	Skala permanen. Volume: 5 ml dan 10 ml.
17	Pipet seukuran	Masing-masing 30 buah/ lab	Skala hermanen. Volume: 10 ml, 25 ml, dan 50 ml.
18	Coorong	Masing-masing 30 dan 3 buah/ lab	Diameter: 5 cm dan 10 cm.
19	Mortar	Masing-masing 6 dan 1 buah/ lab	Bahan keramik, bagian dalam berglasur. Diameter: 7cm dan 15cm
20	Botol semprot	15 buah/ lab	Bahan plastik lentur Volume 500 ml

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
21	Gelas ukur	Masing-masing 15, 15,15, 3, dan 3 buah/lab	Volume: 10 ml, 50 ml, 100 ml, 500 ml, dan 1000 ml.
22	Buet/ klem	10 buah/ lab	Skala permanen, tangan klem buret mudah digerakkan, kelas B. Volume 50 ml
23	Statif dan klem	Masing-masing 10 buah/ lab	Besi, tahan karat, stabil, kuat, permukaan halus. Klem boss clamp.
24	Kaca arloji	10 buah/ lab	Diameter 10 cm
25	Corong pisah	10 buah/ lab	Bahan gelas Volume 100 ml
26	Alat destilasi	2 set/ lab	Bahan gelas Volume labu 100 ml
27	Neraca	2 set/ lab	Ketelitian 10 mg
28	PH meter	2 set/ lab	Ketelitian 0,2 (analog) dan 0,1 (digital)
29	Centrifuge	1 buah/ lab	Menggunakan daya listrik, minimum 4 tabung
30	Barometer	1 buah/ lab	Untuk di dinding lab, dilengkapi termometer.
31	Termometer	6 buah/ lab	Dapat mengukur suhu 0-100 0C, ketelitian 1 0C, tidak mengandung merkuri
32	Multimeter AC/DC, 10 kilo ohm/volt	6 buah/ lab	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC 100 mV-50 V. Batas minimum ukur tegangan untuk AC 0-250 V.
33	Pembakar spiritus	8 buah/ lab	Bahan gelas, bertutup
34	Kaki tiga + alas kaca kawat	8 buah/ lab	Tinggi disesuaikan tinggi pembakar spirtus
35	Stopwatch	6 buah/ lab	Ketelitian 0,2 detik
35	Kalorimeter tekanan tetap	6 buah/ lab	Dapat memberikan data untuk pembelajaran entalpi reaksi. Kapasitas panas bahan rendah. Volume 250 ml.
36	Tabung reaksi	100 buah/ lab	Gelas Volume 20 ml
37	Rak tabung reaksi	10 Buah/ Lab	Kayu. Kapasitas minimum 10 tabung.
38	Sikat tabung		Bulu halus

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
	reaksi		Diameter 1 cm
39	Tabung centrifuge	8 buah/ lab	Kaca, ukuran centrifuge
40	Tabel periodek unsur-unsur	1 buah/ lab	Poster, kertas 220 gram, laminasi, dapat digantung.
41	Model molekul	6 set/ lab	Minimum dapat menunjukkan atom hidrogen, oksigen, nitrogen, sulfur dan karbon, serta dapat dirangkai menjadi molekul
42	Manual percobaan	6 buah/ lab	
Media pendidikan			
43	Papan tulis	1 buah/ lab	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.
44	Bahan habis pakai tersedia di laboratorium meliputi bahan kimia, dengan banyak setiap saat 1,2 x banyak yang dibutuhkan. Bahan kimia meliputi zat-zat yang diperlukan dalam percobaan–percobaan: Pengenalan Reaksi Kimia, Teknik Pemisahan dan Pemurnian, Titrasi Asam-asa, Elektrokimia, Energetika, Pembuatan Produk Terapan Pengetahuan Kimia		
Perlengkapan lain			
45	Songket listrik	9 buah/ lab	1 soket untuk tiap meja peserta didik, 2 soket untuk meja demo, 2 soket untuk di ruang persiapan.
46	Alat pemadam kebakaran	1 buah/ lab	Mudah dioperasikan
47	Peralatan P3K	1 set/ lab	Terdiri dari kotak P3K dan isinya tidak kadaluarsa termasuk obat P3K untuk luka bakar dan luka terbuka.
48	Tempat sampah	1 buah/ lab	
49	Jam dinding	1 buah/ lab	

6. Standar Laboratorium Bahasa

Menurut Permendiknas No.24 Tahun 2007, ruang laboratorium bahasa dapat menampung minimum satu rombongan belajar, rasio minimum ruang

laboratorium bahasa 2 m²/ peserta didik. Ada pun standar peralatan laboratorium bahasa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.6 Standar Perlatan Laboratorium Bahasa

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
Perabot			
1	Kursi peserta didik	1/ peserta didik	Kuat, stabil, mudah dipindahkan oleh peserta didik Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar
2	Meja peserta didik	1/ peserta didik	Kuat, stabil, mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desain meja memungkinkan kaki peserta didik masuk dengan leluasa ke bawah meja. Meja tidak diperlukan jika kursi sudah dilengkapi tempat menulis
3	Kursi guru	1/ guru	Kuat, stabil, mudah dipindahkan Ukuran memadai untuk guru duduk dengan nyaman
4	Meja guru	1/ guru	Kuat, stabil, mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman
5	Lemari	1 buah	Ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan yang mendukung praktek bahasa. Tertutup dan terkunci
Peralatan pendidikan			
6	Perangkat multimedia	1 set/ lab	Kualitas suara dapat didengar dengan baik dari seluruh bagian lab Dapat memanfaatkan perangkat multimedia yang terdapat di ruang perpustakaan
Media pendidikan			
7	Papan tulis	1 buah	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas
Perlengkapan listrik			
8	Soket listrik	2 buah/ lab	
9	Tempat sampah	1 buah/ lab	
10	Jam dinding	1 buah/ lab	

2.1.4.3 Fungsi dan Lingkup Kerja PSB tipe C

Fungsi PSB tipe C tidak selengkap pada tipe A yang memiliki 5 fungsi. PSB tipe C hanya memiliki dua fungsi, yaitu pelayanan dan pemeliharaan, meliputi pelayanan perpustakaan, laboratorium, pemanfaatan media audio visual, dan pemeliharaan/ perawatan perangkat lunak dan keras (Pustekom, 2008). Lingkup kerja PSB terdiri dari pengelolaan perpustakaan dan pemanfaatan laboratirum. Lingkup kerja PSB tipe C ini dipaparkan di bawah ini.

1. Pengelolaan Perpustakaan

Pengelolaan perpustakaan pada dasarnya terdiri dari empat kegiatan utama, yaitu: pengadaan, pengelolaan bahan pustaka, pelayanan bahan pustaka, dan pemeliharaan bahan pustaka.

1) Pengadaan bahan pustaka

Pemesanan dan penerimaan bahan pustaka merupakan kegiatan awal yang harus dilakukan dari serangkaian kegiatan di perpustakaan. Bahan pustaka terdiri dari bermacam-macam yaitu buku, reprint, laporan penelitian, majalah, slide, video, film skrip, mikrofish, mikrofilm. Bahan pustaka yang diterima oleh perpustakaan dapat berasal dari pembelian, tukar-menukar maupun sebagai hadiah dari perpustakaan/lembaga atau organisasi lain. Penerimaan merupakan kegiatan pemeriksaan terhadap fisik bahan pustaka yang diterima agar benar-benar sesuai dengan pesanan perpustakaan, baik mengenai judul, pengarang, jumlah buku, kondisi fisik, ada tidaknya yang sobek dan lain-lain. Untuk melakukan pengadaan bahan nonbuku diperlukan seleksi terlebih dahulu. Dalam melakukan seleksi,

bahan pustaka tersebut perlu dievaluasi mana yang baik isi maupun fisik bahan pustaka tersebut. Untuk melakukan seleksi diperlukan alat bantu seleksi baik yang berfungsi sebagai alat seleksi, di mana terdapat tinjauannya ataupun berfungsi sebagai alat verifikasi dan identifikasi. Setelah kita melakukan seleksi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dengan alat bantu, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengadaan. Seperti halnya buku atau majalah pengadaan dapat dilakukan dengan cara pertukaran pembelian dan hadiah. Pembelian bahan nonbuku pada umumnya melalui produsen ataupun distributor, karena belum banyak terdapat jobber atau penyalur seperti pada pembelian buku. Sistem pemesanan ada yang dilakukan dengan approval plan, blanket order, ataupun standing order (Bafadal, 2008: 133).

