JURNAL

PENGARUH KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DENGAN MEDIA BANGUN RUANG PADA MATERI LUAS PERMUKAAN BANGUN RUANG KELAS VIII DI SMPN 1 PRAMBON

THE EFFECT OF MATHEMATICAL CONNECTION ABILITY WITH GEOMETRY MEDIA ABOUT SURFACE AREA GEOMETRI CLASS VIII IN JUNIOR HIGH SCHOOL 1 PRAMBON

Oleh:

USI DWI ARSIH

13.1.01.05.0030

Dibimbing oleh :

1. **Bambang Agus Sulistyono, M.Si**
2. **Dian Devita Yohanie, M.Pd**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Usi Dwi Arsih
NPM	: 13.1.01.05.0030
Telepun/HP	: 085892339788
Alamat Surel (Email)	: usidwiarsih@gmail.com
Judul Artikel	: Pengaruh kemampuan koneksi matematis siswa dengan media bangun ruang pada materi bangun ruang kelas VIII di SMPN 1 Prambon.
Fakultas – Program Studi	: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – Program Studi Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jalan K.H. Acmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulid merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 31 Juli 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Bambang Agus Sulistyono, M.Si NIDN. 0713087101	Dian Devita Yohanie, M.Pd NIDN. 0717127601	Usi Dwi Arsih NPM. 13.1.01.05.0030

PENGARUH KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DENGAN MEDIA BANGUN RUANG PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS VIII DI SMPN 1 PRAMBON

Usi Dwi Arsih
13.1.01.05.0030
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – Program Studi Pendidikan Matematika
Email : usidwiarsih@gmail.com
Bambang Agus Sulistyono, M.Si dan Dian Devita Yohanie, M.Pd
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan yang terjadi karena kemampuan koneksi matematis siswa di tingkat pendidikan masih belum tertangani akibatnya kemampuan koneksi matematis siswa rendah. Kemampuan terendah ada pada kemampuan koneksi antar topik matematika. Dari masalah tersebut peneliti mencoba menggunakan media pembelajaran untuk membantu siswa dalam penyelesaian masalah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) Mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa tanpa menggunakan media bangun ruang pada materi luas permukaan kubus dan balok Kelas VIII di SMPN 1 PRAMBON. (2) Mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan media bangun ruang pada materi luas permukaan kubus dan balok Kelas VIII di SMPN 1 PRAMBON. (3) Mengetahui pengaruh kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan media bangun ruang pada materi luas permukaan kubus dan balok Kelas VIII di SMPN 1 PRAMBON.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen tipe *pretest-posttest* yaitu dengan memberikan soal sebelum diberi perlakuan dan diberi soal lagi setelah diberi perlakuan. Populasinya adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Prambon. Sampelnya kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol.

Hasil dari penelitian ini adalah rata-rata kelas kontrol sebesar 68,094 meningkat menjadi 78,94. Rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen meningkat lebih besar daripada rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dari hasil rata-rata perhitungan kelas eksperimen sebesar 67,656 meningkat menjadi 87,25. Ada pengaruh kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan media bangun ruang pada materi luas permukaan kubus dan balok kelas VIII di SMPN 1 PRAMBON. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan didapatkan t_{hitung} sebesar 13,494 sedangkan t_{tabel} menunjukkan sebesar 1,99 maka dapat dinyatakan bahwa t_{hitung} lebih besar dari $t_{tabel.}$ Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan kemampuan koneksi matematis siswa lebih meningkat dengan menggunakan media bangun ruang.

KATA KUNCI : koneksi matematis, media, luas permukaan.

I. LATAR BELAKANG

Matematika adalah salah satu pelajaran yang sangat penting untuk dikuasai siswa. Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk menunjang ilmu pengetahuan dan teknologi (Offirstson, 2014:1). Sedangkan menurut Ismayani (2010:1), matematika adalah ilmu tentang berpikir dan bernalar, tentang bagaimana cara memperoleh kesimpulan-kesimpulan yang tepat dari berbagai keadaan. Matematika adalah ilmu tentang bilangan dan ruang. Matematika adalah ilmu yang mempelajari hubungan pola, bentuk, struktur dan yang pasti, matematika adalah aktivitas manusia. Semua pengertian tersebut dapat diterima karena memang matematika dapat ditinjau dari berbagai sudut. Juga dari faktanya bahwa matematika itu sendiri bisa memasuki seluruh aspek kehidupan manusia. Oleh karena itu mempelajari matematika sangat penting untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diharapkan mampu memahami keterkaitan matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan kemampuan koneksi matematisnya.

