

**EFEKTIFITAS PENGGUNAAN LABORATORIUM MATEMATIKA
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIK PADA
MATERI BANGUN RUANG DI KELAS VIII SMP NEGERI 2
LANGSA TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

Skripsi

Disusun Oleh:

MELDA SEPTIA

Mahasiswa Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri
(STAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa
Jurusan/Prodi: Tarbiyah/PMA
Nim: 130900499



**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)
ZAWIYAH COT KALA LANGSA
TAHUN 2015**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala kasih sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana strata satu (S-1) pada jurusan Tarbiyah Prodi Matematika. Dalam hal ini penulis mengangkat judul “Efektifitas Penggunaan Laboratorium Matematika Terhadap Pemahaman Konsep Matematik Pada Materi Bangun Ruang Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Langsa Tahun Pelajaran 2013-2014”. Selawat dan salam kepada guru terbaik peradaban manusia, Muhammad SAW dan kepada sahabat beliau yang sangat menghormati gurunya.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini penulis menyampaikan ungkapan terima kasih kepada Bapak Yusaini, M.Pd selaku pembimbing isi dan, Ibu Ariyani Muljo, M.Pd selaku pembimbing metodologi yang secara ikhlas dan sungguh-sungguh telah memotivasi dan membimbing penulis dari awal sampai skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan ungkapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ketua STAIN ZCK Langsa, Ketua Jurusan Tarbiyah, Ketua Prodi Pendidikan Matematika (PMA), Kepala SMP N 2 Langsa dan guru Matematika kelas yang telah membantu dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengumpulkan data guna penulisan skripsi ini.
2. Bapak/Ibu Staf Pengajar Prodi Matematika (PMA) dan Penasehat Akademik Bapak Heri Risdianto, M.Si yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan sehingga dapat menyelesaikan karya ini.
3. Teristimewa penulis menghanturkan terima kasih yang tak terhingga kepada Alm Ibunda Sri Hariyani yang telah membesarkan dan mendukungku sampai detik terakhir nafasnya, keluarga besarku Pakwo Misnan Nur, Makwo Suliani T, Kakanda Devi, Desi, Julhaidir, M. Syahputra, Dena, Dewi, Paman Amriadi

T sekeluarga, Pakwo Amran T sekeluarga, Buk Lek Apriani T sekeluarga, dan dua keponakan ku Fathin dan Sajid serta seluruh keluarga besarku atas do'a dan segala pengorbanan yang telah diberikan.

4. Sahabat-sahabatku di unit 5, KPM Panbal, PPL SMA N 5 Langsa dan teman-teman mahasiswa/i STAIN ZCK Langsa yang telah sama-sama berjuang dengan semangat menyelesaikan study sarjana.
5. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu secara langsung yang telah memberi bantuan dan dukungan demi terselesaikannya skripsi ini.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini, namun penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, baik dari segi isi maupun tata bahasa, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam memperkaya khasana ilmu pendidikan.

Langsa, April 2015
Penulis

MELDA SEPTIA
Nim. 130900499

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| DAFTAR TABEL | v |
| ABSTRAK | vi |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 6 |
| C. Tujuan Penelitian | 6 |
| D. Manfaat Penelitian | 6 |
| E. Definisi Operasional | 7 |
| F. Hipotesis Tindakan..... | 8 |
| BAB II KAJIAN TEORI | |
| A. Pengertian Proses Belajar Mengajar | 9 |
| B. Laboratorium Matematika | 11 |
| C. Pemahaman Konsep Matematik..... | 14 |
| D. Bangun Ruang..... | 17 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Lokasi dan Waktu Penelitian | 19 |
| B. Pendekatan dan Jenis penelitian | 19 |
| C. Subjek Penelitian | 20 |
| D. Desain Penelitian | 20 |
| E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian | 23 |
| F. Tehnik Analisis Data | 30 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian Siklus I | 33 |
| 1. Hasil Observasi Aktivitas Peneliti..... | 33 |
| 2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa | 35 |
| 3. Hasil Tes Akhir | 36 |
| 4. Hasil Wawancara | 37 |
| 5. Refleksi Tindakan Siklus I..... | 38 |
| B. Hasil Penelitian Siklus II..... | 39 |
| 1. Hasil Observasi Aktivitas Peneliti..... | 39 |
| 2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa | 40 |
| 3. Hasil Tes Akhir | 42 |
| 4. Hasil Wawancara | 42 |
| 5. Refleksi tindakan Siklus II..... | 43 |
| C. Pembahasan..... | 45 |