2) Pengolahan bahan pustaka

Pengolahan bahan pustaka merupakan kegiatan yang meliputi inventaris, katalogisasi, klasifikasi, penyelesaian, dan penyusunan (Bafadal, 2008: 135). Langkah pertama dalam pengolahan bahan pustaka yaitu inventaris. Adapun langkah menginventarisasi bahan pustaka adalah sebagai berikut:

- 1) Pemberian stempel buku, yaitu semua buku yang sudah masuk dipergustakaan perlu dibubuhi stempel, yakni dibalik halaman judul, bagian tengah halaman, bagian yang tidak ada tulisan atau gambar, pada halaman akhir dan pada halaman yang dianggap rahasia; 2) Pemberian nomor buku, yaitu setiap buku yang akan menjadi koleksi perpustakaan yang akan disusun dirak buku harus diberikan nomor.

Pemberian nomor tidak hanya nomor induk saja, tetapi juga pemberian nomor berdasarkan klasifikasi (*call number*). Nomor induk adalah nomor urut buku yang sudah ada dari nomor satu sampai nomor terakhir ditempatkan pada halaman judul. Nomor induk terakhir menunjukkan nomor buku; 3) Katalogisasi (Bafadal, 2008:137)

Salah satu hal penting dalam pengolahan buku adalah katalogisasi.

Aktivitas pengolahan bahan pustaka terdiri dari pengkatalogan deskriptif, klasifikasi dan penentuan tajuk subyek. Katalog dapat disajikan dalam bentuk kartu, buku, lembaran lepas, maupun *on line*. Jenis katalog terdiri dari katalog pengarang, katalog judul, dan katalog subyek. Adapun unsur-unsur yang perlu dicantumkan pada penulisan katalog adalah: 1) Tanda buku (nomor buku, tiga huruf nama pengarang, satu huruf judul buku); 2) Nama pengarang; 3) Judul buku; 4) Edisi; 5) Penerbitan; dan 6) Deskripsi fisik yang meliputi jumlah halaman, gambar, jilid, ukuran buku (Bafadal, 2008: 138);

3) Layanan perpustakaan

Menurut Standar nasional perpustakaan tingkat sekolah menengah atas (2011), layanan perpustakaan terdiri dari: 1) Jam buka perpustakaan dengan menyediakan layanan kepada pemustaka sekurang-kurangnya 8 jam per hari; 2) Jenis layanan perpustakaan yang sekurang-kurangnya terdiri dari layanan baca di tempat, layanan sirkulasi, dan layanan referensi; 3) Program wajib kunjung perpustakaan sekurang-kurangnya satu jam pelajaran/ kelas/ minggu; 4) Program pendidikan pemustaka

sekurang-kurangnya setahun sekali; 5) Program literasi informasi sekurang-kurangnya 4 kali setahun untuk setiap tingkat kelas; 6) Promosi perpustakaan sekurang-kurangnya dalam bentuk leaflet, daftar buku baru, majalah dinding perpustakaan, dan lomba yang berkaitan dengan pendidikan; 7) Laporan kegiatan layanan sekurang-kurangnya berupa laporan bulanan dan laporan tahunan; 8) Kerjasama perpustakaan dengan cara mengadakan kerjasama sekolah dengan perpustakaan sekolah lain, perpustakaan umum, komite sekolah, dan lembaga yang berkaitan dengan pendidikan; 9) Integrasi dengan kurikulum sekolah yang meliputi kegiatan mendorong kegemaran membaca, pembelajaran bidang studi di perpustakaan di bawah asuhan guru dan pustakawan, pengajaran program literasi informasi, terlibat dalam merencanakan perangkat pembelajaran, membantu guru mengakses dan mandaygunakan informasi publik, menyelenggarakan kegiatan membaca buku elektronik, membantu guru mengidentifikasi materi pengajaran, dan membantu guru mengidentifikasi sumber rujukan dan referensi materi pengajaran.

4) Pemeliharaan bahan pustaka

Pemeliharaan bahan pustaka yang dilakukan antara lain: 1) Mencegah kerusakan yang dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu dengan membersihkan buku dari debu agar sehingga terjaga kebersihannya, pemberian kapur barus agar terhindar dari serangga dan jamur, dan pemberian sampul pada buku agar tidak mudah sobek dan kotor; dan 2) Perbaikan buku yang dilakukan sesuai dengan jenis kerusakannya,

misalnya dengan menjilid buku yang jilidannya rusak, memperbaiki buku yang robek dengan menyambung kembali, atau memfotokopi halaman yang sobek kemudian ditempel (Bafadal, 2008: 113).

2. Pemanfaatan Laboratorium

Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2008 laboratorium merupakan tempat untuk mengaplikasikan keilmuan, pengujian teoritis, pembuktian uji coba penelitian dan sebagainya dengan menggunakan alat bantu yang menjadi kelengkapan dari fasilitas dengan kuantitas dan kualitas yang memadai. Ada pun pelaksanaan kegiatan laboratorium terdiri dari:

1. Pelaksanaan kegiatan laboratorium

Pelaksanaan kegiatan laboratorium merupakan bukti konkrit dari segala perencanaan kegiatan laboratorium yang telah dilakukan. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam melaksanakan kegiatan laboratorium diantaranya: 1) pelaksanaan kegiatan laboratorium tidak boleh menyimpang apalagi dengan sengaja disimpangkan dari perencanaannya; 2) pelaksanaan kegiatan laboratorium harus sesuai dengan jadwal kegiatan laboratorium yang telah dibuat dan disepakati pada saat perencanaannya; 3) Setiap pelaksana kegiatan laboratorium harus sudah memahami betul dan mau melaksanakan kewajibannya sesuai dengan yang direncanakan; 4) Setiap pelaksana kegiatan laboratorium harus memenuhi tata tertib dan prosedur laboratorium yang berlaku dan disepakati; dan 5) pelaksanaan kegiatan laboratorium harus tercatat datanya (Sutrisno, <http://file.upi.edu/>).

2. Inventaris dan penyimpanan alat laboratorium

Inventaris adalah pencatatan seluruh barang-barang yang ada didalam laboratorium. Dengan adanya inventarisasi yang tepat, semua fasilitas dan aktivitas laboratoriu dapat terorganisir. Sementara, penyimpanan alat-alat laboratorium sangat perlu memperhatikan karakteristik dan spesifikasinya, demi keamanan alat, kemudahan pencarian dan pemeriksaan, perawatan dan pemeliharaan, ataupun sekedar kerapihan penyimpanan. Penyimpanan alat perlu sesuai dengan kelompok dan klasifikasi berdasarkan kriteria yang sesuai dengan tujuan pengelompokkannya. Kriteria klasifikasi alat-alat laboratorrium antara lain adalah bahan utama pembuatan, massa, bentuk dan volume, pabrik pembuat, usia pakai, konserp fisika, fungsi atau kegunaan (Sutrisno, <http://file.upi.edu/>).

3. Perawatan dan pemeliharaan alat laboratorium

Perawatan dan pemeliharaan alat-alat dimaksudkan untuk mempertahankan kualitas dan unjuk kerja alat-alat sehingga tidak menjadi rusak sebelum batas usia pakainya habis. Beberapa kegiatan pemeliharaan dan perawatan alat-alat antara lain: 1) memeriksa kelengkapan asesories dan bagian-bagian alat yang mungkin tercecer, hilang dan atau rusak; 2) mengganti bagian pelengkap atau asesoris yang hilang dengan pengganti yang spesifikasinya sama atau sekurang-kurangnya dapat dianggap sama; 3) memperbaiki bagian pelengkap atau asesories yang rusak, jika kerusakannya masih dapat diperbaiki sendiri; 4) membayar jasa tukang servis untuk memperbaiki kerusakan yang tidak dapat

diperbaiki sendiri; dan 5) membersihkan alat-alat dengan menggunakan alat-alat dan bahan-bahan pembersih yang tepat (Sutrisno, <http://file.upi.edu/>).

