

## **ANALISIS STANDAR KEBUTUHAN LABORATORIUM KIMIA DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 PADA SMA NEGERI DI KABUPATEN BANGLI**

I Wayan Darsana, I Wayan Sadia, I Nyoman Tika

Program Studi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail : wayan.darsana@pasca.undiksha.ac.id, wayan.sadia@pasca.undiksha.ac.id,  
nyoman.tika@pasca.undiksha.ac.id

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: daya dukung ketersediaan alat/bahan laboratorium Kimia, kebutuhan alat/bahan praktikum berdasarkan Kurikulum 2013, efektifitas dari intensitas pemanfaatan alat/bahan praktikum kimia, faktor penghambat dalam pelaksanaan praktikum dan efektifitas pemanfaatan laboratorium terhadap capaian hasil belajar. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, pencatatan dokumen dan wawancara. Sumber data peneliti adalah berjumlah 45 orang. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif evaluatif dan penyimpulannya dideskripsikan secara kualitatif. Rata-rata persentase ketersediaan alat/bahan adalah 81,2%. Identifikasi kebutuhan alat/bahan praktikum sesuai kurikulum 2013 terdapat 19 judul praktikum dengan rasio kebutuhan alat/bahan 62,61% sehingga optimis kurikulum 2013 diimplementasikan. Efektivitas dari intensitas pemanfaatan alat/bahan kualifikasinya sedang atau cukup efektif. Faktor penghambat praktikum terbesar adalah kurangnya waktu. Efektivitas pemanfaatan laboratorium terhadap capaian hasil belajar berimplikasi secara signifikan.

Kata Kunci : Standar Kebutuhan Alat/Bahan Laboratorium, Implementasi Kurikulum 2013, Capaian hasil belajar Kimia.

### **ABSTRACT**

This study aimed at describing: supported availability equipment/materials of chemistry laboratory, the need of practicum tools/materials based on 2013 Curriculum, the effectiveness of the intensity of use of practicum equipment/materials in Chemistry learning process, the inhibiting factor in the practicum implementation, the effective use of the laboratory to the learning achievement. Data were collected through observation, recording of documents, and interviews are equipped with a questionnaire. Data were analyzed descriptively evaluative and described by qualitatively. average percentage of the availability of practicum tools/materials in chemistry laboratory reached 81.2% which is classified as still below the standards set by the government but it is classified high based on PAP Guidance. Identification of the need for tools/materials which appropriate to 2013 curriculum there were 19 practicum titles with availability ratio needed is 62.61%, so that 2013 curriculum is optimistically can be implemented. The effectiveness of the intensity of use of practicum equipment/materials chemistry is classified as moderate or creative enough. The largest inhibiting factors in practicum are due to lack of time. The effectiveness of the use of chemistry laboratory to the students learning achievement concluded that it has a significant implication.

Keywords : Standard Needs Equipment / Materials Laboratory , Implementation of Curriculum 2013, The achievement of learning outcomes of Chemistry.

## PENDAHULUAN

Kebijakan umum Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, khususnya yang berkenaan dengan pendidikan sekolah menengah (SMA), diarahkan pada peningkatan mutu melalui peningkatan proses pembelajaran di kelas yang dituangkan dalam Permendikbud No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah serta Permendikbud No. 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013, menuntut penyediaan sumber belajar, penyediaan alat dan sarana pembelajaran yang memadai.

Implementasi dari Permendikbud No. 65 tentang Standar Proses dimaksud dimana peran guru sebagai salah satu komponen dalam pendidikan sangat penting. Guru dikatakan tidak saja semata-mata sebagai pengajar (*transfer of knowledge*), tetapi juga sebagai pendidik (*transfer of value*) dan sekaligus sebagai pembimbing yang memberikan penghargaan dan menuntun peserta didik dalam belajar (Sardiman, 1990). Dalam tahapan proses pembelajaran sesuai Permendikbud 65 di atas terdapat pelaksanaan kegiatan inti yang merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KI dan KD yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kegiatan inti ini menggunakan model dan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran melalui pendekatan *scientific learning* (pembelajaran saintifik) yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan.

Untuk tercapainya proses pembelajaran berbasis saintifik tersebut di atas kalau dikaitkan dengan sambutan Direktur Pendidikan Menengah Umum pada penerbitan buku *Pedoman Pendayagunaan Laboratorium dan Pendidikan IPA*, mengatakan bahwa keberadaan laboratorium IPA di Sekolah Tingkat Pertama dan Menengah Umum berperan

untuk menunjang proses belajar mengajar di bidang IPA melalui pemahaman gejala-gejala alam sebagai hasil pengamatan yang menghasilkan siswa-siswi yang mampu berpikir analisis, kritis, dan kreatif. Beliau menyatakan bahwa pengadaan alat-alat IPA di sekolah berperan untuk meningkatkan daya guna laboratorium tersebut sesuai dengan kemajuan IPTEK dan tuntutan kurikulum 2004 (Depdikbud, 2004: 3).