| | |
|---------------------------------|-----------|
| BAB V PENUTUP | |
| A. Kesimpulan | 48 |
| B. Saran-Saran | 48 |
| DAFTAR KEPUSTAKAAN | 49 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1.1 Hasil Ulangan Siswa SMP N 2 Langsa..... | 4 |
| Tabel 3.1. Interpretasi Koefisien Validitas Instrumen | 24 |
| Tabel 3.2. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas Instrumen | 25 |
| Tabel 3.3. Klasifikasi Indeks Kesukaran (IK)..... | 26 |
| Tabel 3.4. Klasifikasi Daya Pembeda Soal | 27 |
| Tabel 3.5. Kualifikasi Nilai Pemahaman Konsep Matematik..... | 28 |
| Tabel 4.1. Hasil Observasi Pengamat Terhadap Aktivitas Peneliti Siklus I..... | 34 |
| Tabel 4.2. Hasil Observasi Pengamat Terhadap Aktivitas Siswa Siklus I..... | 36 |
| Tabel 4.3. Hasil Observasi Pengamat Terhadap Aktivitas Peneliti Siklus II | 40 |
| Tabel 4.4. Hasil Observasi Pengamat Terhadap Aktivitas Siswa Siklus II..... | 42 |
| Tabel 4.5. Hasil Pengamatan pada Siklus I dan Siklus II | 46 |

ABSTRAK

Dalam proses belajar matematika, terjadi pula proses berfikir. Karena, matematika itu berkenaan dengan ide-ide abstrak yang mengenai struktur dan hubungan-hubungannya, serta simbol-simbol yang terdapat pada matematika. Dengan proses belajar matematika yang baik, siswa yang belajar akan dapat memahami matematika dengan baik pula dan siswa dengan mudah mempelajari matematika selanjutnya serta dengan mudah mengaplikasikannya ke situasi baru, yaitu dapat menyelesaikan masalah baik dalam matematika itu sendiri maupun ilmu lainnya atau dalam kehidupan sehari-hari. Guru sebagai pendidik ataupun pengajar merupakan faktor penentu kesuksesan setiap usaha pendidikan. Itulah sebabnya setiap perbincangan mengenai pembaharuan kurikulum, pengadaan alat-alat belajar, sampai pada kriteria sumber daya manusia yang di hasilkan oleh usaha pendidikan selalu berpusat pada guru. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya posisi guru di dalam dunia pendidikan.