4. Keselamatan kerja

Keselamatan kerja di laboratorium adalah menyangkut keselamatan orang yang melakukan kegiatan di laboratorium dan keselamatan alat-alat laboratorium yang digunakannya. Untuk menanggulangi atau memberikan semacam pertolongan pertama pada kecelakaan, maka setiap laboratorium hendaknya memiliki alat-alat keselamatan sebagai berikut:

- 1) Kotak PPPK (P3K) adalah kotak yang berisi alat-alat dan obat-obatan untuk pertolongan pertama pada kecelakaan. Kotak ini biasanya berwarna putih dan diberi tanda palang merah, disimpan di tempat yang strategis dan mudah dijangkau.
- 2) Tisu, lap pembersih serta alat-alat untuk membersihkan zat cair atau bahan lain yang tumpah atau tercecer, serta alat-alat kebersihan yang lain..
- 3) Tisu, lap pembersih, atau kertas dan lap khusus serta bahan-bahan atau zat-zat yang tertentu untuk membersihkan alat-alat yang tertentu pula.
- 4) Tabung pemadam kebakaran atau sekurang-kurangnya lap basah dan lebar atau kotak berisi pasir untuk memadamkan api sesegera mungkin, bahkan dalam laboratorium yang canggih terdapat instalasi keselamatan berupa sensor asap dan sprayer serta sistem hidram dan alarm kebakarannya (Sutrisno, <http://file.upi.edu/>)

2.2 Teori-teori belajar yang Mendukung Pemanfaatan Pusat Sumber Belajar

2.2.1 Teori Pemrosesan Informasi

Teori ini didasarkan pada model “memori dan penyimpanan” yang dikemukakan oleh Atkinson & Shiffrin (1968). Teori ini menyatakan bahwa memori manusia terdiri dari tiga jenis, yaitu sensori memori (*sensory register*) yang menerima informasi melalui indra penerima manusia seperti mata, telinga, hidung, mulut, dan atau tangan, setelah beberapa detik, informasi tersebut akan hilang atau diteruskan pada ingatan jangka pendek (*short term memory* atau *working memory*). Informasi tersebut setelah 5 – 20 detik akan hilang atau tersimpan ke dalam ingatan jangka panjang (*long term memory*) (Roblyer & Doering, 2010: 37).

Roblyer and Doering (2010: 37) menyatakan penggunaan konsep ini dalam pembelajaran termasuk penggunaan 1) pertanyaan-pertanyaan menarik dan materi yang menarik (*eye-catching*) untuk membantu peserta didik memberikan perhatian pada topic baru; 2) pembelajaran yang merujuk pada poin-poin penting dalam materi untuk membantu peserta didik mengingat informasi tersebut dan menghubungkannya dengan informasi yang telah mereka ketahui sebelumnya; 3) penerapan latihan untuk membantu pemrosesan informasi dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang.

Teori belajar pemrosesan informasi ini berpijak pada tiga asumsi sebagaimana dikemukakan Lusiana (1952) dalam Budiningsih (2005:82), yaitu :

- 1) Antara stimulus dan respon terdapat suatu seri pemrosesan informasi dimana pada masing-masing tahapan dibutuhkan sejumlah waktu tertentu
- 2) Stimulus yang diproses melalui tahapan-tahapan tadi akan mengalami perubahan bentuk atau isinya,
- 3) Salah satu dari tahap memiliki keterbatasan kapasitas

Proses pengolahan informasi dalam ingatan manusia dimulai dari proses penyandian (*encoding*), diikuti dengan penyimpanan informasi (*storage*), dan diakhiri dengan mengungkapkan kembali informasi yang telah disimpan dalam ingatan (*retrieval*). Ingatan terdiri dari struktur informasi yang terorganisasi dan proses penelusuran bergerak secara hierarkis, dari informasi yang paling umum dan inklusif ke informasi yang paling umum dan rinci, sampai informasi yang diinginkan diperoleh (Budiningsih, 2005:86-87).

Dalam perkembangannya terdapat pula teori prosesan informasi yang dikenal dengan *dual coding theory*. Teori ini dikemukakan oleh Paivio (1971) adalah seorang pakar edukasi multimedia. Menurut teori ini, semua informasi diproses melalui dua *channel* yang independen, yaitu *channel* verbal seperti diagram, animasi, dan gambar. Teori ini berpendapat bahwa aktifitas berfikir dimulai ketika sistem sensory memory menerima rangsangan dari lingkungan, baik berupa rangsangan verbal maupun rangsangan non verbal. Hubungan-hubungan representative (representational connection) terbentuk untuk menemukan *channel* yang sesuai dengan rangsangan yang diterima. Dalam channel verbal, representatif dibentuk secara holistik. (Ariani & Haryanto, 2010: 55).

Implikasi dari teori pemrosesan informasi yang memandang belajar adalah pengkodean informasi ke dalam memori manusia seperti layaknya sebuah cara kerja sebuah komputer dan karena memori memiliki keterbatasan kapasitas, pembelajaran harus dapat untuk menarik perhatian siswa dan menyediakan aplikasi berulang dan praktek secara individual agar informasi yang diberikan memiliki mudah dicerna dan dapat bertahan lama dalam memori siswa, dan aplikasi komputer memiliki semuanya dengan kualitas yang sangat baik (Roblyer & Doering 2010:36).

Berdasarkan pemaparan di atas dapat diketahui bahwa jika pusat sumber belajar dimanfaatkan secara maksimal untuk pembelajaran, maka akan memaksimalkan informasi yang didapat oleh pembelajar. Pembelajaran akan lebih maksimal dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar yang ada.

2.2.2 Teori Behavioral Kognitif

Teori yang dikembangkan oleh Robert Gagne dirancang untuk mengkondisikan proses belajar (*conditions of learning*) secara optimal. Rancangan ini memuat hirarki pembelajaran (*learning hierarchies*) dan kegiatan pembelajaran (*event as instruction*) untuk beberapa jenis pembelajaran (Roblyer and Doering, 2010: 37).

Gagne menyatakan 9 kegiatan belajar dan hubungannya terhadap proses pembelajaran, yaitu:

- 1) *Gaining attention*, pembelajaran harus menarik perhatian peserta didik, pada kegiatan ini terjadi penerimaan pola pada impuls neural.

- 2) *Informing the learner of the objective*, penyampaian tujuan pembelajaran kepada peserta didik akan memberikan arahan atau control terhadap kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung.
- 3) *Stimulating recall of prerequisite learning*, mengingatkan peserta didik tentang informasi yang telah mereka ketahui sebelumnya terkait dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan, mengaktifkan memori.
- 4) *Presenting the stimulus material*, menampilkan stimulus yang berhubungan dengan pembelajaran, dalam proses pembelajarannya menekankan pada tujuan pembelajaran yang telah ditunjukkan.
- 5) *Providing learning guidance*, memuat pengkodean semantic dan pengarahan agar pembelajaran berjalan dengan baik.
- 6) *Eliciting the performance*, memberikan latihan yang terorganisir sebagai respon untuk mengetahui atau menguji apakah peserta didik telah menguasai kemampuan yang telah ditetapkan dalam tujuan pembelajaran.
- 7) *Providing feedback about performance correctness*, pemberian umpan balik atau penguatan terhadap peserta didik yang melakukan kegiatan belajar sebagai bentuk perbaikan dalam proses pembelajaran.
- 8) *Assessing the performance*, memberikan tes dan penilaian untuk mengetahui apakah peserta didik telah menguasai kompetensi yang telah ditetapkan dalam tujuan pembelajaran.
- 9) *Enhancing retention and transfer*, memberikan arahan dan strategi untuk perbaikan pembelajaran.