Laboratorium merupakan salah satu sumber pembelajaran kimia yang sangat diperlukan untuk memberikan pengalaman nyata pada peserta didik, sebagai salah satu faktor pendukung pembelajaran. Keberadaan laboratorium kimia di sekolah menengah sudah merupakan suatu keharusan pada pendidikan sains modern. Penggunaan laboratorium kimia dalam pembelajaran akan memberikan pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah serta akan memberikan pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis (Kertiyasa, 2006). Maka diperlukan adanya penyediaan alat dan bahan praktikum dan pengelolaan laboratorium yang baik, agar pelaksanaan pembelajaran kimia dapat berjalan secara maksimal.

Beberapa permasalahan yang menyebabkan sulitnya siswa memperoleh hasil belajar yang baik pada mata pelajaran kimia antara lain, ilmu kimia banyak memiliki konsep-konsep yang abstrak, sehingga kimia cenderung tidak disukai dan sulit dipahami, kurangnya pelaksanaan praktikum kimia khususnya di SMA, ketidaksesuaian penuntun praktikum dengan kebutuhan siswa dan keberadaan laboratorium sekolah, keberadaan alat dan bahan praktikum di laboratorium sekolah, kurangnya keterampilan guru dalam mengatasi keterbatasan alat dan bahan, tidak tersedianya petugas laboratorium yang memiliki kualifikasi pendidikan laboran, tidak

adanya perhatian pemerintah terhadap MGMP untuk mendorong melaksanakan pelatihan pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran. Mempertimbangkan masalah-masalah tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengangkat tema tersebut dengan mengambil judul *Analisis Standar Kebutuhan Laboratorium Kimia dalam Implementasi Kurikulum 2013 pada SMA Negeri di Kabupaten Bangli*.

Agar pengkajian masalah dalam penelitian ini dapat lebih fokus dan terarah, maka ruang lingkup penelitian ini terbatas pada daya dukung ketersediaan alat/bahan laboratorium Kimia, kebutuhan alat/bahan praktikum berdasarkan Kurikulum 2013, efektifitas dari intensitas pemanfaatan alat/bahan praktikum kimia, faktor penghambat dalam pelaksanaan praktikum dan efektifitas pemanfaatan laboratorium terhadap capaian hasil belajar.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mendeskripsikan daya dukung ketersediaan alat/bahan laboratorium Kimia pada SMA Negeri di Kabupaten Bangli berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana khususnya, mendeskripsikan kebutuhan alat dan bahan praktikum kimia berdasarkan Kurikulum 2013, mendeskripsikan efektifitas dari intensitas pemanfaatan alat dan bahan praktikum kimia dalam proses pembelajaran berdasarkan atas analisis *use factor alat/bahan* di SMA Negeri Kabupaten Bangli, mendeskripsikan faktor penghambat dalam pelaksanaan praktikum mendeskripsikan efektifitas laboratorium kimia terhadap capaian hasil belajar ditinjau dari nilai UN.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran, baik teoritis maupun praktis terhadap siswa dan guru antara lain: secara teoritis memperkaya data ilmiah, dan dapat dijadikan rujukan bagi peneliti lanjut yang berminat mendalami permasalahan laboratorium kimia, bagi Guru dan Siswa dapat digunakan menambah wawasan guru tentang alat dan bahan praktikum serta guru dapat memperkenalkan alat dan bahan tersebut kepada siswa, memacu dan memotivasi guru untuk mengefektifkan serta mempertinggi frekuensi penggunaan