Koneksi berasal dari kata *connection* dalam bahasa inggris diartikan hubungan. Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan. Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut koneksi matematis dapat diartikan sebagai keterkaitan antar konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika dan keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antar matematika dengan kehidupan sehari-hari (Sumarmo dalam Listyotami, 2011:17). Pemahaman siswa dituntut untuk bisa memahami lebih dari satu konsep dan merelasikannya. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa dengan meningkatnya kemampuan siswa untuk menghubungkan antar konsep dan ide-ide matematika maka kemampuan pemahaman siswa akan ikut bertambah. Oleh karena itu agar siswa lebih berhasil dalam belajar matematika, maka siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat keterkaitan-keterkaitan itu, karena sasaran utama dari penekanan koneksi matematis di kelas adalah siswa bukan guru (Fauzi, 2011:110).

Permasalahan yang terjadi adalah kemampuan koneksi matematis siswa di tingkat pendidikan masih belum tertangani akibatnya kemampuan koneksi matematis siswa rendah. Kemampuan siswa dalam melakukan koneksi matematis memang tergolong rendah. Kemampuan terendah ada pada kemampuan koneksi antar topik matematika. Rendahnya tingkat kemampuan koneksi antar topik ini, dibandingkan koneksi dengan ilmu lain

dan koneksi dengan dunia nyata, antara lain karena banyaknya topik matematika yang harus dikaitkan dengan penyelesaian soal sehingga memerlukan jangkauan pemikiran yang tinggi. Sedangkan pada koneksi dengan dunia nyata, permasalahan utamanya adalah kesulitan siswa membuat model matematika (Ruspiani dalam Siahaan, dkk. 2012:129). Berdasarkan pendapat tersebut peneliti mencoba melakukan penelitian di SMPN 1 PRAMBON, untuk mengetahui seberapa besar kemampuan koneksi matematis siswa. Mengingat koneksi matematis siswa begitu lemah, maka dalam pengajaran harus bisa menyajikan hal kreatif untuk menarik perhatian setiap siswa, memfasilitasi berbagai sumber belajar siswa agar dapat berinteraksi dengan baik saat pembelajaran. Mengingat pada materi bangun ruang untuk menentukan luas permukaan, siswa sulit membayang sisi sebenarnya dari bentuk bangun tersebut. Dari masalah tersebut peneliti mencoba menggunakan media pembelajaran untuk membantu siswa dalam penyelesaian masalah, karena mengingat minimnya media pembelajaran yang digunakan saat kegiatan belajar mengajar.

Media pembelajaran adalah media pendukung yang membantu pengajar dalam memberikan pengertian dan pemahaman tentang suatu ilmu kepada murid-murid. Dengan menggunakan media ini, murid-murid akan lebih paham pada ilmu yang diberikan (Nggili, 2015:77). Media yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah media bangun ruang.

Media bangun ruang digunakan untuk membangun konsep siswa dalam memahami dan mengenal bangun ruang. Pembuatan media adalah berdasarkan sifat-sifat bangun ruang yaitu dalam menentukan polanya siswa harus mengenal jaring-jaring dari bangun kubus dan balok. Media tersebut dapat membantu siswa untuk mengidentifikasi sifat-sifat dari bangun ruang. Dari media bangun ruang tersebut siswa diharapkan dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan geometri dan juga dapat memberi motivasi siswa untuk belajar. Oleh karena itu penggunaan media perlu mendapat perhatian yang lebih karena sering kali diabaikan dalam pembelajaran.

II. METODE

Penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dan kegunaan tertentu (Sugiyono 2016: 1). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif.

Teknik yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik penelitian eksperimen semu. Menurut Darmawan (2013: 51) pada eksperimen semu

diperlukan adanya *treatment* yang biasanya ditujukan kepada kelas eksperimen dan diharapkan *treatment* ini dapat memberikan hasil yang berbeda artinya jauh lebih baik dari kelas kontrol. Sejalan dengan pendapat Darmawan maka desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest design* menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain yang digunakan sebagai berikut.