2.3 Teori Organisasi Belajar

Belajar dapat terjadi pada individu atau pun kelompok individu. Peter Senge (1990: 3) mendefinisikan organisasi belajar sebagai berikut:

“...organization where people continually expand their capacity to create the results they truly desire, where new and expansive patterns of thinking are nurtured, where collective aspiration is set free, and where people are continually learning to see the whole together.”

Pendapat di atas diartikan bahwa organisasi belajar adalah organisasi dimana anggotanya secara kontinyu memperluas kapasitasnya untuk menciptakan hasil yang sangat mereka inginkan, dimana pola pemikiran baru yang ekspansif ditumbuhkan, aspirasi kolektif dibebaskan, dan orang secara terus-menerus belajar melihat organisasi secara keseluruhan bersama-sama.

Pendapat lain mendefinisikan organisasi belajar sebagai sebuah organisasi yang memfasilitasi pembelajaran dari seluruh anggotanya dan secara terus-menerus mentransformasi diri (Pedler, 2003: 115). Pedler (2003: 115) menekankan sifat dua sisi dari definisi tersebut. Suatu organisasi belajar bukan organisasi yang semata-mata mengikuti banyak pelatihan. Perlunya pengembangan keterampilan individu tertanam dalam konsep, setara dan merupakan bagian dari kebutuhan akan pembelajaran organisasi.

Carol (2005: 17) menjelaskan bahwa suatu organisasi pembelajaran adalah organisasi yang mempunyai suasana di mana anggota-anggotanya secara individu terdorong untuk belajar dan mengembangkan potensi penuh mereka, memperluas budaya belajar ini sampai pada pelanggan, pemasok dan *stakeholder* lain yang signifikan, menjadikan strategi pengembangan sumber daya manusia sebagai

pusat kebijakan bisnis, dan berada dalam proses transformasi organisasi secara terus menerus;

Berdasarkan kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa organisasi belajar adalah organisasi yang anggotanya terus-menerus belajar dan mengembangkan potensi diri mereka secara kontinyu dalam memperluas kapasitasnya untuk menciptakan hasil yang sangat mereka inginkan.

Senge (1990, 3) menggambarkan organisasi belajar sebagai lima disiplin yang saling terkait, yaitu: 1) visi bersama (*shared vision*); 2) berfikir sistem (*system thinking*); 3) belajar beregu (*team learning*); 4) penguasaan pribadi (*personal mastery*); 5) pola mental (*mental model*). Kelima disiplin yang saling terkait ini disebut dengan “*the fifth discipline*”. Kelima disiplin tersebut dijelaskan di bawah ini:

1. Visi bersama (*shared vision*)

Suatu organisasi terdiri dari berbagai orang yang berbeda latar belakang pendidikan, suku, pengalaman, serta budayanya. Oleh karena itu visi bersama sangat diperlukan dalam keberhasilan organisasi. Visi bersama dibangun oleh seluruh anggota sebagai keinginan, tekad, dan komitmen bersama.

2. Berfikir sistem (*system thinking*)

Berfikir sistem merupakan berfikir secara menyeluruh terhadap semua komponen organisasi sebagai suatu kesatuan yang saling memengaruhi.

Kesuksesan suatu organisasi sangat ditentukan oleh kemampuan organisasi untuk melakukan pekerjaan secara sinergik. Lemahnya kinerja di suatu komponen dapat melemahkan kinerja sistem secara keseluruhan.

3. Belajar beregu (*team learning*)

Organisasi harus mampu belajar sebagai satu tim, menghadapi dan memecahkan persoalan bersama-sama. Asumsi yang digunakan yaitu belajar beregu jauh lebih baik daripada hasil belajar perorangan masing-masing anggota.

4. Penguasaan pribadi (*personal mastery*)

Organisasi pembelajar memerlukan karyawan yang memiliki kompetensi yang tinggi agar bisa beradaptasi dengan tuntutan perubahan. Apabila pekerja tidak mau belajar hal baru, maka dia akan kehilangan pekerjaan. Untuk memenuhi persyaratan perubahan dunia kerja, semua pekerja di sebuah organisasi harus memiliki kemauan dan kebiasaan untuk meningkatkan kompetensi dirinya dengan terus belajar. Kompetensi dirinya bukan semata-mata di bidang pengetahuan, tetapi kemampuan berinteraksi dengan orang lain, menyelesaikan konflik dan saling mengapresiasi pekerjaan orang lain.

5. Pola mental (*mental model*)

Pola mental merupakan respon seseorang terhadap situasi yang terjadi di lingkungannya. Mental model memungkinkan seseorang bekerja dengan lebih cepat. Namun, dalam organisasi yang terus berubah, *mental model* kadang-kadang tidak berfungsi dengan baik dan menghambat adaptasi yang

dibutuhkan. Dalam organisasi pembelajar, mental model ini didiskusikan, dicermati, dan direvisi pada level individual, kelompok, dan organisasi.

2.4 Evaluasi Program

2.4.1 Definisi Evaluasi Program

Evaluasi memiliki makna yang berbeda dengan istilah penilaian, pengukuran maupun tes. Hopkins & Stanley mengatakan bahwa *“evaluations is a process of summing up the results of measurements or tests, giving them some meaning based on value judgement”* atau proses menyimpulkan hasil pengukuran atau test dengan memberi makna berdasarkan penetapan nilai (Oriondo, 1998: 3).

Senada dengan pendapat Hopkins & Stanley, Cizek (2000: 16) menyatakan bahwa evaluasi merupakan *“the process of ascribing merit or worth to the results of on observation or data collection”*. Evaluasi merupakan suatu proses penentuan nilai dengan mempertimbangkan hasil observasi atau koleksi data yang diperoleh.

Stufflebeam and Shinkfield (1985: 159) mendefinisikan evaluasi dengan pengertian yang lebih luas: *evaluation is the process of delineating and providing descriptive and judgemental about the worth and merit of some object's goals, design, implementation, and impact in order to guide decision making, serve needs for accountability, and promote understanding of the involved phenomena.*

Pendapat ini menjelaskan bahwa evaluasi merupakan proses dalam memberikan gambaran dan menilai tujuan dari objek, desain, implementasi, dan dampak dalam rangka untuk pengambilan keputusan, pertanggungjawaban, dan lanjutan.

Tayibnapis (2000: 4) mengungkapkan, evaluasi memiliki dua fungsi, yaitu fungsi formatif dan fungsi sumatif. Fungsi formatif artinya evaluasi digunakan untuk perbaikan dan pengembangan yang sedang berjalan (program, orang, produk, dan sebagainya), sedangkan fungsi sumatif digunakan untuk pertanggungjawaban, keterangan, seleksi, atau lanjutan. Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, dapat dipahami bahwa evaluasi adalah proses menghimpun informasi secara sistematis melalui pengukuran, penilaian dan diakhiri dengan evaluasi. Penilaian dimaksudkan sebagai proses menafsirkan data hasil pengukuran. Oleh karena itu, evaluasi merupakan suatu proses yang kompleks dan terus menerus untuk menemukan manfaat suatu kegiatan sebagai pertimbangan dalam menetapkan suatu keputusan akhir. Dengan demikian inti dari evaluasi adalah penyediaan informasi yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan.

Menurut Arikunto (2004: 3) program didefinisikan sebagai suatu unit atau kesatuan kegiatan yang merupakan realisasi atau implementasi dari suatu kebijakan, berlangsung dalam proses yang berkesinambungan, dan terjadi dalam suatu organisasi yang melibatkan sekelompok orang.

Menurut Wholey, Hatry, dan Newcomer (2010:5): *a program is a set of resources and activities directed toward one or more common goals, typically under the direction of a single manager or management team* . Sedangkan evaluasi program didefinisikan sebagai:

“The application of systematic methods to address questions about program operations and results. It may include ongoing monitoring of a program as well as one - shot studies of program processes or program impact. The approaches

used are based on social science research methodologies and professional standards . “

Menurut Tyler (1950) yang dikutip oleh Arikunto dan Cipi Safruddin (2009: 5), evaluasi program adalah proses untuk mengetahui apakah tujuan pendidikan telah terealisasi. Selanjutnya Cronbach (1963) dan Stufflebeam (1971) dalam Arikunto dan Cipi Safruddin (2009: 5), mengemukakan bahwa evaluasi program adalah upaya menyediakan informasi untuk disampaikan kepada pengambil keputusan.