laboratorium dalam pembelajaran, bagi sekolah meningkatkan dukungan sekolah dalam upaya pengadaan sarana dan prasarana pembelajaran yang tepat, sehingga potensi yang dimiliki oleh siswa dapat ditingkatkan secara optimal, bagi pemerintah dapat memberikan masukan pada pemerintah melalui Dinas Pendidikan dalam menyusun kebijakan terhadap peningkatan mutu pendidikan yang berkelanjutan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian tentang analisis standar kebutuhan peralatan laboratorium kimia pada tesis ini adalah merupakan jenis penelitian kualitatif. Bogdan dan Taylor mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati (Moleong, 2002). Penelitian ini juga termasuk penelitian evaluatif, yang mengungkap kondisi nyata dari program pemenuhan sarana laboratorium sesuai standar yang tertuang dalam Permendiknas No. 24 tahun 2007 khususnya sarana laboratorium kimia serta kesiapan implementasi kurikulum 2013. Rancangan penelitian ini adalah (1) tempat dan waktu penelitian, tempat penelitian dilakukan di seluruh SMA Negeri Kabupaten Bangli dengan mengambil waktu pada bulan April, (2) sumber data, sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Yang dimaksud sumber data dalam penelitian ini adalah subyek dari mana data diperoleh (Arikunto, 2010). Adapun yang dijadikan sumber data adalah Permendiknas No. 24 tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana, digunakan untuk mendapatkan data tentang kebutuhan alat dan bahan praktikum dalam laboratorium, dokumen kelembagaan laboratorium kimia yang khususnya digunakan untuk mendapatkan data tentang ketersediaan alat dan bahan praktikum di laboratorium kimia SMA di Kabupaten Bangli, wawancara terhadap guru mata pelajaran kimia yang digunakan untuk mengetahui penggunaan alat dan bahan praktikum di laboratorium kimia. wawancara terhadap peserta didik yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana

dampak dari frekwensi pembelajaran kimia melalui praktikum dihubungkan dengan prestasi hasil belajar terutama perolehan nilai UN pada mata pelajaran kimia, dan wawancara terhadap kepala sekolah yang digunakan untuk menggali informasi sejauh mana dukungan kepala sekolah dalam hal pemenuhan kebutuhan peralatan dan bahan praktikum dalam proses pembelajaran kimia, (3) desain penelitian diawali dengan perencanaan, pelaksanaan dan analisis data, (4) Dalam penelitian ini digunakan instrumen pengumpul data pedoman observasi. Proses wawancara sampai memperoleh interpretasi dari informan, dan kemudian peneliti menginterpretasikan interpretasi informasi tersebut sampai memperoleh bahasa ilmiah yang tidak merubah makna dari interpretasi pertama, (5) analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data dan verifikasi atau penyimpulan data.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sesuai langkah-langkah/tahapan-tahapan penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini, didapat data yang secara keseluruhan berasal dari 3 sumber yaitu data dokumentasi keadaan laboratorium yang menyangkut data inventaris alat dan bahan laboratorium pada masing-masing sekolah yang dihubungkan terhadap standar kebutuhan alat dan bahan laboratorium sesuai Permendiknas No. 24 tahun 2007 serta dikaitkan dengan implementasi kurikulum 2013 dan data yang bersumber dari Pendidik dan tenaga Kependidikan serta peserta didik yang merupakan dampak langsung terhadap capaian hasil belajar dengan menggunakan rata-rata nilai Ujian Nasional (UN) 2 tahun terakhir. Data kondisi laboratorium diperoleh dengan membandingkan ketersediaan alat/bahan terhadap standar minimal yang telah ditentukan rasionya. Dari rangkuman data penelitian diperoleh hasil analisis data dalam bentuk prosentase ketersediaan alat sesuai standar yang ditetapkan dalam Permendiknas No. 24 Tahun 2007 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan menyangkut kuantitas alat/bahan paraktikkum sebagai daya dukung proses pembelajaran kimia pada

SMA Negeri di Kabupaten Bangli. Kalau dilihat dari jumlah rata-rata persentase ketersediaan alat/bahan paraktikkum laboratorium Kimia baru mencapai 81,2 %. Kondisi ini menunjukkan ketersediaan alat/bahan laboratorium Kimia SMA Negeri di Kabupaten Bangli secara keseluruhan masih di bawah standar, jika standar minimalnya 100. Namun jika menggunakan acuan PAP, maka prosentase ketersediaan alat dan bahan praktikum dengan nilai 81,2 % berada pada rentangan  $65\% < X \leq 85\%$ . Dengan demikian persentasi rata-rata ketersediaan alat/bahan sudah mendekati ideal yaitu dengan kualifikasi tinggi dan kondisi ini tidak sulit untuk mencapai standar minimal tersebut mengingat alokasi dana pendidikan dari pemerintah sudah cukup memadai kalau pemangku kepentingan dalam dunia pendidikan memiliki komitmen untuk mendukung pendidikan bermutu.