Latar belakang dilaksanakannya penelitian ini adalah karena sering ditemukannya kesulitan siswa, terutama jenjang sekolah menengah. Penyebab dari kesulitan tersebut adalah siswa kurang memahami konsep abstrak dalam matematika. Oleh sebab itu diperlukan adanya benda atau alat peraga yang langsung digunakan siswa untuk mengkonkritkan konsep yang abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa, kesulitan yang dialami siswa dan deskripsi aktivitas siswa pada pembelajaran matematika didalam laboratorium dengan menggunakan alat peraga pada materi bangun ruang. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas VIII-7 SMP Negeri 2 Langsa yang berjumlah 22 orang siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa adalah tes yang berbentuk uraian. Untuk mengetahui kesulitan siswa dilakukan analisis terhadap hasil tes siswa dan dilakukan wawancara terhadap 6 orang siswa yang mendapat nilai terendah. Sedangkan untuk melihat aktivitas siswa digunakan lembar observasi.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Penelitian ini terjadi II siklus. Hasil penelitian pada siklus I menunjukkan hasil rata-rata aktivitas siswa 68,59%, presentase secara klasikal hasil pemahaman konsep matematik siswa 45,45%, dan rata-rata nilai tes pemahaman konsep matematik siswa sebanyak 65,13. Sedangkan pada siklus II menunjukkan hasil rata-rata aktivitas siswa 86,36%, presentase secara klasikal hasil pemahaman konsep matematik siswa 95,45%, dan rata-rata nilai tes pemahaman konsep matematik siswa sebanyak 82,42. Bila dilihat dari persentase secara klasikal hasil tes pemahaman konsep matematik siswa pada siklus I dan siklus II tampak terjadi peningkatan dari 45,45% menjadi 95,45% yaitu 50%. Berdasarkan data tersebut, menunjukkan bahwa dengan pembelajaran matematika di dalam laboratorium dapat mengefektifkan pembelajaran matematika terhadap pemahaman konsep matematik siswa pada materi bangun ruang kelas VIII-7 SMP Negeri 2 Langsa.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam dunia pendidikan, pendidikan sebenarnya merupakan suatu rangkaian peristiwa yang kompleks. Peristiwa tersebut merupakan rangkaian kegiatan komunikasi antar manusia sehingga manusia itu tumbuh sebagai pribadi yang utuh dimana proses tumbuhnya manusia itu adalah melalui belajar. Proses terjadinya belajar sangat sulit diamati. Karena itu, orang cenderung memverifikasikan tingkah laku manusia untuk disusun menjadi pola tingkah laku yang akhirnya tersusunlah suatu cara atau metode yang menjadi prinsip-prinsip belajar yang bermanfaat sebagai bekal untuk memahami, mendorong dan memberi arah kegiatan belajar.¹ Adapun cara atau metode pendidikan yang digunakan guru untuk mencapai informasi kepada siswa dalam menguasai pengetahuan, keterampilan atau sikap adalah bermacam. Dari tehnik mengajar itulah ada yang menekankan peranan guru yang utama dalam pelaksanaan penyajian, tetapi ada pula yang menekankan pada media hasil teknologi modern seperti televisi, komputer, radio dan lain-lain.

Dalam proses belajar matematika, terjadi pula proses berfikir. Karena, matematika itu berkenaan dengan ide-ide abstrak yang mengenai struktur dan hubungan-hubungannya, serta simbol-simbol yang terdapat pada matematika. Dengan proses belajar matematika yang baik, siswa yang belajar akan dapat

¹ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1998), hal. 1.

memahami matematika dengan baik pula dan siswa dengan mudah mempelajari matematika selanjutnya serta dengan mudah mengaplikasikannya ke situasi baru, yaitu dapat menyelesaikan masalah baik dalam matematika itu sendiri maupun ilmu lainnya atau dalam kehidupan sehari-hari.

Guru sebagai pendidik ataupun pengajar merupakan faktor penentu kesuksesan setiap usaha pendidikan. Itulah sebabnya setiap perbincangan mengenai pembaharuan kurikulum, pengadaan alat-alat belajar, sampai pada kriteria sumber daya manusia yang di hasilkan oleh usaha pendidikan selalu berpusat pada guru. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya posisi guru di dalam dunia pendidikan.

Namun demikian, masih banyak terdapat permasalahan dalam dunia pendidikan. Salah satunya adalah masalah mutu pendidikan yang berhubungan dengan pemahaman konsep, khususnya pada hasil belajar matematika. Ini menunjukkan bahwa adanya kelemahan siswa dalam mempelajari matematika.

Salah satu penyebab terjadinya kesulitan belajar yang bersumber dari luar diri siswa adalah cara penyajian materi pelajaran. Ini berarti bahwa cara penyajian materi pelajaran atau metode mengajar memegang peranan penting dalam menentukan hasil belajar siswa. Siswa juga sulit mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, siswa sulit mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh yang menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep pada suatu materi, siswa sulit mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya, siswa tidak mengenal berbagai makna dan

interpretasi konsep suatu materi bangun ruang, dan siswa sulit untuk menggambarkan secara abstrak tentang materi bangun ruang.