Arikunto dan Cipi Safruddin (2009: 7) juga mengemukakan terdapat perbedaan yang mencolok antara penelitian dan evaluasi program adalah sebagai berikut:

1. Dalam kegiatan penelitian, peneliti ingin mengetahui gambaran tentang sesuatu kemudian hasilnya dideskripsikan, sedangkan dalam evaluasi program pelaksanaan ingin mengetahui seberapa tinggi mutu atau kondisi sesuatu sebagai hasil pelaksanaan program, setelah data yang terkumpul dibandingkan dengan kriteria atau standar tertentu.
2. Dalam kegiatan penelitian, peneliti dituntut oleh rumusan masalah karena ingin mengetahui jawaban dari penelitiannya, sedangkan dalam evaluasi program pelaksanaan ingin mengetahui tingkat ketercapaian tujuan program, dan apabila tujuan belum tercapai sebagaimana ditentukan, pelaksanaan ingin mengetahui letak kekurangan itu dan apa sebabnya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, disimpulkan bahwa evaluasi program merupakan proses pengumpulan data atau informasi yang ilmiah yang dilakukan

dengan cara membandingkan berbagai bukti yang berkaitan dengan program yang telah sesuai dengan kriteria yang ditetapkan yang hasilnya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pengambil keputusan dalam menentukan alternatif kebijakan.

2.4.2 Tujuan dan Fungsi Evaluasi Program

Menurut Mulyatiningsih (2011: 114-115), tujuan dilakukannya evaluasi program adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan sumbangan program terhadap pencapaian tujuan organisasi. Hasil evaluasi ini penting untuk mengembangkan program yang sama ditempat lain.
2. Mengambil keputusan tentang keberlanjutan sebuah program, apakah program perlu diteruskan, diperbaiki atau dihentikan.

Senada dengan pendapat di atas, Sudjana (2006: 48) mengemukakan beberapa tujuan khusus evaluasi program terdapat 6 (enam) hal, yaitu untuk :

1. Memberikan masukan bagi perencanaan program
2. Menyajikan masukan bagi pengambil keputusan yang berkaitan dengan tindak lanjut, perluasan atau penghentian program;
3. Memberikan masukan bagi pengambil keputusan tentang modifikasi atau perbaikan program;
4. Memberikan masukan yang berkenaan dengan faktor pendukung dan penghambat program;
5. Memberi masukan untuk kegiatan motivasi dan pembinaan (pengawasan, supervise dan monitoring) bagi penyelenggara, pengelola, dan pelaksana program;
6. Menyajikan data tentang landasan keilmuan bagi evaluasi program pendidikan luar sekolah.

Sudjana berpendapat bahwa tujuan evaluasi adalah untuk melayani pembuat kebijakan dengan menyajikan data yang diperlukan untuk pengambilan keputusan secara bijaksana. Oleh karenanya evaluasi program dapat menyajikan 5 (lima) jenis informasi dasar sebagai berikut:

1. Berbagai data yang dibutuhkan untuk menentukan apakah pelaksanaan suatu program harus dilanjutkan
2. Indikator-indikator tentang program-program yang paling berhasil berdasarkan jumlah biaya yang digunakan.
3. Informasi tentang unsur-unsur setiap program dan gabungan antar unsur program yang paling efektif berdasarkan pembiayaan yang diberikan sehingga efisiensi pelaksanaan program dapat tercapai.
4. Informasi untuk berbagai karakteristik sasaran program-program pendidikan sehingga para pembuat keputusan dapat menentukan tentang individu, kelompok, lembaga atau komunitas mana yang paling menerima pengaruh dari pelayanan setiap program.
5. Informasi tentang metode-metode baru untuk memecahkan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan evaluasi pengaruh program.

Selanjutnya Wahab (2002: 51) mengemukakan bahwa evaluasi memiliki tiga fungsi utama dalam analisis kebijakan, yaitu:

- 1) Evaluasi memberi informasi yang salah dan dapat dipercaya mengenai kinerja kebijakan, yaitu seberapa jauh kebutuhan, nilai dan kesempatan yang telah dapat dicapai melalui tindakan publik. Dalam hal ini evaluasi mengungkapkan seberapa jauh tujuan-tujuan tertentu dan target tertentu telah dicapai.
- 2) Evaluasi memberi sumbangan pada klarifikasi dan kritik terhadap nilai-nilai yang mendasari pemilihan tujuan dan target. Nilai diperjelas dengan mendefenisikan dan mengoperasikan tujuan dan target.
- 3) Evaluasi memberi sumbangan pada aplikasi metode-metode analisis kebijakan lainnya, termasuk perumusan masalah dan rekomendasi. Informasi tentang tidak memadai kinerja kebijakan yang dapat memberi sumbangan pada perumusan ulang masalah kebijakan.

Mengacu pada pendapat di atas, evaluasi pada dasarnya adalah memberi pertimbangan atau harga nilai berdasarkan kriteria tertentu. Untuk mendapatkan evaluasi yang meyakinkan dan objektif dimulai dari informasi-informasi kuantitatif dan kualitatif. Instrumennya (alatnya) harus cukup sahih, kukuh, praktis, jujur. Data yang dikumpulkan dari pengadministrasian instrumen itu hendaknya diolah dengan tepat dan digambarkan pemakainya.

2.4.3 Model Evaluasi Program

Menurut Kaufman dan Thomas yang dikutip oleh Suharsimi Arikunto dan Cipi Safruddin (2009: 40), membedakan model evaluasi menjadi:

1. *Goal Oriented Evaluation Model*, dikembangkan oleh Tyler. Pada model ini menjadi objek pengamatan adalah tujuan program yang ditetapkan sebelum program dimulai, dimana evaluasi dilakukan secara berkesinambungan untuk mengecek sejauhmana tujuan itu terlaksana.
2. *Goal Free Evaluation Model*, dikembangkan oleh Scriven tidak menitikberatkan pada tujuan program melainkan memperhatikan bagaimana kerjanya program, dengan mengidentifikasi penampilan-penampilan yang terjadi baik hal-hal positif maupun yang negative. Model ini hanya mempertimbangkan tujuan yang umum tercapai, bukan secara rinci per komponen.
3. *Formatif Summatif Evaluation Model*, dikembangkan oleh Michael. Model ini menunjukkan apa, kapan dan tujuan evaluasi dilaksanakan. Evaluasi dilakukan

saat program sedang berjalan (*evaluasi formatif*) dan ketika program telah berakhir (*evaluative summatif*)

4. *Countenance Evaluation Model*, dikembangkan oleh Stake. Model ini menekankan pada dua hal pokok yaitu deskripsi (*description*) dan pertimbangan (*judgement*), serta membedakan tiga tahap dalam evaluasi yaitu antesenden, transaksi (*process*) dan keluaran (*output-outcomes*).
5. *CSE-UCLA Evaluation Model*, menekankan pada “kapan” evaluasi dilakukan. CSE kepanjangan dari *center for study of evaluation* dan UCLA dari *University of California Los Angeles*. Ciri model ini ada lima tahap yang dilakukan dalam evaluasi yaitu mencakup perencanaan, pengembangan, implementasi, hasil, dan dampak.
6. *CIPP Evaluation Model*, dikembangkan oleh Stufflebeam. Model CIPP termasuk model yang tidak terlalu menitikberatkan pada tujuan suatu program. Model CIPP adalah model yang memandang program yang dievaluasi sebagai suatu sistem, sehingga bila menggunakan model ini maka harus menganalisis program tersebut berdasarkan komponen-komponennya.
7. *Discrepancy Model*, dikembangkan oleh Provus menekankan pada kapan evaluasi dilaksanakan untuk mengukur kesenjangan yang ada di setiap komponen antara yang seharusnya dicapai dengan sudah riil dicapai.