Data penelitian menyangkut tentang kajian dokumen kurikulum 2013 berupa identifikasi kebutuhan alat/bahan praktikum kimia SMA berdasarkan kompetensi dasar dan indikator sesuai Permendikbud No. 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/madrasah Aliyah dan Permendikbud No. 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum dapat dideskripsikan sebagai berikut ini. terdapat 4 (empat) judul percobaan untuk kelas X peminatan Matematika dan Ilmu Alam, 9 (sembilan) judul percobaan untuk kelas XI peminatan Matematika dan Ilmu Alam dan 6 (enam) judul percobaan untuk kelas XII peminatan Matematika dan Ilmu Alam. Dari analisis kebutuhan alat/bahan untuk 19 jenis judul percobaan tersebut didapat persentase ketersediaan alat dan bahan yang dianalisis dengan membandingkan rerata ketersediaan masing-masing sekolah terhadap rasio kebutuhan alat dan bahan sesuai Kurikulum 2013 adalah 62,61%, maka implementasi kurikulum 2013 optimis dapat terwujud dengan catatan pemenuhan ketersediaan alat/bahan laboratorium tersebut harus diupayakan sampai mencapai standar minimal. Untuk keberhasilan program implementasi kurikulum 2013 faktor daya dukung

ketersediaan alat/bahan praktikum sangat diperlukan mengingat hakekat dari kurikulum 2013 adalah pembelajaran berbasis saintifik dan menuntut siswa untuk mencari tahu (*Discovery learning*), sistem penilaian bersifat autentik dengan mengedepankan pada proses kerja peserta didik bukan hasil kerjanya sehingga pembelajaran dengan metode eksperimen untuk pelajaran kimia sangat tepat, akibatnya pengelola pendidikan wajib menyiapkan sarana dan prasarana laboratorium. Mengacu pada kompetensi inti (KI) dari KI 1 sampai KI 4 sudah sangat jelas tersirat bahwa tujuan pembelajaran sintifik yang merupakan basis dari implementasi kurikulum 2013 dapat terwujud melalui pembelajaran dengan mengefektifkan penggunaan laboratorium. Kecuali KI 1 yang secara budaya bangsa Indonesia pada umumnya dan budaya Bali pada khususnya sudah tidak perlu diragukan lagi, jika guru kimia memiliki dedikasi tinggi terhadap hakekat sains, maka pembelajaran dengan mengoptimalkan praktikum paling tidak pencapaian KI 2 dan KI 3 dapat tercapai dimana peserta didik terlatih memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptuan,

prosedural dan metagognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan dan teknologi. Sedangkan pada KI 4 peserta didik mampu mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak. Melalui kompetensi ini akan menumbuhkan kreatifitas dan efektif dalam bertindak serta mampu menggunakan metode yang sesuai dengan kaidah keilmuan. Tetapi yang lebih penting, pembelajaran dengan praktikum maka pencapaian KI 2 yang merupakan tujuan pembelajaran berkarakter akan tercapai dimana perilaku jujur, disiplin, rasa bertanggung jawab, sikap gotong royong, kerjasama, rasa toleransi terhadap teman, sikap damai, sikap sopan santun, sikap responsip dan proaktif secara berangsur-angsur terpatri dalam perilaku kehidupan selanjutnya. Berdasarkan kajian pembahasan tersebut maka keberhasilan implementasi kurikulum 2013 akan tergantung dari sejauh mana pemerintah mampu memicu, memacu dan memotifasi baik melalui pemenuhan sarana dan prasarana laboratorium dan perumusan kebijakan yang berpihak pada komitmen untuk mengubah mindset guru untuk melaksanakan pembelajaran sesuai dengan hakekat kurikulum 2013.

Tabel 4.1. Jumlah Praktikum Yang Dilaksanakan per Tingkat/Kelas Per semester

No	Kode Sekolah	Jumlah Praktikum Yang Dilaksanakan per Tingkat/Kelas Per semester					
		(X/1)	(X/2)	(XI/1)	(XI/2)	(XII/1)	(XII/2)
1	SMAN A	10	12	13	11	9	6
2	SMAN B	8	9	7	6	5	4
3	SMAN C	12	10	11	7	9	7
4	SMAN D	7	8	6	8	5	4
5	SMAN E	6	7	8	5	6	5
	Total	43	46	45	37	34	26
	Rata-Rata	8,6	9,2	9	7,4	6,8	5,2