Collette dan Chiappetta mengatakan bahwa: “Laboratorium dapat membantu peserta didik memahami lebih baik konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Secara umum, eksperimen laboratorium dapat mengembangkan hasil-hasil seperti sikap terhadap sains, sikap ilmiah, inkuiri ilmiah, pengembangan konsep, dan keterampilan teknis”.²

Karena itu guru harus dapat memilih metode yang tepat agar siswa tidak kesulitan dalam memahami konsep matematika. Hiebert dan Carpenter menjelaskan bahwa pemahaman memudahkan terjadinya transfer. Jika hanya memberikan keterampilan saja tanpa dipahami, akibatnya siswa akan mengalami kesulitan belajar materi selanjutnya, sehingga siswa akan menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit.³ Jadi, dapat di ambil kesimpulan bahwa dalam memilih metode mengajar haruslah disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa. Ini berarti bahwa tahap operasi konkrit (usia 7 sampai 13 tahun) dimana pada umumnya siswa yakni pada jejang SMP telah memahami peristiwa-peristiwa yang langsung di alami dengan bantuan benda konkrit, siswa akan kesulitan bila harus memikirkan yang abstrak, seperti halnya dalam mempelajari pokok bahasan bangun geometri khususnya pada topik bangun ruang bila mereka diajar tanpa menggunakan model bangun ruang tersebut.

Pada topik bangun ruang siswa sering mengalami kesulitan dalam mengamati kedudukan rusuk, sisi, dan titik sudut bila hanya diperlihatkan

² Subiyanto. *Pembelajaran Sains Menggunakan Metode*, (Online), (<http://www.pojokfisikauniflor.blogspot.com/2013/12/pembelajaran-sains-menggunakan-metode.html>, diakses 20 Desember 2012)

³ Herdian. *Pembelajaran dan Pemahaman Konsep Matematika*, (Online), (<http://whi5eza.wordpress.com/2011/04/21/pembelajaran-dan-pemahaman-konsep-matematika/v>), diakses 20 Desember 2012)

gambarnya saja tanpa bantuan benda konkrit. Benda konkrit (alat peraga) sangat penting dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama khususnya pada topik bangun ruang. Di samping itu, alat peraga tersebut hendaknya dapat dipegang oleh anak sehingga anak dapat terlibat aktif dalam mengikuti proses belajar mengajar.

Pemberian materi yang abstrak, membuat kejenuhan, atau menimbulkan ngantuk yang dapat menurunkan kualitas materi yang seharusnya diserap peserta. Bila ini berlangsung terus menerus, mungkin pada pertemuan selanjutnya siswa akan mengalami kesulitan belajar.

Kenyataan ini didapat berdasarkan hasil wawancara awal dengan guru matematika yang mengajar di kelas VIII SMP Negeri 2 Langsa menyatakan bahwa pemberian materi yang abstrak pada pembelajaran matematika tergolong dalam kategori rendah yang mengakibatkan pemahaman konsep matematika siswa menjadi kurang, hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil ulangan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Langsa Tahun Pelajaran 2012-2013 pada materi Bangun Ruang. Hasil Ulangan Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Langsa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.1 Hasil Ulangan Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Langsa

| No | Kelas VIII | Rata-Rata Nilai Ulangan | Kriteria Ketuntasan |
|-----------|-------------------|-------------------------|---------------------|
| 1 | VIII ¹ | 55 | Tidak Tuntas |
| 2 | VIII ² | 56 | Tidak Tuntas |
| 3 | VIII ³ | 64 | Tuntas |
| 4 | VIII ⁴ | 64 | Tuntas |
| 5 | VIII ⁵ | 58 | Tidak Tuntas |
| 6 | VIII ⁶ | 58 | Tidak Tuntas |
| 7 | VIII ⁷ | 53 | Tidak Tuntas |
| Jumlah | | 408 | |
| Rata-rata | | 58,29 | Tidak Tuntas |

Dari tabel 1.1 dapat dilihat bahwa dari separuh kelas memperoleh skor kurang dari 60% skor ideal, sehingga pemberian materi secara abstrak pada materi bangun ruang terhadap pemahaman konsep matematik siswa belum dalam kategori baik atau belum mendapatkan hasil yang memuaskan.