Ada juga model yang yang dikelompokkan oleh Sudjana dan Ibrahim (2004: 234) yang membagi model evaluasi menjadi empat model utama, yaitu: *measurement*, *congruence*, *educational sistem*, dan *illumination*.

Selain ditinjau dari model, ada beber apa pendekatan dalam evaluasi yang dikutip oleh Tayibnapi (2000, 22-35), yaitu:

1. Pendekatan eksperimental
2. Pendekatan yang berorientasi pada tujuan (*goal orientes approach*)
3. Pendekatan berfokus pada keputusan (*the decision focused approach*)
4. Pendekatan berorientasi pada pemakai (*the user oriented approach*)
5. Pendekatan yang *responsive*
6. Pendekatan bebas tujuan (*goal free evaluation approach*)

2.4.4 Model Evaluasi Program CIPP

Pada penelitian ini, penulis menggunakan model CIPP, yaitu evaluasi berorientasi pada suatu keputusan (*a decision oriented evaluation approach structured*).

Konsep evaluasi model CIPP (*Context, Input, Proses and*

Product) pertama kali ditawarkan oleh Stufflebeam pada tahun 1965

sebagai hasil usahanya mengevaluasi ESEA (*the Elementary and*

Secondary Education Act). Konsep tersebut ditawarkan oleh Stufflebeam

dengan pandangan bahwa tujuan penting evaluasi adalah bukan

membuktikan tetapi untuk memperbaiki. *The CIPP approach is based on*

the view that the most important purpose of evaluation is not to prove but

to improve (Madaus, Scriven, Stufflebeam, 1993: 118).

Stufflebeam (2003: 26) menjelaskan bahwa model evaluasi CIPP menyediakan

empat tipe keputusan, yaitu: 1) *Planning decision*, yang mempengaruhi pemilihan

tujuan secara umum maupun secara khusus; 2) *structuring decision*, yang

menentukan strategi dan desain prosedural yang optimal dalam rangka mencapai tujuan-tujuan yang telah ditentukan oleh keputusan perencanaan; 3) *Implementing decision*, yang memberikan jalan/ cara dalam menjalankan dan meningkatkan pelaksanaan desain, metode, atau strategi yang telah dipilih, dan 4) *recycling decision* yang menentukan apakah sebuah kegiatan atau bahkan sebuah program akan dilanjutkan, diperbaiki, atau dihentikan.

Senada dengan pendapat di atas, Sukardi (2008: 62) menjelaskan tentang evaluasi model CIPP pada prinsipnya mendukung proses pengambilan keputusan dengan mengajukan pemilihan alternatif dan penindaklanjutan konsekuensi dari suatu keputusan. Evaluasi model CIPP pada garis besarnya melayani empat macam keputusan, yaitu: 1) perencanaan keputusan yang mempengaruhi pemilihan tujuan umum dan tujuan khusus; 2) keputusan pembentukan atau *structuring*, yang kegiatannya mencakup pemastian strategi optimal dan desain proses untuk mencapai tujuan yang telah diturunkan dari keputusan perencanaan; 3) keputusan implementasi dimana pada keputusan ini para evaluator mengusahakan sarana prasarana untuk menghasilkan dan meningkatkan pengambilan keputusan atau eksekusi, diteruskan dengan modifikasi atau diberhentikan secara total atas dasar kriteria yang ada.

Sukardi (2008: 62) mengungkapkan, untuk melaksanakan empat keputusan tersebut, terdapat empat macam fokus evaluasi, yaitu 1) evaluasi *context* (konteks) yang menghasilkan informasi tentang macam-macam kebutuhan yang telah diatur prioritasnya, agar tujuan dapat diformulasikan; 2) evaluasi *input* yang

menyediakan informasi tentang masukan yang terpilih; 3) evaluasi *process* (proses) yang menyediakan informasi untuk para evaluator melakukan prosedur monitoring terpilih yang baru diimplementasikan sehingga butir yang kuat dapat dimanfaatkan dan yang lemah dihilangkan; 4) evaluasi *product* (produk) yang mengakomodasikan informasi untuk meyakinkan dalam kondisi apa tujuan dapat dicapai dan juga untuk menentukan jika strategi yang berkaitan dengan prosedur dan metode yang diterapkan guna mencapai tujuan sebaiknya berhenti atau dimodifikasi.

Evaluasi *context* mencakup analisis masalah yang berkaitan dengan lingkungan program atau kondisi objektif. Berisi tentang analisis kekuatan dan kelemahan objek tertentu. Stufflebeam menyatakan evaluasi konteks sebagai fokus institusi yang mengidentifikasi peluang dan menilai kebutuhan. Suatu kebutuhan dirumuskan sebagai suatu kesenjangan (*discrepancy view*), kondisi nyata (*reality*), dengan kondisi yang diharapkan (*ideality*). Dengan kata lain evaluasi konteks berhubungan dengan analisis masalah kekuatan dan kelemahan dari obyek tertentu yang akan atau sedang berjalan. Evaluasi konteks memberi informasi bagi pengambilan keputusan dalam perencanaan suatu program. Selain itu, konteks juga memberi informasi bagaimana mendiagnosis suatu kebutuhan yang selayaknya tersedia sehingga tidak menimbulkan kerugian jangka panjang (Issac and Michael, 1984: 8).

Mulyatiningsih (2011: 246) menjelaskan dengan lebih sederhana bahwa orientasi utama dari evaluasi konteks adalah mengidentifikasi latar belakang perlunya

mengadakan perubahan atau munculnya program dari beberapa subjek yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Sementara Sudjana & Ibrahim (2004: 246) menerjemahkan komponen *context* sebagai situasi atau latar belakang yang mempengaruhi jenis-jenis tujuan dan strategi pendidikan yang akan dikembangkan dalam sistem yang bersangkutan.

Evaluasi *input* meliputi analisis personal yang berhubungan dengan bagaimana penggunaan sumber-sumber yang tersedia, *alternative-alternatif* strategi yang harus dipertimbangkan untuk mencapai suatu program, mengidentifikasi dan menilai kapabilitas sistem, *alternative* suatu program, desain prosedur untuk strategi implementasi, pembiayaan dan penjadwalan.

Mulyatingsih (2011: 246) menjelaskan bahwa evaluasi input dilakukan untuk mengidentifikasi dan menilai kapabilitas sumber daya bahan, alat, manusia dan biaya, untuk melaksanakan program yang telah dipilih. Evaluasi input bermanfaat untuk membimbing pemilihan strategi program dalam menspesifikasikan rancangan prosedural. Informasi dan data yang terkumpul dapat digunakan untuk menentukan sumber dan strategi dalam keterbatasan yang ada. Pertanyaan yang mendasar adalah bagaimana rencana penggunaan sumber-sumber yang ada sebagai upaya memperoleh rencana program yang efektif dan efisien.

Evaluasi *Process* merupakan pelaksanaan strategi dan penggunaan sarana/ modal/ bahan di dalam kegiatan nyata (Sudjana & Ibrahim, 2004: 246). Evaluasi proses bertujuan untuk mengidentifikasi atau memprediksi hambatan-hambatan dalam pelaksanaan kegiatan atau implementasi program. Evaluasi dilakukan dengan

mencatat atau mendokumentasikan setiap kejadian dalam pelaksanaan kegiatan, memonitor kegiatan-kegiatan yang berpotensi menghambat dan menimbulkan kesulitan yang tidak diharapkan, menemukan informasi khusus yang berada diluar rencana; menilai dan menjelaskan proses secara aktual. Selama proses evaluasi, evaluator dituntut berinteraksi dengan staf pelaksana program secara terus menerus.

Evaluasi *Product* diarahkan pada hal-hal yang menunjukkan perubahan yang terjadi pada masukan/ input setelah dilakukan proses. Sudjana & Ibrahim (2004: 246) menjelaskan bahwa *product* merupakan hasil yang dicapai baik selama maupun pada akhir pengembangan sistem pendidikan yang bersangkutan. Tujuan utama evaluasi produk adalah untuk mengukur, menginterpretasikan dan memutuskan hasil yang telah dicapai oleh program, yaitu apakah telah dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan tujuan yang diharapkan atau belum (Mulyatingsih, 2011: 246).