Efektifitas dari intensitas pemanfaatan alat/bahan praktikum kimia dianalisis berdasarkan analisis *use factor* dengan menggunakan data dalam bentuk angka seperti tabel 4.1. berikut ini. Deskripsi data analisis *use factor* alat/bahan dari masing-masing data dalam penggunaan alat/bahan laboratorium kimia di SMA Kabupaten Bangli, perhitungannya hanya mencari mean (rata-rata) dari pelaksanaan praktikum terhadap jumlah praktikum yang memanfaatkan alat/bahan laboratorium kimia per semester, tiap kelompok dari masing-masing kelas. Perlakuan seperti ini diambil mengingat terdapat beberapa sekolah responden masih menggunakan satu laboratorium IPA untuk laboratorium Fisika, Kimia dan Biologi dan bahkan masih ada SMA di Kabupaten Bangli laboratoriumnya digunakan untuk ruang belajar. Analisis *use factor* alat/bahan dalam penelitian ini menggunakan acuan normal sesuai yang tertuang dalam KTSP yaitu  $N = 17$ . Hal ini dilakukan mengingat pembelajaran di SMA Kabupaten Bangli baru satu sekolah yang mengimplemntasikan Kurikulum 2013 sedangkan yang lainnya menggunakan KTSP tahun 2006. Dari sajian data pada menunjukkan rerata jumlah praktikum yang dilaksanakan pada kelas X semester 1 adalah  $(\bar{X}) = 8,6$ , maka *Use Factor* alat/bahannya adalah  $= \frac{\bar{X}}{N} \times 100\% = \frac{8,6}{17} \times 100\% = 50,59\%$ . Nilai *Use Factor* alat praktikum 50,59% berada pada daerah interval  $45 < X \leq 65$ , tergolong kualifikasi sedang atau cukup kreatif. Untuk rerata jumlah praktikum yang dilaksanakan pada kelas X semester 2 adalah  $(\bar{X}) = 9,2$ , maka *use factor alat*  $= \frac{\bar{X}}{N} \times 100\% = \frac{9,2}{17} \times 100\% = 54,12\%$ . Nilai *use factor* alat praktikum 54,12% berada pada daerah interval  $45 < X \leq 65$ , tergolong kualifikasi sedang atau cukup kreatif. Selanjutnya rerata jumlah praktikum yang dilaksanakan pada kelas XI semester 1 adalah  $(\bar{X}) = 9$ , maka *use factor* alat/bahannya adalah  $= \frac{\bar{X}}{N} \times 100\% = \frac{9}{17} \times 100\% = 52,94\%$ . Nilai *use factor* alat praktikum 52,94% berada pada daerah interval  $45 < X \leq 65$ , tergolong kualifikasi

sedang atau cukup kreatif. Sedangkan rerata jumlah praktikum yang dilaksanakan pada kelas XI semester 2 adalah  $(\bar{X}) = 7,4$ , maka *use factor* alat/bahannya adalah  $= \frac{\bar{X}}{N} \times 100\% = \frac{7,4}{17} \times 100\% = 43,53\%$ . Nilai *use factor* alat praktikum adalah 43,53% berada pada daerah interval  $25 < X \leq 45$ , tergolong kualifikasi rendah atau kurang kreatif. Pada kelas XII semester 1 menunjukkan nilai rerata adalah  $(\bar{X}) = 6,8$ , maka *use factor* alat/bahannya adalah  $= \frac{\bar{X}}{N} \times 100\% = \frac{6,8}{17} \times 100\% = 40\%$ . Nilai *use factor* alat praktikum 40% berada pada daerah interval  $25 < X \leq 45$ , tergolong kualifikasi rendah atau kurang kreatif. Sedangkan rerata jumlah praktikum yang dilaksanakan pada kelas XII semester 2 adalah  $(\bar{X}) = 5,2$ , maka *use factor* alat/bahannya adalah  $= \frac{\bar{X}}{N} \times 100\% = \frac{5,2}{17} \times 100\% = 30,59\%$ . Nilai *use factor* alat praktikum 30,59% berada pada daerah interval  $25 < X \leq 45$ , tergolong kualifikasi rendah atau kurang kreatif. Jika analisis deskriptif *use factor* diatas rekap dapat disajikan dalam bentuk rekapitulasi distribusi *use factor* alat/bahan laboratorium Kimia dalam kaitannya dengan keterlaksanaan jumlah praktikum per tingkat/kelas per semester dapat diambil kesimpulan seperti berikut. (1) untuk peserta didik kelas X semester 1 jumlah judul praktikum yang dilaksanakan adalah rata-rata 8,6, *use factor* alat/bahan = 50,59% berarti efektivitas dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium Kimia tergolong kualifikasi sedang atau cukup kreatif, (2) untuk peserta didik kelas X semester 2, jumlah praktikum yang dilaksanakan adalah rata-rata 9,2, *use factor* alat/bahan = 54,12%, berarti efektivitas dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium Kimia tergolong sedang atau cukup kreatif, (3) untuk peserta didik kelas XI semester 1 jumlah judul praktikum yang dilaksanakan adalah rata-rata 9, *use factor* alat/bahan = 52,94%, berarti efektivitas dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium Kimia tergolong kualifikasi sedang atau cukup kreatif, (4) untuk peserta didik kelas XI semester 2 jumlah praktikum yang dilaksanakan adalah rata-rata 7,4, *use*

*factor* alat/bahan = 43,53%, berarti efektivitas dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium Kimia tergolong kualifikasi rendah atau kurang kreatif, (5) untuk peserta didik kelas XII semester 1 jumlah praktikum yang dilaksanakan rata-rata 6,8, *use factor* alat/bahan = 40%, berarti efektivitas dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium Kimia tergolong kualifikasi rendah atau kurang kreatif, (6) untuk peserta didik kelas XII semester 2, jumlah praktikum yang dilaksanakan adalah rata-rata 5,2, *use factor* alat/bahan = 30,59%, berarti efektivitas dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium Kimia tergolong kualifikasi rendah atau kurang kreatif. Berpijak atas pembahasan tersebut dapat dirangkum bahwa efektivitas dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium kimia menunjukkan kualifikasi sedang atau cukup kreatif.