Untuk memperkuat pemahaman siswa akan konsep-konsep matematik diperlukan adanya keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar. Karena belajar matematika itu tidak sekedar membaca atau mendengarkan, tetapi belajar sambil bekerja. Adapun tempat yang cocok untuk pembelajaran matematika ini adalah laboratorium. Di dalam laboratorium inilah siswa menemukan fakta-fakta baru dari matematika. Prinsip dari laboratorium ini adalah membuat peserta didik belajar sambil bekerja, belajar sambil mengobservasi, dan memulai dari yang konkrit ke yang abstrak.

Dengan penggunaan laboratorium matematika, siswa dapat dilibatkan secara aktif dalam menggunakan benda-benda konkrit (alat peraga) yang dapat dimanipulasikan (diotak-atik). Metode laboratorium adalah cara mengajar yang menggunakan pengotak-atik benda konkrit untuk memahami objek langsung matematika. Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan mencoba melakukan penelitian untuk menerapkan penggunaan laboratorium matematika dengan judul “Efektifitas Penggunaan Laboratorium Matematika Terhadap Pemahaman Konsep Matematik Pada Materi Bangun Ruang di Kelas VIII SMP Negeri 2 Langsa Tahun Pelajaran 2013/2014”.

B. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang di atas, maka rumusan masalah ini adalah:

1. Bagaimana Aktifitas Penggunaan Laboratorium Matematika Terhadap Pemahaman Konsep Matematik Pada Materi Bangun Ruang di Kelas VIII SMP Negeri 2 Langsa?
2. Bagaimana Efektifitas Penggunaan Laboratorium Matematika Terhadap Pemahaman Konsep Matematik Pada Materi Bangun Ruang di Kelas VIII SMP Negeri 2 Langsa?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendeskripsikan aktifitas penggunaan laboratorium matematika terhadap pemahaman konsep matematik pada materi bangun ruang di kelas VIII SMP Negeri 2 Langsa.
2. Mendeskripsikan efektifitas penggunaan laboratorium matematika terhadap pemahaman konsep matematik pada materi bangun ruang di kelas VIII SMP Negeri 2 Langsa.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi:

1. Guru dan calon guru, sebagai masukan bahwa penting untuk memilih metode mengajar yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

2. Sekolah, sebagai informasi dan sumbangan pemikiran dalam rangka perbaikan pengajaran, khususnya di sekolah tempat diadakannya penelitian dan sekolah lain pada umumnya.
3. Peneliti, yakni sebagai tambahan wawasan tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan metode laboratorium matematika terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan bangun ruang, khususnya balok dan kubus.

E. Definisi Operasional

1. Laboratorium Matematika

Laboratorium matematika, menurut Russefendi “Metode laboratorium adalah cara mengajar yang menggunakan pengotakan benda konkrit untuk memahami objek langsung matematika dan dapat menimbulkan rasa ingin tahu belajar anak dalam pembelajaran akan meningkat”.⁴ Jadi, laboratorium matematika merupakan tempat dimana siswa dapat mengotakan benda konkrit dengan objek langsung yang dapat menimbulkan rassa ingin tahu dan dapat menambah akan pemahaman konsep pembelajaran tersebut.

2. Pemahaman Konsep Matematik

Pemahaman berasal dari kata paham, yang berarti mengerti. Pemahaman konsep menurut Fontana adalah “proses perubahan prilaku individual yang

⁴ Triyana, J, *Peran Alat Peraga*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hal. 200

relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman atau rancangan pembelajaran”.⁵

Jadi, pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan menangkap makna dan arti dari suatu gagasan, ide-ide, aturan atau hubungan dari suatu bahan yang dipelajari.

3. Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan suatu bangun yang dibatasi oleh beberapa sisi yang berupa bidang.⁶ Jadi, bangun ruang merupakan suatu bangun yang memiliki titik sudut, bidang, dan rusuk.

F. Hipotesis Tindakan

Adapun yang menjadi hipotesis penelitian ini adalah: “Efektifitas Penggunaan Laboratorium Matematika diduga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematik pada materi bangun ruang di SMP Negeri 2 Langsa”.

⁵ Suherman, E, dan Winaputra, U. S, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka Depdikbud, 1999), hal. 2

⁶ Djoko Iswadji, dkk, *Geometri Ruang*, (Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka, Depdikbud, 1993), hal. 1