2.4.5 Kriteria Evaluasi Program Pusat Sumber Belajar

Kriteria evaluasi program PSB dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.7 Kriteria Evaluasi Program PSB SMA Negeri 2 Kalianda

No	Komponen evaluasi	Indikator	Rubrik	Kriteria
1	Konteks	- Kondisi ketenagaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai dengan Pustekom (2008) bahwa ketenagaan PSB tipe C terdiri dari koordinator PSB, tenaga perpustakaan, dan koordinator laboraorium 2. Kualifikasi minimal koordiantor PSB S1 Teknologi Pendidikan/ Magister Teknologi Pendidikan 3. Sesuai dengan PP no 25 tahun 2008 tentang standar tenaga perpustakaan, yang terdiri dari: 1) Standar kepala perpustakaan apabila dari pendidik minimal berkualifikasi serendah-rendahnya D4 atau S1, memiliki sertifikat, dan masa kerja minimal 3 tahun atau berkualifikasi D2 perpustakaan dengan masa kerja minimal 4 tahun atau berkualifikasi D2 non ilmu perpustakaan dengan sertifikat pengelola perpustakaan masa kerja 4 tahun; 2) Memiliki minimal 1 tenaga perpustakaan dengan kualifikasi serendah-rendahnya SMA dan bersertifikat 4. Sesuai dengan PP no 26 tahun 2008 tentang Standar ketenagaan laboran yang terdiri dari: (1) Pendidikan minimal sarjana (S1), (2) Berpengalaman minimal 3 tahun sebagai pengelola praktikum, (3) Memiliki sertifikat kepala laboratorium sekolah/madrasah dari perguruan tinggi atau lembaga lain yang ditetapkan oleh pemerintah. 	Sangat baik
		- Dukungan pihak terkait	<p>Sesuai dengan Direktorat Pembinaan SMA (2010) tentang dukungan pihak terkait terhadap PSB yang terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas pendidikan Kab/ Kota memberi dukungan kebijakan, sarana prasarana, dan dana operasional 	Sangat baik

No	Komponen evaluasi	Indikator	Rubrik	Kriteria
			<ol style="list-style-type: none"> 2. Komite/ yayasan memberikan dukungan kebijakan, sarana prasarana, dan dana operasional 3. Orang tua/ wali memberikan dukungan sarana prasarana dan dana operasional 4. Lembaga/ institusi lainnya memberikan dukungan sarana dan prasarana, dukungan dana operasional, dan dukungan dalam bentuk pelatihan, kerjasama 5. Sekolah mitra memberikan dukungan dalam pengembangan bahan ajar dan bahan uji berbasis TIK, serta dukungan dalam sosialisasi PSB 	
2	Input	- Sarana prasarana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai dengan Direktorat pembinaan SMA (2010) tentang konsep PSB SMA, profil sekolah PSB, terdiri dari: <ol style="list-style-type: none"> 1) Memiliki sumber daya listrik yang mencukupi 2) Jaringan telekomunikasi dan internet meliputi: (1) Terdapat koneksi internet di sekolah untuk menunjang operasional kegiatan PSB; (2) Kapasitas bandwidth rata-rata yang tersedia mencukupi; (3) Terdapat hotspot di lingkungan sekolah; (4) menyediakan komputer yang terhubung internet selain di Lab computer untuk mencari sumber belajar bagi peserta didik dan guru; (5) Memiliki jaringan LAN antar ruangan; dan (6) Keseluruhan jaringan internet telah terhubung dengan internet. 3) Memiliki website sekolah dan bersifat portal 4) Ruang kelas terpasang perangkat TIK minimal LCD proyektor 5) Ruang pendidik dan kependidikan baik ruang pimpinan, ruang pendidik, dan ruang tata usaha dilengkapi jaringan internet. 	Sangat baik

No	Komponen evaluasi	Indikator	Rubrik	Kriteria
			<p>2. Sesuai dengan Permendiknas No 24 tahun 2007 tentang standar sarana prasarana yang terdiri dari:</p> <p>1) Standar perpustakaan, terdiri dari: 1) ruang perpustakaan sama dengan luas ruang kelas, lebar minimum 5 m; 2) bahan belajar terdiri dari buku teks pelajaran, panduan buku pendidikan, buku pengayaan, referensi, sumber belajar lain (globe, majalah, surat kabar, globe, peta, CD, pembelajaran, situs web, dan alat peraga matematika); 3) perabot terdiri dari rak buku, rak majalah, rak surat kabar, meja baca, kursi baca, meja kerja, kursi kerja, meja sirkulasi, lemari katalog, lemari, papan pengumuman; 4) peralatan multimedia terdiri dari Sekurang-kurangnya terdiri dari 1 set komputer (CPU, monitor minimum 15 inci, printer), TV, radio, dan pemutar VCD/DVD; 5) buk inbentaris, 6) peralatan lain berupa tempat sampah dan jam dinding</p> <p>2) Standar laboratorium Fisika, yang terdiri dari: 1) ruangan dapat menampung 1 rombongan belajar; 2) rasio minimum $2,4 \text{ m}^2$/ peserta didik; 3) perabot terdiri dari kursi, meja, meja demonstrasi, meja persiapan, lemari alat, lemari bahan, bak cuci; 4) perlatan pendidikan terdiri dari bahan dan alat ukur dasar serta alat percobaan; 5) papan tulis; 6) peralatan lain terdiri dari soket listrik, alat pemadam kebakaran, kotak P3K, tempat sampah, dan jam dinding.</p> <p>3) Standar Laboratorium Biologi, terdiri dari: 1) ruangan dapat menampung 1 rombongan belajar; 2) rasio minimum $2,4 \text{ m}^2$/ peserta didik; 3) perabot terdiri dari kursi, meja, meja demonstrasi, meja persiapan, lemari alat, lemari bahan, bak cuci; 4) perlatan pendidikan</p>	

No	Komponen evaluasi	Indikator	Rubrik	Kriteria
			<p>terdiri dari alat peraga dan alat/ bahan percobaan; 5) papan tulis; 6) bahan habis pakai; 7) peralatan lain berupa soket listrik, alat pemadam kebakaran, kotak P3K, tempat sampah, dan jam dinding.</p> <p>4) Standar Laboratorium Kimia, terdiri dari: 1) ruangan dapat menampung 1 rombongan belajar; 2) rasio minimum 2,4 m²/ peserta didik; 3) perabot terdiri dari kursi, meja, meja demonstrasi, meja persiapan, lemari alat, lemari bahan, lemari asam, dan bak cuci; 4) peralatan pendidikan; 5) papan tulis; 6) bahan habis pakai; 7) perlengkapan lain yang terdiri dari soket listrik, alat pemadam kebakaran, kotak P3K, tempat sampah, dan jam dinding.</p> <p>5) Standar Laboratorium Bahasa, terdiri dari: 1) dapat menampung minimal 1 rombongan belajar; 2) rasio minimum 2 m²/ peserta didik; 3) perabot terdiri dari kursi dan meja peserta didik, kursi dan meja guru, serta lemari; 4) peralatan pendidikan berupa perangkat multimedia; 5) papan tulis; dan 6) perlengkapan lain terdiri dari songket listrik, tempat sampah, dan kam dinding.</p>	
		- Sumber daya manusia	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="730 978 1753 1161">1. Sesuai dengan Permendiknas No. 25 tahun tentang standar ketenagaan perpustakaan bahwa kompetensi kepala dan tenaga perpustakaan terdiri dari kompetensi manajerial, kompetensi informasi, kompetensi pengelola informasi, kompetensi kependidikan, kompetensi sosial, dan kompetensi pengembangan profesi. <li data-bbox="730 1161 1753 1265">2. Sesuai dengan Permendiknas No. 26 tahun tentang standar tenaga laboratorium bahwa kompetensi kepala dan petugas laboratorium terdiri dari kompetensi kepribadian, manajerial, dan kompetensi profesional 	Sangat baik