Berdasarkan hasil analisis data tentang faktor-faktor penghambat dalam pelaksanaan kegiatan praktikum kimia dapat dideskripsikan seperti berikut: (1) Hambatan terbesar yang dialami oleh tenaga pendidik mata pelajaran kimia mencapai 100% adalah masalah waktu yang tidak cukup untuk melaksanakan kegiatan praktikum. (2) Jenis hambatan yang kedua yang dialami oleh tenaga pendidik mata pelajaran kimia mencapai 87% adalah menyangkut keberadaan tenaga laboran/teknisi hampir tidak ada. (3) Hambatan yang ketiga mencapai 80% tenaga pendidik mata pelajaran kimia menyatakan bahwa satu ruang laboratorium digunakan bersama antara Fisika, Kimia dan Biologi. (4) Hambatan yang keempat mencapai 73% siswa tidak bisa menggunakan alat. (5) Hambatan kelima mencapai 60 % tenaga pendidik mata pelajaran kimia menyatakan bahwa jumlah siswa yang banyak (lebih dari 32 orang). (6) Hambatan yang keenam atau hambatan yang terkecil mencapai 53 % menyatakan bahwa jumlah alat yang tidak memadai.

Data nilai rata-rata Ujian Nasional mata pelajaran Kimia dalam 2 (dua) tahun terakhir dari masing-masing SMA yang menjadi lokasi penelitian adalah merupakan data pendukung untuk mengetahui apakah

memang ada dampak langsung efektifitas pemanfaatan laboratorium terhadap capaian hasil belajar sebagai akibat pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru kimia melalui metode eksperimen dibandingkan dengan pembelajaran yang jarang bahkan tidak pernah menggunakan metode eksperimen. Adapun data pendukung nilai ujian Nasional masing-masing sekolah responden dapat penulis sajikan seperti tabel 4.2 berikut ini. Dari sajian data tabel 4.2, rerata nilai UN SMA Negeri Kabupaten Bangli tahun pelajaran 2011/2012 adalah ( $\bar{X}$ ) = 4,93, untuk tahun pelajaran 2012/2013 adalah ( $\bar{X}$ ) = 7,97, dan untuk tahun pelajaran 2012/2013 adalah ( $\bar{X}$ ) = 4,93. Angka rerata tersebut menunjukan adanya peningkatan nilai secara signifikan dan bahkan jika dilihat dari standar deviasinya dapat disimpulkan dispersi atau penyebaran nilai yang diperoleh siswa cukup signifikan. Sehingga dapat penulis simpulkan bahwa nilai rata-rata ujian nasional menunjukan peningkatan secara signifikan dan dapat diartikan efektifitas intensitas *use factor* Alat/bahan ditinjau dari keterlaksanaan jumlah praktikum per tingkat/kelas per semester berimplikasi secara positif. Efektivitas dari intensitas intensitas pemanfaatan laboratorium yang dihipung berdasarkan analisis *use factor* alat berada pada kualifikasi sedang, jika dihubungkan dengan rata-rata nilai Ujian Nasional yang dicapai peserta didik mengalami peningkatan dari 4,93 menjadi 7,97, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan fasilitas laboratorium cukup efektif berpengaruh terhadap capaian hasil belajar peserta didik. Pengkajian lebih lanjut dapat dilakukan terhadap item-item soal kimia yang diujikan pada setiap tahun melalui ujian nasional, apakah soal-soal yang diujikan sudah mencerminkan pengukuran hasil belajar siswa dari sisi pencapaian KI 1 sampai KI 4. Disamping itu POS ujian nasional yang merupakan kebijakan pemerintah apakah sudah menunjukkan kaidah-kaidah yang menjadi tujuan pendidikan secara nasional, seperti misalnya tidak adanya kewajiban bagi sekolah secara tegas bahwa nilai sekolah yang juga memiliki peran sebagai penentu kelulusan sudah mengisyaratkan bahwa

ujian praktik harus dilakukan. Sehingga kalau masih seperti POS yang menyebutkan bahwa mata pelajaran yang memerlukan praktik menjadi kewenangan sekolah, maka bagi sekolah-sekolah yang tidak mau terbabani baik dari sisi biaya maupun dari sisi pelaksanaan yang

digunakan adalah jika kebutuhan alat dan bahan praktikum terpenuhi 100, tetapi jika acuannya adalah acuan PAP daya dukung ketersediaan alat dan bahan praktikum tergolong kualifikasi tinggi. (2) Berpijak dari identifikasi kebutuhan alat/bahan praktikum yang diperlukan untuk mendukung