Penelitian ini dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 1 Prambon. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII tahun ajaran 2016/2017 sebanyak delapan kelas dengan sampel penelitian adalah kelas VIII-1 dan kelas VIII-2. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive* dengan pertimbangan karakteristik kelas yang hampir sama untuk penelitian.

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian tes untuk mengetahui pengaruh kemampuan koneksi matematis siswa dengan media bangun ruang pada materi luas permukaan bangun ruang berupa nilai hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen selama pembelajaran di kelas VIII-1 dan VIII-2 SMPN 1 PRAMBON. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana seperti keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok, dengan cara dan aturan-aturan yang telah ditentukan (Arikunto, 2010: 67). Tes ini telah dilakukan validasi ahli (Dosen Pendidikan Matematika FKIP UN PGRI kediri dan Guru Matematika UPTD SMP Negeri 1 Prambon), sedangkan untuk menguji validitas isi (*content validity*) dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi dengan materi pelajaran yang disampaikan (Sugiyono, 2016:352).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis deskriptif dan analisis inferensial meliputi uji prasyarat dan uji T-test. Uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas dengan taraf signifikan 5%. Pada uji T-test dengan norma keputusan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berdasarkan dari data hasil *pre test* dan *post test*, serangkaian perhitungan dan kriteria pengujian yang telah ditetapkan sebagai langkah untuk menguji hipotesis penelitian.

Hasil rata-rata siswa kelas VII-2 sebagai kelas kontrol yaitu 68,09 MENINGKAT menjadi 78,94. Sedangkan hasil rata-rata siswa kelas VIII-1 sebagai

kelas eksperimen yaitu 67,66 MENINGKAT menjadi 87,25. Hasil dari kedua kelas tersebut juga dapat dilihat dari analisis kemampuan koneksi matematis yaitu diketahui persentase peningkatan kelas eksperimen pada indikator 1, indikator 2 dan indikator 3 berturut-turut meningkat sebesar 25%, 90,63% dan 90,63%. Sedangkan persentase peningkatan kelas kontrol yang tanpa menggunakan media bangun ruang pada indikator 1, indikator 2 dan indikator 3 berturut-turut meningkat sebesar 15,63%, 75,01% dan 53,14%.

Berdasarkan hasil analisis terbeut dapat dilihat nilai kelas eksperimen meningkat lebih besar dari kelas kontrol.

Sedangkan untuk hasil pengujian T-test menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan media bangun ruang terhadap kemampuan koneksi matematis. Dari hasil analisis dengan menggunakan uji t diperoleh t_{hitung} sebesar 13,49 dan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% sebesar 1,99897. Hal ini menunujukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan media bangun ruang pada materi luas permukaan kubus dan balok kelas VIII di SMPN 1 Prambon.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: PT Bumi Aksara.

Darmawan, Deni. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif.* Bandung: PT. Remaja

Fauzi, Muhammad Amin. 2011. *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Metagkonitif Di Sekolah Menengah Pertama.* (Online), tersedia: https://scholar.google.co.id diunduh 3 Juni 2016

Ismayani, Ani. 2010. *Fun Math With Children*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo. (Online), tersedia: https://books.google.co.id diakses tanggal 3 Juni 2016

Lestari, Karunia Eka & Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung:PT Refika Aditama.

Listyotami, kusuma mega. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII A SMP N 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle.* (Online). Tersedia: https://scholar.google.co.id diunduh 18 Juni 2016

Nggili, Arnold Ricky. 2015. *Belajar Any Where.* Salatiga: Guepedia.com. (Online), tersedia: https://books.google.co.id diakses tanggal 3 Juni 2016

Offirstson, Topic. 2014. *Aktivitas Pembelajaran Matematika*

Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella. Yogyakarta: Deepublish. (Online), tersedia: https://books.google.co.id diakses tanggal 3 Juni 2016

Siahaan, Bernadette Friska, Saragih, Sahat, & Siagian, Pargaulan. 2012. *Pengaruh Strategi REACT dan Sikap Terhadap Matematika Siswa SMA*, 5 (2). (Online), tersedia: https://scholar.google.co.id diunduh 18 Juni 2016

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabet

Sugiyono. 2016. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.