No	Komponen evaluasi	Indikator	Rubrik	Kriteria
3	Proses	- Pengelolaan perpustakaan	<p>Sesuai dengan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pustekkom (2008) tentang tipe PSB C 2. Standar nasional perpustakaan (2011) yang terdiri dari 1) Jam buka perpustakaan dengan menyediakan layanan kepada pemustaka sekurang-kurangnya 8 jam per hari; 2) Jenis layanan perpustakaan yang sekurang-kurangnya terdiri dari layanan baca di tempat, layanan sirkulasi, dan layanan referensi; 3) Program wajib kunjung perpustakaan sekurang-kurangnya satu jam pelajaran/ kelas/ minggu; 4) Program pendidikan pemustaka sekurang-kurangnya setahun sekali; 5) Program literasi informasi sekurang-kurangnya 4 kali setahun untuk setiap tingkat kelas; 6) Promosi perpustakaan sekurang-kurangnya dalam bentuk leaflet, daftar buku baru, majalah dinding perpustakaan, dan lomba yang berkaitan dengan pendidikan; 7) Laporan kegiatan layanan sekurang-kurangnya berupa laporan bulanan dan laporan tahunan; 8) Kerjasama perpustakaan dengan cara mengadakan kerjasama sekolah dengan perpustakaan sekolah lain, perpustakaan umum, komite sekolah, dan lembaga yang berkaitan dengan pendidikan; 9) Integrasi dengan kurikulum sekolah yang meliputi kegiatan mendorong kegemaran membaca, pembelajaran bidang studi di perpustakaan di bawah asuhan guru dan pustakawan, pengajaran program literasi informasi, terlibat dalam merencanakan perangkat pembelajaran, membantu guru mengakses dan mandayagunakan informasi publik, menyelenggarakan kegiatan membaca buku elektronik, membantu guru mengidentifikasi materi pengajaran, dan membantu guru mengidentifikasi sumber rujukan dan referensi materi pengajaran. 	Sangat baik

No	Komponen evaluasi	Indikator	Rubrik	Kriteria
		- Layanan laboratorium	Sesuai dengan (Sutrisno, http://file.upi.edu/) yang terdiri dari: 1. Penggunaan laboratorium untuk praktikum, seminar, dan demonstrasi 2. Pemeliharaan dan perawatan alat sesuai dengan jenis alat 3. Keselamatan kerja yang terdiri dari tersedianya alat-alat keselamatan kotak PPPK, tisu dan lap, dan	Sangat baik
4	Produk	- Media informasi dan komunikasi	Sesuai dengan Direktorat pembinaan SMA (2010), terdiri dari 1. Sebagai media informasi berkaitan dengan pendidikan dan komunikasi antarpendidik, pendidik-peserta didik, maupun antarsatuan pendidikan. 2. Sebagai wahana untuk berbagi karya dan pengalaman dengan satuan pendidikan lain;	Sangat baik
		- Wahana belajar berupa forum diskusi	Sesuai dengan Direktorat Pembinaan SMA (2010) yang terdiri dari: 1. Sebagai wahana pembelajaran dalam memperluas pengetahuan tentang perencanaan pembelajaran (meliputi: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran); pelaksanaan pembelajaran (meliputi: model-model pembelajaran, bahan ajar); dan penilaian hasil belajar (meliputi bahan uji, analisis butir soal, dan laporan hasil belajar). 2. Sebagai media untuk diskusi dengan pendidik lain khususnya yang mengampu mata pelajaran yang sama;	Sangat baik
		- Media unjuk kerja	Sesuai Direktorat Pembinaan SMA (2010), yaitu sebagai wahana untuk berbagi karya-karya baru dan unik seperti temuan tentang strategi, metode, dan model pembelajaran; artikel-artikel seputar pendidikan.	Sangat baik

2.5 Kajian Penelitian yang relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Astawa Udayana, Ida Bagus Ketut pada tahun 2012 dengan judul penelitian Studi Evaluasi Program Pusat Sumber Belajar (PSB) berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi di SMA Negeri 4 Desember. Penelitian ini merupakan penelitian evaluatif dengan model CIPP yang bertujuan untuk memaparkan secara rinci situasi dan kondisi serta mendeskripsikan secara empirik tentang pelaksanaan program sekolah rintisan PSB di SMA Negeri 4 Denpasar, berikut dengan kendala-kendala dalam pelaksanaannya. Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa : (1) tingkat efektivitas pelaksanaan program PSB ditinjau dari variabel konteks mencapai rerata 93,75%, berada pada kategori sangat baik (2) tingkat efektivitas pelaksanaan program PSB ditinjau dari variabel input mencapai rerata 75.05%, berada pada kategori baik (3) tingkat efektivitas pelaksanaan program PSB ditinjau dari variabel proses mencapai 86,81% berada pada kategori sangat baik (4) tingkat efektivitas pelaksanaan program PSB ditinjau dari variabel produk mencapai 96,43% berada pada kategori sangat baik. (5) kendala-kendala yang ditemukan antara lain kurang optimalnya pemanfaatan e-learning sekolah, website PSB-PSMA, dan SIM sekolah sebagai pusat sumber belajar oleh warga sekolah.
2. Yuani Alloh dalam penelitiannya yang berjudul evaluasi pengelolaan pusat sumber belajar dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan belajar mengajar : studi kasus pusat sumber belajar Smart Ekselensia Indonesia yang dilakukan pada tahun 2012. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan

pengelolaan Pusat Sumber Belajar (PSB) Smart Ekselensia Indonesia *Boarding School* dengan menerapkan prinsip-prinsip pengelolaan PSB serta menjelaskan faktor-faktor pendukung keberhasilan dan penghambat pengelolaan PSB dalam menunjang efektivitas dan efisiensi kegiatan belajar-mengajar (KBM). Dasar teori yang digunakan adalah prinsip-prinsip pengelolaan PSB menurut Mudhoffir. Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Data penelitian diperoleh dari hasil wawancara, observasi dan data dokumentasi yang dikumpulkan, direduksi, diinterpretasikan sendiri, kemudian disajikan. Yuani menyimpulkan bahwa pengelolaan PSB Smart Ekselensia Indonesia telah mengikuti prinsip-prinsip pengelolaan, yang terdiri dari sistem informasi, pengelolaan pelayanan, pengelolaan pengembangan instruksional, pengelolaan produksi dalam mendukung KBM. Adapun faktor pendukungnya adalah anggaran dana yang memadai dan kualitas SDM yang cukup baik. Adapun faktor penghambatnya adalah kurangnya jumlah SDM PSB Smart Ekselensia Indonesia. Untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi KBM, PSB Smart Ekselensia Indonesia perlu melakukan peningkatan SDM untuk administrasi dan tim ahli, memilih program dan kegiatan yang sesuai dan paling efektif dari program yang telah dijalankan dan perlu adanya keterlibatan PSB Smart Ekselensia Indonesia dalam pembuatan dan pengembangan kurikulum karena ada keterkaitan antara pelajaran yang diberikan dengan sumber belajar yang diadakan.

3. Gilberte Furstenberg dalam penelitiannya yang berjudul *Evaluation of the language learning center at the University of Hawai at Manoa* pada tahun 2008. Penelitian ini berfokus pada fasilitas dan fungsi pusat pembelajaran bahasa yang terdokumentasi dengan baik pada website resminya. Pengumpulan data dilakukan menggunakan wawancara/ kuesioner terhadap sejumlah sampel yang terpilih. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa fasilitas yang tersedia di pusat pembelajaran bahasa memungkinkan untuk memberikan pelayanan dengan lebih baik, selain itu fungsi pusat pembelajaran bahasa meliputi : 1) Melayani siswa dalam pembelajaran bahasa perancis melalui *Web Audio Utility*; 2) Melayani guru/ pengajar untuk membuat *multimedia listening guide* untuk film berbahasa Indonesia, dan membantu menyusun kurikulum pembelajaran jarak jauh; 3) Melayani direktur komunitas lokal untuk menggunakan *Mac Lab* sebagai penghubung bisnis antara Hawai dan Korea.