Tabel 4.2 Data Nilai Rata-rata UN Kimia SMA Negeri Kabupaten Bangli

No.	SMA Responden	Rerata Nilai UN dan SD Kimia 2 Tahun Terakhir				Ket
		(2012/2013)		(2013/2014)		
		UN	S.Dev	UN	S.Dev	
1.	SMA Responden 1	5,81	0,48	8,46	0,74	
2.	SMA Responden 2	4,40	0,57	7,52	0,85	
3.	SMA Responden 3	4,78	0,54	8,06	0,57	
4.	SMA Responden 4	4,53	0,86	7,88	1,07	
5.	SMA Responden 5	5,15	0,69	7,95	0,50	
	Total	24,67	-	39,87	-	
	Rata-Rata	4,93	0,63	7,97	0,75	

memakan waktu lebih banyak sudah pasti tidak akan melaksanakan ujian praktik karena toh nilai yang dikirim sebagai nilai sekolah (NS) tidak menuntut secara eksplisit adanya nilai praktik.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, maka dapat ditarik simpulan dari hasil penelitian ini sebagai berikut. (1) daya dukung ketersediaan alat sesuai standar yang ditetapkan dalam Permendiknas No. 24 Tahun 2007 menunjukkan bahwa kuantitas alat/bahan praktikum sebagai daya dukung proses pembelajaran kimia pada SMA Negeri di Kabupaten Bangli. kalau dilihat dari jumlah rata-rata persentase ketersediaan alat/bahan praktikum laboratorium Kimia baru mencapai 81,2 %. Kondisi ini menunjukkan ketersediaan alat/bahan laboratorium Kimia SMA Negeri di Kabupaten Bangli secara keseluruhan masih di bawah standar. Ukuran nilai standar minimal yang

implementasi kurikulum 2013 sesuai kompetensi dasar yang ditetapkan oleh pemerintah melalui Permendikbud No. 69 dan 81A Tahun 2013 terdapat 4 (empat) judul percobaan untuk kelas X peminatan Matematika dan Ilmu Alam, 9 (sembilan) judul percobaan untuk kelas XI peminatan Matematika dan Ilmu Alam dan 6 (tujuh) judul percobaan untuk kelas XII peminatan Matematika dan Ilmu Alam. Dari analisis kebutuhan alat/bahan untuk 19 jenis judul percobaan dibandingkan dengan rata-rata ketersediaan alat/bahan praktikum laboratorium Kimia SMA di Kabupaten Bangli yang baru terpenuhi 81,2% dan jika dibandingkan rasio jumlah alat /bahan yang wajib dipenuhi oleh sekolah berdasarkan identifikasi Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 yang baru terpenuhi 62,61% maka optimis implementasi kurikulum 2013 dapat terwujud dengan catatan kekurangan tersebut harus diupayakan pemenuhannya sampai mencapai standar minimal. (3) Analisis perhitungan dari masing-masing data *use factor* alat/bahan yang diperoleh

dalam penelitian efektifitas dari intensitas pemanfaatan alat/bahan praktikum kimia dalam SMA Negeri Kabupaten Bangli diperoleh Rata-rata skor 45,29% berada pada rentang kualifikasi sedang atau cukup kreatif. Secara rinci dapat dilihat, bahwa 1) *Use factor* alat/bahan di kelas X semester 1 adalah 50,59%, berarti efektifitasnya dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium Kimia, tergolong kualifikasi sedang. 2) *Use factor* alat/bahan di kelas X semester 2 adalah 54,12%, berarti efektifitasnya dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium Kimia tergolong kualifikasi sedang. 3) *Use factor* alat/bahan di kelas XI semester 1 adalah 52,94%, berarti efektifitasnya dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium Kimia tergolong kualifikasi sedang. 4) *Use factor* alat/bahan di kelas XI semester 2, adalah 43,53%, berarti efektifitasnya dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium Kimia tergolong kualifikasi rendah. 5) *Use factor* alat/bahan di kelas XII semester 1 adalah 40%, berarti efektifitasnya dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium Kimia tergolong kualifikasi rendah. *Use factor* alat/bahan di kelas XII semester 2 adalah 30,59%, berarti efektifitasnya dari intensitas pemanfaatan alat/bahan laboratorium Kimia tergolong kualifikasi rendah. Kalau melihat rata-rata kumulatif *use faktor* alat maka efektifitas pemanfaatan alat/bahan praktikum termasuk kualifikasi sedang atau cukup kreatif. (4) Faktor-faktor penghambat dalam pelaksanaan kegiatan praktikum kimia yang dialami oleh tenaga pendidik adalah sebagian besar pada masalah waktu, kurang profesionalnya tenaga laboran dan ruang laboratorium tidak difungsikan secara khusus. Sedangkan faktor lainnya yang juga merupakan hambatan walaupun masuk katagori kecil yaitu tidak terbiasanya siswa menggunakan alat praktikum kimia, jumlah siswa per rombongan belajar masih ada diatas 32 orang dan hambatan terkecil adalah ketersediaan jumlah alat dan bahan praktikum. (5) Rata-rata nilai Ujian Nasional 2 (dua) tahun terakhir menunjukkan angka yang signifikan terhadap efektifitas intensitas *use factor* Alat/bahan ditinjau dari keterlaksanaan jumlah praktikkum per

tingkat/kelas per semester. Efektifitas dari intensitas intensitas pemanfaatan laboratorium (*use factor*) berada pada kualifikasi sedang sedangkan rata-rata nilai Ujian Nasional terjadi peningkatan secara signifikan, sehingga efektifitas dari intensitas penggunaan laboratorium Kimia memiliki dampak langsung terhadap capaian hasil belajar peserta didik. Dari hasil dan temuan dalam penelitian ini, maka diajukan saran sebagai berikut. (1) Bagi pengelola laboratorium baik guru sebagai Kepala Lab maupun petugas yang ditunjuk sebagai laboran untuk lebih meningkatkan kompetensinya dalam kegiatan pengembangan pemenuhan sarana dan prasana laboratorium dengan membuat usulan pada sekolah sehingga standar kebutuhan alat/bahan pada khususnya terpenuhi. (2) Bagi guru kimia agar segera berupaya dengan fasilitas laboratorium yang baru terpenuhi 85%, melakukan porses pembelajaran sains dan dengan pendekatan pembelajaran sintifik, kreatif, aktif dan inovatif secara lebih optimal, sehingga berimplikasi langsung terhadap pengalaman proses sains yang bermuara pada capaian hasil belajar peserta didik yang lebih baik, dan juga berimplikasi terhadap intensitas atau frekuensi penggunaan alat/bahan praktikum berdasarkan jumlah judul per tingkat/kelas per semester terjadi peningkatan secara signifikan serta mampu berupaya mengatasi hambatan-hambatan yang dialami dalam kegiatan praktikum. (3) Bagi Kepala Sekolah diharapkan memberikan motivasi kepada gurur-guru IPA/Kimia untuk lebih meningkatkan kegiatan praktikum dalam proses pembelajaran. Disamping itu diharapkan Kepala Sekolah mengupayakan kondisi laboratorium sehingga dapat terpenuhi kebutuannya sesuai standar yang ditetapkan pemerintah. (4) Bagi pemerintah, pengambil kebijakan melalui Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga Kabupaten, Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga Provinsi, untuk dapat mewujudkan pemenuhan standar kuantitas maupun kualitas sarana dan prasana laboratorium IPA/Kimia sebagai daya dukung laboratorium, untuk tercapainya standar nasional pendidikan

dan tujuan pendidikan nasional. Hal ini karena pemenuhan dan pemenuhan standar sarana dan prasarana pendidikan akan bermuara pada peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah. (5) Terhadap pemerintah pusat, penentu kebijakan melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dalam penyusunan Prosedur Operasional Standar (POS) ujian nasional agar mencantumkan nilai praktikum dalam nilai sekolah (NS) yang dijadikan sebagai penentu sebesar 40% syarat kelulusan. Sehingga dengan demikian akan menjadi motivasi bagi sekolah untuk melaksanakan praktikum dalam pembelajaran.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang setingginya kepada semua pihak yang mendukung penyelesaian tesis ini terutama kepada Prof. Dr. I Wayan Sadia, M.Pd., Dr. I Nyoman Tika, M.Si selaku pembimbing; Prof. Dr. I Wayan Sadia, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan IPA; Prof. Dr. I Nyoman Dantes selaku Ketua Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 tentang, Standar Nasional Pendidikan*, Jakarta 2005

*Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), Sekolah menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA).*

*Permendikbud No. 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/madrasah Aliyah*

Kertiasa, Nyoman. 2006. *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*. Bandung : Pustaka Scientific.

Moleong, Lexy J., 2002, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung : Remaja Rosdakarya.